

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS JURÍDICAS
DECIMO SEGUNDO PROCESO DE GRADUACIÓN**



Universidad de El Salvador
Hacia la libertad por la cultura

**APLICACIÓN JURIDICA DE LA LEY DE SEMILLAS Y PLANTAS EN
RELACION A LOS PRODUCTOS TRANSGENICOS EN LA REPUBLICA DE
EL SALVADOR**

**TRABAJO DE GRADUACIÓN PARA OPTAR AL GRADO DE:
LICENCIADO EN CIENCIAS JURÍDICAS**

**PRESENTADO POR:
GRANADINO GARCIA, IRVING ALEXANDER
MENDOZA MENDOZA, IRMA JULIANA
PINEDA CALDERON, KENIA CONSUELO**

**DOCENTE DIRECTOR:
LICDO. ELIAS HUMBERTO PERAZA HERNANDEZ
COORDINADOR GENERAL DEL PROCESO:
LIC. JOSE ROBERTO REYES GUADRON
SANTA ANA, EL SALVADOR, CENTRO AMÉRICA**

AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

RECTOR:

ING. Y MSC. RUFINO ANTONIO QUEZADA SANCHEZ

VICE-RECTOR ACADEMICO:

ARQ.Y MSC. MIGUEL ANGEL PEREZ RAMOS

VICE-RECTOR ADMINISTRATIVO:

LICDO Y MSC. OSCAR NOE NAVARRETE

SECRETARIO GENERAL:

LICDO. DOUGLAS VLADIIMIR ALFARO CHAVEZ

FISCAL GENERAL:

DR. RENE MADECADEL PERLA JIMENEZ

AUTORIDADES:

FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE

DECANO:

LICDO. JORGE MAURICIO RIVERA

VICE-DECANO:

LICDO Y MSC. ELADIO EFRAIN ZACARIAS ORTEZ

SECRETARIO DE LA FACULTAD:

LICDO. VÍCTOR HUGO MERINO QUEZADA

JEFE DE DEPARTAMENTO

DPTO.DE CIENCIAS ECONOMICAS LICDO.EDUARDO ZEPEDA GUEVARA

DPTO. DE CIENCIAS JURIDICAS LICDO. JOSE ROBERTO REYES GUADRON

DPTO. DE CIENCIAS SOCIALES LICDO. Y MSC. FRANCISCO JAVIER ESPAÑA

DPTO. DE BIOLOGIA LICDO. Y MSC RICARDO FIGUEROA CERNA

DPTO. DE QUIMICA LICDO. MARIO ANTONIO SANTAMARIA CHILIN

DPTO DE FISICA LICDO. CARLOS JOAQUIN AGUILAR

DPTO. DE MEDICINA DRA. SANDRA PATRICIA GOMEZ DE SANDOVAL

DPTO. DE INGENIERIA Y

ARQUITECTURA ING. RAUL ERNESTO MARTINEZ BERMUDEZ

DPTO. DE IDIOMAS LICDA. SONIA ELIZABETH DIAZ DE MARROQUIN

DPTO. DE MATEMATICAS LICDO. WALTER EILLIAM ARANA

AGRADECIMIENTOS

A DIOS TODOPODEROSO, Por permitirme realizar mi preparación profesional a fin de otorgarme el Don del conocimiento que solo El da.

A MIS PADRES, Quienes con tanto sacrificio han apoyado mis sueños de convertirme en un Ciudadano productivo, honrándoles con mi responsabilidad y dedicación.

A MIS HERMANOS, Que con sencillez me han aportado aliento en los momentos de pesadez mostrándome su apoyo incondicional.

A MIS ABUELOS: Que soportaron cada día conmigo desvelos y dedicándose a la atención que tanto necesite apoyándome hasta el final.

A TODA MI FAMILIA, Que brindo en mi esperanza para cada circunstancia que opaco mis metas y objetivos.

A MI DOCENTE ASESOR, Que trabajó incansablemente junto con nosotros para coronar esta carrera, apoyándonos y brindándonos sus conocimientos sin ningún interés.

A MI ALMA MATER, Fuente de Sabiduría, de cultura, de conocimientos que jamás serán contados pues son innumerables vida objetivada de los pueblos que ve nacer.

A MIS COMPAÑERAS DE TESIS, Que siempre estuvimos juntos y nunca desviamos nuestro esfuerzo hacia la envidia, culminando nuestro anhelo de vida.

A MIS AMIGOS, Que siempre estuvieron presentes para apoyarnos mutuamente, siendo un pilar muy fuerte desde el inicio hasta el final.

GRACIAS, A TODOS LOS QUE APOYARON MIS ESTUDIOS Y QUE DIOS LES BENDIGA ASI COMO LO HA HECHO CONMIGO.

Irving Alexander García Granadino.

AGRADECIMIENTOS

A DIOS TODO PODEROSO:

Quien ha sido mi apoyo incondicional, durante todo el transcurso de mi vida, reconociendo que sin el y su sabiduría no hubiera escalado un peldaño mas, y que todo lo que tengo, lo que soy se lo debo a el, ya que si no fuera por su infinita misericordia no hubiera logrado este triunfo a ti sea la Gloria y el Poder. Gracias Dios por amarme tanto y por haber puesto tu mirada en mí.

A MIS PADRES:

Miguel Ángel Mendoza (Q.D.D.G) por dejarme la mejor herencia del mundo, que fue haberme instruido en los caminos de Dios y darme la mejor familia; e Irma Isabel Mendoza Vda. de Mendoza, quien es mi gran ejemplo que con su esfuerzo y amor me dio todo lo que necesitaba, y estuvo apoyándome a pesar de las dificultades que se presentaron en el camino, siempre estuvo a mi lado y le dedico con todo mi corazón este triunfo. Gracias madre por amarme y estar a mi lado y ayudarme a culminar mis estudios.

A MIS HERMANOS:

Ángel David Mendoza y Brenda Daniela Mendoza, por estar a mi lado y por apoyarme en todo momento.

A MI FAMILIA:

Por brindarme la ayuda necesaria para lograr mi primer objetivo en mi vida profesional.

A MI DOCENTE ASESOR:

Licenciado Elías Humberto Peraza Hernández, a quien admiro mucho, por su carisma, paciencia, y sus conocimientos que sin ningún egoísmo; nos brindó su

apoyo, amistad, tiempo y confianza factores que ayudaron para el desarrollo de nuestro proceso de grado. Que Dios lo Bendiga siempre.

Lic. René Mauricio Corleto: por su paciencia y dedicación en nuestro trabajo de investigación, por compartir de sus ideas para el mejoramiento del mismo y dedicarnos de su tiempo. “Dios lo Bendiga”

A MIS COMPAÑEROS DE TESIS:

Kenia Consuelo Pineda Calderón e Irving Alexander Granadino García, porque a pesar de todas las adversidades, logramos el objetivo que fue concluir con éxito la presente investigación.

A MIS AMIGOS:

Eliezer de Jesús García, quien es una persona muy especial en mi vida, y que ha estado en las buenas y malas y que poco a poco ha llegado a ocupar un lugar muy especial en mi corazón, y le doy gracias a Dios por haberlo puesto en mi camino.

Ana Lucila Linares Flores, Rocío Maricela Flores Urbina, Roxana Beatriz Gutiérrez, Emérita Santos, Ana Roxana López Hernández, Ana Gladis Leiva de Caballero, por su ayuda y oraciones, quienes me brindaron de su apoyo para poder realizar esta meta.

A LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR:

Quien es el Alma Mater, que me abrió sus puertas para que en cada una de sus aulas aprendiera todos los conocimientos que ahora se.

A CADA HERMANO EN CRISTO Y A TODAS LAS PERSONAS QUE A LO LARGO DE MI VIDA HAN ESTADO CONMIGO, LLEVANDOME EN SUS ORACIONES Y DANDOME FUERZAS PARA SELIR ADELANTE. “MUCHAS GRACIAS”

IRMA JULIANA MENDOZA MENDOZA...

AGRADECIMIENTOS

A DIOSTODO PODEROSO:

Y a la Virgen de Guadalupe, por darme la vida, y la sabiduría necesaria para salir adelante en mis estudios y culminarlos satisfactoriamente y por guiar mis pasos. Gracias por poder crecer junto a mi familia y darme la dicha de tenerlos como familia.

A MIS PADRES:

José Pineda Peraza e Irma Consuelo Calderón de Pineda, por todo el esfuerzo y sacrificio que han hecho para apoyarme de manera incondicional en toda mi vida.

A MI HERMANO:

Lic. José Manuel Pineda Calderón, por sus sabios consejos, por enseñarme a ser una persona de bien, y por todo lo que me a brindado a lo largo de mi vida: “TE QUIERO MUCHO”.

A MI TIA:

Por ser mi segunda madre, y por sus consejos.

A MI DOCENTE ASESOR:

Licenciado Elías Humberto Peraza Hernández, a quien admiro como persona y profesional, gracias por brindarme su ayuda y guiarnos para la realización de la investigación.

Lic. René Mauricio Corleto, por su ayuda incondicional, y brindarnos su sabiduría, muchas gracias.

A MIS COMPANEROS DE TESIS:

Irma Juliana Mendoza e Irving Alexander Granadino García, por su amistad y paciencia a lo largo de toda la investigación.

A MIS ABUELOS:

Manuel Calderón (Q.D.D.G) y Ofelia Vda. de Calderón, por enseñarme el camino del bien.

A MIS AMIGOS:

Rocío Flores, Ana Lucila Linares, Olga Reyes, Mario Vargas, por darme su apoyo emocional y confiar en mí, mil gracias por su amistad. “Los quiero Mucho.”

Jorge Alberto Ramírez, por estar a mi lado apoyándome y por tenerme la paciencia necesaria cuando más lo necesite, por estar a mi lado siempre y por ser una persona muy especial en mi vida, que ha llegado a formar una parte muy especial en mi corazón.

A MI ALMA MATER:

Por acogerme en sus aulas, para la formación de mi carrera, en las cuales mis docentes me impartieron de sus conocimientos para ser una profesional de éxito.

“GRACIAS AQUELLAS PERSONAS QUE DE ALGUNA MANERA HICIERON POSIBLE ESTE TRIUNFO, QUIENES ME AYUDARON MATERIALMENTE, FISICA Y ESPIRITUALMENTE” MUCHAS GRACIAS.

KENIA CONSUELO PINEDA CALDERON.

ÍNDICE

CONTENIDO	PAG.
Capítulo I. DETERMINACION DEL FENOMENO DE ESTUDIO	
1.1 Planteamiento del Problema.	18
1.2 Justificación.	21
1.3 Objetivos.	24
1.4 Preguntas Guías.	25
Capítulo II. MARCO TEORICO O CONCEPTUAL	
2.1 La Agricultura en el Transcurso del Tiempo	27
2.2 La Agricultura Después de la Colonia.	28
2.3 La Revolución Verde.	30
2.4 La Revolución Genética.	32
2.5 Los Orígenes y la evolución de la Tecnología.	34
2.5.1 La biotecnología y la opinión pública.	36
2.5.3 Los Organismos Genéticamente Modificados y como han sido creados.	36
2.5.4 OGM, los consumidores, la inocuidad de los alimentos El Medio Ambiente.	37
2.5.5 Los OGM y los Derechos Humanos.	38
2.6 Los OGM y la salud humana.	41
2.6.7 Los OGM y el Medio Ambiente.	45
2.7 Productos Transgénicos en El Salvador	49
2.7.2 Plantas Transgénicos.	54
2.8 Alimentos Transgénicos de Origen Animal	57

Capítulo III. MARCO JURIDICO

3.1 Ley de Semillas y Plantas	66
3.2 Convenio sobre la Diversidad Biológica	71
3.3 Protocolo de Cartagena.	73
3.5 Reglamento especial de los OGM en El Salvador.	84
3.6 Constitución de la República.	85
3.7 Ley de Medio Ambiente	88
3.8 Código de Salud.	89
3.9 Ley de Protección al Consumidor	89
3.10 Código Penal.	90

Capitulo IV. DISEÑO METODOLÓGICO

4.1 Tipo de Investigación	97
4.2 Universo y Muestra	101
4.3 Procedimiento.	105

Capitulo V. ANALISIS DE PROCESAMIENTO DE DATOS.

Conclusiones.	115
Recomendaciones.	119

Bibliografía

Anexos

INTRODUCCION

La “Aplicación Jurídica de la Ley de Semillas y Plantas en Relación a los Productos Transgénicos en la República de El Salvador”, es un tema que hasta la fecha ha generado opiniones favorables y desfavorables entre algunas instituciones productoras de Semillas, que han optado por experimentar los resultados de las semillas transgénicas en sus cultivos, haciendo una comparación con la semilla mejorada, resultados que solamente ha servido a los productores para darse cuenta que el uso de semillas genéticamente modificadas puede ocasionarles algunos beneficios en su producción, es por ello que se ha tomado a bien, en investigar a profundidad los efectos tanto positivos como negativos que pueden producir el uso de estos productos transgénicos.

Las líneas que se ofrecen, suponen un esfuerzo de aclaración, divulgación y actualización que alejen al lector de los mitos, y reservas, que hasta el momento han rodeado el tema; el aumento sostenido en la demanda de alimentos podría llegar a ser tan grande que en breve se colmará la capacidad de carga de la superficie disponible para la agricultura, la que contrariamente a la población, se reduce. Las tecnologías tradicionales no serán suficientes para garantizar la producción de alimentos que ese crecimiento poblacional requiere.

El desafío tecnológico consiste en aumentar la productividad agrícola, sin destruir la base de los recursos naturales de la región y sin aumentar en forma drástica la frontera agrícola. Las nuevas tecnologías, incluida la agro biotecnología, constituyen un medio para aumentar la productividad agrícola y garantizar así la disponibilidad de alimentos para satisfacer la demanda que las proyecciones actuales estiman para el futuro cercano.

Se realizará una Investigación científica y Jurídica, de la aplicación de la derogatoria del artículo 30 de la Ley de Semillas y Plantas, así mismo las principales causas de la creciente problemática sobre algunos productos que se encuentran destinados para el consumo humano, y en especial aquellos que por su naturaleza son creados Genéticamente, así como la investigación y análisis de las distintas normativas jurídicas que regulan estos productos genéticamente modificados, los principios Constitucionales, leyes Secundarias, y otra normativa que se refiere al tema que se investiga.

Es preciso desarrollar un marco histórico donde se exponga someramente la trascendencia e importancia que tiene las políticas y regulaciones en relación a los alimentos, de los productos transgénicos que circulan en el mercado y su seguridad nutricional y el impacto que tienen en los productores de la semilla criolla.

También es importante hacer un estudio sistemático de la necesidad que existe en el país de satisfacer la demanda de alimentos y que estén sanos y al alcance de los habitantes, así como de la aplicabilidad de los mismos en El País. Siendo su Marco Jurídico la Constitución de la República, La Ley de Semillas y Plantas, Ley del Medio Ambiente y Recursos Naturales, Ley Penal, Ley de Protección al Consumidor, el Protocolo de Cartagena sobre la Bioseguridad

Para que dicha investigación sea objetiva, y se adapte a la realidad del país, a sus características propias, es necesario hacer una investigación con resultados comprobables científicamente, razón por la cual se utilizará el método cualitativo, entendiéndose que es aquel, que se efectúa normalmente, cuando el objetivo es examinar un tema o problema de investigación poco o nada estudiado y que no ha sido abordado con autenticidad, por falta de conocimiento o de interés sobre el mismo.

En cuanto al análisis de los datos se elaborarán matrices, con el fin de interpretar la información recolectada durante la investigación, los resultados a obtener con la Investigación pretenden ser un aporte a la comunidad Jurídica y que contribuya una posible solución del problema de La Aplicación Jurídica de la Ley de Semillas y Plantas en relación a los Productos Transgénicos.

ABREVIATURAS Y SIGLAS

PMA: Organización Mundial de los Alimentos de las Naciones Unidas

ADN: Acido Desoxirribonucleico

OGMs: Organismos Genéticamente Modificados

MARN: Ministerios de Medio Ambiente y Recursos Naturales

MAG: Ministerio de Agricultura y Ganadería

MSPAS: Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

CONACYT: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología

CDC: Centro para la Defensa del Consumidor

NAOS: Estrategia para la Nutrición, Actividad Física y Prevención de la Obesidad

CDB: Convenio sobre la Diversidad Biológica

**CAPITULO I:
DETERMINACION
DEL FENOMENO
DE ESTUDIO**



1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La seguridad alimentaria, es uno de los problemas que ha sufrido el país en su historia hasta la actualidad, las diferentes políticas públicas, las crisis económicas internacionales, la deuda externa, y el consumismo se consideran algunos de los factores que hacen al país cada vez más dependiente de la producción y comercio de otros países, además de aquellos creados a base de nuevas tecnologías, como lo son los Productos Genéticamente Modificados, llamados también “transgénicos”; de los cuales ya se hacen uso y comercialización en el Mercado Nacional.

La producción y comercialización de alimentos se convierte en una tarea aún más difícil, pues la competencia de productos criollos contra aquellos creados genéticamente suelen ser muy dispares, y frecuentemente las necesidades de la población, que no siempre son las primordiales al momento de decidir cuales alimentos son los más nutritivos y saludables.

Así también, es importante determinar que las diferentes crisis alimentarias promueven la necesidad de buscar en otras ciencias la solución al problema de escasez de alimentos, así como la concordancia jurídica de una ley que regule específicamente el uso, tratamiento y comercialización de estos productos transgénicos, así como su verificación científica sanitaria.

Debido a estos y otros factores predominantes en la economía del país, el Estado y otros sectores se ven obligados a buscar otras formas más económicas de abastecer alimentos a la población, por lo que se han desarrollado estrategias y mecanismos que impulsen este mercado tan demandado.

La situación que preocupa es que se produzcan alimentos de una manera deliberada, y no se cumplan con las restricciones de su manipulación y comercialización, pues se sabe que dichos productos son consumidos por



lapoblación en general, y esto puede llevar a una inseguridad alimentaría o riesgos a corto, mediano y largo plazo.

Lo anterior produce un dualismo jurídico y es en la dirección que el Estado, para lograr sus fines y procurar el bienestar de la sociedad en general necesita de instrumentos que hagan posible la administración de la salud alimentaría, así, existen para su protección un compendio de leyes que aseguran su cumplimiento, entre ellas se tiene la Ley de Medio Ambiente, su Reglamento, La Ley de Protección al Consumidor, Código de Salud, La Ley de Semillas Y Plantas, El Protocolo de Biodiversidad del Convenio de Cartagena.

Debido a la derogatoria del Artículo 30 de la Ley de Semillas y Plantas, ¿Cómo se procederá de acuerdo con la producción, comercialización y consumo de los productos genéticamente modificados? ¿Qué Ley aplicará para regular estas relaciones en el mercado? ¿Cuáles serán los efectos que producirán en la salud de los consumidores y a que instancias se recurrirá en caso de atentar o lesionar la salud de los habitantes?, estas y otras interrogantes son las que se trataran de responder en el desarrollo de la investigación.

El enfoque precede en especial sobre la Ley de Semillas y Plantas, que desarrolla una normativa definida sobre el uso y aplicación jurídica de los productos transgénicos; promulgada con el objeto de garantizar la identidad, pureza genética, calidad física, fisiológica y sanitaria de las semillas, así como su investigación, producción y comercialización.

Como ente regulador se tiene al Estado, quien está obligado a constituir Órganos competentes para la verificación y aplicación Jurídica en lo referente a los productos transgénicos como medio de establecer y mantener un equilibrio entre las partes intervinientes en la relación entre productores y consumidores, a través de sus dependencias como lo es el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Dirección de Protección al Consumidor, Ministerio de Agricultura y Ganadería,



Ministerio de Medio Ambiente y otros. Lo anterior provoca que al existir algún problema, diferentes normas jurídicas regularían el alcance y límite de cada institución, dejando al consumidor sin alternativas de elegir entre un producto genéticamente modificado o totalmente natural (criollo).

En este sentido es preciso investigar las causas posibles de que loEconómico, Social y porque no decirlo Político, lleven al país a adoptar una canasta básica de productos que se consideran nocivos para la salud, problema que está a la vista en una realidad Social, la falta de información acerca de las consecuencias que pueden ocasionar dichos productos, o los beneficios que estos representarían en una economía globalizada y subdesarrollada.



1.2 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACION.

Actualmente no se tiene una fuente fidedigna que afirme o niegue que dichos Productos Genéticamente Modificados son nocivos para la salud; lo que existe son investigaciones que en alguna medida hacen referencia a ellos debido a la derogatoria al Art. 30 de la Ley de Semillas y Plantas, lo que trajo como consecuencia la investigación y en un futuro la legalización del uso, comercialización y su producción, esto en relación al Art. 28 inc. 4 de la Ley del Consumidor, que permite el uso de estos productos siempre y cuando estén etiquetados, para que la población pueda diferenciar cuando esta frente a uno natural y cuando a un transgénico, pues ya son nuevas fuentes de estudios tecnológicos y su investigación no está prohibida más.

Hasta la fecha no se ha cumplido con lo que se ha regulado en el artículo 28 de la Ley de Protección al Consumidor, ya que ningún productor ha separado los productos tanto naturales como los genéticamente modificados, y esto impulsa a investigar a profundidad las razones por las cuales no se ha cumplido a cabalidad lo establecido en la Ley.

Debido a la falta de información que existe, en cuanto a los productos genéticamente modificados, y en especial, a los productores de semillas, que hasta cierto punto puede llegar a producir una serie de efectos tanto en la salud humana, el medio ambiente y en la biodiversidad, porque esta semilla solo puede ser utilizada para la producción una sola vez, es decir la siguientes generaciones carecen de germinación y por lo tanto no hay vida en ella.

Es por ello que es necesario analizar las condiciones económicas, jurídicas y sociales de las relaciones que nacen entre el Estado y los productores y de éstos con los consumidores; haciendo un breve análisis jurídico en el marco legal o normativo de las leyes relacionadas, indagando por medio de un estudio y análisis exhaustivo



de los productos transgénicos que se comercializan sin las consideraciones del Protocolo de Cartagena y la Ley de Protección al Consumidor, éstos como marco regulador específico del uso de estos productos y su garantía al consumirlos.

Una de las principales razones de estudio de este trabajo de investigación es ofrecer un análisis jurídico de los efectos que puede generar la derogatoria del artículo 30 de la Ley de Semillas y Plantas, en relación a la comercialización de dichos productos, El Protocolo de Cartagena, los efectos que pueden llegar a producir si no se le da el uso adecuado.

En esta investigación se ofrecerán análisis e información básica, así como jurídica para comprender la raíz social y el impacto jurídico que puede producir los productos transgénicos, los riesgos en la salud humana, el impacto sobre el medio ambiente y aspectos socioeconómicos; se tratará de responder algunos de los interrogantes que suscita este nuevo escenario en el que no faltan alimentos pero, curiosamente, la alimentación se ha problematizado.

Debido a que no hay una educación alimentaria, para que los consumidores puedan percibir los efectos que estos productos pueden producir en un futuro el cual lo hace ver como un problema para la población que los consume ya que algunos informes de la organización mundial de los alimentos de las naciones unidas (PMA), establece que la crisis alimentaria que vive Centroamérica es producto de varios factores mundiales, como por ejemplo el incremento de poder adquisitivo, quienes son los que tienen mayor influencia en la comercialización de estos productos.

En fin son algunas de las sugerencias e iniciativas que se pueden aplicar, pero en lo fundamental, si se sigue permitiendo que, el libre comercio con su oferta y demanda internacional, sea la que regule tanto los precios como las exportaciones, entonces solo se estará tomando tibijs paliativos más no la solución al problema,



de que se cumplan las diferentes regulaciones jurídicas en cuanto a los productos transgénicos.

Para obtener un avance exitoso o fracaso de éstos, es necesario la implementación de métodos de extracción de información como lo son, los muestreos de datos estadísticos, encuestas dirigidas a los consumidores, empresas productoras de semillas, instituciones estatales, entre otras, de lo cual, será importante determinar el respeto de los Derechos Humanos relativos a la Salud de la Sociedad, como valor jurídico tutelado, con el mayor número de personas que saldrían favorecidas al desarrollar este tipo de investigación.

A través de esta investigación se conocerán diferentes opiniones acerca del uso y consumo de dichos productos, ya que no toda la población está de acuerdo con la comercialización de estos en el país, ya que este es un impacto negativo de la producción moderna de alimentos. Asimismo se pretende que los beneficiarios al momento de producir su cultivo conozcan y apliquen de la mejor manera la legislación de la cual es objeto esta investigación. De igual forma se pretende trascender en aquellos puntos donde existe un vacío legal o algún indicio de inconstitucionalidad, para poder sugerir o proponer la derogatoria de la mencionada Ley que de la cual se relaciona con los productos transgénicos y su comercialización en El País.



1.3 OBJETIVOS

OBJETIVOS GENERALES:

- Investigar los efectos de la derogatoria del artículo 30 de la Ley de Semillas y plantas, respecto a la legalización del uso de productos genéticamente modificados.
- Establecer la finalidad especial que tiene La Ley De Semillas y Plantas en El Salvador, con énfasis en el Protocolo de Cartagena.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- Investigar cual es el rol que le corresponde a los funcionarios y entes controladores en la aplicación y ejecución del marco legal de la Ley de Semillas y Plantas y otras Legislaciones afines al consumo, producción y venta de productos genéticamente modificados en El Salvador.
- Brindar un entendimiento básico y equilibrado de los Organismos Genéticamente Modificados, las fuentes de la polémica, y en particular de las acciones ambientalmente responsable que se derivan de ella, de parte del Estado, y particulares.
- Conocer las obligaciones jurídicas de las partes contratantes en el Protocolo de Cartagena sobre seguridad de la Biotecnología.



1.4 PREGUNTAS GUIAS

1. ¿Existirá una legislación en El Salvador que permita el uso de Transgénicos?
2. ¿Tendrá aplicabilidad La Ley de semillas y Plantas en relación al uso de transgénicos en El Salvador?
3. ¿Investigar cuál es la posición de los entes gubernamentales relacionados con la producción agropecuaria sobre el uso de transgénicos?
4. ¿Los productos transgénicos atentaran contra la salud al consumidor que amerite su regulación legal?
5. ¿De qué forma ha afectado la comercialización de los productos transgénicos en El Salvador?



CAPITULO II: MARCO TEORICO CONCEPTUAL



2.1 LA AGRICULTURA EN EL TRANCURSO DEL TIEMPO.

En América, la base material de las grandes civilizaciones era principalmente la agricultura, una inmensa variedad de plantas cultivadas satisfacían las necesidades alimenticias y proporcionaban materia prima para las artesanías. Casi todas las regiones cultivaban un número de plantas como el maíz, el frijol, la papa o patata se adaptaban a las distintas condiciones ambientales.

La agricultura ha constituido la base de la economía maya desde la época precolombina y es el maíz su principal cultivo, además del algodón, los frijoles (judías), el camote (batata), la yuca (o mandioca) y el cacao.

La dependencia cada vez más fuerte de los productos agrícolas y el desarrollo tecnológico fueron haciendo que los grupos se volvieran cada vez menos nómadas y se fueran estableciendo en residencias semipermanentes en un principio, hasta llegar a sedentarizarse completamente, debido a la necesidad de atender en forma permanente, las diversas faenas implícitas en la actividad agrícola.

Este método de producción agrícola desarrollado por los indígenas, se basó en un alto grado de respeto a la naturaleza. Los indígenas consideraban que los árboles, las plantas, las cosechas y los animales forman parte del mundo natural y por eso, no trataron de cambiarlo.

Por desgracia, este método de producción agrícola y esta visión del mundo, heredado en el transcurso de veinte siglos, han sido arrebatados y sustituidos por métodos de producción comercial que han roto esa armonía entre comunidad, naturaleza y cultura que nos enseñaron los indígenas.



El término "domesticación" implica una serie de cambios genéticos en las plantas, los cuales generalmente afectan los mecanismos de dispersión y fertilización, creando una dependencia de la planta a los cuidados del hombre para asegurar su reproducción efectiva.

La domesticación de las plantas alimenticias fue un proceso gradual que se realizó a través de muchos milenios, y estuvo íntimamente relacionado con la disponibilidad de los recursos vegetales y con la naturaleza de la economía de subsistencia local.

El largo período de la experimentación, culminó en la domesticación de las plantas, animales y en el desarrollo de la agricultura, definido por multitud de alternativas, caracterizado por la acumulación de conocimientos y acompañado por innovaciones técnicas adaptadas a ésta época.

La diversidad genética que resulta hace a estos agro-ecosistemas mucho menos vulnerables a las enfermedades específicas de tipos concretos de cultivos y provoca usos múltiples de las plantas en el terreno de la medicina, los pesticidas naturales y la alimentación, mejorando la seguridad de las cosechas El término "domesticación" implica una serie de cambios genéticos en las plantas, los cuales generalmente afectan los mecanismos de dispersión y fertilización, creando una dependencia de la planta a los cuidados del hombre para asegurar su reproducción efectiva.

2.2 LA AGRICULTURA DESPUÉS DE LA COLONIA

Cuando llegaron los conquistadores españoles, las civilizaciones más avanzadas del Nuevo Mundo disfrutaban de economías agrícolas desarrolladas, la agricultura colonial comenzó no sólo para proveer de alimentos a los colonizadores, sino también para producir cosechas comerciales y suministrar alimentos a la metrópolis. Esto representaba el cultivo de productos como el azúcar, el algodón, el



tabaco, la papa o patata, el tomate y el té, así como la producción de productos animales tales como lana y pieles.

La primera sociedad colonial se sustentó en la explotación de la mano de obra indígena, entonces abundante, asegurada por la esclavitud y la encomienda, que transformó la estructura social del mundo indígena. En el siglo XXVII los españoles descubrieron la Planta de índigo como nueva fuente de ingresos, el azul extraído era un color muy querido en Europa en ese tiempo. En El Salvador el índigo fue la única plantación a grande escala en esta época, la intención de plantar cacao falló por la falta de mano de obra, debido a la aniquilación de pueblos indígenas enteros.

Puede parecer extraño, que el hombre utilice la biotecnología en el campo alimenticio desde hace miles de años, aunque con técnicas primitivas. Si se aferran a que los alimentos transgénicos son aquellos que están mejorados de alguna manera, se puede llegar a la conclusión de que la fabricación del pan y la cerveza, que se basa en el empleo de células de levadura, es un proceso biotecnológico; como ejemplo concreto el hecho de que en la “Cueva de los Murciélagos“ de México se hayan encontrado restos de mazorcas de maíz correspondientes a estratos geológicos sucesivos que muestran un aumento gradual de tamaño correlativo con la sucesión cronológica. Este hecho indica sin duda alguna que el hombre del Neolítico, haciendo uso de su inteligencia, aplicaba ya un proceso de selección en el maíz que él mismo cultivaba.

En hechos más recientes, la biotecnología como se conoce actualmente comenzó a desarrollarse a partir de los años 50, cuando James Watson y Francis Crick descubrieron la estructura de la molécula de ADN, que es donde se almacena la información genética, es decir, la herencia, en todos los seres vivos.



Partiendo de su importante descubrimiento, así como el hecho de que el ADN está formado por cuatro nucleótidos, Watson y Crick descubrieron que la molécula de ADN está formada por dos filamentos que forman una doble hélice. Sin duda, estos dos hombres fueron muy importantes para el desarrollo de lo que hoy se conoce como Biotecnología.

Las aplicaciones de la Biotecnología han hecho posibles los descubrimientos de Pasteur y las leyes de herencia genética de Mendel. El primer medicamento producido mediante ingeniería genética se comercializó en 1982, y la primera patente sobre un animal transgénico, un ratón, se registró en 1988. Está claro que, tanto hablando de alimentos transgénicos como de ingeniería genética en general, todavía queda mucho por ver, ya que son ciencias que evolucionan día a día.

Se dice que en los próximos años, la ciencia genómica aplicada a los alimentos perseguirá más elementos que beneficien a la salud o que redunden en la calidad nutricional. Se vive una evolución lógica, acorde con las demandas del mercado: las compañías productoras contemplan el interés por sacar productos que tengan una demanda amplia y, en el caso de los alimentos transgénicos, todo lo que sean resistencias a insectos o tolerancia a herbicidas interesa al agricultor. Además, desde el punto de vista científico, es más fácil producir una resistencia que una característica nutricional determinada, que requiere varios elementos genéticos.

2.3 LA REVOLUCIÓN VERDE

La Revolución Verde puso al alcance de millones de pequeños agricultores, inicialmente en Asia y América Latina, pero más tarde también en África, variedades de plantas de trigo y arroz de alto rendimiento, obtenidas con métodos convencionales de mejoramiento. Los aumentos conseguidos durante los primeros decenios de la Revolución Verde se extendieron en los decenios de 1980 y 1990 a otros cultivos y a regiones menos favorecidas.



A diferencia de las investigaciones que impulsaron la Revolución Verde, la mayoría de las investigaciones sobre biotecnología agrícola y casi todas las actividades de comercialización están siendo realizadas por empresas privadas que tienen su sede en países industrializados. Esto representa un giro radical con respecto a la Revolución Verde, en la que el sector público desempeñó un importante papel en la investigación y la difusión de las tecnologías.

La investigación del sector público impulsó la creación de las variedades de trigo y arroz de alto rendimiento que pusieron en marcha la Revolución Verde. Investigadores de entidades públicas nacionales e internacionales insertaron genes del enanismo en cultivares seleccionados de trigo y arroz para que produjeran más grano y tuvieran tallos más cortos que les permitieran responder a mayores niveles de fertilizantes y agua.¹

El mito de la Revolución Verde es éste: las semillas milagrosas que produce multiplican la cosecha de cereales y por lo tanto son la clave para terminar con el hambre en el mundo. Mayor rendimiento significa mejores ingresos para los agricultores pobres, que así podrán salir de la miseria, y más cantidad de alimentos implica menos hambre en el planeta. Ocuparse de encontrar las causas que llevan a la pobreza y al hambre lleva demasiado tiempo, y la gente está muriendo desnutrida ahora. Así que se debe hacer lo que se pueda en lo inmediato: incrementar la producción.

La capacidad nacional de investigación aumenta las posibilidades que tiene un país de importar y adaptar tecnologías agrícolas elaboradas en otro lugar, crear aplicaciones que satisfagan las necesidades locales (como en el caso de los cultivos que carecen de interés comercial) y regular debidamente las nuevas tecnologías.

¹ BIOTECNOLOGIA AGRICOLA: Grupo de la producción y diseño editorial Servicio de Gestión de las Publicaciones FAO,



La revolución biotecnológica, por el contrario, está siendo impulsada en gran medida por el sector privado. La investigación pública ha contribuido a establecer los principios científicos básicos en que se basa la biotecnología agrícola, pero la mayor parte de las investigaciones aplicadas y casi todo el aprovechamiento comercial han estado a cargo del sector privado.

Tres fuerzas relacionadas entre sí están transformando el modo de suministrar a los agricultores de todo el mundo tecnologías agrícolas mejoradas. La primera es el reforzamiento del marco para proteger la propiedad intelectual de las innovaciones en las plantas. La segunda es el rápido ritmo de los descubrimientos y la creciente importancia de la biología molecular y la ingeniería genética. Por último, la apertura cada vez mayor del comercio de insumos y productos agrícolas en casi todos los países está ampliando el mercado potencial tanto para las tecnologías nuevas como para las más antiguas.

La Revolución Verde; significa ganar tiempo para los países del mundo en desarrollo que necesitan desesperadamente resolver las causas sociales de la pobreza y reducir las tasas de natalidad. En cualquier caso, personas de afuera, como los científicos y asesores que promueven este tipo de transformación, no pueden decirle a un país pobre que reforme su sistema político y económico, pero pueden brindar un conocimiento invaluable en cuanto a la producción de alimentos.

2.4 LA REVOLUCIÓN GENÉTICA.

2.4.1 Cambio de Paradigma en la investigación y desarrollo agrícolas.

En los decenios de 1960, 1970 y 1980, la inversión del Sector Privado en investigaciones filogenéticas fue limitada, especialmente en el mundo en desarrollo, debido a la falta de mecanismos eficaces para proteger los derechos de propiedad sobre los productos mejorados.



Esta situación cambió en el decenio de 1990 con la aparición de híbridos para cultivos alógamos como el maíz, la viabilidad económica de los híbridos dio origen a una industria de las semillas en el mundo en desarrollo, iniciada por empresas transnacionales de países desarrollados y seguida de la creación de empresas nacionales (Morris, 1998). A pesar del rápido crecimiento de la industria de las semillas en los países en desarrollo, hasta ahora su actividad ha sido limitada y muchos mercados han quedado desatendidos.

Los incentivos para la investigación agrícola privada aumentaron aún más cuando los Estados Unidos y otros países industrializados permitieron patentar genes contruidos por medios artificiales y plantas modificadas genéticamente. Esta protección nacional se reforzó gracias al Acuerdo sobre los Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio (ADPIC), establecido en 1995 por la Organización Mundial del Comercio (OMC), que obliga a los miembros de ésta a otorgar protección a las invenciones biotecnológicas (ya se trate de productos o procedimientos) mediante patentes y a las obtenciones vegetales mediante patentes o mediante un sistema *sui generis*.

Estas formas de protección de la propiedad ofrecieron al sector privado los incentivos necesarios para participar en la investigación sobre biotecnología agrícola. Las grandes empresas agroquímicas transnacionales fueron las primeras en invertir en la obtención de cultivos transgénicos, aunque gran parte de la investigación científica en que se basaron había sido realizada por el sector público y puesta a disposición de las empresas privadas mediante licencias exclusivas.



2.5 LOS ORIGENES Y LA EVOLUCIÓN DE LA BIOTECNOLOGIA

2.5.1 LA BIOTECNOLOGIA GENETICA

Al explorar la información de fondo sobre el significado y los orígenes de la biotecnología que no existe una definición o explicación universal a tal efecto, los vínculos existentes entre el significado y los orígenes han hecho que la biotecnología sea moldeada por factores culturales que, en especial actualmente, implican interacciones de la ciencia y tecnología con la sociedad.

Se suele hacer con demasiada frecuencia referencias que en el pasado, la gente no sabía lo que hacía ahora sí lo saben. Sin embargo es importante recordar que dentro de un siglo la gente hablará de conocimientos de la misma forma.

Con el fin de ofrecer un esquema para este debate es importante empezar con el origen del término de **“Biotecnología”**, y explicar su evolución.

Biotecnología: Se entiende toda aplicación tecnológica que utilice sistemas biológicos y organismos vivos o sus derivados para la creación o modificación de productos o procesos para usos específicos.

Biotecnología moderna: se entiende la aplicación de: a) Técnicas in vitro de ácido nucleico, incluidos el Acido Desoxirribonucleico (ADN) recombinante y la inyección directa de ácido nucleico en células u orgánulos, o b) La fusión de células más allá de la familia taxonómica, que superan las barreras fisiológicas naturales de la reproducción o de la recombinación y que no son técnicas utilizadas en la reproducción y selección tradicional.²

²Designs, Patents and Copyright Act de Reino Unido (1988), Education Center for Biotechnology.



SEGÚN EL PROTOCOLO DE CARTAGENA ARTÍCULO 3, en su literal g) *Por “organismo vivo modificado”, se entiende “cualquier organismo vivo que posea una combinación nueva de material genético que se haya obtenido mediante la aplicación de la biotecnología moderna”*

En el literal h) dice: Que por Organismo Vivo, es *“cualquier entidad biológica capaz de transferir o replicar material genético, incluidos los organismos estériles, los virus y viroides”*. Y por Biotecnología Moderna en su literal i) establece que *“son técnicas in vitro de ácido nucleíco, incluidos los ácidos desoxirribonucleico ADN recombinante y la inyección directa de ácido nucleíco en células u orgánulos, o la fusión de células más allá de la familia taxonómica. (Biotecnología y ramas afines)*

La rapidez de los cambios introducidos por los nuevos avances de la biotecnología en general y de la aplicada a las plantas, en particular, han perturbado el buen uso del lenguaje, denominaciones tales como: *Organismos Genéticamente Modificados, Alimentos Transgénicos, Ingeniería Genética, ADN recombinante*, e incluso, *biotecnología*, han aparecido en el lenguaje cotidiano de forma desordenada e inexacta, lo que hace precisa algunas aclaraciones pertinentes.

La definición de Biotecnología abarca a todas las tecnologías mediadas por un ser vivo o por partes de él. Bajo esta definición se incluyen desde la propia agricultura. Prácticamente todo el alimento que consumimos ha sido Modificado Genéticamente, la domesticación de Plantas y Animales supuso una alteración muy drástica de sus genomas y la mejora genética subsiguiente ha ido añadiendo modificaciones extensas y sustanciales.



2.5.2 LA BIOTECNOLOGÍA Y LA FORMACIÓN DE OPINIÓN PÚBLICA

La biotecnología moderna presenta ciertas singularidades:

- Es consecuencia de la aplicación de los conocimientos y desarrollos científicos. De hecho, una de sus definiciones es “ la biotecnología es el uso de organismos vivos para la obtención de un producto o servicio útil para el hombre”.
- En base a esta definición, la biotecnología genera una estrecha relación “ciencia - empresa”, donde el conocimiento es la materia prima clave y la inversión en Investigación y Desarrollo (I+D) un pilar fundamental de la empresa biotecnológica.
- Se basa en la modificación y uso de organismos vivos, y como tal, sus productos son permanentemente comparados o contrastados con sus contrapartes “naturales” o convencionales.

2.5.3 LOS ORGANISMOS GENÉTICAMENTE MODIFICADOS Y CÓMO HAN SIDO CREADOS.

Los organismos Genéticamente modificados, son productos, sustancias u organismos vivos, que han sido creados en laboratorio por la ingeniería genética a través de la transferencia de genes de una especie a otra especie ya sea de una planta, bacteria, virus o animal. La ingeniería genética es la ciencia que estudia y experimenta con la modificación de genes. Esta ciencia se ha desarrollado tanto que en los laboratorios han logrado pasar el gen de un organismo a otro totalmente diferente.

Con esta tecnología se combinan genes de una especie de planta con genes de otra planta diferente; genes de un animal con genes de otra especie de animal, o también se combinan genes de plantas con genes de animales, incluso genes humanos con genes de plantas o animales. Con ésta tecnología se han modificado las características genéticas de plantas y vegetales para retrasar su maduración, cambiar su color, aromas, tamaño, forma, resistencia, etc. A través de la Ingeniería



Genética se han desarrollado cultivos tolerantes a herbicidas así como cultivos resistentes a plagas y enfermedades. Con este cruce de genes, la ingeniería genética rompe las leyes de la naturaleza ya que la naturaleza nunca cruzaría los genes de un alacrán con los genes de trigo ni éstos con los genes del maíz.

2.5.4 ORGANISMOS MODIFICADOS GENETICAMENTE, LOS CONSUMIDORES, LA INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS Y EL MEDIO AMBIENTE.

Esta polémica de Organismos Genéticamente Modificados se inicia en círculos reducidos, pero se ha difundido rápidamente por todas las regiones del mundo. En consecuencia, se ha multiplicado el interés y el número de partidarios y adversarios de las cuestiones asociadas, hasta tal punto que incluso periódicos locales publican de manera casi sistemática artículos sobre los alimentos modificados genéticamente.

Aunque en los últimos decenios la biotecnología moderna ha creado nuevas posibilidades y oportunidades en una amplia variedad de sectores, desde la agricultura a la producción farmacéutica la escala del debate mundial sobre los OMG no tiene precedentes. Este debate, que es muy acalorado y en ocasiones, está impregnado de emotividad, ha polarizado a científicos, productores de alimentos, consumidores y grupos de interés público, así como gobiernos y encargados de formular políticas.

Las diversas cuestiones que se han planteado en relación con los Organismos Modificados Genéticamente, son indicativas de algunos de los interrogantes más amplios con que se enfrentan actualmente la agricultura, la ciencia, la tecnología y la sociedad. En su condición de foro intergubernamental, la FAO tiene la obligación de abordar cuestiones pertinentes para la agricultura y determinar modos de promover



la equidad la lealtad y conseguir la seguridad alimentaria, la FAO facilita el intercambio de ideas y opiniones con objeto de promover la seguridad alimentaria, el desarrollo rural y la conservación de los recursos naturales en todo el mundo y, en particular, en los países en desarrollo (adoptando un criterio ético). Además, la FAO proporciona asistencia técnica, principalmente a sus Estados Miembros en desarrollo.

En este contexto, la Organización desempeña una función importante en el examen y evaluación de las reclamaciones que constituyen una parte fundamental del debate mundial sobre los OMG. El objetivo principal es poner de relieve la función de las consideraciones éticas en la alimentación y la agricultura, tanto a la luz del debate sobre los OMG como en relación con la inocuidad de los alimentos el medio ambiente. Se exponen también ciertas medidas que han de tener en cuenta la comunidad internacional y el público en general.

2.5.5 LOS ORGANISMOS MODIFICADOS GENÉTICAMENTE Y LOS DERECHOS HUMANOS

2.5.5.1 EL DERECHO A UNA ALIMENTACION APROPIADA

Algunos aspectos típicos de los Organismos Modificados Genéticamente entran en el ámbito del derecho a una alimentación apropiada, que deriva de la Declaración Universal de Derechos Humanos. En la Cumbre Mundial sobre la Alimentación de 1996, la Declaración de Roma sobre Seguridad Alimentaria Mundial y el Plan de Acción de la Cumbre Mundial sobre la Alimentación reafirmaron el derecho de toda persona a una alimentación apropiada. Tanto el Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales como la Comisión de Derechos Humanos de las Naciones Unidas se han ocupado del derecho a la alimentación como seguimiento de la Cumbre Mundial sobre la Alimentación. En particular, se considera que los párrafos que se citan a continuación, relativos al derecho a una alimentación apropiada, son sumamente pertinentes para el análisis de los OMG que



se ofrece en el presente documento. El Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales considera que el contenido básico del derecho a una alimentación apropiada comprende lo siguiente:

- a) La disponibilidad de alimentos en cantidad y calidad suficientes para satisfacer las necesidades alimentarias de los individuos, sin sustancias nocivas, y aceptables para una cultura determinada.
- b) La accesibilidad de esos alimentos en forma que sean sostenibles y que no dificulten el goce de otros derechos humanos.

El Relator Especial de la Subcomisión de Promoción y Protección de los Derechos Humanos de la Comisión de Derechos Humanos de las Naciones Unidas ha declarado lo siguiente:

- a) Es obligación del Estado ofrecer una activa protección contra otros elementos más vigorosos o combativos contra intereses económicos más poderosos. Se trata, por ejemplo, de la protección contra el fraude, contra un comportamiento contrario a la ética en las relaciones comerciales y contractuales y contra la comercialización y el vertido de productos peligrosos. Esta función protectora del Estado se utiliza ampliamente y es el aspecto más importante de las obligaciones de los Estados respecto de los derechos económicos, sociales y culturales, análogo a la función que desempeña como protector de los derechos civiles y políticos.



2.5.5.2 EL DERECHO A UNA ELECCIÓN FUNDAMENTADA

La existencia de los Organismos Modificados Genéticamente, plantea la cuestión de la elección fundamentada, que deriva del concepto ético de autonomía de los individuos. Este principio puede aplicarse, por ejemplo, en el debate sobre el etiquetado de los alimentos derivados de Organismos Modificados Genéticamente, para garantizar que los consumidores sepan lo que están consumiendo y puedan tomar decisiones fundamentadas.

Una elección fundamentada, y las medidas consiguientes, exigen acceso a la información y los recursos; no todos los consumidores tienen el mismo acceso a la información y los recursos para tomar decisiones fundamentadas sobre los OMG. Especialmente en los países en desarrollo, puede que las personas muy pobres (tanto mujeres como hombres) carezcan de la información más básica para tomar decisiones que pueden afectar a su salud y a su capacidad de subsistencia. Toda estrategia de información al público debe incluir métodos apropiados para llegar a los grupos menos instruidos, más pobres y más desfavorecidos, de manera que puedan elegir en función de sus necesidades.

2.5.5.3 EL DERECHO A UNA PARTICIPACIÓN DEMOCRÁTICA

El derecho a una participación democrática está relacionado con la necesidad de justicia y equidad, así como los principios de justicia podrían incluir la igualdad entre el hombre y la mujer, la necesidad, la rendición de cuentas, la responsabilidad, y procedimientos justos y democráticos. Hay también hombres y mujeres jóvenes (especialmente los que son pobres y carecen de poder) que tienen poca instrucción y no disponen de una vía de acceso social que les permita influir en las decisiones sobre los OMG.



Es necesario darles todo tipo de oportunidades para participar en el debate sobre la repercusión de los OMG en sus vidas y sus medios de subsistencia, y sobre cualesquiera beneficios que pudieran presentarse. Deben tener derecho a elegir el producto que pueda ser conveniente para ellos. Es preocupante el hecho de que las generaciones futuras no tengan voz ni voto en las decisiones sobre los OMG, lo que significa que deben encontrarse los medios para lograr que se tomen en cuenta sus intereses. Es necesario dejar a las generaciones futuras opciones abiertas que les permitan enfrentarse a las necesidades, incluidas las que se deriven de cambios imprevisibles en el medio ambiente.

2.6 LOS ORGANISMOS MODIFICADOS GENÉTICAMENTE Y LA SALUD HUMANA.

2.6.1 ANÁLISIS DE RIESGOS

Existe mucha confusión en torno a los riesgos de los OMG por lo que respecta a la inocuidad de los alimentos y el medio ambiente. Los órganos encargados de la reglamentación, basan sus normas en evaluaciones científicas de los riesgos, muchos de ellos consideran que la adopción de decisiones basadas en principios científicos es el único medio objetivo para establecer una política en un mundo con diversas opiniones, valores e intereses. El *análisis de riesgos* es un proceso que consta de tres componentes: la evaluación de riesgos, la gestión de riesgos y la comunicación de riesgos. *Los consumidores necesitan estar seguros de que sus alimentos son sanos y nutritivos.*

2.6.2 EVALUACIÓN DE RIESGOS

En el contexto de la inocuidad, el riesgo incluye dos elementos: I) el peligro, factor intrínseco (por ejemplo un agente biológico, químico o físico, o una propiedad de un alimento, capaz de provocar un efecto nocivo para la salud) que indica el dato si se produce el suceso; y II) la probabilidad o posibilidad de que se produzca el suceso. Por consiguiente, en lo que respecta a los productos químicos, se considera



que el riesgo es el peligro multiplicado por las posibilidades de exposición; en lo que respecta a la cuarentena, es el daño potencial causado por la plaga multiplicada por las posibilidades de introducción, etc.

La *evaluación de riesgos* es un proceso basado en conocimientos científicos que consta de las siguientes fases: I) determinación del peligro; II) caracterización del peligro; III) evaluación de la exposición; y IV) caracterización del riesgo. Por consiguiente, se estudian los peligros, y la posibilidad de que se produzcan esos peligros, y se construyen modelos para predecir el riesgo. Esas predicciones pueden verificarse también posteriormente, por ejemplo mediante estudios estadísticos.

Los dos componentes del riesgo contienen cierto grado de incertidumbre, y este grado de incertidumbre es el centro de muchos debates. Por ejemplo, existen dudas en cuanto a si las metodologías utilizadas en la estimación del riesgo con determinados fines (residuos de plaguicidas en los alimentos, introducción de plagas) tienen un valor predictivo suficiente para los OMG. En particular, el peligro, como componente del análisis de riesgos, es objeto de un atento examen.

2.6.3 GESTIÓN DE RIESGOS Y ANÁLISIS DE LAS ALTERNATIVAS

La *gestión de riesgos* es el proceso, distinto de la evaluación de riesgos, que consiste en ponderar las diferentes opciones normativas, en consulta con todas las partes interesadas y teniendo en cuenta la evaluación de riesgos y otros factores relacionados con la protección de la salud de los consumidores y la promoción de prácticas comerciales equitativas y, si fuera necesario, en seleccionar las posibles medidas de prevención y control apropiadas.

Es probable que el peligro para el medio ambiente sea más difícil de cuantificar que el peligro para la salud. También se refiere a un bien común, y no a un bien privado (la salud). En ambos casos, sólo la experiencia a largo plazo puede indicar si la evaluación de riesgos y la gestión de riesgos se han realizado de



manera satisfactoria. Cuando se aplica una estrategia acertada de gestión de riesgos a problemas ambientales, a diferencia de problemas de inocuidad, debe empezarse por describir el problema y las metas, objetivos y valores que se persiguen con la solución del problema.

A continuación se lleva a cabo un análisis de las alternativas para estudiar el mayor número de soluciones posible. En lugar de restringir el análisis, esto permite crear nuevas opciones o combinaciones de opciones. Cuando es posible comparar las ventajas e inconvenientes de una variedad más amplia de posibles soluciones, se puede garantizar una participación más amplia de la sociedad interesada.

2.6.4 COMUNICACIÓN DE RIESGOS

La *comunicación de riesgos*, es el intercambio interactivo de información y opiniones a lo largo de todo el proceso de análisis de riesgos entre las personas encargadas de la evaluación de los riesgos, las encargadas de la gestión de los riesgos, los consumidores, la industria, la comunidad académica otras partes interesadas. El intercambio de información se refiere a factores relacionados con los riesgos y a las percepciones de los riesgos, comprendida la explicación de los resultados de la evaluación de los riesgos y de los fundamentos de las decisiones relacionadas con la gestión de riesgos. Es imprescindible que la comunicación con el público sobre los riesgos proceda de fuentes creables y de confianza.

2.6.5 INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS MODIFICADOS GENÉTICAMENTE

Los alimentos son mezclas complejas de compuestos caracterizados por una gran variación en su composición y valor nutricional. Aunque las prioridades varían, la inocuidad de los alimentos es motivo de preocupación entre los consumidores de todos los países.

Los consumidores desean garantías de que los productos modificados genéticamente que llegan al mercado han sido sometidos a ensayos apropiados y que estos productos se vigilen para garantizar su inocuidad y determinar los



problemas tan pronto como surgen, dada la complejidad de los productos alimenticios, se considera todavía que es más difícil investigar la inocuidad de los alimentos modificados genéticamente que llevar a cabo estudios sobre componentes como plaguicidas, productos farmacéuticos, productos químicos industrial y aditivos alimentarios.

Por conducto de la Comisión del Codex Alimentarius y de otros foros, los países examinan normas para los OMG y medios que garanticen su inocuidad. Un enfoque que se está utilizando para evaluar los riesgos de los OMG se basa en el concepto de *equivalencia sustancial*.

La equivalencia sustancial reconoce que el objetivo de la evaluación no es establecer una inocuidad absoluta, sino determinar si el alimento modificado genéticamente es tan inocuo como su homólogo tradicional. Es opinión general que una evaluación de esta índole exige un enfoque integrado y progresivo, basado en las circunstancias de cada caso. Entre los factores que han de tenerse en cuenta al comparar un alimento modificado genéticamente con su homólogo convencional se incluyen los siguientes:

- Identidad, origen y composición;
- Efectos de la elaboración y la cocción;
- Proceso de transformación, ADN y productos de la expresan de la proteína del ADN introducido;
- Efectos sobre la función;
- Posible toxicidad, posible alergenicidad y posibles efectos secundarios;
- Posible ingestión y consecuencias alimentarias de la introducción del alimento modificado genéticamente.

Si se estima que el alimento derivado de un OMG es sustancialmente equivalente a su homólogo tradicional, ha de considerarse que es tan inocuo como éste. Si no es así deberán realizarse nuevos ensayos.



2.6.6 LOS ORGANISMOS MODIFICADOS GENÉTICAMENTE Y LOS ALÉRGENOS

La modificación genética ofrece la oportunidad de disminuir o eliminar los alérgenos proteínicos que estén presentes en determinados alimentos. Con el fin de garantizar la inocuidad de los alimentos, se ha prestado más atención a los posibles riesgos de las modificaciones genéticas que pudieran añadir alérgenos al suministro alimentario. Todos los productos que contienen alérgenos, independientemente de su procedencia, deben tratarse del mismo modo por ejemplo en lo que respecta al etiquetado para garantizar el derecho de los consumidores a una elección fundamentada y la posibilidad de evitar alérgenos en los alimentos. La nuez del Brasil constituye un ejemplo de como se ha evitado un posible problema para la salud sometiendo el producto a ensayos antes de comercializarlo.

Este documento se basa en la información recogida hasta julio de 2000. En septiembre de 2000, una especie de maíz genéticamente modificado que contenía un gen para una determinada cepa de BT, y cuyo uso como pienso pero no como alimento humano se había autorizado, era disponible comercialmente en un producto alimenticio humano. La respuesta regulatoria del público fue rápida, y las consecuencias a largo plazo de este caso se están examinando actualmente

2.6.7 LOS ORGANISMOS MODIFICADOS GENÉTICAMENTE Y EL MEDIO AMBIENTE.

Aunque el debate mundial sobre los OMG ha aliado normalmente a grupos dispares interesados en la inocuidad de los alimentos y el medio ambiente, se considera que los riesgos para el medio ambiente difieren en diversos aspectos de los riesgos para la inocuidad de los alimentos. La experiencia adquirida a lo largo de decenios de estudios sobre los efectos ambientales indica que es posible que pasen años o decenios antes de que se comprendan las consecuencias de los nuevos elementos biológicos en los ecosistemas.



Entre los efectos ambientales de los OMG introducidos, que pueden ser de carácter ecológico o los siguientes efectos imprevistos sobre la dinámica de las poblaciones en el medio receptor como resultado de los efectos sobre especies no destinatarias, que pueden producirse directamente por prelación o competición o indirectamente por cambios en el uso de la tierra o en las prácticas agrícolas; y efectos imprevistos en la biogeoquímica, especialmente debido a las repercusiones sobre las poblaciones microbianas del suelo que regulan el flujo de nitrógeno, fósforo y otros elementos esenciales; la transferencia del material genético insertado a otras poblaciones domesticadas o autóctonas, denominada generalmente flujo génico, mediante la polinización, Cruzamientos mixtos, la dispersión o la transferencia microbiana.

Teniendo en cuenta que estos efectos potencialmente perjudiciales se han documentado sobre el terreno para especies distintas de los OMG y que las consecuencias de esos efectos podían ser graves, es importante regular y vigilar eficazmente todas las introducciones de OMG. En el ámbito de la ecología, los experimentos sobre el terreno tardan meses o años en validarse, cualquier dato actual relativo a los OMG sobre el terreno deberá considerarse específico del lugar, y las extrapolaciones de experimentos en laboratorio o simulaciones con computadora a situaciones reales deberán realizarse con cautela.

2.6.8 LAS CUESTIONES AMBIENTALES Y LOS CULTIVOS MODIFICADOS GENÉTICAMENTE.

Los cultivos modificados genéticamente se comercializan y plantan en más de 40 millones de hectáreas en seis continentes, estas plantaciones constituyen la experiencia en materia de introducción de OMG en distintos ecosistemas y se han convertido en el principal motivo de preocupación por lo que respecta al medio ambiente. Activistas inquietos por la liberación de OMG en la biósfera han destruido parcelas experimentales al menos en cuatro continentes, esta actitud indica la firmeza de su compromiso, pero también impide a cualquiera sacar enseñanzas de los datos que habrán debido recogerse en esos ensayos.



La mayor parte de la superficie en que se han plantado cultivos modificados genéticamente se ha destinado a variedades resistentes a herbicidas; estos herbicidas, están asociados con una tendencia a una labranza menos mecánica para los cultivos en gran escala, que reduce la erosión del suelo primitivo. Desde el principio, los científicos que se ocupaban de las malas hierbas reconocieron y estudiaron las consecuencias para el medio ambiente de la introducción de cultivos modificados genéticamente, especialmente para la lucha contra las malas hierbas.

En 1998, una reunión técnica internacional, organizada por la FAO, sobre los beneficios y riesgos de los cultivos transgénicos resistentes a los herbicidas llegó a las siguientes conclusiones:

1. La utilización repetida de un herbicida provoca un desplazamiento de la flora de malas hierbas, ya que .estas se ven sometidas a una fuerte presión de selección para que desarrollen biotipos que sean resistentes a los herbicidas asociados con plantas transgénicas seleccionadas para resistir a esos herbicidas.
2. El flujo génico se produce cuando los genes se propagan a través del polen y de la polinización cruzada entre cultivos resistentes a herbicidas y especies de malas hierbas afines. A falta del herbicida en cuestión, es poco probable que la posesión de esta característica mejore el vigor de las malas hierbas, pero la aplicación de dicho vigor, podrá reducir los beneficios económicos de la resistencia a los herbicidas.
3. Los riesgos de las transferencias de genes son superiores en las zonas de origen y de diversificación. Es necesario actuar con cuidado para asegurarse de que la transferencia de genes resistentes a herbicidas no afecte al germoplasma autóctono, incluidas las malas hierbas y las especies silvestres afines.



Aunque las zonas donde se han plantado cultivos con *BT* resistentes a insectos ocupan menos de un cuarto de la superficie de las zonas plantadas con cultivos resistentes a herbicidas, los problemas comúnmente reconocidos están siendo objeto de una investigación intensiva.

Las cuestiones de reglamentación, especialmente las relacionadas con la cuarentena, las especies invasivas y la seguridad de la biotecnología, resultan muy importantes cuando los cultivos modificados genéticamente son objeto de desplazamientos internacionales facilitados por el comercio.

Los órganos creados en virtud de un tratado internacional, por ejemplo la Convención Internacional de Protección Fitosanitaria, el Convenio sobre la diversidad biológica y el Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología, participan activamente en la construcción de un marco convenientemente viable. Mecanismos de reglamentación más específicos son, por ejemplo, un código de conducta sobre la biotecnología en la medida que influye en la conservación y utilización de los recursos genéticos para la alimentación y la agricultura, que están elaborando los países por conducto de la FAO.

En el Principio 15 de la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (aprobada con ocasión de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo de 1992) se establece lo siguiente:

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



El Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología fue aprobado a principios de 2000 con el siguiente objetivo: De conformidad con el enfoque de precaución que figura en el Principio 15 de la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, el objetivo del presente 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 las partes velarán por que el desarrollo, la manipulación, el transporte, la utilización, la transferencia y la liberación de cualesquiera organismos vivos modificados se realicen de forma que se reduzcan los riesgos para la diversidad biológica, teniendo también en cuenta los riesgos para la salud humana.

2.7 PRODUCTOS TRANSGENICOS EN EL SALVADOR

La situación de producción, comercio y consumo de organismos genéticamente modificados en los países de Centro América, se ha iniciado de forma gradual, ya sea de manera oficial como encubierta, ya que existen muchos Organismos Genéticamente Modificados (OGMs) en el mercado que por falta de etiqueta no se pueden distinguir. Además, no se tiene acceso a información objetiva acerca del estado de estos cultivos en la región se ha registrado que las pruebas con productos transgénicos en Centroamérica, se iniciaron en Costa Rica en 1991, por lo que ha adquirido mucha experiencia en este campo en la región, con un ensayo de Soya tolerante a herbicida.



A partir de 1995, varias empresas se interesaron en la reproducción de semillas, por lo que se ha incrementado gradualmente el área de experimentación y producción en ese país, sin contar hasta la fecha con reportes oficiales sobre los resultados en el ambiente y salud humana de esos productos creados.

Otra experiencia centroamericana, aunque en menor escala, se presenta en Honduras, donde recientemente se han presentado y aprobado solicitudes para realizar pruebas en banano y maíz. Las pruebas en banano, son realizadas por la “Standard FruitCompany” y las de maíz están a cargo de una empresa nacional.

En Guatemala, a la fecha se han presentado varias solicitudes para la liberación de organismos transgénicos, de éstas han sido autorizadas pruebas de campo en maíz y algodón. En el caso del algodón, varios productores nacionales están interesados en utilizar el algodón transgénico. En maíz, una empresa nacional está haciendo esfuerzos por reproducir semilla con el fin de comercializarla en todos los países centroamericanos, afortunadamente, hasta el momento las actividades están restringidas a la realización de pruebas de campo.

La preocupación por la presencia de cultivos y productos transgénicos en El Salvador es elemental, poco o casi nada se conoce, debate o discute con seriedad sobre el tema, lo que ha permitido la siembra, importación y comercialización de productos transgénicos sin ningún registro, control o regulación efectiva a pesar que existen dependencias del Estado como los Ministerios de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN), Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS), y el Consejo Nacional de Ciencia y

Tecnología (CONACYT) que tienen la responsabilidad del establecimiento de los requisitos sanitarios y fitosanitarios para la producción y comercialización de productos transgénicos.



La movilización, importación y desarrollo de pruebas de campo de organismos manipulados mediante la biotecnología moderna, desafortunadamente para el país, estas instancias estatales no han funcionado. En distintos supermercados y otros negocios de El Salvador se encuentran productos que incluyen marcas y productos identificados mediante pruebas de laboratorio de contener ingredientes transgénicos. En varias investigaciones llevadas a cabo por organizaciones ambientalistas y de consumidores en Brasil y México se han encontrado alimentos transgénicos de marcas y productos que también se venden en el país: Nestlé, Knorr, Kellogg's, Maseca, Sabritas, Nabisco, entre otros.

2.7.1 PRODUCCION Y USO DE TRANSGENICOS

La producción de alimentos mediante la biogenética ha encontrado oposición entre agrupaciones defensoras del consumidor y del medioambiente. Los nuevos cultivos producidos al combinar genomas de plantas o animales, según sus detractores, podrían tener efectos nocivos en la ecología y aun en la salud humana, “el biólogo Eduardo Blumwald, del Departamento de Pomología de la Universidad de California en Davis, afirma que esos métodos de producción son seguros y necesarios en la agricultura moderna”, por el problema que existe actualmente se tiene poca agua, mucha salinidad, problemas en el campo; la población está aumentando.

Los cultivos transgénicos podrían ser la solución para que los agricultores sigan produciendo alimentos en terrenos cada vez más pequeños y bajo otras condiciones adversas, como nuevas plagas y el aumento de salinidad en suelos de cultivo. Sin duda alguna que la producción de alimentos transgénicos pueda producir los efectos secundarios en la salud de quienes los consumen, ya sean estos nocivos o nutritivos.

Las regulaciones con respecto a alimentos transgénicos son muy estrictas, y en general, lleva como mínimo ocho o diez años pasar todas las pruebas que son requeridas para demostrar que el alimento que viene de la planta transgénica es



sano. Se hace notar que la modificación biológica en la producción de alimentos es tan antigua como la agricultura misma; como ejemplo, el perfeccionamiento de cultivos que se ha realizado durante siglos mediante injertos, o cruce de partes de plantas, lo que no es muy distinto de lo que se hace ahora en los laboratorios de biogenética.

Se hace la pregunta: ¿Qué es lo que hace un injertador de plantas?, toma una planta que tiene una partícula de un genoma, una partícula de cromosomas y la cruza con otra, esperando que uno de los cromosomas de una planta pase a la otra.

Varios de los ponentes de cultivos transgénicos sostienen que las variedades desarrolladas mediante esa tecnología rinden cosechas más abundantes y son más resistentes a plagas, enfermedades, climas demasiado calientes o muy fríos, la sequía y la salinidad.

En California, la producción agrícola también se ve constantemente amenazada por la reducción de terrenos de cultivo como resultado de la creciente urbanización. También, los cultivos transgénicos generan más ingresos, como en el caso de frutas y verduras, porque éstas retienen por más tiempo una apariencia más atractiva y apetecible en el mercado, esto beneficia también a los consumidores porque encuentran una mayor variedad, de mejor calidad y a precios más bajos. Ejemplo; si encuentra la misma calidad en una que vale un dólar y la otra que vale 50 centavos, preferirán comprar la de 50 centavos.

Algunos Científicos aseguran que los cultivos transgénicos son quizás la única solución para asegurar el abastecimiento de alimentos, especialmente en países subdesarrollados que tradicionalmente se ven asediados por la hambruna, que en muchos casos resulta de sequías y suelos poco propicios para la agricultura. Los estudios apuntan que de aquí a unos cuantos años la comida escaseará mas y esto va a tener que venir de la agricultura.



La agricultura está muy restringida por el problema de agua, de sequía y salinidad; entonces, hay que buscar las soluciones de la manera más eficaz, pero tomando las consideraciones que se trata de la salud e integridad física de todos los que han de consumirlos. Con respecto a los resultados inquietantes que vaticinan los opositores a la producción transgénica de alimentos, por ejemplo: Blumwald hace notar que esos métodos se han usado por años en la industria de productos comestibles.

2.7.2 COMERCIALIZACIÓN DE CULTIVOS TRANSGÉNICOS

En el año de 2003, se producían cultivos transgénicos con fines comerciales en un total de 67,7 millones de hectáreas en 18 países, lo que representa un aumento con respecto a los 2,8 millones de hectáreas cultivadas en 1996. Esta tasa de difusión global de la biotecnología resulta impresionante, pero su distribución ha sido muy desigual. Seis países, cuatro cultivos y dos características representan el 99 por ciento de la producción mundial de cultivos transgénicos

Casi dos tercios de los cultivos transgénicos que se producen en el mundo se encuentran en los Estados Unidos. Aunque la superficie plantada de cultivos transgénicos en este país sigue creciendo, su proporción de la superficie mundial ha disminuido rápidamente, al haber incrementado Argentina, Brasil, Canadá, China y Sudáfrica sus plantaciones. Los otros 12 países donde se producían cultivos transgénicos en 2003 representaban conjuntamente menos del 1 por ciento del total mundial. Los cultivos transgénicos más difundidos son la soja, el maíz, el algodón y la nabina. Las características más comunes son la tolerancia a herbicidas y la resistencia a insectos. La soja y la nabina tolerantes a herbicidas ocupan actualmente el 55 por ciento y el 16 por ciento, respectivamente, de la superficie mundial plantada de esos productos.

Las variedades transgénicas de algodón y maíz actualmente cultivadas con fines comerciales incluyen características de resistencia a insectos y tolerancia a herbicidas, o una combinación de ambas, y representan el 21 y el 11 por ciento,



respectivamente, de la superficie total destinada a estos cultivos. También se cultivan con fines comerciales pequeñas cantidades de papayas y calabazas transgénicas resistentes a virus. En la actualidad no se producen comercialmente en ningún lugar del mundo variedades transgénicas de trigo o arroz, que son los principales cereales alimentarios.

2.7.3 LAS PLANTAS TRANSGÉNICAS

“La planta transgénica contiene uno o más genes que han sido insertados en forma artificial en lugar de que la planta los adquiriera mediante la polinización”. La secuencia génica insertada (llamada el transgén) puede provenir de otra planta no emparentada o de una especie por completo diferente: por ejemplo, el maíz, que produce su propio insecticida, contiene un gen de una bacteria, las plantas que tienen transgénos a menudo son llamadas genéticamente modificadas o cultivos Genéticamente Modificados, si bien en realidad todos los cultivos han sido genéticamente modificados con respecto a su estado silvestre original mediante la domesticación, la selección y el mejoramiento controlado a través de períodos prolongados.

La planta Transgénica consta de dos etapas fundamentales denominadas transformación y regeneración. Se denomina transformación al proceso de inserción del gen que se pretende introducir (también llamado transgén). La regeneración consiste en la obtención de una planta completa a partir de esa célula vegetal transformada.

Los genes que se introducen en una planta transgénica pueden proceder de cualquier ser vivo, del que se copia mediante técnicas de biología molecular. Su origen puede ser una planta relacionada u organismos tan distantes como bacterias o animales; también, es posible construir genes sintéticos en el laboratorio e introducirlos en plantas transgénicas. Es muy importante conocer la función de los genes para poderlos utilizar en el diseño de una nueva planta transgénica, y por ello, su uso se limita a los genes de función conocida. En la actualidad, proyectos de



investigación de la secuencia del genoma de diversos organismos, como el proyecto del genoma humano, están contribuyendo a la identificación de nuevos genes y al conocimiento de su función.

Para determinar si una planta es o no transgénica no es una tarea sencilla, sólo en contadas ocasiones se puede saber si una planta es transgénica observando las características externas o funcionales de la misma. Por ejemplo en los casos de tolerancia a herbicidas se puede analizar esta propiedad cultivando la planta en presencia del herbicida. El método más fiable para saber si una planta es transgénica es analizar su material genético (ADN) para detectar la presencia del transgén o transgenes o analizar su composición para identificar la presencia de los productos derivados de la actividad de los transgenes, ya sean proteínas u otras sustancias.

Existen métodos moleculares muy fiables y sensibles que permiten analizar la presencia del ADN transgénico o de otras moléculas producidas como resultado de la actividad del transgén. Todos estos métodos funcionan muy bien con material vegetal fresco o poco procesado, pero tienen menos sensibilidad cuando este material ha sido sometido a los procesos industriales de elaboración de alimentos preparados o de purificación de sus componentes. Existen ya en el mercado algunos kits para la detección de ADN y proteínas transgénicas y algunos laboratorios públicos y privados ofrecen este servicio.

Cuando comparamos una variedad de plantas transgénicas con la variedad de la que deriva, la única diferencia radica en la presencia del nuevo gen o genes que hayan sido introducidos mediante ingeniería genética. Si la función del nuevo gen (transgén) no modifica ni el desarrollo ni la forma de la planta, ambas variedades son externamente indistinguibles en el campo de cultivo, y sólo pueden diferenciarse con métodos de análisis molecular que identifican la presencia del transgén. Si el nuevo gen confiere resistencia a una enfermedad o a una plaga de insectos, la diferencia entre ambas se pondrá de manifiesto cuando se presente el ataque de la enfermedad o de los insectos.



Si el nuevo gen confiere una nueva característica al fruto de la planta transgénica, por ejemplo un mayor contenido en azúcar, la diferencia se pondrá de manifiesto cuando se analice o se consuma el fruto. En primer lugar, la construcción de plantas transgénicas permite desarrollar nuevas variedades de cultivo con nuevas características de interés. Con las nuevas técnicas se han obtenido plantas resistentes a organismos perjudiciales y por lo tanto más productivos y se están desarrollando nuevas variedades que resulten más nutritivas. También se ha demostrado la utilidad de las plantas transgénicas para producir vacunas u otras sustancias terapéuticas, o para producir materias primas de interés industrial como los plásticos biodegradables.

En segundo lugar, las plantas transgénicas son herramientas muy útiles para la investigación científica ya que permiten conocer la función de los distintos genes de una planta, modificándolos y observando los efectos que se producen en la misma. De esta manera se están empezando a comprender algunos procesos básicos del desarrollo de la planta como la germinación, la adaptación a la sequía o a la helada, la regulación del momento en el que se produce la floración o el desarrollo de las flores.

2.7.4 ALIMENTOS TRANSGENICOS DE ORIGEN VEGETAL.

La clásica mejora de plantas ha sido una tarea lenta y difícil, pero la tecnología de la ingeniería genética promete cambios revolucionarios que están dirigidos a conseguir los siguientes objetivos:

Mejoras agronómicas de la planta: resistencia a plagas y patógenos, crecimiento acelerado, menores requerimientos ambientales, tolerancia a herbicidas, etc.



Mejora de calidad de producto: incremento del valor nutritivo, mejora de caracteres organolépticos, fibras más resistentes o de mejor calidad, etc.

Producción de nuevos compuestos: plásticos nuevos productos del metabolismo secundario, péptidos con actividad terapéutica, hormonas, antígenos para vacunas, anticuerpos, etc.

2.8. ALIMENTOS TRANSGÉNICOS DE ORIGEN ANIMAL.

Con el uso de la metodología del ADN y las técnicas de micro inyección para introducir genes exógenos en huevos fecundados se han podido expresar varios genes, tanto de animales de laboratorio, como en especies animales importantes a nivel industrial. Tales animales se denominan transgénicos y se ha ido haciendo cada vez más importante en la investigación biomédica básica para estudiar la regulación de genes y la biología del desarrollo.

Uno de los fines que se pretende es mejorar la productividad o la resistencia a una enfermedad propia del animal, como en el caso de las plantas agrícolas. Sin embargo, los animales transgénicos también se están utilizando para producir proteínas de valor farmacológico. Así mismo, estos animales pueden ser útiles para obtener proteínas humanas que no pueden obtenerse a través de microorganismos ya que estas proteínas deben sufrir unas modificaciones a través de un mecanismo que no poseen los microorganismos. Es por ello en el caso de que estos genes sean introducidos en ellos no se traducirán y no serían funcionales como ocurre con ciertas enzimas responsables de la coagulación de la sangre.

Las técnicas de obtención de animales transgénicos son:

- Micro inyección de ADN en núcleo de ovocito
- Micro inyección de ADN en Pro núcleo o en citoplasma de cigoto (óvulo fecundado)
- Electroporación de cigoto
- Transfección de células totí potentes



- Co-inyección en ovocitos de una mezcla de cabezas de espermatozoides y ADN exógeno
- Vectores virales
- Transfección de gametos
- Transferencia de núcleos transfectados (clonación)

2.8.1 OBTENCION DE ALIMENTOS TRANSGENICOS

Respecto a la alimentación, se ha conocido la información necesaria que determina las características de un individuo, se han desarrollado tecnologías de ingeniería genética, basadas en el conocimiento de los genes y la biología de los seres vivos, mediante las cuales es posible manipularlos de tal manera que se pueden introducir nuevos genes que sean funcionalmente iguales a los que poseía previamente el individuo al manipulado pero que le confieran una característica especial que antes no poseía dicho individuo.

Un ejemplo muy habitual son los tomates, un agricultor los puede plantar con innumerables características curiosas, pueden ser resistentes a numerosas plagas, y enfermedades con menos agua en su interior lo cual quiere decir que se conservarán en buen estado durante más tiempo, gigantes, diminutos, especialmente sabrosos, con un aspecto asombrosamente saludable.

Los alimentos transgénicos se obtienen a partir de complicadas técnicas de ingeniería genética aunque parezca novedoso, se puede explicar de una manera básica y sencilla; por ejemplo: “se compra un tomate y permanece en buen estado durante cuatro días aproximadamente y sin embargo, una variedad de tomates un poco más caros puede llegar a resistir unos siete días”. Con este ejemplo se pretende explicar una de las ventajas principales de los alimentos transgénicos”.

Además, resulta que ese tomate más caro es más succulento que su “competidor”, llevan incorporadas una serie de vitaminas que hacen que sea más sano, parece extraño pero cierto hoy en día se puede encontrar dos productos a



simple vista similares, pero que en realidad presentan innumerables diferencias; para obtener estos extraños alimentos, los científicos toman una célula del tomate convencional y extraen los álelos (Son genes que, situados en el mismo Locus (cavidad de un órgano vegetal que contiene semillas o esporas); de un cromosoma homólogo, regulan la misma función) que rigen un determinado carácter.

En su lugar incorporan otros normalmente extraídos de organismo que hagan funcionar al futuro tomate de forma diferente. Aunque parezca sencillo, no lo es lleva tiempo encontrar los álelos correspondientes a cada carácter y sustituirlos por otros adecuados. Además, existe la posibilidad de que se produzca un rechazo, pero no habitual.

El problema de todo esto que en la mayoría de los casos, la relación cada vez más generalizada, entre alimentación y salud humana ha llevado a plantear la posibilidad de crear normativas que impidan el consumo de alimentos excesivamente grasos o con elevadas concentraciones de sal. Estos alimentos deberían ir acompañados de etiquetas en las que se informará de que se trata de productos poco saludables; además, debería propugnarse la formulación de nuevas normas que impidieran o limitaran a la industria alimentaria el uso de ingredientes con peligro para la salud humana.

Actualmente, cada vez está claro que el consumo excesivo de grasas saturadas o insaturadas de tipo Trans y de sal está relacionado con la aparición de problemas de salud a largo plazo, estos problemas a la vez, están conectados también con el consumo de alimentos poco saludables.

Ante esta situación, se plantean distintas propuestas, como la de tratar estos nutrientes como tóxicos y empezar a propugnar su eliminación, algo complejo y prácticamente imposible al día de hoy, si se tuvieran que prohibir todos los elementos que puedan parecer poco saludables, comer algo se convertiría en una difícil tarea.



Estas propuestas científicas, obtenidas de una fuente primaria de investigación, pueden llevar a situaciones peligrosas. En primer lugar, puede crearse una situación de alarma en la que sólo será posible comer lo que se considere natural evitando alimentos elaborados actualmente esto es imposible, por que la industria como los consumidores están acostumbrados a una manera de trabajar, preparar y consumir alimentos difíciles de modificar.

Una segunda situación es que se haga caso omiso de las recomendaciones, de las posibilidades estrechamente relacionada con una situación de riesgo ya que, aun comunicando e informando el riesgo de dicho consumo, es difícil lograr y mejorar la situación en vez de solucionar problemas potenciales; la solución no pasa por la prohibición sino por presentar el problema a las empresas alimentarias y crear una estrategia concreta.

En esta dirección, el Ministerio de Salud y Asistencia Social de Consumo Español ha creado una estrategia de comunicación e intervención conocida como la estrategia NAOS (Estrategia para la Nutrición, Actividad Física y Prevención de la Obesidad), que permite una adaptación a los nuevos avances.

Uno de los problemas es que la escasa formación e información que recibe el consumidor, le dificulta que pueda adoptar estrategias concretas como la exigencia de los productos etiquetados en los mercados, la creación de una regulación específica al uso y consumo de dichos productos, así como también la competencia u opción de elegir entre estos o los criollos, con el fin de prevenir la violación de los derechos alimentarios en un futuro y así poder regular lo establecido en el Art.28 de la Ley de Protección al Consumidor.



Algunas de las áreas de interés para el desarrollo comercial de este tipo de tecnologías son las siguientes:

- **Fermentaciones microbianas:** Un gran número de productos se fabrican industrialmente utilizando microorganismos que interviene de forma directa en los procesos de producción como por ejemplo: lácteos, bebidas alcohólicas, productos de panadería.). pueden utilizarse procedimientos de ingeniería genética para manipular el organismo responsable de la fermentación, con el fin de obtener entre otros factores, mayores rendimientos o para producir antibióticos modificados.
- **Vacunasdevirus:** Una vacuna es un material que puede inducir inmunidad frente un agente infeccioso. Frecuentemente se usan como vacunas,preparaciones de virus muertos y siempre existe un peligro potencial para el paciente si el virus no ha sido completamente proteica, es conveniente producir la cubierta de proteína por separado del resto de la partícula.
- **Vegetales y animales transgénicos:** Además de la obtención de productos valiosos por medio de microorganismos, la ingeniería genética permite la obtención de plantas y animales alterados genéticamente. A estos organismos, a los que se hace referencia con el nombre de transgénicos. Introduciendo ADN en huevos es posible criar organismos superiores alterados genéticamente

2.8.2 DATOS DE LOS PRODUCTOS TRANSGÉNICOS

Los agricultores de todo el mundo siguen aumentando la siembra de cultivos transgénicos en más de un 10 por ciento. Entre los cultivos más producidos genéticamente están: Soya (41,4 millones de hectáreas), Maíz (15,5 millones de hectáreas), Canola (planta para producir aceites, 3,6 millones de hectáreas), Algodón (7,2 millones de hectáreas) y Papaya (más que 1.000 hectáreas). El 98% de la siembra de éstos producto transgénicos se realizan en cinco países del mundo, dividido de la siguiente manera: el 63% en EE.UU., el 14% en Argentina, el 4,5% en Canadá, el 4% en Brasil y el 4% en China. El resto se encuentra en India, Uruguay, África del Sur, Australia y España.



Hoy en día los transgénicos se pueden comer sin darse cuenta, ya que las transformaciones genéticas de soya y maíz se incorporan como ingredientes en aproximadamente un 60% de los alimentos elaborados industrialmente productos de repostería, chocolates, pan, conservas, helados, aperitivos, productos dietéticos, mermeladas, margarinas, aceites, vegetales etc.

Esta nueva forma de usar la biología molecular se promovió con la promesa de que beneficiaría a todos y sería de utilidad pública. Uno de los descubridores del ADN, James Watson, manifestó: “la promesa certera de esta nueva y revolucionaria tecnología va a superar por mucho las incertidumbres en torno a su uso”.

Esta aseveración respondía a las preocupaciones por la emergencia de nuevas toxinas, patógenos, alérgenos, vectores de enfermedades, mayores y nuevos riesgos de cáncer y desarreglos inmunológicos, efectos imprevistos adversos con consecuencias negativas en la salud humana, así como un espectro amplio de riesgos ecológicos, que fueron discutidos en diversos foros científicos en la década de los 70’S.

El investigador David Baltimore, en las reuniones de Asilomár realizadas en Estados Unidos, en 1975, donde se identificaron dichos riesgos, dijo respecto de la biotecnología de ADN recombinante: “va más allá de los eventos típicos de la evolución, ya que permite hacer combinaciones de genes que podrían ser únicas en la historia natural, es importante maximizar los beneficios y minimizar los riesgos” Sin embargo, se argumentó que el público debía tener el derecho de decidir si querría correr estos riesgos y que la misma tecnología tendría la capacidad de impedir efectos nocivos en la mayoría de los casos, mientras que prometía posibilidades inéditas de control de los seres vivos, y sobre todo oportunidades de negocios multimillonarios. Se concluyó que debería seguirse adelante con las investigaciones y desarrollos tecnológicos en este campo.



A partir de entonces los científicos asociados a las corporaciones establecieron para sí un papel central en la creación de políticas en torno a los organismos genéticamente modificados o transgénicos y se excluyó al público en general. También se menospreciaron los paradigmas científicos que ponen en entredicho el poder ilimitado de la biotecnología de ADN recombinante como herramienta segura para solucionar problemas sociales, económicos y agrícolas.

A partir de la década de 1970, mientras la carrera biotecnológica tomaba ímpetu, se legalizó la posibilidad de patentar o privatizar a los seres vivos recombinantes o sus partes, y así se amplió la capacidad de controlar y lucrar con el insumo clave para la agricultura como lo son las semillas.

Hace casi 50 años el control privado de las semillas de híbridos comerciales había ya posibilitado el control de la producción agrícola misma. Esto dio inicio a las mayores corporaciones semilleros y farmacéuticas monopolizaran este mercado.

Dentro del esquema de la privatización de los insumos vivos, los cultivos transgénicos se convirtieron en el instrumento que permitió ampliar y profundizar esta tendencia, por lo que dichas corporaciones realizaron inversiones millonarias para generar y comercializar estos desarrollos.

Actualmente, la comercialización de productos transgénicos, ha generado una polémica entre los diferentes entes del país, debido a que, no se ha comprobado científicamente que estos, productos, producen alguna enfermedad o la muerte en un ser humano, ni mucho menos que se esté consumiendo semillas transgénicas, ya que las instituciones como el medio ambiente, todavía están haciendo experimentos con maíz transgénicos, para evaluar los efectos que puede producir el consumo de ellos en un futuro, proceso que requiere de tiempo e instrumentos especializados para realizar el estudio.



En El País no se cuenta con dichos instrumentos, ya que requieren gastos y mantenimiento, y que además no se cuenta con los ingresos económicos para realizar los estudios. Es por ello que se sigue teniendo a la expectativa si estos productos transgénicos producen o no alguna enfermedad en la salud de las personas.



CAPITULO III: MARCO JURÍDICO



3.1 LEY DE SEMILLAS Y PLANTAS

3.1.1 CONSIDERANDOS DE LA CREACION Y DEROGATORIA

En la Ley de semillas y Plantas del Decreto Legislativo No. 229, de fecha 2 de febrero de 1971, publicado en el Diado Oficial No. 33, Tomo 230 del día 17 del mismo mes y año, específicamente en que la destinación agrícola estaba prefijada a una sola calidad de semillas sin manipulación genética.

Los considerandos son los siguientes:

- I. Que mediante Decreto Legislativo No.229, de fecha 2 de febrero de 1971, publicado en el Diario Oficial No. 33, Tomo 230 del día 17 del mismo mes y año, se promulgó la Ley de Certificación de Semillas y Plantas;
- II. Que siendo la actividad agrícola uno de los rubros elementales de, la economía del país, es conveniente incentivar la investigación, producción, comercialización, y el empleo de semillas mejoradas y otras de óptima calidad para incrementar la productividad;
- III. Que es de urgente necesidad decretar nuevas disposiciones legales acordes con las políticas del comercio internacional, que garanticen • condiciones favorables para la investigación, producción, comercialización e importación de semillas.

Pero, en el Diario Oficial No.95 con fecha 23 de Mayo de 2008 Tomo: 379, se promulgo la derogatoria del Art. 30 de la mencionada Ley, para efectos de reformar la normativa que regula la producción, comercialización de las semillas en el país, seconsideró desde un inicio al crearse, una Ley que específicamente prohibía la



producción comercialización e importación de semillas transgénica, ahora se detalla el porqué de la promulgación de esta ley de semillas y plantas en la cual aparte de regular esta actividad agrícola, también prohibía las semillas transgénica.

- a) Se consideraba que única y exclusivamente la semilla mejorada era que pudiera resolver la necesidad y demanda alimentaria, y cuando habla de otras de óptima calidad, no especifica, aunque se interpreta como las criollas o híbridas.
- b) Esta regulaba no solo la producción de las semillas criollas o nativas, si no aquellos componentes que la mantenían en su pureza genética, únicamente.
- c) La regulación pretendía desde su creación, no cerrar la puerta a los transgénicos, pues en 1975, la coyuntura política y tecnológica no era el quehacer de la época, mas sin embargo se incluyó la prohibición del art.30 de la ley de semillas y plantas en las Disposiciones Transitorias, y no en un apartado común a los de su contenido, pues como disposición transitoria da una señal a la posible reforma o derogación.

Incluso en uno de los considerandos de la Ley, hace la referencia que la creación de nuevas leyes acorde a las de otros países que mejoran la producción de semillas es una vía a seguir, así como la posible importación de semillas extranjeras, que aún no cataloga como transgénica, mas sin embargo se encuentra un brecha que pasaría casi cuanto décadas superar, lo que se es preciso dentro de la Ley es la regulación acerca de aquellas semillas certificadas que aún se encuentra en vigor.

La actual funciona bajo toda la normalidad pues en la Instituciones de gobierno como el MAG, CENTA, MARN entre otras la aplican en toda su integridad mas no así el Art. 30 tras su reforma, aunque se descarta totalmente la producción y consumo de semillas transgénicas y mucho menos su consumo y comercialización.



El análisis de la Derogatoria, detalla en sus considerandos algo muy diferente, pues como se mencionó al crearse la Ley esta solo admitía en su contenido las semillas criollas y otras de óptima calidad y las híbridas, pero no a las transgénicas, en ninguna de sus dimensiones. Se detalla que estos considerandos, los de la derogatoria del art. 30 de la Ley de Semillas y Plantas, ponen a la semilla transgénica y su producción como una realidad que se verá en un futuro no lejano.

Considerandos de la Derogatoria del Art. 30 de la Ley de Semillas y Plantas, Decreto Legislativo No. 616 de fecha 30 de abril de 2008, publicado en el Diario Oficial No. 95, Tomo 379 de fecha 23 de mayo de 2008.

- I. Que mediante Decreto Legislativo No. 530, de fecha 30 de agosto de 2001 publicado en el diario oficial No. 177, tomo No. 352 del día 20 de septiembre del mismo año, se emitió la Ley de Semilla;
- II. Que las semillas genéticamente modificadas aseguran una mejor producción, ya que tienen mayor resistencia a las plagas, sequías, hace uso de la labranza mínima, menos uso de pesticidas y aseguran mayor tamaño y calidad en los alimentos;
- III. Que de acuerdo a informes emitidos por Organismos Internacionales, entre ellos la Organización Mundial de Alimentos (FAO) existe la posibilidad de que a corto plazo pudiese darse una crisis a nivel mundial en la producción de alimentos debido a los altos costos de los insumos, lo que hace necesario tomar todas aquellas medidas preventivas que coadyuven a minimizar la crisis que presumiblemente podría darse, siendo una de ellas la producción de semillas genéticamente modificadas, para lo cual se tendría que eliminar la disposición de la Ley de Semilla que prohíbe la producción de éstas.



Algunos de estos análisis son:

- a) En su considerando Romano II, se detalla que la producción genética o que la tecnología transgénica ofrece y asegura una mejor producción, a la resistencia que posee a las grandes calamidades mundiales.
- b) Que no solo desarrolla mejor la labranza si no que la minimiza, dándole más producción por menos trabajo y por supuesto reduciendo los costos.
- c) No solamente produce alimentos más grandes en tamaño, si no que a la vez les da nutrientes que la tierra después de cierto tiempo pierde y no logra dar tras una cosecha surtida.
- d) En su considerando Romano III, da uno de los motivos mismos que se plantearon en los anteriores considerandos, los cuales juegan un papel muy fundamental, lo cuales son los organismos internacionales, en este caso la Organización Mundial de Alimentos, advierte sobre la escases de alimentos tradicionales tanto como en la producción en países bajos como en los desarrollados, por lo que emite un informe de Crisis Alimentaria, la cual se ha visto en el país desde unas dos décadas atrás hasta la fecha, la importación y dependencia de países productores hasta de granos básicos de los cuales al menos podríamos producir internamente.

Ahora bien, ¿Que consume la población en sus casas? ¿Cuál es el Impacto que la derogatoria tuvo en el país?, la respuesta la encontramos en lo que consumimos, pues así como algunos recibieron la noticia con alivio, otros se dedican a desprestigiar a los productos genéticamente modificados, pero no vemos que existen otros alimentos que diariamente consumimos y que a pesar que no son semillas los consumimos, productos hechos a base de ingredientes transgénicos como los Kellog's, Las Maruchan entre otros, los cuales son parte de la dieta normal de los



consumidores. Es preciso entonces seguir actualizando nuestra tecnología agrícola y hacer más experimentos que avalen o que descarten el consumo de estos productos, aunque se hayan convertido en una alternativa viable de consumo de mejor calidad y rendimiento.

El esfuerzo realizado por entidades no gubernamentales y Estatales, en relación a la derogatoria del Art.30 de la Ley de Semillas y Plantas, por la Asamblea Legislativa el día 30 Agosto de 2001. Esta Ley en su Capítulo Tercero, referido a la comercialización, establece que la semilla certificada destinada al comercio deberá ser debidamente eco etiquetado según Art. 38 de la Ley de Medio Ambiente y Recursos Naturales, y solamente se realizará en los establecimientos asignados por el Ministerio de Agricultura y Ganadería, que puede abreviarse MAG. Establecía que **“se prohíbe la importación, investigación, producción y comercialización de semillas transgénicas”** con este Artículo, era posible el desarrollo de acciones de contrarrestar las prácticas de producción transgénica que se están realizando en el país.

Con la derogatoria de este Artículo se legalizó el uso e importación, investigación, producción y comercialización de semillas transgénicas, aunque no existe una Ley que regule detalladamente su producción y consumo, únicamente su reglamento para efectos del manejo de los mismos, lo cual para algunos fue positivo y para otros negativo, la realidad es que en el país deja abierta la puerta para regular y en un futuro consumir esta clase de productos en relación a la semilla que se produzca pues no está legalizado el uso y consumo de los productos genéticamente modificados, y ningún organismo gubernamental puede promoverlos sino demostrar científicamente los efectos del consumo de ellos.

Lo que existe en el País es la ratificación del Protocolo de Cartagena, que se detalla más adelante y que en lo esencial se refiere a la Biodiversidad: Es el control de los riesgos derivados de la utilización y la liberación de organismos modificados genéticamente como resultado de la biotecnología que es probable tengan repercusiones ambientales adversas que puedan afectar a la conservación y a la



utilización sostenible de la diversidad biológica, teniendo también en cuenta los riesgos para la salud humana.

Puesto que este Protocolo es una norma jurídica del país por ser un Tratado Internacional, tiene como objeto proteger en caso que el uso de los productos transgénicos cause algún daño a la salud. Es importante notar que estos artículos tratan de regular de alguna manera el uso de estos productos, y dan la pauta para que al desaparecer o reformar la ley de la semilla, no se deje con ello la apertura para la introducción de semillas transgénicas indiscriminada o de dudosa manipulación, por lo que se hace necesario trabajar en una normativa de bioseguridad.

3.2 LA FUENTE DEL PROTOCOLO: EL CONVENIO SOBRE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA – CDB

Constitucionalmente se establece que los convenios y tratados internacionales, una vez que entren en vigencia son leyes de la República, en ese sentido, los tratados firmados por el Órgano Ejecutivo, y ratificados por la Asamblea Legislativa, forman parte del orden jurídico salvadoreño. El Salvador ratificó el 8 de Septiembre de 1994 el Convenio sobre Diversidad Biológica, convirtiéndose de esa manera en Ley nacional y por ende en una herramienta legal que el estado cuenta para establecer control en el área de los Organismos Genéticamente Modificados.

El convenio establece en muchos artículos la importancia de realizar esfuerzos tendientes a controlar la aplicación de la ingeniería genética, señalando que la conservación, mantenimiento y recuperación de la diversidad biológica es la conservación *in situ* de los ecosistemas y hábitat naturales. Esta afirmación es desarrollada en el preámbulo del convenio y es denominado como el **Principio de precaución**, el cual es fundamental para el país y toda la región, ya que se parte del principio de la existencia de amenazas contra la diversidad biológica en cuanto a su reducción o pérdida.



El Principio de precaución, manda a los estados a implementar medidas especiales para conservar la diversidad biológica ya sea dentro o fuera de las áreas protegidas, lo que garantiza la conservación de la especie o poblaciones, en ecosistemas o hábitat naturales donde ellos se hayan desarrollados, además de un proceso mediante el cual la diversidad biológica sea aprovechada de un modo y ritmo que no ocasione su disminución a largo plazo y con ello amenazar las aspiraciones de las generaciones futuras.

A pesar del bloqueo obstinado del gobierno de los Estados Unidos, el Convenio de la Diversidad Biológica, entró en vigencia el 29 de diciembre de 1993. Una de las partes medulares del Convenio trata sobre la seguridad de la biotecnología; significa que es necesario proteger la salud humana y el medio ambiente de los resultados adversos de la biotecnología moderna.

Las Partes Contratantes facilitarán un centro de intercambio de información de todas las fuentes públicamente disponibles pertinente para la conservación y la utilización sostenible de la diversidad biológica, teniendo en cuenta las necesidades especiales de los países en desarrollo.

Ese centro de intercambio de información incluirá los resultados de las investigaciones técnicas, científicas y socioeconómicas, así como información sobre programas de capacitación y de estudio, conocimientos especializados, conocimientos autóctonos y tradicionales, por sí solos y en combinación con las tecnologías mencionadas en el inciso 1 del artículo 16 en comento.



Las Partes estudiarán la necesidad y las modalidades de un protocolo que establezca procedimientos adecuados, incluido en particular el consentimiento fundamentado previo, en la esfera de la transferencia, manipulación y utilización de cualesquiera organismos vivos modificados resultantes de la biotecnología que puedan tener efectos adversos para la conservación y la utilización sostenible de la diversidad biológica. *Artículo 19. Gestión de la biotecnología y distribución de sus beneficios.*

Cada Parte Contratante proporcionará, directamente o exigiéndosele a toda persona natural o jurídica bajo su jurisdicción que suministre los organismos a los que se hace referencia en el inciso 3, toda la información disponible acerca de las reglamentaciones relativas al uso y la seguridad requeridas por esa Parte Contratante para la manipulación de dichos organismos, así como toda información disponible sobre los posibles efectos adversos de los organismos específicos de que se trate, a la Parte Contratante en la que esos organismos hayan de introducirse.

3.3 PROTOCOLO DE CARTAGENA.

El Protocolo establece en su Art. 20, el Centro de Intercambio de Información sobre Seguridad de la Biotecnología, CIISB, a fin de aplicar el Protocolo, las Partes, y otras entidades (exportadores; importadores, etc.) que operan con Organismos Vivos Modificados (OVM, necesitan tener acceso a información sobre leyes y regulaciones vigentes referidas a OVM, así como a información sobre los organismos en sí.

El Centro de Intercambio de Información sobre seguridad de la Biotecnología (CIISB), es el principal mecanismo a través del cual se pone a disposición tal

Información es, por lo tanto, el eje del régimen de bioseguridad del Protocolo. El CIISB será particularmente importante en el caso de movimientos transfronterizos de **OVM-AHA.**



Las Partes en el Protocolo tienen la obligación de difundir cierta información a través del CIISB. Pero el CIISB también le brinda a los países acceso a información relevante proporcionada por otros: por ejemplo, información sobre leyes y regulaciones nacionales pertinentes; información sobre decisiones que han adoptado otros países sobre Organismos Vivos Modificados (OVM), específicos e información sobre iniciativas y asistencia en materia de creación de capacidad relacionada con la bioseguridad.

Las Partes Contratantes facilitarán el intercambio de información de todas las fuentes públicamente disponibles pertinente para la conservación y la utilización sostenible de la diversidad biológica, teniendo en cuenta las necesidades especiales de los países en desarrollo. Ese intercambio de información incluirá los resultados de las investigaciones técnicas, científicas y socioeconómicas, así como información sobre programas de capacitación y de estudio, conocimientos especializados, conocimientos autóctonos y tradicionales, por sí solos y en combinación con las tecnologías mencionadas en el inciso 1 del artículo 16 en comento.

Las Partes estudiarán la necesidad y las modalidades de un protocolo que establezca procedimientos adecuados, incluido en particular el consentimiento fundamentado previo, en la esfera de la transferencia, manipulación y utilización de cualesquiera organismos vivos modificados resultantes de la biotecnología que puedan tener efectos adversos para la conservación y la utilización sostenible de la diversidad biológica. **Artículo 19. Gestión de la biotecnología y distribución de sus beneficios.**



Cada Parte Contratante proporcionará, directamente o exigiéndosele a toda persona natural o jurídica bajo su jurisdicción que suministre los organismos a los que se hace referencia en el inciso 3, toda la información disponible acerca de las reglamentaciones relativas al uso y la seguridad requeridas por esa Parte Contratante para la manipulación de dichos organismos, así como toda información disponible sobre los posibles efectos adversos de los organismos específicos de que se trate, a la Parte Contratante en la que esos organismos hayan de introducirse.

El Protocolo de Bioseguridad, también llamado Protocolo de Cartagena, surgió a partir del Convenio sobre la Diversidad Biológica –CDB-, firmado en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, mejor conocida como la Cumbre de la Tierra, el 5 de junio de 1992 en Río de Janeiro, Brasil.

El Salvador firmo el Protocolo de Cartagena durante la Quinta Reunión de la Conferencia de las Partes del Convenio sobre la Diversidad Biológica de las Naciones Unidas, realizada en Nairobi, Kenia, en mayo del año 2000 y lo ratificó en abril de 2003; habiendo ya más de 50 países que lo han ratificado, el Protocolo entró en vigencia en el mes de septiembre del año 2003, iniciando su aplicación como normativa mundial.

El mismo constituye un convenio o tratado internacional entre los países que forman parte del Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB.) Establece las reglas para el movimiento transfronterizo de organismos vivos modificados genéticamente que puedan afectar en forma negativa la conservación y utilización sostenible de la biodiversidad.

Este Protocolo reafirma el Principio de Precaución que figura en la quinta décima Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. Con el fin de proteger el medio ambiente, los Estados deben aplicar ampliamente el criterio de precaución conforme a sus capacidades.



Cuando haya peligro de daño grave o irreversible, la falta de certeza científica absoluta no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces en función de los costos para impedir la degradación del medio ambiente.

3.3.1 OTROS INSTRUMENTOS E INSTITUCIONES RELACIONADAS

El Protocolo de Cartagena sobre Bioseguridad representa la primera tentativa de reglamentación internacional de los Organismos Genéticamente Modificados, esos han sido adoptados o están en curso de desarrollo un número de instrumentos normativos vinculantes o no vinculantes, que se refieren a programas relativos a la seguridad a la bioseguridad:

- ❖ **Código Voluntario de Conducta para la Liberación de Organismos en el Medio Ambiente de (ONU, 1992).** El Código establece principios generales relativos a la introducción de organismos en el medio ambiente, e insta en este sentido a establecer regímenes reglamentarios en el ámbito nacional.
- ❖ **Directrices Técnicas Internacionales sobre Seguridad de la Biotecnología,** Adoptadas en el marco de PNUMA como resulta de la Consulta Mundial de Expertos designados por los Gobiernos en 1995. Las Directivas se refieren a la evaluación de bioseguridad, gestión del riesgo, intercambio de información, investigación y monitoreo. La motivación detrás del desarrollo de las directrices fue, que ella fueran utilizadas de manera interna hasta que fuera adoptado el Protocolo.
- ❖ **Codex Alimentarius.** Este código no vinculante adoptado bajo los auspicios de FAO/OMS se refiere fundamentalmente a asuntos relativos a la alimentación y ha adoptado Directrices para la producción, elaboración, etiquetado y comercialización de alimentos orgánicamente. Estas Directrices señalan en particular que los alimentos genéticamente modificados no pueden en general recibir etiquetas y también establece un Comité de Principios generales, que está preparando principios de trabajo para el análisis de riesgo.
- ❖ La comisión que supervisa el desarrollo del Codex ha establecido un grupo de tareas sobre alimentos derivados de la biotecnología, que finaliza su labor en el año 2004.



Además otros comités examinan actualmente un cierto número de asuntos relativos al etiquetado, incluyendo:

- a. Una Propuesta de Directivas para el etiquetado de alimentos obtenidos a través de determinadas técnicas de modificación/ingeniería genética;
 - b. Un Proyecto de Código revisado de ética para el comercio internacional de alimentos, y un proyecto de Directivas para la realización de evaluaciones de seguridad alimentaria en alimentos derivados de plantas con ADN recombinante;
 - c. Propuesta de un Código de práctica para una buena alimentación animal; y
 - d. Etiquetado de alimentos: recomendaciones sobre este tema para los alimentos obtenidos mediante Biotecnología.
-
- ❖ El Convenio Internacional de Protección Fitosanitaria (CIPF). Es fundamentalmente una convención de “comercio”, que aborda como el Protocolo de Cartagena, la manera en que los países pueden razonablemente controlar las plantas y plagas que podrían entrar en sus territorios. Está desarrollando actualmente (dentro de su conjunto de normas internacionales sobre medidas fitosanitarias), una norma para enfrentar el riesgo de plagas fitosanitarias derivadas de productos de la biotecnología moderna.
 - ❖ Dentro del marco del *Convenio de Arhus* sobre el acceso a la Información, participación del público en la toma de decisiones y acceso a la justicia en materia de medio ambiente (CEE de la ONU) que entro en vigor el 30 de Octubre del año 2001, se está debatiendo como tratar el tema de los OGM.
 - ❖ Como mecanismo financiero del Convenio sobre la Diversidad Biológica de 1992, se pide al Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM) que también sirva como mecanismo financiero del Protocolo de Bioseguridad. En su reunión de noviembre de 2000 adoptó la Estrategia inicial para ayudar a los países a preparar la entrada en vigor del Protocolo de Cartagena sobre Bioseguridad, cuyos principales objetivos son: apoyar a los países para que establezcan marcos



nacionales de bioseguridad; promover la colaboración y el intercambio de información (en particular a nivel regional y subregional); y

- ❖ promover la colaboración con otras organizaciones para apoyar la creación de capacidad para la aplicación del Protocolo.

Se espera que dichos objetivos serán alcanzados a través de:

- ❖ Una asistencia a la creación de capacidad en bioseguridad a nivel nacional;
- ❖ La aplicación de las directrices establecidas por la Comisión Intergubernamental para el Protocolo de Cartagena (CIPC, el organismo interino del que depende el Protocolo de Bioseguridad, el que ahora se integrará a las reuniones bianuales de la Reunión de las Partes (MOP) en el Protocolo);
- ❖ La aplicación de procedimientos de bioseguridad con vistas a mejorar la gestión medio ambiental;
- ❖ La armonización o coordinación de reglamentos regionales y subregionales;
- ❖ La participación de todos los interesados directos en la adopción de reglamentaciones nacionales;
- ❖ La evaluación de la capacidad tecnológica en relación con las reglamentaciones nacionales; y
- ❖ La participación del público en un debate informado y transparente sobre temas de bioseguridad.



CONACYT

En El Salvador, la dependencia responsable de la normalización de los alimentos es el Centro Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT). La base para la elaboración de las normas de alimentos es el “*Codex Alimentarius*”. (*Código Alimentario; que exige todo producto etiquetado*).

En la actualidad, en el área de normas técnicas no hay por el momento ninguna iniciativa de elaboración de normas para alimentos derivados de organismos genéticamente modificados.

3.3.2 CREACIÓN Y USO DE MARCOS INSTITUCIONALES Y LEGALES

Sin embargo, más allá de estas necesidades comerciales y de información, hay necesidades de mecanismos para abordar asuntos menos obvios o esperados. Ante el hecho de que el asunto de los OGM es relativamente nuevo, existe la necesidad de un nivel más amplio de controles institucionales para tratar asuntos que aún no han surgido pero que lo harán en el futuro.

La experiencia en otros campos del derecho que son “nuevos” (los relativos a los programas de los ordenadores, las transacciones comerciales electrónicas, la energía nuclear, teléfonos y viajes espaciales, para sólo mencionar algunos) sugiere que los resultados inesperados pueden abarcar una gama que va desde incentivos perversos no intencionales hasta la sobrevaluación de los mercados comerciales nacionales debida a alteraciones drásticas de la demanda del público.



En este sentido, es imprescindible recordar que el árbitro más importante de los asuntos relativos a los OM va a ser el derecho nacional. Y dentro del ámbito de la legislación nacional existen básicamente cinco diferentes áreas clave de políticas en las que las elecciones que se hagan pueden tener un impacto significativo sobre las distintas oportunidades e incentivos para el desarrollo, promoción y uso de cultivos OM y otros OGM. Estas son:

- El derecho y las políticas nacionales sobre **bioseguridad**;
- El derecho y las políticas nacionales sobre **comercio**;
- El derecho y las políticas nacionales sobre **derechos de propiedad intelectual**;
- El derecho y las políticas sobre **seguridad alimentaria, salud y elecciones del consumidor**; y
- La política sobre **investigación pública**.

La sensibilización sobre la manera en que se pueden abordar los asuntos relativos a los OGM en cada una de estas áreas determinará un tipo clave de creación de capacidad, y ayudará a asegurar una toma de decisiones responsable y la participación informada del público.

Los ejemplos de cómo los gobiernos y otros sectores se pueden preparar para responder a estos desafíos podrían incluir:

- *Desarrollo de mecanismos para tratar la responsabilidad legal y financiera de introducciones aprobadas que “han salido mal”.* En general, el que introduce un espécimen es responsable por los daños que causa, salvo que deje adecuadamente aclarados los riesgos y cumpla con los permisos y requisitos del gobierno. Una seria preocupación de muchos países en desarrollo (y hasta para los desarrollados) es como encararán la cuestión de la responsabilidad (o pagarán por los daños causados) cuando el que hace la introducción ha cumplido



con sus obligaciones de revelar los datos y obtener los permisos, pero ocurre que la especie introducida causa daños dentro de cualquiera de los escenarios a que se ha aludido más arriba, ya como se lo describió bajo la “controversia científica” o causado de otras maneras (invasiones impredecibles y efectos secundarios sobre la agricultura tradicional).

- *Asegurar una respuesta rápida (contención, retirada, etc.), en el caso de una introducción inapropiada, o la necesidad de “rescindir” una introducción.* Aquí también las previsiones legales que limitan la responsabilidad de alguien que ha hecho la introducción y toma medidas rápidas para remediar el problema pueden inducir a este tipo de acción.
- *Imposición de restricciones al uso seguro.* Como ya se lo señaló en otros contextos, algunos tipos de OGM son recomendados para ser usados sólo en un porcentaje específico de la superficie total de un determinado cultivo. Estas restricciones funcionan en áreas donde se utilizan las técnicas de la gran agricultura industrial, pero pueden que no sean efectivas si se las impone en áreas donde las parcelas son por lo general muy pequeñas. Los arreglos legales e institucionales deben hacer una evaluación previa de las condiciones socio-culturales pertinentes de las comunidades agrícolas o regiones, e identificar los tipos de restricciones y los enfoques que no sean adecuados para las condiciones sociales a nivel local.



3.3.3 BENEFICIOS QUE POSEE EL PAÍS AL HABER ADOPTADO EL PROTOCOLO DE CARTAGENA, DE ACUERDO A LAS CONSIDERACIONES JURÍDICAS

1. Disponer de un acuerdo internacional vinculante para regular la transferencia, manipulación, utilización y liberación de los Organismos Vivos Modificados, y en particular, el movimiento de éstos a través de nuestras fronteras.
2. Acceso a información especializada y estratégica en bioseguridad. Las Partes en el Protocolo podrán intercambiar información y tener acceso a conocimientos especializados sobre biotecnología y bioseguridad, y además podrán tener acceso directo a los resultados de investigaciones técnicas, científicas y económicas.
3. Participación en Programas de Cooperación Científica y Técnica en la esfera de la biotecnología y bioseguridad. En forma particular, las Partes podrán participar en Programas de fortalecimiento de las capacidades nacionales en materia de bioseguridad (manejo seguro de la biotecnología moderna), y programas de transferencia tecnológica.
4. Participación en Programas de Creación y/o Fortalecimiento de capacidades nacionales en materia de bioseguridad.
5. Posible acceso a fondos internacionales para apoyar proyectos nacionales que permitan darle cumplimiento a las disposiciones del Protocolo de Cartagena y alcanzar los objetivos del mismo. Como fue mencionado anteriormente, ya se ha creado una ventanilla específica dentro del Fondo para el Medio Ambiente Mundial (*Global Environment Facility*).



3.3.4 COMPROMISOS Y OBLIGACIONES INMEDIATOS QUE ADQUIRIRÁ EL SALVADOR AL RATIFICAR EL PROTOCOLO DE CARTAGENA SOBRE SEGURIDAD DE LA BIOTECNOLOGÍA

1. Aplicar el Procedimiento de Acuerdo Fundamentado Previo.
2. Toma de las decisiones con base a un análisis científico del Riesgo. Autorización o rechazo de una solicitud de introducción al país de un Organismo Vivo Modificado basándose en un análisis científico, utilizando técnicas de evaluación del riesgo reconocidas internacionalmente.
3. Identificación y establecimiento del Centro Nacional de Coordinación y de una o más Autoridades Competentes.
4. Establecer el Centro Nacional de Información sobre Bioseguridad, a fin de facilitar el intercambio de información científica, técnica, ambiental y legal sobre los Organismos Vivos Modificados de manera a apoyar la gestión de la bioseguridad al nivel nacional.
5. Desarrollar las Capacidades Institucionales y de Recursos Humanos en procedimientos administrativos como la Aplicación del Procedimiento de Acuerdo Fundamentado Previo, incluyendo aspectos y trámites de Notificación, Acuse de Recibo, Adopción de decisiones, revisión de decisiones, intercambio de información y establecimiento de medidas y mecanismos para la evaluación y gestión del Riesgo para distintos OVM, microorganismos (biofactorías, bioremediación, tratamiento de desechos), animales (biofactorías, mejora genética, investigación animal), y plantas (mejora genética vegetal, bioremediación, biofactorías, vacunas etc.).
6. Compromiso de promover la concienciación, educación y participación pública en la gestión de la bioseguridad.



3.5 REGLAMENTO ESPECIAL PARA EL MANEJO SEGURO DE LOS ORGANISMOS GENETICAMENTE MODIFICADOS EN EL SALVADOR

El Diagnóstico sobre la Situación Política, Normativa e institucional realizado en el país identificó deficiencias en el sistema nacional administrativo y reglamentario para dar respuesta a todos los desafíos actuales que presenta el movimiento transfronterizo de los productos de la biotecnología moderna, principalmente en lo referente al trámite de solicitudes, su canalización y las autorizaciones para realizar actividades con los Organismos Genéticamente Modificados.

En el mismo diagnóstico se evidenció que dentro de la legislación nacional, sólo la **Ley de Medio Ambiente**, competencia del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, es la única Ley nacional que aborda la seguridad de la biotecnología, específicamente, en su artículo 21, literal “ñ” que dispone, que “Toda persona natural o jurídica deberá presentar el correspondiente Estudio de Impacto Ambiental para ejecutar proyectos o industrias de biotecnología, o que impliquen el manejo genético o producción de organismos modificados genéticamente”.

Este mismo artículo es complementado con el artículo 68 en donde se dispone que el MARN, con el apoyo de las instituciones especializadas, aplicará las normas de seguridad a las que habrá de sujetarse las variedades resultantes de la acción humana mediante la biotecnología, supervisando su empleo a fin de minimizar el impacto adverso sobre la diversidad biológica nativa, el cual se adapta bien al objetivo establecido en el Protocolo de Cartagena



3.6 CONSTITUCION DE LA REPUBLICA DE EL SALVADOR

La Constitución de la República, Art.1 establece: Que El Salvador reconoce a la persona humana, como el origen y el fin de la actividad del Estado, que esta organizado para la consecución de la Justicia, para la seguridad Jurídica y el bien común.

En el país, la Constitución reconoce que es deber del Estado asegurar el goce de la libertad, la salud, la cultura, el bienestar económico y la justicia social y siendo la persona humana la prioridad del Estado, debe asegurarle el presente y el futuro a los habitantes, garantizando que se desarrollen y que vivan en condiciones favorables en lo físico, mental, económico y cultural. Por lo cual debe de promulgar leyes que protejan los derechos; así mismo, fortaleciendo la legislación existente.

La Constitución de la República garantiza la protección de la persona humana, en cuanto que tutela el fiel cumplimiento de los derechos contemplados. No obstante, la vulnerabilidad de los mismos por los tres órganos del Estado que siempre responden a los intereses de los medios de producción, esto conlleva al detrimento de la clase más débil.

En su Art. 2, consagra “Toda persona tiene derecho a la vida, a la integridad física y moral, a la libertad, a la seguridad, al trabajo, a la propiedad y posesión, y a ser protegida en la conservación y defensa de los mismos...”. Dicho artículo se refiere al derecho a la vida, desde su concepción del ser humano, la que además de ser un hecho natural, constituye un derecho humano que se encuentra tutelado por el ordenamiento jurídico.

Este artículo es uno de los fundamentos para que los órganos encargados de promulgar las leyes de carácter secundario, cumplan con estos principios constitucionales y dentro de ellos se encuentra, una mejor calidad de vida; la cual está determinada en alguna medida el Medio Ambiente en la cual se desarrolla, así



se tiene por ejemplo, la Ley de Medio Ambiente, que su objeto es como lo establece su Art. 1: es “Desarrollar las disposiciones de la Constitución de la República, que se refiere a la protección, conservación y recuperación del Medio Ambiente, el uso sostenible de los recursos naturales que permitan mejorar la calidad de vida de las presentes y futuras generaciones; así como también, normar la gestión ambiental, pública y privada y la protección ambiental como obligación básica del Estado, los Municipios y los habitantes en general”.

En el Art. 69 inc. 2 de la Constitución de la República, la cual dice: “Así mismo el Estado controlará la calidad de los productos alimenticios y las condiciones ambientales que puedan afectar la salud y el bienestar”, estableciendo la obligación del Estado, el cual le corresponde al Ministerio de Salud y Asistencia Social, darle cumplimiento a estos principios constitucionales con el objetivo de proteger la salud y por lo tanto la vida humana, que se expresa en una mejor calidad del medio ambiente, y dentro de los actos que se deben ejecutar es importante el control, manejo y disposición final de los desechos sólidos, por ser un potencial contaminante nocivo para el deterioro de la salud de la población en general.

En el Título V de la Constitución de la República se establece lo referente al orden económico y en su Art. 117 el cual en lo medular dice: “Es deber del Estado proteger los recursos naturales, así como la diversidad e integridad del medio ambiente, para garantizar el desarrollo sostenible.”

Este principio constitucional, debe entenderse el deber que tiene el Estado la protección, conservación aprovechamiento racional de los recursos naturales en los términos que establezca la ley, lo anterior es porque los recursos naturales son declarados de interés social, por lo que el Estado tiene la obligación de tener una política ambiental, los límites de ella deben de ser a favor de la persona humana, debe entenderse lo anterior, es el reconocimiento de que todo ser humano tiene derecho de gozar de un ambiente sano lo cual significa que estas acciones de protección deben hacerse en los sectores sociales más vulnerables, debiendo crear los incentivos económicos y proporcionar la asistencia técnica necesaria para el



desarrollo de programas adecuados, la protección, conservación y mejoramiento de los recursos naturales, para garantizar el desarrollo sostenible.

En El Salvador, la carencia de desarrollo tecnológico, la falta voluntad política de sus gobernantes, no ha permitido tener una estructura jurídica e institucional apropiada que elabore y gestione los planes o políticas ambientales. Así por ejemplo,

los productos genéticamente modificados, que no existe una instancia especializada que brinde el seguimiento adecuado y oportuno de las pruebas investigativas de producción y comercialización de esos organismos. Ha prevalecido una cultura de encubrimiento mercantil de lo productos que se comercializan.

En el país, existen instituciones administrativas como el Ministerio del Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN) el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) y El Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social MSPAS), a los cuales la Constitución de la República de una manera indirecta les involucra como los entes encargados de proteger, promover y aplicar algunas normas administrativas desde una infracción hasta sancionar, observando el debido proceso y el principio de la legitima defensa Arts. 11 Y 12 Cn. Lo cual en algunos casos produce duplicidad de funciones, jurisdicción, para dirimir conflictos. Así por ejemplo el caso de Baterías Record de El Salvador.

Los tres Ministerios mencionados y las leyes que les compete aplicar no se han adecuado a las exigencias y necesidades surgidas cuando se reforma el artículo 30 de la Ley de Semillas y Plantas; principalmente en la producción, manejo y comercialización de los productos transgénicos, lo cual conlleva a dejar desprotegida a la sociedad independientemente de lo positivo y lo negativo del consumo de estos.



3.7 LEY DE MEDIO AMBIENTE

En el Art. 1 tiene su objeto que es desarrollar las disposiciones de la Constitución de la República, en lo referente a la protección, conservación y recuperación del medio ambiente, contribuyendo al uso sostenible de recursos naturales, mejorando la calidad de vida de la población en general.

Esta ley se encarga de normar la gestión ambiental pública y privada, de velar por la protección del ambiente como una obligación del Estado y los habitantes, también de asegurar la aplicación de los tratados internacionales celebrados por El Salvador en el tema de medio ambiente.

La ley establece que la gestión de protección del medio ambiente, prevalecerá el **Principio de prevención y precaución**, esto permite contar con una herramienta indispensable para el cumplimiento nacional de este principio que es establecido tanto en el Convenio de biodiversidad como en el Protocolo de seguridad biológica.

La ley manda que toda persona tanto jurídica como natural, que tengan que realizar actividades que impliquen el manejo genético o producción de organismos genéticamente modificados, deberán realizar un estudio de impacto ambiental. Artículo 62 Ley del Medio Ambiente y Recursos Naturales.



3.8 CÓDIGO DE SALUD

Siendo la salud de los habitantes un derecho Constitucional reconocido y tutelado, según lo establecido en el Art. 65 de la Constitución de la República, teniendo como objeto el Código de Salud: “Desarrollar los principios constitucionales relacionados con la salud pública y asistencia social de los habitantes de la República...”, como lo estipula en su Art. 1 y para cumplir el Estado en la protección de este derecho toma a bien encomendar al Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS) determinar, planificar y ejecutar la política nacional, dictar las normas pertinentes, organizar, coordinar y evaluar la ejecución de las actividades, según lo establece es su Art. 40.

Así mismo, los Artículos 82 al 95 del Código de Salud, que comprende la sección doce de alimentos y bebidas, no se consideran a los alimentos derivados de la ingeniería genética y sus efectos en la salud humana.

3.9 LEY DE PROTECCIÓN AL CONSUMIDOR

Según esta Ley de Protección al Consumidor, en su Artículo 28 “Cuando se tratare de organismos genéticamente modificados destinados al uso directo como alimento humano o animal, deberá especificarse visiblemente en su empaque tal circunstancia..”

Es así como un consumidor tiene derecho a conocer las incidencias que los alimentos transgénicos pudieran tener sobre su vida y salud, así como también puede exigir a las instancias responsables sacar un producto del mercado si este implicase riesgos para su salud.



3.10 CODIGO PENAL

La legislación penal protege a los consumidores en sus derechos alimentarios, pues la Constitución de la República tutela estas garantías en tres artículos importantes. El presente Código en su TÍTULO XII, en los Delitos Relativos a la Salud Pública, capítulo I describe literalmente:

Art. 271 ELABORACIÓN Y COMERCIO DE PRODUCTOS QUÍMICOS Y SUSTANCIAS NOCIVAS

“El que sin hallarse autorizado, elaborare sustancias nocivas o productos químicos y farmacéuticos que pusieren en grave peligro la salud o comercie con ellos, será sancionado con prisión de uno a tres años...”

Cabe mencionar que la salud pública, entendida como el bienestar físico y psíquico, de la comunidad o de los integrantes de la misma, o bien en un sentido instrumental, como el conjunto de condiciones que determinan la salud de los ciudadanos. Este bien jurídico no se incorpora en objetos o personas concretas por lo que la técnica de punición se sirve de los delitos de peligro siendo característico que las conductas perseguidas sean aquellas que puedan poner en peligro los niveles de bienestar de toda la comunidad o de una parte de ella no las conductas que hagan peligrar la salud concreta de uno u otro ciudadano.

Sujeto activo puede ser cualquiera siempre que carezca de la autorización pertinente que constituye en un elemento negativo del tipo; para que exista delito no debe haber autorización, y si la hay, no se podrá incurrir en esta infracción. Siguiendo la necesidad de la autorización viene determinada por la naturaleza del objeto material del delito, a la que después se hará referencia a la naturaleza que siempre producirá un peligro para la salud pública, por lo que para su manipulación será preciso un control establecido mediante la concesión del repetido permiso, su Sujeto



Pasivo, será el titular del bien jurídico protegido por lo que si este es la salud publica aquel será la comunidad.

Conducta típica:

La Conducta típica es descrita por la ley como elaborar o comerciar, no hay dificultad a la hora de interpretar estos términos, pero si a la hora de saber si la conducta del es punible solamente cuando se realiza con la finalidad de entregar gratuitamente o mediante contraprestación, lo elaborado o si el comportamiento es punible aunque el sujeto quiera lo elaborado para el mismo, o con otros fines, como el estudio o la experimentación. La ley no pone otra limitación por lo que parece que será punible la actividad de elaborar aunque sea con intenciones puramente individuales, aunque siempre para salvaguardar el principio de ataque al bien jurídico protegido, será necesario que la elaboración cause peligro para la salud pública.

La ley usa la expresión “sustancias nocivas o productos químicos o farmacéuticos que pusieran en grave peligro la salud”, concepto que puede reducirse a su denominador común que es el de sustancias que causen grave peligro a la salud, una sustancia peligrosa para la salud es aquella que tanto por su composición como por su uso específico afecte a aquella de modo desfavorable siendo la cuestión de mayor trascendencia determinar si este es un concepto general o particular pues existen sustancia que pueden no ser nocivas para la generalidad de las personas pero si serlo para un colectivo mayor o menor de personas. El concepto solo hace referencia a las sustancias que perjudican a la salud en general.

El sujeto activo tiene que conocer que carece de autorización por lo que si cree erróneamente tenerla procede a resolver el problema mediante las normas de error así mismo tiene que saber que las sustancias causan grave daño a la salud.

El delito existe en fase de ejecución aunque en la conducta típica no se haya derivado daño alguno. Es posible la tentativa en los casos en lo que se ha iniciado la



elaboración y no se haya concluido y también cuando se haya preparado la comercialización del objeto y no se haya conseguido por motivos distintos del desistimiento del sujeto activo.

Art. 272 TRÁFICO DE PRODUCTOS QUÍMICOS Y SUSTANCIAS NOCIVAS

El que hallándose autorizado para el tráfico de sustancias nocivas o productos químicos y farmacéuticos o de cualquier otra sustancia análoga, que pusieren engrave peligro la salud pública, los despachare o suministrare sin cumplir con las formalidades de seguridad previstas en las leyes y reglamentos respectivos, será sancionado con prisión de seis meses a dos años e inhabilitación para el ejercicio de la profesión u oficio por el mismo tiempo.

Conducta típica

Este artículo refiere no solamente a productos de sustancias procesadas químicamente sino a aquellas que estén desprovistas de las formalidades de seguridad pública; estas formalidades que cita el artículo únicamente son las de seguridad por lo que al suministrar cualquier otra clase de formalidades debeatenderse a las que dañen la salud pública lo que puede realizarse con el establecimiento abierto al público o sin él. El dolo para el sujeto activo debe abarcar el incumplimiento de dichas formalidades puesto que el sujeto material puede no ser las consecuencias de los actos, es decir que por negligencia se causa el perjuicio. Basta la realización de la conducta para su consumación por el bien jurídico protegido.



Art. 275 FABRICACIÓN Y COMERCIO DE ALIMENTOS NOCIVOS

Será sancionado con prisión de dos a cuatro años e inhabilitación especial para la profesión u oficio por el mismo tiempo, quien:

- 1) Ofreciere en el mercado productos alimenticios omitiendo o alterando los requisitos establecidos en las leyes o reglamentos.
- 2) Fabricare o vendiere bebidas o alimentos destinados al consumo público, nocivos para la salud o traficare con géneros corrompidos;
- 3) Ocultare o sustrajere, sustancias alimenticias o comestibles, destinadas a ser inutilizadas o desinfectadas, para comerciar con ellas;
- 4) Adulterare los alimentos, sustancias o bebidas destinadas al comercio alimentario con aditivos no autorizados, susceptibles de ocasionar daño a la salud de las personas; y,
- 5) Suministrare a los animales, cuyas carnes o productos se destinen al consumo humano, sustancias no permitidas que generaren graves riesgos para la salud de las personas o les suministrare dosis superiores a las autorizadas o conociendo el suministro de dichas sustancias.

Dentro de este artículo el legislador ha previsto la protección del bien jurídico de la alimentación sana de los habitantes, bajo la ley de protección al consumidor este artículo se convierte en la ejecución de aquel mandato constitucional, del deber del Estado en la protección alimentaría, la fabricación y comercio de alimentos no solamente involucran los aspectos de producción sino también los aspectos de manipulación y mejoramiento de alimentos y materia prima para estos.



Este precepto da protección penal a los intereses de los consumidores especialmente desde el punto de vista de la industria alimentaría puesto que las irregularidades pueden afectar la salud de aquellos se refiere no solamente al castigo por infracciones patrimoniales sino más bien a la de los consumidores.

El objeto de castigo es el llamado fraude alimentario estos delitos son considerados en riesgo a través de algunas de estas conductas típicas realizadas sobre alimentos, estos delitos son de peligro concreto por lo que debe determinarse a personas concretas ya sea un sector de la sociedad o de la población o está en general el sujeto pasivo en la comunidad y su conducta típica es catalogada en varios supuestos.

1. Ofrecimiento en el mercado de productos; En este no se exige una característica especial para el sujeto activo el ofrecimiento en mercado es aquel que habitualmente realiza estas operaciones pues una sola operación puede suponer un riesgo para el bien jurídico protegido el objeto material recae sobre los productos alimenticios estos productos son destinados a la nutrición o alimentación de los seres humanos aquel que omita o altere los requisitos establecido en la ley sobre la caducidad o composición será una conducta típica, si esta manipulación pusiere en grave peligro la salud de los consumidores debe completarse entonces las normas extrapenales como las regulaciones administrativas sobre la caducidad o composición de productos alimenticios este ofrecimiento se entiende como comprensivo de todas las conductas en las que se realice la transferencia del producto por tanto incluye el concepto de venta pero en su sentido amplio el ofreciendo no refiere directamente al consumidor con tal de que él sea el destinatario final aun así haya intermediarios.
2. La fabricación o venta de bebidas o alimentos destinados al consumo público nocivo para la salud o el tráfico es sobre géneros corrompido es punible tanto la fabricación inicial como la alteración posterior de las bebidas o alimentos siempre que el objeto material se destine al consumo público a esta disposición se hace referencia no solo por los alimentos sino también a bebidas nocivas para la salud



el concepto de nocividad es un factor relativo que es preciso ajustar al caso concreto pues no es el riesgo general que el alcohol o el tabaco tengan sino el riesgo potencial de ciertos productos a ciertas dosis o cantidades los géneros corrompidos son aquellos que por cualquier factor han sido alterados en su esencia de manera irresponsable.

3. El comportamiento tiene que ser puesto en contacto con su bien jurídico estos alimentos o comestibles tienen que estar destinados a ser utilizados, se castiga a toda ocultación o sustracción por cualquier medio siempre que la finalidad del sujeto activo sea proceder al comercio la ocultación se considera poner en sitio secreto, fuera del alcance de las autoridades sanitarias, sustraer, apoderarse de ellos y no etiquetar su proceso de fabricación y producción.
4. Adulterar es añadir o mezclar y esta acción debe ser llevada a cabo en productos alimenticios que puedan ocasionar daño a la salud la adulteración debe ser del alcance de productos como: condimentos, especias, potenciadores de sabor, gasificantes, conservantes, etc.
5. Estos comportamientos se unifican directamente en la carne de animales o indirectamente mediante la transformación de esta, si los animales son genéticamente manipulados debe verificar bajo autorización el consumo humano desde el suministro directo o indirecto puede ser en productos no autorizados pero tras ignorancia u ocultación estos causen detrimento en la salud.

La primera de las cinco modalidades es un delito de resultado, dentro de las fases de ejecución pues este se halla situado en un grave peligro concreto a través de una relación de causalidad como imputación objetiva ha llevado al peligro de la salud no se puede presumir una conducta efectiva sin antes valorar las modalidades que aparecen como delitos de peligro abstracto cabe mencionar que puede darse un concurso ideal de delitos así como el de lesiones cuando no solo se haya puesto en peligro.



CAPITULO IV: DISEÑO METODOLOGICO



METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

4. TIPO DE INVESTIGACIÓN

La investigación científica consiste en adquirir conocimientos; los cuales deben ser coherente con el sistema problemático a investigar, y atender a la naturaleza de las preguntas que es una estrategia que sirve para averiguar algo.

Como se sabe existe un método cuantitativo y un método cualitativo de investigación; ambos difieren en la forma de concebir el objeto de estudio y en la forma de obtener los datos. El método cuantitativo se interesa por medir las observaciones en forma cuantificable; mientras que el cualitativo esta mas orientado a la interpretación, este carácter permite conocer a profundidad lo que piensan los sujetos y valorar la información de una manera interpretativa y evaluativa.

El método cualitativo permite realizar registros narrativos de los fenómenos que son estudiados, mediante técnicas para recoger los datos, como la observación participante, el análisis de documentos y la entrevista estructurada a profundidad, para luego proceder a interpretarlo por medio de categorías previamente establecida. Ello permite obtener resultados comprobables científicamente.

De acuerdo a lo anterior, se puede afirmar que el método cualitativo es más apropiado para un tema de investigación que tiene por finalidad interpretar la Ley, como es la Ley de Semillas y Plantas, específicamente la derogatoria del artículo



30de la misma Ley. Concibiendo a ésta como aquella que trata de entender los fenómenos tal como se dan en la sociedad o en la naturaleza; partiendo de la idea que la realidad es múltiple y socialmente construida.

4.1 Etapas de investigación

Con base a lo anterior, esta investigación se realizó de acuerdo a las etapas y procedimientos que se describen a continuación.

- a) Se realizó un estudio de carácter exploratorio donde se obtuvo información previa y preliminar del objeto de estudio.
- b) Se obtuvo información de los diferentes materiales bibliográficos que incluyó la consulta de libros, revistas y direcciones electrónicas.
- c) Se visitaron varias instituciones que tienen que ver con los productos transgénicos donde se realizó un acercamiento empírico con el objeto de investigación y extracción de los datos necesarios mediante las observaciones respectivas y entrevistas.
- d) En la etapa de análisis e interpretación de los resultados se verificaron las respuestas dadas por los entrevistados y encuestados. Luego se procedió a su análisis e interpretación.
- e) Con los resultados obtenidos se elaboró el informe final de investigación.

En cuanto a la fase exploratoria se obtuvo la información del objeto de estudio, se realizó una identificación de los informantes claves quienes fueron, en principio, todas aquellas personas encargadas en el área del Medio Ambiente, La Agricultura, y los Organismos Genéticamente Modificados.



Este acercamiento permitió seleccionar a los informantes reales e iniciar el trabajo de obtención de información para considerar el marco metodológico y teórico del trabajo.

Luego, mediante la investigación bibliográfica se consultaron todos los libros posibles relacionados con los productos transgénicos en El Salvador, los antecedentes del problema, la teoría de la investigación y la teoría del Derecho. Por otra parte, la investigación de campo permitió realizar las observaciones de manera sistematizadas y aplicar los instrumentos diseñados para tal efecto.

Una vez obtenidos los datos se procedió a un análisis e interpretación de los mismos con base en las preguntas y los objetivos que orientan el trabajo y utilizando técnicas cualitativas o de interpretación. En esta parte fue necesario el contraste entre el marco teórico normativo, los desarrollos teóricos-doctrinarios y la práctica de los procesos de los productos transgénicos. Luego del análisis de los datos se dio paso a la interpretación de los mismos mediante una técnica de triangulación, esto es, contrastando la opinión de los informantes con los hallazgos, se establecieron conclusiones y recomendaciones que han sido consignadas en el informe final de investigación.



4.2 Procedimientos e instrumentos de investigación

4.2.1 Técnicas de Investigación.

Se utilizaron tres técnicas de investigación: la entrevista no estructurada, el análisis de documentos y la entrevista a profundidad.

4.2.2 Entrevista no estructurada: descripción teórica

En términos generales la entrevista es una estrategia es aquella que se utiliza para recoger datos consistentes en citas directas de lo que dicen las personas acerca de sus experiencias, opiniones, sentimientos, conocimientos a través de una serie de preguntas estructuradas en forma sistemática. Esta técnica proviene de la tradición cualitativa y se caracteriza por su flexibilidad y dinamismo.

De los diferentes tipos de entrevista que existen se destaca la **entrevista estructurada a profundidad**: se trata de una estrategia de investigación cualitativa caracterizada por uno o más encuentros cara a cara y en condiciones de igualdad entre entrevistador y entrevistado. Este tipo de entrevista es útil para realizar estudios exploratorios.

La técnica de la entrevista no estructurada únicamente exige un buen entrenamiento para obtener la mayor cantidad de información posible y un guión de entrevista con los tópicos generales acerca de los cuales se requiere información.



3.2.3 Aplicación de la entrevista

Después de elaborar el proyecto, seleccionado los participantes y preparada la guía, se contactó a las personas seleccionadas, a quienes se les expuso los objetivos de la investigación. Luego se fijó el día, la hora y el lugar de la entrevista, realizándola en los lugares de trabajo de los informantes seleccionados.

4.4.4 Selección de informantes para la entrevista

Por tratarse de un enfoque cualitativo se realizó; una selección de informantes de acuerdo a los criterios siguientes: en primer lugar los sujetos debían tener conocimiento general sobre La Ley de Semillas y Plantas en relación a los productos transgénicos y amplia experiencia en los procedimientos de la semilla mejorada y la semilla genéticamente modificada.

Para cada entrevista se desarrolló un tiempo de una hora y media para recopilar toda la información necesaria para la investigación.

4.5 POBLACIÓN Y MUESTRA

Para efectos del presente trabajo de investigación, se estableció en primer lugar la diferencia entre población y muestra. Una población es un conjunto de todos los elementos objeto de estudio, acerca de los cuales se intenta establecer conclusiones. Se debe definir la población de modo que quede claro cuándo un cierto elemento pertenece o no a la población.



Una muestra es una colección de algunos elementos de la población, pero no de todos. Con base a lo anterior, se puede afirmar que cualquier grupo que cumple con los requisitos de la población, puede constituir una muestra, siempre y cuando el grupo sea una fracción de la población completa. En este sentido, se puede establecer que Muestra y Población son términos relativos, debido a que una población es un todo y una muestra es una fracción o segmento de ese todo.

En conclusión, la **Población** es conjunto formado por todas las unidades objeto de un estudio, o la colección de todos los elementos que se están estudiando y sobre los cuales se intenta llegar a conclusiones; en cambio, **Muestra** es un subconjunto representativo de la población, o la colección de algunos elementos de la población bajo estudio. Para la selección de la muestra se aplicaron dos métodos: de conveniencia y el intencional.

El primero hace referencia a que el investigador elige las unidades de la muestra, de acuerdo a sus recursos, finalidad, cercanía etc., y la segunda a una muestra que si bien se elige al azar no se produce a partir de una formula.

4.5.1 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

Técnicas de recolección de datos.

Es necesario para el proceso de la investigación cualitativa utilizar técnicas e instrumentos que permitan conocer objetivamente el problema de investigación planteado. Para alcanzar los objetivos y profundizar en el problema de investigación, se utilizó la técnica de entrevista estructurada a profundidad, ya que ésta es de



carácter explicativo, se ciñe a los objetivos planteados y le permite al entrevistador de llevar una guía que se concentre en la misma.

La entrevista se concibe como una interacción social entre dos o más personas, de la que resulta una comunicación de significados: el entrevistado da su visión particular sobre el asunto y el entrevistador intenta recoger, interpretar y comprender esa visión particular. El estudio concreto de “La Aplicación Jurídica de la Ley de Semillas y Plantas en relación a los productos transgénicos en la República de El Salvador”, el equipo de investigación considera que el Método Cualitativo a través de las Entrevistas realizadas fueron las que realmente proporcionaron una mayor cantidad de datos, ya que por ser un tema polémico no hay mucha información en libros.

En este sentido, el objetivo de la entrevista no es contrastar una idea, sino acercarse a las ideas y juicios del entrevistado y a los significados atribuidos a los objetos o situaciones problemáticas del objeto de estudio. Al desarrollar y ejecutar éstas técnicas se utilizaron instrumentos en forma de cuestionario, lo cual implica hacer preguntas previamente elaboradas, escuchar y registrar las respuestas, y posteriormente se analizaron y se establecieron las conclusiones correspondientes.

Las preguntas que se hicieron a los entrevistados fueron abiertas debiendo expresar sus percepciones con sus propias palabras, ya que el tema a investigar es de mucha polémica para los productores como también los consumidores.



La técnica de la entrevista estructurada tiene la finalidad de comprender la opinión de los entrevistados con respecto al tema investigado, su terminología y sus juicios. Este es un procedimiento utilizado en la investigación para obtener información mediante preguntas dirigidas a una muestra de individuos representativa de la población de forma que las conclusiones que se obtengan puedan generalizarse al conjunto de la población siguiendo los principios básicos de la inferencia estadística, ya que la encuesta se basa en el método inductivo; es decir, a partir de un número suficiente de datos podemos obtener conclusiones en el ámbito general.

La principal ventaja de la entrevista, frente a otras técnicas es su versatilidad o capacidad para recoger datos sobre una amplia gama de necesidades de información. Es de suma importancia antes de administrar las técnicas e instrumentos, comprobar la validez y confiabilidad de los mismos.

La validez, consiste en la medida, en la cual el instrumento mide lo que realmente debe medir; esto se puede obtener de varias maneras. Una de ellas es a través de juicio de expertos, para lo cual se entrega el instrumento a personas calificadas que pueden emitir un juicio acerca de la consistencia del instrumento. La confiabilidad de los instrumentos será verificada en la medida en que éstos produzcan siempre los mismos resultados siendo aplicados en repetidas oportunidades a los mismos sujetos.



4.6 PROCEDIMIENTO

Concertación de la entrevista

Después de elaborar el proyecto, y seleccionada la población participante, se dio paso a realizar la entrevista, donde se buscó primero, conocer a la población a entrevistar, y segundo recolectar la información pertinente.

La selección de los informantes se realizó buscando a las personas idóneas, es decir, a las personas conocedoras de la Biotecnología Genética por ejemplo el Ministerio del Medio Ambiente y Recursos Naturales, Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal (CENTA), Ministerio de Agricultura y Ganadería, Oficinas de Protección al consumidor regional, etc.; obteniendo los datos más significativos posibles de la opinión general.

En el caso de las entrevistas: al Ministerio de Agricultura y Ganadería, Cámara Agropecuaria y Unidad Ecológica Salvadoreña, no se obtuvo respuesta, motivo por el cual no se ven reflejadas en este trabajo, a pesar de haber sido consideradas como fuente de información.

Descripción de la preparación.

Después de confeccionado el proyecto y realizada la selección de la población participante, se elaboró la guía de preguntas, buscando primero conocer a la población a entrevistar, presentando preguntas que abarquen desde los temas más generales a los más concretos y de los menos comprometidos a los más complejo. Con lo que se investigaron los principales aspectos del área objeto de estudio.



Luego de haber recolectado toda la información necesaria, de la muestra seleccionada, se procesó la información y posteriormente se efectuó el análisis de los resultados. Finalmente después de analizar la información obtenida se procesó en matrices la información que contienen todos los aspectos generales de los instrumentos utilizados. Con base a las matrices, se realizó un análisis descriptivo de cada uno de ellos, para finalizar con un análisis global que derive en las conclusiones y recomendaciones del tema objeto de estudio.

Los datos recolectados se procesaron con el objeto de tener una visión y comprensión de los hechos estudiados, con lo que se construyeron matrices. A efecto de sintetizar sus valores, para extraer juicios o enunciados de índole teórica, ya sea agrupando, relacionando y/o analizando los datos.

El análisis de los datos requiere un conjunto de transformaciones como las siguientes:

1. **Evaluación los datos:** esto significa, comprobar su calidad, cantidad y fuentes. Para efectuar lo anterior no se deben considerar datos no comprobados o no significativos; suprimir respuestas carentes de sentido o inoportunas; estimar los comentarios personales de los encuestadores a respuestas de los entrevistados por aportar información importante no contemplada en el cuestionario; y luego se debe de separar lo proveniente de la percepción de los encuestados de las estimaciones que realicen los encuestadores.



2. **Editar los datos:** esto presenta la siguiente exigencia para el equipo de investigación: los datos deben de ser precisos, completos y consistentes. Esto implica que ante dos o más respuestas contradictorias, el equipo de trabajo deberá decidir cuál es la correcta y si eso no es posible, se deben de eliminar ambas, clasificándolas como no información.
3. **Clasificación de los datos:** al finalizar la recolección de datos, se hizo la clasificación, codificación para que adquieran significación, sobre la base de criterios de sistematización, es decir, se diseñan, las clases o categorías, dentro de las cuales se clasificarán las respuestas a las preguntas de cada instrumento. Para ello se elaboró un esquema que facilite su clasificación y análisis.

Si las preguntas de la encuesta generan respuestas con más de una idea, el diseño de clasificación se realizará con diferentes opciones; por ejemplo, diseñar categorías para cada grupo de ideas; Estableciendo categorías a fin de cumplir con el objetivo general de la investigación, o para aplicarlas en respuestas íntimamente relacionadas con la tema de estudio, este no fue el caso en la presente investigación.

El análisis, la elaboración e interpretación de datos se realizó por medio del tratamiento de juicios de los datos clasificados, con el propósito de explicar los rasgos, aspectos y propiedades que, con relación al problema de estudio, se derive de las tablas elaboradas. El análisis de los datos se complementó, mediante el contraste de la validez y fiabilidad de los resultados obtenidos, y de todo el proceso de la investigación.



El objetivo de todo el proceso anterior, fue resumir y comparar las observaciones efectuadas de modo que posibilite materializar los resultados de la investigación y proporcionar respuestas a las interrogantes o problemas formulados.

El análisis cualitativo de los datos se hizo por medio de las siguientes tareas:

- Elaboración de matrices, para permitir una rápida visualización de los datos.
- La interpretación de datos, mediante lo cual se pretendía:
 - a. Determinar la significación y alcance del análisis efectuado e inferir las conclusiones pertinentes con relación al tema investigado.
 - b. Buscar un significado más amplio a las respuestas obtenidas por medio de la comparación con otros conocimientos disponibles.
 - c. Valorar los datos en perspectiva de contexto, relaciones, etc. que permitieran comprender "La Aplicación Jurídica de la Ley de Semillas y Plantas en relación a los productos transgénicos en El Salvador".

Obtenidas las conclusiones se compararon los resultados con el enunciado del problema, y objetivos del tema de investigación, integrando las conclusiones y recomendaciones pertinentes.



CAPITULO V: ANALISIS Y PROCESAMIENTO DE DATOS



5.1 ANALISIS DE PROCESAMIENTO DE DATOS

La Aplicabilidad Jurídica de la Ley de Semillas y Plantas, y los diferentes puntos de vista que tiene cada institución, con el uso y comercialización de los mismos, se encontró una variedad de aspectos tanto favorables como desfavorables, de acuerdo a la doctrina y opiniones que tiene este tema tan polémico para algunos y para otros parece ser una buena opción. Los objetivos planteados al principio de este trabajo de investigación, sirvieron como base para comprobar científicamente, doctrinalmente y legalmente los efectos que estos productos pueden llegar a producir en un futuro. Para ello fue necesario utilizar el método cualitativo, que es el que permite profundizar con lo que se investiga, permitiendo así el contacto directo con personas conocedoras del tema, a través de entrevistas estructuradas que sirvieron como base para obtener la información necesaria acerca de los productos transgénicos en El Salvador.

Estas entrevistas fueron realizadas en diferentes instituciones, en días y horarios diferentes, que permitieron conocer los diferentes puntos de vistas de las personas que tienen relación con la producción y comercialización de los productos transgénicos. Se comenzó preguntándoles a los entrevistados que entendían por los productos transgénicos, quienes respondieron de una manera abierta, manifestando que todo producto transgénico es aquel que es manipulado genéticamente, entendiéndose que están a la expectativa de los cambios que están sucediendo en la agricultura y biotecnología en este siglo XXI.

En tiempos pasados esto se conocía como técnicas in vitro que es un proceso natural que hasta la fecha es utilizada por muchos agricultores. Con respecto a los efectos de la derogatoria del artículo 30 de la Ley de Semillas y Plantas, se puede ver la poca aplicabilidad jurídica que se le está dando actualmente, a este artículo, debido a los diferentes criterios que existe en el país, en que si son dañinos o no, se aumentará la producción y tendrá menos gastos económicos etc.



Factores que influyen en gran manera para la aplicabilidad jurídica de esta Ley; los objetivos de esta derogatoria que lo menciona en uno de los considerandos, es la posibilidad de que a corto plazo puede darse una crisis a nivel mundial en la producción de alimentos por los altos costos de los insumos en cada país. De acuerdo a los entrevistados la mayoría de ellos dijeron que hasta la fecha no se tiene algo certero que manifieste que los productos pueden ser favorables o dañinos para la salud humana, por la razón que no se a comprobado científicamente, los efectos o el impacto que estos productos pueden producir en la salud humana y en el medio ambiente. Solamente se está probando a manera de experimento en lugares autorizados por el Ministerio del Medio Ambiente, y Centa que son las instituciones que tienen más relación con los productos y semillas transgénicas.

La finalidad jurídica que tiene la derogatoria de la Ley de Semillas y Plantas es tratar de solventar la crisis económica del país y aumentar la producción de cada agricultor y mejorar su estatus económico; en cuanto a la finalidad del Protocolo de Cartagena, se pretende proteger el medio ambiente y la salud humana, de los cambios de la Biotecnología moderna, este Protocolo limita y controla aquellos que quieran excederse con la biotecnología moderna, estableciendo los requisitos para permitir el uso y consumo de productos transgénicos. Finalidades que las personas entrevistadas tienen bien claras, por las respuestas que dieron cuando se les preguntó los beneficios que tienen los productos transgénicos, la mayoría dijo estar de acuerdo en que se permitiera el uso de los transgénicos en el país.



Cabe mencionar que ambas leyes lo que buscan es proteger la salud humana y el medio ambiente, pero ninguna de las dos se dan cuenta que durante mucho tiempo se viene dañando la salud de las personas y a la vez el medio ambiente, con permitir el consumo de productos de otros países sin antes hacer un estudio de los ingredientes que contienen dichos productos. Este tema se ha venido discutiendo durante muchos años atrás, pero nunca se ha llegado a una conclusión, es tiempo de hacer ver los efectos y el impacto que la nueva tecnología genética puede traer en el consumo de productos o semillas transgénicas, tanto en el ser humano como en la agricultura.

De acuerdo al rol que le corresponde a los funcionarios e instituciones encargadas de proteger la salud alimentaria de cada persona, que en este caso le corresponde al Ministerio del Medio Ambiente, por ser el centro focal de información que establece el Protocolo de Cartagena, ya que en todo lugar que se apruebe el Protocolo de Cartagena, existirá un centro de intercambio de información sobre seguridad de la biotecnología Art.20, para que brinde la información necesaria del uso y manejo de los productos transgénicos en relación a su reglamento interno del uso y manejo de los Organismos Genéticamente Modificados.

Conociendo el punto de vista de los entrevistados, se pudo notar que aún hay cierto grado de desconocimiento de quienes son los responsables de velar por el cumplimiento de la Ley de Semillas y Plantas y el Protocolo de Cartagena. Con las respuestas obtenidas se puede ver la necesidad que existe en que el Estado a través de los entes encargados como el Ministerio de Medio Ambiente, Centa, Ministerio de Agricultura, establezca más centros de información que den a conocer a sobre como reclamar y hacer valer sus derechos.



Con respecto a las obligaciones jurídicas que tienen los contratantes de acuerdo a lo establecido en el Protocolo de Cartagena, y el Reglamento especial para el Manejo Seguro de los Organismos Genéticamente Modificados en El Salvador, está bien claro, que cualquiera que falte a una de las normativas establecidas en estas Leyes se registrarán por la Ley del Medio Ambiente por ser la única que aborda la seguridad de la Biotecnología; ésta ley es bien clara al decir que protegerá la salud humana y el medio ambiente de los avances de la biotecnología moderna, por lo tanto cualquiera que cometiere una infracción será sancionado con los requisitos establecidos en la mencionada Ley. Esta institución a través de sus delegados está obligada jurídicamente a proteger la salud humana y el medio ambiente y hacer que se cumpla lo establecido en sus leyes y reglamentos internos con el fin de mejorar la crisis alimentaria en la cual pueda estar atravesando el país.

Otro de los aspectos, se observa, que la mayoría de los entrevistados, manifiestan que debería de existir una Ley específica que regule el uso y manejo de los productos transgénicos, con el fin de dar a conocer al agricultor o productor, los lineamientos o efectos necesarios para fortalecer e incrementar su producción y así sentirse seguros de lo que siembran y van a obtener en un futuro; también se ve la necesidad de crear mas centro de información, con respecto a este tema, ya que la mayoría de instituciones no cuentan con un centro de información, solamente el Ministerio del Medio Ambiente, por lo tanto, no alcanza a cubrir todos los sectores que están involucrados con la manipulación Genética de los productos o semillas.

De acuerdo a las Leyes competentes que tienen que ver con este tema, tan controversial dejan un vacío, por no cumplirse en su sentido literal, por la falta de interés que existe por los funcionarios encargados de llevar acabo lo establecido por las Leyes, y mientras ellos no le den la importancia necesaria la crisis alimentaria que está atravesando el país, jamás va a mejorar. Por lo demás es necesario que existan medios o instrumentos adecuados para realizar los estudios necesarios para la Aplicación Jurídica de la Ley de Semillas y Plantas en relación a los productos



transgénicos en El Salvador, y comprobar científicamente si estos son dañinos o no para la salud humana; como también, la exigencia del cumplimiento del Artículo 28 de la Ley de Protección del Consumidor, en que se establece el etiquetado de los productos transgénicos y los no transgénicos.

Desde el punto de vista grupal, consideramos que los entes encargados, delegados por el Estado, como lo son El Ministerio del Medio Ambiente, quien es el que se encarga de investigar los cambios que tiene la Biotecnología, el Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal, quien certifica y estudia las semillas mejoradas para entregárselas a los agricultores, deberían de tomar más seriedad en cuanto a este tema ya que son las instituciones que están más relacionadas con el uso y manejo de los productos transgénicos.

También, es necesario que al Ministerio de Salud, se le informe de lo que está aconteciendo en los alimentos que se consume y realizar los estudios necesarios para proteger la salud humana, ya que, es una de las instituciones que necesita que se le dé importancia en cuanto a la información y efectos que éstos productos genéticamente modificados pueden producir en la salud de los consumidores, por lo tanto es necesario que el Estado tome en cuenta la necesidad que existe en abrir más centros de información y capacitar a los que ya están para mejorar y concientizar a las personas de los beneficios o consecuencias que puede llegar a producir la aprobación de los productos transgénicos en El País.



CONCLUSIONES

- Con la derogatoria del artículo 30 de la Ley de Semillas y Plantas, se legalizo el uso de transgénicos en El Salvador.

- Uno de los principales efectos jurídicos de la derogatoria es la ratificación del Convenido de Diversidad Biológica, el Protocolo de Cartagena, y la Creación del Reglamento para el uso y manejo seguro de los organismos genéticamente modificados.

- Se ha encontrado que la biotecnología moderna, en las semillas y plantas, puede servir como una herramienta para solventar la crisis alimentaria que el país ha sufrido por varias décadas.

- En cuanto a la ratificación del Protocolo de Cartagena se encontró una diversidad de vacios en cuanto a su cumplimiento en el ámbito jurídico; ya que hasta la fecha no se le ha dado seguimiento a las integraciones de comisión que apliquen los acuerdos que el Protocolo establece.

- Las Entidades encargadas de velar por que se cumpla cada aspecto mencionado en el Protocolo de Cartagena, son: El Ministerio de Medio Ambiente, La Defensoría del Consumidor, El CENTA, el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, que se encarga de realizar los estudios



adecuados para dar una afirmación de que tanto puede beneficiar o afectar el uso y manejo de los Productos Transgénicos en El Salvador.

- Dentro de la Ley de la Defensoría del Consumidor existe un procedimiento de multa por infracciones, por el daño de la salud de aquellos productos.



RECOMENDACIONES.

- Que con la Legalización del uso de transgénicos, es necesario dar a conocer el Reglamento de uso y manejo de los Organismos Modificados Genéticamente para hacer positiva la normativa jurídica de la Ley.

- Que el Protocolo de Cartagena, el Convenio de Diversidad Biológica, y el Reglamento especial para el manejo seguro de los organismos modificados genéticamente; se den a conocer al público para mejorar la aplicabilidad jurídica en cuanto a los permisos ambientales, transfronterizos y la investigación científica de los Organismos Genéticamente modificados.

- Que las Instituciones como el Ministerio de medio Ambiente y el CENTA aprovechen los recursos biotecnológicos para crear nuevas técnicas que llenen las expectativas alimentarias de acuerdo a la crisis global de alimentos.

- Que el Estado organice conjuntamente a través de sus dependencias la creación de la Comisión de Ciencias y Tecnología (CONACYT) y la Secretaría de Intercambio de Información que establece el artículo 6 del Protocolo de Cartagena.



- Que el Estado provea mecanismos y recursos para que las instituciones responsables que han sido delegadas para esta función, las realicen de acuerdo al Convenio de Diversidad Biológica y el Protocolo de Cartagena.

- Dar a conocer a los consumidores sobre los requisitos legales y probatorios para que sus denuncias sean efectivas según el art, 49 de la Ley de Protección al Consumidor.



GLOSARIO

ALIMENTOS TRANSGÉNICOS: Son todos aquellos que fueron producidos a partir de un Organismo modificado genéticamente. Dicho de otra forma, es aquel alimento obtenido de un organismo al cual le han incorporado genes de otro para producir una característica deseada.

BIOTECNOLOGÍA MODERNA: Aplicación de técnicas in “vitro” de ácido nucleíco, incluidos el ácido desoxirribonucleico y la inyección directa de ácido nucleíco en células u “orgánulos”, o la fusión de células más allá de la familia taxonómica, que superan las barreras fisiológicas naturales de la reproducción o de la recombinación y que no son técnicas utilizadas en la reproducción y selección tradicional.

BIOSEGURIDAD: El control de los riesgos derivados de la utilización y la liberación de organismos modificados genéticamente como resultado de la biotecnología que es probable tengan repercusiones ambientales adversas que puedan afectar a la conservación y a la utilización sostenible de la diversidad biológica, teniendo también en cuenta los riesgos para la salud humana.

CÉLULA: Elemento fundamental de los tejidos vivos. La unidad estructural más pequeña de organismos vivos que puede crecer y reproducirse independientemente.

CROMOSOMA: Cada una de las estructuras del núcleo de una célula que participa en la transmisión de información genética.

CULTIVO TRANSGÉNICO: Es el cultivo de plantas que portan uno o más genes incorporados establemente en su genoma (que no están presentes de forma natural) y que se transmite de generación en generación **RANS:** Movimiento de un lugar a otro transportar, transferir, transmitir.



EROSIÓN GENÉTICA: Es el proceso de pérdidas de variedades y razas de las especies domesticadas de plantas y animales. Es un proceso Continuo y generalizado a nivel mundial y nacional.

ENZIMA: Proteína producida por las células vivas que acelera las reacciones químicas de la materia orgánica.

ENZIMAS DE RESTRICCIÓN: Son las enzimas bacterianas sintetizadas como reacción defensiva frente a la invasión de ADN extraño.

EROSIÓN GENÉTICA: Es el proceso de pérdida de los componentes del gen.

FAO: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación

GEN: Unidad biológica de material genético y herencia. Aquí se encuentran los cromosomas de cada célula de la especie. El gen es parte de la cadena de ADN que nos entrega las características y funciones a cada ser vivo. Por lo tanto, el gen es una sección del ADN.

HÍBRIDO: Es el producto del cruzamiento de dos plantas sin que se altere el material genético de las mismas. Los híbridos también pueden ser hechos por el hombre con el fin de aumentar la cantidad y/o calidad de los productos.

HORMONA: Sustancia química producida en una parte u órgano del cuerpo que inicia o regula la actividad de un órgano o grupo de células en otra parte del cuerpo.

INGENIERÍA GENÉTICA: Conjunto de técnicas utilizadas para introducir un gen extraño en un organismo con el fin de modificar su material genético y los productos de expresión.



IN VITRO: Proceso bioquímico o biológico realizado artificialmente en un laboratorio.

LA BIODIVERSIDAD AGRÍCOLA: Es la cantidad de diferentes tipos genéticos de las plantas cultivadas, generados por la selección artificial humana y por la domesticación de las plantas durante los miles de años en los que se ha venido llevando a cabo la agricultura.

MEDIO AMBIENTE: Es el conjunto de componentes físicos, químicos, biológicos y sociales capaces de causar efectos directos o indirectos, en un plazo corto o largo, sobre los seres vivos y las actividades humanas.

MAÍZ TRANSGÉNICO: Es al que se le introducen artificialmente características biológicas nuevas provenientes de otras especies de plantas, animales o bacterias, para que adquiera capacidades inusitadas como la resistencia al uso de herbicidas, que la propia planta adquiera la propiedad de matar insectos que la atacan o bien, que sus semillas pierdan la propiedad de reproducirse naturalmente, si no es mediante la intervención de compuestos químicos.

MONOCULTIVO: Plantación de gran extensión con árboles u otro tipo de plantas de una sola especie.

NÚCLEO: Cuerpo central de toda célula que contiene los códigos genéticos para el mantenimiento de los sistemas vitales del organismo y establecer órdenes para el crecimiento y la reproducción.

ORGANISMO MODIFICADO GENÉTICAMENTE: (abreviado **OGM** o **GMO**, del inglés *Genetically Modified Organism*) Es aquél cuyo material genético es manipulado en laboratorios donde ha sido diseñado o alterado deliberadamente con el fin de otorgarle alguna característica de interés. Comúnmente se los denomina



transgénicos y son creados artificialmente en laboratorios por ingenieros genéticos.

OMC: Organización Mundial de Comercio.

ORGANISMOS: Cualquier forma de vida del reino animal o vegetal.

ORGANISMO MODIFICADO GENÉTICAMENTE (OGM) O TRANSGÉNICO:
Organismos cuyo material genético ha sido modificado artificialmente.

PLANTA TRANSGÉNICA: Contiene uno o más genes que han sido insertados en forma artificial en lugar de que la planta los adquiriera mediante la polinización.

PROMOTOR: Secuencia de ADN que es localizada delante de un gen y controla la expresión genética.

SEGURIDAD ALIMENTARIA: Capacidad y facilidad de acceso de toda las personas, durante todo el tiempo, a una cantidad suficiente de alimentos que les permitan llevar una vida activa y saludable.



BIBLIOGRAFIA

- Convenio sobre Diversidad Biológica. 2002 Proyecto de Decisión presentado por la Presidencia del Grupo de Trabajo II. UNEP/CBD/COP/6/L.19.
- Ministerio de Agricultura y Ganadería. 2001. Ley de Semillas. Decreto No. 530. El Salvador, C.A.
- Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. 2000. Segundo Informe de País. CDB/UNDP/GEF. El Salvador, C.A.
- Introducción al Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología Proyecto PNUMA-FMAM Abril de 2008.
- MANUAL SOBRE BIOSEGURIDAD Y DERECHOS DEL CONSUMIDOR Sociedad Peruana de Derecho Ambiental.
- Instituto Interamericano de cooperación para la agricultura (IICA) 1998.a. La Nueva Biotecnología en Agricultura y Salud.
- Montserrat Prieto. Investigadora del departamento de derecho administrativo. Universidad de A. Coruña. Capítulos Especiales de El Estado Mundial de la Agricultura y la Alimentación.
- Dr. Moisés Burachik. Aspectos Regulatorios. Taller Inocuidad Alimentaria: El presente y los Desafíos.
- Convenio sobre Diversidad Biológica. 2002 Proyecto de Decisión presentado por la Presidencia del Grupo de Trabajo II. UNEP/CBD/COP/6/L.19.
- Ministerio de Agricultura y Ganadería. 2001. Ley de Semillas. Decreto No. 530. El Salvador, C.A.
- Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. 2000. Segundo Informe de País. CDB/UNDP/GEF. El Salvador, C.A.
- Introducción al Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología Proyecto PNUMA-FMAM Abril de 2008.
- MANUAL SOBRE BIOSEGURIDAD Y DERECHOS DEL CONSUMIDOR Sociedad Peruana de Derecho Ambiental.
- Instituto Interamericano de cooperación para la agricultura (IICA) 1998.a. La Nueva Biotecnología en Agricultura y Salud.



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE
Departamento de Ciencias Jurídicas

ENTREVISTA ESTRUCTURADA A PROFUNDIDAD

OBJETIVO: Con la administración de éste instrumento se pretende obtener de parte de los entrevistados la información necesaria para su análisis e interpretación relativa al tema de investigación.

1. ¿Qué son los productos Transgénicos?
2. ¿Los productos transgénicos son nocivos para el consumo humano?
3. ¿Qué beneficios productivos tienen los transgénicos en las plantas o semillas?
4. ¿En la institución se produce, promueve o se utilizan productos transgénicos?
5. ¿Para producir, comercializar productos transgénicos, debe basarse en una ley que regule estas relaciones entre consumidor y distribuidor?
6. ¿Esta de acuerdo usted con la derogatoria del Art. 30 de la Ley de Semillas y Plantas o considera que nunca se debió de derogar la misma?
7. ¿Considera que la comercialización de productos envasados, conocidos como producidos a base de transgénicos, son legales en nuestro país o serán comercializados indiscriminadamente?
8. ¿Posee la institución unidades o departamento que brindan información acerca de las semillas que se promueven?



ANEXOS



MATRIZ RESPUESTA NUMERO UNO DEL CUESTIONARIO DIRIGIDO A INSTITUCIONES QUE TIENEN RELACION CON LA APLICACIÓN JURIDICA DE LA LEY DE SEMILLAS Y PLANTAS EN RELACION A LOS PRODUCTOS TRANSGENICOS EN EL SALVADOR

PREGUNTAS	INSTITUCION	RESPUESTAS	COMENTARIO GENERAL	ANALISIS
1¿QUE SON LOS PRODUCTOS TRANSGENICOS?	<ul style="list-style-type: none"> ➤ CENTA ➤ MARN <p>Dpto. Biología:</p> <p>Dpto. Jurídico:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ MSPYAS ➤ D.C ➤ LOS ALAMO 	<p>Son los que se han insertado un gen externo, un gen externo que lo que hace es darle una resistencia o una característica específica</p> <p>Son aquellos insumos, animales o vegetales que se han implantado por medio de la Biotecnología, un gen diferente al natural.</p> <p>son manipulados genéticamente, con genes que no son de su naturaleza para hacerlos mas resistentes a las plagas presentan dentro de sus características principales la inserción de un gen que no es de su naturaleza y que este le permite ser mas resistente a plagas</p> <p>Son lo que tienen dentro de sus genes otros que no son de su naturaleza, porque han sido transformados de su estado natural a un estado genético.</p> <p>En su mapa genético va insertado por medio de la Biogenética otro gen de otra especie para mejorar su calidad</p>	<p>Así como estas instituciones informan sobre los OMG deben existir otros medios de información para ya que tanto los agricultores como personas particulares conozcan de los productos transgénicos.</p>	<p>La mayoría de instituciones entrevistadas coinciden con las respuestas acerca de los OMG, y que además no es un tema desconocido para ellos pues se encuentran expectantes de lo que pueda suceder con la permisibilidad de estos en el País.</p>



MATRIZ RESPUESTA NUMERO DOS DEL CUESTIONARIO DIRIGIDO A INSTITUCIONES QUE TIENEN RELACION CON LA APLICACIÓN JURIDICA DE LA LEY DE SEMILLAS Y PLANTAS EN RELACION A LOS PRODUCTOS TRANSGENICOS EN EL SALVADOR

PREGUNTAS	INSTITUCION	RESPUESTAS	COMENTARIO GENERAL	ANALISIS
<p>2¿LOS PRODUCTOS TRANGENICOS SON NOCIVOS PARA EL CONSUMO HUMANO?</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ CENTA ➤ MARN Dpto. Biología: Dpto. Jurídico: ➤ MSPYAS ➤ D.C ➤ LOS ALAMO 	<p>Hay especulación al respecto porque no hay hechos científicos comprobados que afirmen que son dañinos. No se puede asegurar que los OMG causen daño a la salud porque no se han comprobado científicamente solo hay supuestos. Hasta que los estudios revelen si esto es cierto creo que podemos concluir sobre que aspectos de esta tecnología tenga o no beneficios. No son nocivos pues no hay forma de verificar estos efectos. No hay estudios que respalden estas afirmaciones, , no contienen sustancias que no estén bajo los acuerdos de comercialización Pero no hay estudios que señalen que si realmente estos productos son malos para el consumo humano.</p>	<p>Debería de existir en el País los medios adecuados para realizar un estudio profundo de los efectos que puedan ocasionar el consumo de dichos productos o mejorar los ya existentes.</p>	<p>Se puede observar que hasta la fecha no se han comprobados científicamente los daños que los productos transgénicos pueden ocasionar en la salud humana, solamente existen especulaciones de Organismos que están en contra de los OMG, de los efectos que puedan ocasionar realmente en el futuro.</p>



MATRIZ NUMERO TRES PREGUNTA DIRIGIDA A INSTITUCIONES QUE TIENEN RELACION CON LA APLICACIÓN JURIDICA DE LA LEY DE SEMILLAS Y PLANTAS EN RELACION A LOS PRODUCTOS TRANSGENICOS EN EL SALVADOR

PREGUNTAS	INSTITUCION	RESPUESTAS	COMENTARIO GENERAL	ANALISIS
¿QUE BENEFICIO PRODUCTIVO TIENE LOS OMG'S EN LAS PLANTAS Y SEMILLAS?	<ul style="list-style-type: none">➤ CENTA➤ MARN Dpto. Biología: Dpto. Jurídico: <ul style="list-style-type: none">➤ MSPYAS➤ D.C➤ LOS ALAMO	<p>Productivamente ayuda a sostenerla y darle mas comida a la población</p> <p>Es más resistente a plagas es más beneficioso que la semilla criolla, se produce en mayor cantidad y reduce costos.</p> <p>Contienen Vitaminas o proteínas poseen mayor resistencia a plagas, y existe una mayor productividad.</p> <p>Tiene componentes y células que lo hacen más resistentes a plagas controlados bien puede ser muy útil y no solo para la producción.</p> <p>Sustituye otros elementos de la Agricultura, incrementa la producción y son resistentes a plagas y son nutritivos</p> <p>Tienden a producir mas disminuyendo el uso de herbicidas y plaguicidas.</p>	<p>Así como existen beneficios de las plantas transgénicas deben investigarse las consecuencias que estos traerían si no se hace un buen uso de ellos.</p>	<p>La mayoría de beneficios que las plantas transgénicas pueden producir son alentadores para la producción ya que les permitirá mejorar las condiciones de vida en cuenta a las producción tras estudios adecuados en los mismos</p>



MATRIZ NUMERO CUATRO PREGUNTA DIRIGIDA A INSTITUCIONES QUE TIENEN RELACION CON LA APLICACIÓN JURIDICA DE LA LEY DE SEMILLAS Y PLANTS EN RELACION A LOS PRODUCTOS TRANSGENICOS EN EL SALVADOR

PREGUNTAS	INSTITUCION	RESPUESTAS	COMENTARIO GENERAL	ANALISIS
4. ¿EN LA INSTITUCION SE PRODUCE, PROMUEVE O SE UTILIZAN PRODUCTOS TRNSGENICOS	<ul style="list-style-type: none"> ➤ CENTA ➤ MARN <p>Dpto. Biología:</p> <p>Dpto. Jurídico:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ MSPYAS ➤ D.C ➤ LOS ALAMO 	<p>Como institución no se promueve ni se utiliza, por no haberse aprobado una ley por la cual se produzcan Productos Transgénicos en el País.</p> <p>Si promueven pero por el momento solo a nivel de experimentos, para obtener análisis objetivos</p> <p>Estamos autorizados para el estudio de los productos genéticamente modificados, pero solo para experimentos demostrativos.</p> <p>Tiene componentes y células que lo hacen más resistentes a plagas controlados bien puede ser muy útil y no solo para la producción.</p> <p>Nos vemos muy limitados a desempeñar actividades de producción ya no se diga de promoción</p> <p>Nosotros actualmente no producimos ningún transgénico pues no existe legislación que nos ampare ni que nos regule su producción.</p>	<p>Se ve la necesidad de crear más fuentes o leyes que permitan a cada institución hacer uso y promoción de los Productos Transgénicos.</p>	<p>Es necesario capacitar a las instituciones para que puedan promover y usar adecuadamente los productos transgénicos debido a que existen varias de ellas que por la falta de autorización se ven limitadas a desarrollar estas funciones.</p>



MATRIZ NUMERO CINCO PREGUNTA DIRIGIDA A INSTITUCIONES QUE TIENEN RELACION CON LA APLICACIÓN JURIDICA DE LA LEY DE SEMILLAS Y PLANTAS EN RELACION A LOS PRODUCTOS TRANSGENICOS EN EL SALVADOR

PREGUNTAS	INSTITUCION	RESPUESTAS	COMENTARIO GENERAL	ANALISIS
<p>5¿PARA PRODUCIR, COMERCIALIZAR, PROMOVER Y CONSUMIR ESTOS PRODUCTOS, DEBE PRIMERO ESTABLECERSE UNA LEY QUE REGULE ESTAS RELACIONES CONSUMIDOR-PRODUCTOR Y DISTRIBUIDOR?</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ CENTA ➤ MARN <p>Dpto. Biología:</p> <p>Dpto. Jurídico:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ MSPYAS ➤ D.C ➤ LOS ALAMO 	<p>El protocolo de Cartagena es el punto focal, pero necesitamos una ley interna y especifica.</p> <p>ya contamos con un instrumento más específico que es el Reglamento Especial para el Manejo seguro de OMG</p> <p>Necesariamente tenemos que poseer una Ley pues para que sea viable dentro del comercio y el consumo</p> <p>Es importante la creación de una ley que regule todo lo que tiene que ver con los OMG's</p> <p>Si los Jueces no tienen en la ley un delito que perseguir no lo persiguen, porque no existe jurídicamente, es necesario crearla.</p> <p>Considero que en lugar de prohibir o restringir estos productos mejor sean definitivamente regulados</p>	<p>Se demuestra una clara disposición al establecimiento de una regulación específica y determinada para que por medio de esta sean regulados todos estos productos transgénicos, incluyendo su etiquetado y factores nutricionales.</p>	<p>Es importante regular estas relaciones comerciales pues al momento de tener transgénicos será más factible regular algo que esta comprobado científicamente que no daña la salud, el Protocolo de Cartagena y el Reglamento para el Manejo Seguro, deben de ser la base de una ley propia.</p>



MATRIZ NUMERO SEIS PREGUNTA DIRIGIDA A INSTITUCIONES QUE TIENEN RELACION CON LA APLICACIÓN JURIDICA DE LA LEY DE SEMILLAS Y PLANTAS EN RELACION A LOS PRODUCTOS TRANSGENICOS EN EL SALVADOR

PREGUNTAS	INSTITUCION	RESPUESTAS	COMENTARIO GENERAL	ANALISIS
<p>6¿ESTA DE ACUERDO CON LA DEROGATORIA DEL ART.30 DE LA LEY DE SEMILLAS Y PLANTAS O CONSIDERA QUE NUNCA SE DEBIO DEROGARSE?</p>	<p>➤ CENTA</p> <p>➤ MARN</p> <p>Dpto. Biología:</p> <p>Dpto. Jurídico:</p> <p>➤ MSPYAS</p> <p>➤ D.C</p> <p>➤ LOS ALAMO</p>	<p>El protocolo de Cartagena es el punto focal, pero necesitamos una ley interna y especifica.</p> <p>Si no se hubiera derogado este Art.30 de la Ley de Semillas y Plantas, no tuviéramos acceso a toda la biotecnología y nuevas técnicas de producción agrícola</p> <p>Este articulo era inviable, pues aparentemente había una contradicción porque el tratado de Cartagena lo permitía</p> <p>Al derogarse este Articulo, de la ley de semillas se dio puerta abierta a que se comenzaran a investigar nuevas fuentes de tecnología</p> <p>Yo creo que es correcta la derogatoria porque ya no tenia un porque, el hecho de prohibir algo que ya ni se aplicaba</p> <p>Creo que la derogatoria tuvo en sus raíces su razón de ser, el mismo articulo tenia por objeto algo que en su época lo logro</p>	<p>Se complementa las respuestas en el sentido que están todos de acuerdo con la derogatoria pues esta según ellos abre espacios a nuevas tecnologías y da alternativas alimenticias.</p>	<p>Se fundamenta la necesidad de crear políticas públicas que generen alternativas alimenticias para paliar con las crisis de alimentos o la dependencia comercial a otros países reduciendo así costos de abastecimiento de productos.</p>



MATRIZ NUMERO SIETE PREGUNTA DIRIGIDA A INSTITUCIONES QUE TIENEN RELACION CON LA APLICACIÓN JURIDICA DE LA LEY DE SEMILLAS Y PLANTAS EN RELACION A LOS PRODUCTOS TRANSGENICOS EN EL SALVADOR

PREGUNTAS	INSTITUCION	RESPUESTAS	COMENTARIO GENERAL	ANALISIS
<p>7¿SERAN LOS PRODUCTOS A BASE DE TRANSGENICOS COMERCIALIZADOS INDISCRIMINADAMENTE?</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ CENTA ➤ MARN <p>Dpto. Biología:</p> <p>Dpto. Jurídico:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ MSPYAS ➤ D.C ➤ LOS ALAMO 	<p>Claro ahí si son fallas las que existen pues desconozco a quien le competaría.</p> <p>¿Indiscriminado? Creo que no pues las reglas de estos productos ya están dadas, y no hay estudios que reflejen que causen daños ni al Medio Ambiente como tal ni a la salud de sus consumidores</p> <p>No creo que sea indiscriminada su comercialización pero igual deben estar etiquetados</p> <p>Si, pues pueda que ya estén entrando productos que estén a hechos a base de productos transgénicos el problema que no lo sabemos</p> <p>No es lo mismo tener algo que regule incluso los que actualmente se comercializan como producto libre de genética</p> <p>No creo que sea indiscriminado pero si faltan más controles que no permitan abusos.</p>	<p>Se considera que en la mayor parte de entrevistados están de acuerdo con la comercialización que se hace de estos productos, pero existe la posibilidad de que existan productos que son a base de OMG que no son catalogados de esa manera existiendo desinformación.</p>	<p>Debe erradicarse todo riesgo posible de desinformación y abusos, pues los productores no presentan clara y precisa la información de la cual provienen los productos que se encuentran en los Mercados e incluso estudios previos de los componentes para detectar posibles evasiones de contenido.</p>



MATRIZ NUMERO OCHO PREGUNTA DIRIGIDA A INSTITUCIONES QUE TIENEN RELACION CON LA APLICACIÓN JURIDICA DE LA LEY DE SEMILLAS Y PLANTAS EN RELACION A LOS PRODUCTOS TRANSGENICOS EN EL SALVADOR

PREGUNTAS	INSTITUCION	RESPUESTAS	COMENTARIO GENERAL	ANALISIS
<p>8¿POSEE LA INSTITUCION UNIDADES O DEPARTAMENTOS QUE BRINDE INFORMACION ACERCA DE LOS PRODUCTOS TRANSGENICOS?</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ CENTA ➤ MARN <p>Dpto. Biología:</p> <p>Dpto. Jurídico:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ MSPYAS ➤ D.C ➤ LOS ALAMO 	<p>Si existen Agencias de Extensión, los cuales están en la mayoría de cantones y departamentos</p> <p>Ha convocado a todas estas instituciones, de hecho hemos tenido actividades de divulgación con participación de otros organismos del Estado</p> <p>La mala información es un problema porque no están comprobados sus efectos nocivos y han manipulado la información.</p> <p>Hay mucha desinformación hemos procedido a cierre de negocios por muchos de estos casos</p> <p>recientemente se creo un Comité que se llama Comisión Nacional de Alimentos, en donde participan la DC, MAG y MSPYAS</p> <p>La información manipulada, puede sorprender a los agricultores pero nunca sorprenderá a un político que esta en la Asamblea</p>	<p>Las instituciones y la Empresa privada consideran que es más factible que se combata la desinformación con la información adecuada y la pronta aprobación de una Ley reguladora de Productos Transgénicos que combata la práctica de la especulación y afectar con el miedo a los consumidores.</p>	<p>La posibilidad de mejorar las gestiones alimenticias debe basarse primero en una Ley general en el marco de la Aprobación del Protocolo de Cartagena y el Reglamento para el Manejo seguro de los OMG, ya en vigencia en el País, será menester la regulación practica de todos aquellos</p>



4.4 Análisis de los resultados

4.4.1 Entrevistas a profundidad

Entrevista realizadas a los principales encargados de “LA APLICACIÓN JURÍDICA DE LA LEY DE SEMILLAS Y PLANTAS EN RELACIÓN A LOS PRODUCTOS TRANSGÉNICOS DE LA REPÚBLICA DE EL SALVADOR”.

Hoja de resumen con el análisis e interpretación de los datos obtenidos en las entrevistas a profundidad realizada a cada uno de los miembros importantes y encargados de las instituciones competentes con la aplicación jurídica de la ley de semillas y plantas en relación a los productos transgénicos de la República de el salvador.

Día de la entrevista: 19 de agosto de 2009

Lugar de la entrevista: centro nacional de tecnología agropecuaria y forestal.

Entrevistado: personas encargada en el área de biología y el área jurídica.

Realización del resumen: 26 de agosto de 2009.

Autores de la entrevista: Irving Alexander García Granadino

Irma Juliana Mendoza Mendoza

Kenia Consuelo Pineda Calderón

Temas principales que llamaron la atención durante la entrevista:

- la falta de pruebas científicas para determinar si los productos transgénicos son nocivos o no.
- comparar otros países que manejan los productos genéticamente modificados para ver sus efectos.



ENTREVISTA DIRIGIDA AL MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES.

ENTREVISTADO(A): LIC. JEREMIAS E. YANES

1. ¿QUE SON LOS PRODUCTOS TRANSGENICOS?

R/ Bueno, los Productos Transgénicos son aquellos insumos, animales o vegetales en los cuales se ha implantado por medio de la Biotecnología, un gen diferente al natural, el cual le permita mejorar su resistencia a plagas o enfermedades, su producción o tamaño y elevar su índice de nutrientes de acuerdo a un sistema de normas de seguridad biológica y alimentaria.

ANALISIS: El Licenciado en Biología, del Ministerio del Medio ambiente, se ve que está al día de lo que son los productos Transgénicos, ya que, observamos su interés a la pregunta realizada.

2. ¿LOS PRODUCTOS TRASGENICOS SON NOCIVOS PARA EL CONSUMO HUMANO?

R/ En lo personal me causa mucha gracia y a lo mejor se los dijeron en el Centa, el cual es el rechazo sin tener pruebas científicas que en realidad los productos transgénicos son lesivos para la salud, en honduras un diputado declaro que los transgénicos eran culpables del aumento de la población de homosexuales, en otro artículo se decía que asociaban el gen del Sida a los transgénicos, sin embargo también se escucha a gente muy calificada hablando de los pro y contra de estos productos, como lo hace Jeffrey Smith, el cual da dudas razonables, en nuestro caso nosotros que conocemos la tecnología, creemos en ella y defendemos sus bondades sin perder el nivel de objetividad, no venimos a venderlo como una caja de maravillas. Le apuesta a esta tecnología y será feliz o que los países dejaran de ser pobres, que acabara con el hambre mundial, pero está claro que es una opción. Se da un fenómeno también que la gente comienza a opinar y se confunde la opinión con el conocimiento si vamos a tomar una decisión que sea en base a resultados



científicos que lo aprueben o que la desapruében estudios que digan si causan alergias de tipo tal, nos vamos a la página de registros Biotecnológicos de Estados Unidos y verificamos sus efectos, entonces es confiable. Además hay que irse a la comparación de casos por aislamiento no podemos fecundar un ovulo de perro con semen humano, cada organismo asimila según su condición genética natural, siempre se hace un manejo erróneo, y se lo digo con toda propiedad las cosas no funcionan de esa forma.

ANALISIS: El departamento de Biología de este Ministerio, aclara que los productos transgénicos no son nocivos para la salud, por la razón que hasta la fecha no se ha comprobado científicamente que una persona ha muerto por el consumo de ellos.

3. ¿QUE BENEFICIOS PRODUCTIVOS TIENEN LOS PRODUCTOS TRANSGENICOS EN LAS PLANTAS O SEMILLAS?

R/ Productivamente es más beneficioso que la semilla criolla, aunque aun hace falta mucho por recorrer, si es más resistente a plagas a comparación de la semilla criolla, esto, que es lo que significa para el productor o el agricultor, Que lo que antes gastaba para comprar herbicidas, plaguicidas y otros ahora le servirá para compra de maquinaria, herramientas incluso para más semillas etc., pues la producción se entiende todo ese proceso de siembra, desarrollo, cuidado o mantenimiento optimo, cosecha, empaquetado o desgranado etc. No solamente cuantos quintales se producen, pero aun así, si hablamos de cantidades el producto transgénico rinde mas con se reproduce en mayor cantidad que la semilla tradicional, productivamente es beneficioso, ahorra gastos de mantenimiento y calidad, y aumenta el número en igual o menor tiempo que la semilla común.

ANALISIS: Según el punto de vista del Biólogo, las semillas transgénicas beneficiaran a los Agricultores o Productores de Plantas, en lo económico como también en la producción, ya que con el cultivo ellos podrán ahorrarse



económicamente el uso de herbicidas y plaguicidas, como también podrán ver mayor productividad.

4. ¿EN LA INSTITUCION SE PRODUCE, PROMUEVE O SE UTILIZAN PRODUCTOS TRANSGENICOS?

R/ Si, en nuestro país desde hace un poco mas de 20 años se ha trabajado con el tema de Biotecnología como tal dentro de un proceso estructural y sistemático comenzando desde lo mas básico hasta lo ultimo que es lo que hemos estado haciendo que es probar la tecnología con semilla transgénica entendiéndose que solo se esta probando a manera experimental, es decir voy a ver que pasa con esto, puesto que los resultados de esta investigación nos sirva para concluir y así sobre esta base obtener un marco de referencia mas preciso de una manera más objetiva. En la actualidad nosotros cultivamos maíz transgénico tenemos tres sitios específicos, siempre con fines demostrativos, y para impulsar en tema de la Biotecnología este ministerio ha hecho su parte dentro de su competencia, el Centa ha hecho actividades donde llevan a los agricultores a conocer los lugares experimentales, se ha hecho una labor extensiva que generalmente no se canaliza de la mejor manera, siempre hay gente que mal informa con respecto a este tema.

ANALISIS: Como Institución si promueven los productos transgénicos pero solo de forma experimental, todavía no se a estudiado a profundidad los efectos de estos productos, sino que solo están probando y a la vez dando a conocer a los agricultores los resultados de ellos.

5. ¿PARA PRODUCIR, COMERCIALIZAR, PRODUCTOS TRANSGENICOS, DEBE BASARSE EN UNA LEY QUE REGULE ESTAS RELACIONES ENTRE CONSUMIDOR-PRODUCTOR Y DISTRIBUIDOR?

R/ Nosotros nos regimos primordialmente por la Ley de Medio Ambiente, en donde nos determina la necesidad de implementar nuevas tecnologías como lo es la Biotecnología, y a partir del 2008, en Julio para ser preciso ya contamos con un instrumento más específico que es el Reglamento Especial para el Manejo seguro de



“APLICACIÓN JURIDICA DE LA LEY DE SEMILLAS Y PLANTAS EN RELACION A LOS PRODUCTOS
TRANSGENICOS EN EL SALVADOR”



Organismos Genéticamente Modificados y esto porque generalmente al presentar un Proyecto de Ley tiene que pasar por un proceso de creación, que al igual que otras leyes que están en suspenso, tardan mucho tiempo en ser aprobadas y más cuando es una ley con un tema tan polémico, por lo que se opto por un reglamento especial, el cual no es perfecto pero da lineamientos bastante concretos, algunos dicen que no tenemos ley que los regule, pero es por la desinformación, a través del Centro de Intercambio de Información, y toda la gente que solicita los servicios del Ministerio, pasan por el proceso acucioso de impactos ambientales y si alguien desea producir estos productos debe someterse a estas normas.

ANALISIS: El Ministerio del Medio Ambiente se basa primeramente en su propia Ley, luego en el Reglamento Especial para el Manejo seguro de organismos Genéticamente Modificados, ya que todo aquel que quiera hacer uso de estos productos tienen que pasar por varios procesos para ser aprobados dichos proyectos.

6. ¿ESTA DE ACUERDO USTED CON LA DEROGATORIA DEL ART.30 DE LA LEY DE SEMILLAS Y PLANTAS O CONSIDERA QUE NUNCA SE DEBIO DE DEROGAR LA MISMA?

R/ El país ha suscrito dos grandes convenios, el mas importante es el Convenio sobre Diversidad Biológica, en donde se dice dentro de su contenido que la Diversidad Biológica es de preocupación Mundial, dentro de este convenio hay un apartado especial que habla sobre el manejo de la Biotecnología de este se desprende el Protocolo de Cartagena, elemento riquísimo pues nos permite a raíz de la derogatoria del Art.30 de la ley de Semillas y Plantas, abordar la Biotecnología pero desde la Bioseguridad según la perspectiva de los actores fundamentales en ese momento. El protocolo de Cartagena nos faculta a todos los países que estamos suscritos al uso y producción de estos productos pero dentro de toda su normativa, debe implementarse y echando mano de su normativa nacional. Por eso les digo si no se hubiera derogado este Art.30 de la Ley de Semillas y Plantas, no tuviéramos



acceso a toda la biotecnología y nuevas técnicas de producción agrícola, fue un paso para que tuviéramos más y mejor tecnología siempre de manera segura.

ANALISIS: Con la derogatoria del Art. 30 de la Ley de Semillas y Plantas dicen estar de acuerdos por la razón que permitió el uso y acceso de nuevas ideas acerca de la biotecnología agrícola.

7. ¿CONSIDERA QUE LA COMERCIALIZACION DE PRODUCTOS ENVASADOS CONOCIDOS COMO PRODUCIDOS A BASE DE TRASGENICOS SON LEGALES EN NUESTRO PAIS? O ¿SERAN ESTOS COMERCIALIZADOS INDISCRIMINADAMENTE?

R/ Dos cosas hay que plantearse, hay que comparar aspectos que sean comparables, cuando se habla de Seguridad Alimentaria y Biotecnología los temas suelen mezclarse, sin embargo por competencia son diferentes aunque tengan intereses comunes, la Seguridad Alimentaria, es el acceso digno de toda la población mundial a la alimentación saludable, y Biotecnología, transgénicos y todo lo que de ahí deriva es un aporte tecnológico que hasta este momento es una opción. Como son productos a base de transgénicos las reglas sanitarias de nuestro país en aduanas pero esa es competencia de otro Ministerio, es decir tiene que estar en lo que la Ley da como función y que es lo que se va a controlar, pero bien este no permite que entren productos dañinos a la salud, ¿Que pasa si algo daña la salud? El ministerio de Salud es el competente si son semillas tienen que ser certificadas bajo el Centa ya es otro Ministerio. ¿Indiscriminado? Creo que no pues las reglas de estos productos ya están dadas, y no hay estudios que reflejen que causen daños ni al Medio Ambiente como tal ni a la salud de sus consumidores, y bueno si los consumimos es porque son legales libres de circular en nuestro país, lo que si deben de poseer y verificar es el viñetado de que efectivamente provienen o son productos genéticamente modificados, pues es la ley la que les obliga para que el consumidor sea el que decida si o no consumirlos.



**“APLICACIÓN JURIDICA DE LA LEY DE SEMILLAS Y PLANTAS EN RELACION A LOS PRODUCTOS
TRANSGENICOS EN EL SALVADOR”**



ANALISIS: Para esta institución todos los productos que entran al país son de legal forma, por que todos se consumen, pero hace una sugerencia y es el hecho de que todo producto transgénico debería estar etiquetado o viñetado como lo establece el Artículo 28 de la Ley del consumidor.

8¿POSEE LA INSTITUCION UNIDADES O DEPARTAMENTO QUE BRINDEN INFORMACION ACERCA DE LAS SEMILLAS QUE SE PRODUCEN?

R/Este Ministerio en su competencia la cual es el Medio Ambiente como tal, ha convocado a todas estas instituciones, de hecho hemos tenido actividades de divulgación con participación abierta nos ha acompañado gente de la Defensoría y de otros Ministerios, la gente del Conacyt, instrumento con el cual contamos como Ministerio las otras instituciones también cuentan con la información respecto al tema, en el aspecto de comunicación se ha hecho una labor muy extensa, pues en realidad la publicidad en estos temas puede ser de doble filo pues así como en la web se publican documentos irresponsables que mal informan a la población como Red Solidaria contra los Transgénicos, existen otras que los avalan, como el ISAAA, UICN –Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y de los Recursos Naturales (Unión Mundial para la Naturaleza) todo de acuerdo a estudios estrictos en algunos países a niveles experimentales y en otros ya como su consumo diario, pero la información popular no ha sido manejada de la misma manera desgraciadamente, nosotros únicamente a través de foros, seminarios, actividades de campo entre otras damos a conocer las bondades de esta tecnología, pero no llega hasta los posibles consumidores directos, y ahí está el problema, se ha creado un Comité Nacional de Seguimiento del Proyecto en el “Marco Nacional de Seguridad de la Biotecnología para El Salvador” que se encarga de informar mejor y responsablemente al público en general, también lo hacemos a través de CD’s en los cuales incluimos temas precisos y concretos que al estudioso le sea efectivamente provechoso

ANALISIS: Existe otras instituciones que están relacionadas con este tema de los Transgénicos, las cuales pueden dar información acerca de cómo utilizar y a quien acudir, también lo hacen directamente con el fin de informar a todo publico.



ENTREVISTA DIRIGIDA AL JURÍDICO MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

ENTREVISTADO(A): LICDA. ESTELA RIVAS

1 ¿QUE SON LOS PRODUCTOS TRANSGÉNICOS?

R/ Son aquellos productos que son manipulados genéricamente, con genes que no son de su naturaleza, para hacerlos más resistentes a las plagas.

ANÁLISIS: Desde el punto de vista jurídico se puede ver que hay conocimiento de las Leyes que tiene relación con los productos transgénicos y que se está al día de las modificaciones que se hacen en ellas.

2 ¿LOS PRODUCTOS TRANSGÉNICOS SON NOCIVOS PARA EL CONSUMO HUMANO?

R/ Nosotros decidimos que productos consumimos, y desde el momento que los genes han sido manipulados, algún efecto puede producir, y hasta para la clonación humana, cada quien como lo tome, pues hay gente que dice que son dañinos pero hasta que los estudios revelen si esto es cierto creo que podemos concluir sobre que aspectos de esta tecnología harían positiva la producción de estos productos o cuales beneficios obtendríamos con esta producción.

ANÁLISIS: El entrevistado no dio una respuesta concreta a esta pregunta, ya que aseguro que para ello se tendría que hacer los estudios correspondientes para que revelen si estos productos son dañinos para el consumo humano.

3 ¿QUE BENEFICIOS PRODUCTIVOS TIENEN LOS PRODUCTOS TRANSGÉNICOS?

R/ Bueno los beneficios en cuanto a la productividad sería que al introducirle vitaminas o proteínas o para introducirle resistencia se evitarían plagas que es para lo que se está haciendo ahorita a través de los eventos, pero eso lleva mucho tiempo



eso es solo para producir un evento y la forma que se hace es diferente esa es la que esta regulado por nosotros la manipulación genética.

ANALISIS: de acuerdo a la respuesta de la jurídico, los beneficios que existen o pueden darse en la productividad de productos transgénicos es el hecho que se evitaría las plagas y por ende el uso de pesticidas, además agrega que esto solamente se ha verificado como una prueba o evento y que por lo tanto no se puede hacer uso por los agricultores.

4. ¿EN LA INSTITUCION SE PRODUCE, PROMUEVE O SE UTILIZAN PRODUCTOS TRANSGENICOS?

R/ Nosotros si estamos autorizados para el estudio de los productos genéticamente modificados, pero solo para experimentos demostrativos, es decir que si están permitidos, según el reglamento solo están prohibidos lo que se hacen con células madres, según el reglamento del Manejo Seguro de los OGM, el art 2 describe la aplicación y regulación para los productos genéticamente modificados, pero los productos convencionales o tradicionales están fuera de esta regulación, solo aquellos en los que se han extraídos los genes o insertados los mismos, tácitamente los promovemos pues vemos que no son malos pues si se cambian las cualidades físicas ya le están cambiando sus características naturales.

ANALISIS: Como institución, están autorizados a utilizar todo tipo de Biotecnología, siempre y cuando se haga conforme a lo establecido en la Ley, en cuanto a los productos transgénicos solamente se esta haciendo a base de experimento para realizar los estudios de impacto ambiental correspondientes.



5¿PARA PRODUCIR, COMERCIALIZAR, PROMOVER Y CONSUMIR ESTOS PRODUCTOS TRANSGENICOS, DEBE PRIMERO ESTABLECERSE UNA LEY QUE REGULE ESTAS RELACIONES CONSUMIDOR-PRODUCTOR Y DISTRIBUIDOR?

R/ Necesariamente se tiene que poseer una Ley pues para que sea viable dentro del comercio y el consumo, porque nosotros siguiendo el protocolo y la ley del medio ambiente es necesario poseer las regulaciones pertinentes pues sin estas no se cumplen los dos instrumentos para llegar al mismo procedimiento, se haría un desorden en cuanto a las relaciones que se persiguen sean transparentes.

ANALISIS: Es necesaria según la entrevistada una seguridad jurídica total, pues al no poseer una ley que regule específicamente este tema siempre habrán vacíos que llenar el cual serán siempre en detrimento de la población sin considerar su verdadera misión, la cual es salvaguardar la seguridad alimentaria a todos los habitantes del País.

6¿ESTA DE ACUERDO USTED CON LA DEROGATORIA DEL ART.30 DE LA LEY DE SEMILLAS Y PLANTAS O CONSIDERA QUE NUNCA SE DEBIO DE DEROGAR LA MISMA?

R/ Este artículo era inviable, pues aparentemente había una contradicción porque el tratado de Cartagena lo permitía y este artículo lo prohibía así que lo derogaron no obstante pues hay dos formas de derogar tácita y expresa, y si nos vamos a las disposiciones constitucionales y a la primacía jurídica la tiene la constitución sobre una ley secundaria, cuando el tratado entro en vigencia por el artículo 144 de la Constitución de la República automáticamente paso a ser Ley de la República, y según la pirámide de Kelsen formaba parte de la ley secundaria, comenzó una derogatoria tácita, pero había problemas porque unos no lo aplicaban pues para efectos de viabilidad derogaron esta disposición, lo cual fue lo mejor, luego se crea un reglamento especial, en base del Protocolo de Cartagena y la Ley del medio ambiente, este parece un híbrido porque tiene elementos de las anteriores prácticamente para la emisión de los permisos ambientales, este es el que rige su cumplimiento, y es para cumplir los requisitos de emisión, así como lo dice el art. 21



lit. Ñ para esto requiere estudios de impactos ambientales, así como en el art 68 el ministerio permitirá estudios siempre que no cambie la variedad de los alimentos estas dos mandan a verificar que se hagan los estudios.

ANÁLISIS: La jurídica de esta institución aclara los vacíos antes encontrados en el artículo 30 de la Ley de Semillas y Plantas, y las contradicciones que se daban con el Protocolo de Cartagena, por la razón que en uno se permitía el uso y en el otro no, pero que con la derogatoria se dio más espacio a la Biotecnología.

7. ¿CONSIDERA QUE LA COMERCIALIZACION DE PRODUCTOS ENVASADOS CONOCIDOS COMO PRODUCIDOS A BASE DE TRANSGÉNICOS SON LEGALES EN NUESTRO PAÍS? O ¿SERÁN ESTOS COMERCIALIZADOS INDISCRIMINADAMENTE?

R/ Dentro de estos nosotros hablamos primero los permisos que nos rigen, tanto en el Protocolo, como en la ley de Medio Ambiente, con algunas variantes con respecto a los permisos tradicionales, y básicamente en los estudios de impacto ambiental, estamos como viabilizando mejor lo que dice el protocolo y la otra circunstancia con respecto a la información, pero aquí se limita porque hay un periodo de obtención de eventos esta protegido por los derechos de autor de aquellos eventos que se desean producir para la comercialización, se puede solicitar que se haga externo la cual es una sola parte, es decir que los derechos de patente tienen mucho que ver porque desde ahí viene la gran gama de productos que vemos en el mercado, además en el art 28 de la LPC, dice que se deben etiquetar los productos función que ellos no están cumpliendo y tiene que decir los ingredientes de los cuales se han creado, si son a base de los OGM's pero en teoría no autorizamos ningún evento para el consumo humano.

ANÁLISIS: Las fallas se han considerado principales desde el punto de vista personal, pues se menciona que aun así hay desconocimiento de cuáles son los entes encargados de administrar y controlar este tipo de funciones, como lo es la



“APLICACIÓN JURIDICA DE LA LEY DE SEMILLAS Y PLANTAS EN RELACION A LOS PRODUCTOS TRANSGENICOS EN EL SALVADOR”



etiquetación de productos que se comercializan, asume la interpretación a una comisión que aun no es públicamente visible como lo es la CONACYT.

8. ¿POSEE LA INSTITUCION UNIDADES O DEPARTAMENTO QUE BRINDE INFORMACION ACERCA DE LAS SEMILLAS QUE SE PRODUCEN?

R/ Si existen Agencias de Extensión, los cuales están en la mayoría de cantones y departamentos, ahí se les orienta que productos pueden sembrar, los cuales son promovidos por el CENTA, por decirle el QPM, el cual es un híbrido, como los granos básicos que son lo que aquí se producen, quienes los vende son las empresas, CENTA, les proporciona material base, y ellos lo comercializan.

ANALISIS: Dentro de las actividades que tiene la institución se encuentra las que realizan las Agencias de Extensión, se puede determinar que estas oficinas no logran los objetivos por las cuales son creadas, pues únicamente realizan funciones que desde mucho vienen desempeñando, únicamente brindan información sobre que semillas plantar o producir y no lo hacen sobre la asistencia técnica o tecnológica, se considera son actividades que no pasan de ser simples asesorías practicas y no suman un mejor aprovechamiento y beneficio directo al agricultor.



“APLICACIÓN JURIDICA DE LA LEY DE SEMILLAS Y PLANTAS EN RELACION A LOS PRODUCTOS TRANSGENICOS EN EL SALVADOR”



Hoja de resumen con el análisis e interpretación de los datos obtenidos en las entrevistas a profundidad realizada a cada uno de los miembros importantes y encargados de las instituciones competentes con “LA APLICACIÓN JURIDICA DE LA LEY DE SEMILLAS Y PLANTAS, EN RELACION A LOS PRODUCTOS TRANSGENICOS DE EL SALVADOR”.

Día de la entrevista: 19 de agosto de 2009.

Lugar de la entrevista: centro nacional de tecnología agropecuaria y forestal.

Entrevistado: persona encargada en el área de biología.

Realización del resumen: 27 de agosto de 2009.

Autores de la entrevista: Irving Alexander García Granadino

Irma Juliana Mendoza Mendoza

Kenia Consuelo Pineda Calderón

Temas principales que llamaron la atención durante la entrevista:

- la seguridad alimentaria del país.
- no se ha tomado en Centa la derogatoria del art.30 de la ley de semillas y plantas.
- hay que actualizarse con los cambios de la biotecnología en el país.
- la falta de información en cuanto a las instituciones administrativas en cuanto a su competencia.



ENTREVISTA DIRIGIDA AL CENTRO NACIONAL DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA (CENTA).

ENTREVISTADO(A): LICDA.SONIA SOLORZANO.

1 ¿QUE SON LOS PRODUCTOS TRANSGENICOS?

R/ Primero, todo material transgénico es aquel en el cual ha sido producido por medio de la inserción de un gen externo, que lo que hace es darle una resistencia o una característica específica, por decirle un ejemplo la resistencia a una plaga o una enfermedad, donde se realiza una manipulación en donde hay introducción de un gen externo una manipulación genética con fines de mejorar un material, para ponerles un ejemplo; un material de maíz, un material de un híbrido convencional se le puede adicionar un gen externo, que puede ser un gen de un pez, generalmente se usan con organismos como carnes el cual le da resistencia a un evento específico, evento se le llama a cada combinación de gen o transformación de genes.

ANALISIS: Se puede considerar que la respuesta es clara, por la razón de que, conocen de dichos productos y conocen de su descendencia y su procedimiento, y llena de conclusiones al respecto de la interrogante, pues se afirma que los productos son beneficiosos, y que su producción pudiera en un momento determinado crear logros a corto plazo, siempre y cuando estos sean regulados por un cuerpo normativo base y específico, además se detalla a manera de ejemplo que cantidades serían las esperadas con la utilización de dichos genes y que la biotecnología crea expectativas positivas en el campo de los alimentos, es decir que poseen al ser creados altos niveles de confianza y aceptación entre los expertos en dicha Ciencia.

2. ¿LOS PRODUCTOS TRANSGENICOS SON NOCIVOS CON RESPECTO AL
CONSUMO HUMANO?

R/Mire le voy a decir que ha habido mucha especulación con respecto, y que son simples especulaciones y no hechos científicos comprobados ya que muchos dicen que el material transgénico les causa alergias, bueno hay gente que llega hasta la



burla, bueno yo estuve en una reunión en donde un agricultor manifestó que si le iban a salir cachos en esa forma burlesca y no porque son cuestiones científicas que para poder afirmar que a usted algo le causa daño tiene que haber algo comprobado científicamente entonces hasta la fecha no hay una investigación o algo científico no hay, simple especulación de que es dañino que le va a causar esto, que alas mujeres les hace abortar, que los hijos le van a salir deformes, pero como le digo algo como que a esta niña la tuvimos alimentándose con maíz transgénico y salió con un niño deforme.

ANALISIS: Se considera que el consumo y el uso científicamente no ha sido comprobado pues no se han realizado en el país, y por lo mismo no se pueden catalogar como productos nocivos para la salud de los habitantes, puesto que de manera clara se expreso que no hay producción para comercialización de estos, sino meramente son a vías de experimentación de esta tecnología, es una respuesta precavida en el sentido que no rechaza ni acepta los efectos secundarios de estos productos pues hace falta nuevos estudios que descarten efectos secundarios o que los aprueben.

3. ¿QUE BENEFICIOS PRODUCTIVOS TIENEN LOS PRODUCTOS TRANSGENICOS EN LAS PLANTAS O SEMILLAS?

R/ Productivamente, pues si hablamos de la Seguridad alimentaria el beneficio del material transgénico es aumentar la producción y ahorrar el gasto de insumos sobre una determinada, como le repito plaga, por decirle algo si en un campo se utiliza demasiado pesticida, insecticidas o fungicidas, ya sea para controlar la plaga o matar maleza el material transgénico ya trae adicionado un gen que le da resistencia y ayuda a minimizar el uso de químicos o de productos externo para controlar estas plagas, y este es uno de los beneficios que reduce costos al agricultor ya que va a comprar menos insumos para poder controlar determinada plaga ya que el material trae injertado en sus genes así también aumenta el rendimiento de la producción por decirle que se producen 30qq en una siembra común por medio de la metodología



“APLICACIÓN JURIDICA DE LA LEY DE SEMILLAS Y PLANTAS EN RELACION A LOS PRODUCTOS TRANSGENICOS EN EL SALVADOR”



convencional un híbrido convencional el transgénico le puede producir 105qq, pues básicamente la producción se va a triplicar.

ANALISIS: Se encuentra que estos pueden mejorar las economías de los países que los producen pues traen no solo abundancia de alimentos si no también nutrición, se busca el problema focal del asunto sin rodeos y transmite la preocupación mundial, a pequeña escala lo cual es de interés nacional.

4. ¿EN LA INSTITUCION SE PRODUCE, PROMUEVE O SE UTILIZAN PRODUCTOS TRNSGENICOS?

R/ No se promueve ni se utiliza, porque actualmente la ley de semillas en su art. 30 que ya ha sido modificado, pero todavía hay mucho pleito en la Asamblea Legislativa, entonces hasta ahorita como ley que ya este aprobada como un decreto podría haber entre papeles pero que se aplica no así como nosotros que estamos autorizados como institución a utilizarlos en campo no, es mentira hasta ahorita la institución ha hecho unos ensayos en investigación a nivel de investigación, porque recuerde que nosotros somos una institución de investigación y transferencia de tecnología, lo tenemos que hacer y hay que hacerlo.

ANALISIS: Respuesta precisa con respecto a la promoción y utilización, pero se acepta la producción a niveles de experimentación únicamente, concibiéndolo como parte de lo que la empresa realiza dentro de sus funciones el cual es crear nuevas fuentes tecnológicas del mejor aprovechamiento de esto recursos biotecnológicos.



“APLICACIÓN JURIDICA DE LA LEY DE SEMILLAS Y PLANTAS EN RELACION A LOS PRODUCTOS
TRANSGENICOS EN EL SALVADOR”



5. ¿PARA PRODUCIR, COMERCIALIZAR, PROMOVER Y CONSUMIR PRODUCTOS TRANSGENICOS, DEBE BASARSE EN UNA LEY QUE REGULE ESTAS RELACIONES ENTRE CONSUMIDOR-PRODUCTOR Y DISTRIBUIDOR?

R/ Es importante aquí mencionar al Protocolo de Cartagena, el cual el punto focal que lleva a cabo es la protección del medio ambiente por medio de la Bioseguridad como normas Internacionales en sus procesos Biotecnológicos en los que están inmersos los materiales transgénicos, así por este tratado internacional, El Salvador puede tener relaciones comerciales con aquellos que los producen, pueden ingresar a nuestro país, pues ya hay una ley que nos rige de primera mano o de manera general y segura, pero eso es lo que dice el Protocolo, pero así también se hace la salvedad que cada país es libre de crear sus propias normas con sus modificaciones, es decir sus leyes internas podemos ser productores y exportadores e incluso consumidores de tales productos.

ANALISIS: Es necesaria según la entrevistada una seguridad jurídica total, pues al no poseer una ley que regule específicamente este tema siempre habrán vacíos que llenar el cual serán siempre en detrimento de la población sin considerar su verdadera misión, la cual es salvaguardar la seguridad alimentaria a todos los habitantes del País.

6. ¿ESTA DE ACUERDO USTED CON LA DEROGATORIA DEL ART.30 DE LA LEY DE SEMILLAS Y PLANTAS O CONSIDERA QUE NUNCA SE DEBIO DE DEROGAR LA MISMA?

R/ Pues Considero personalmente que la tecnología es necesaria para resolver ciertas problemáticas en el país, y mas cuando se trata de la alimentación, tenemos que estar un poquito a la vanguardia con la Biotecnología y no podemos rechazarla pues si no nos relegamos a lo que ya no es suficiente, puesto que ofrece sus ventajas, pero no puedo decirle si estoy a favor o en contra de esta por el momento.



“APLICACIÓN JURIDICA DE LA LEY DE SEMILLAS Y PLANTAS EN RELACION A LOS PRODUCTOS
TRANSGENICOS EN EL SALVADOR”



ANALISIS: Se demuestra una clara aprobación a la derogatoria del Art. 30 de la Ley de Semillas y Plantas, pues se considera que ha sido una respuesta que algunos sectores han procurado en cuanto a los avances tecnológicos.

7. ¿CONSIDERA QUE LA COMERCIALIZACION DE PRODUCTOS ENVASADOS CONOCIDOS COMO PRODUCIDOS A BASE DE TRASGENICOS SON LEGALES EN NUESTRO PAIS? O ¿SERAN ESTOS COMERCIALIZADOS INDISCRIMINADAMENTE?

R/ Claro ahí si son fallas las que existen pues desconozco a quien le competería, pero si a mi percepción simplemente, es que si a nivel de tratado lo hemos ratificado, y regula el CONACYT, pero no se como es que funciona, solo se que existen el CODEX ALIMENTARIUS, pues le exige al productor y distribuidor que este los etiquete si proviene de alimentos transgénicos y de ahí decidir sobre cual elegir. Es ahí donde tienen que intervenir las instituciones como el MARN o EL MAG, el MINISTERIO DE SALUD dándole publicidad necesaria.

ANALISIS: Las fallas se han considerado principales desde el punto de vista personal, pues se menciona que aun así hay desconocimiento de cuales son los entes encargados de administrar y controlar este tipo de funciones, como lo es la etiquetación de productos que se comercializan, asume la interpretación a una comisión que aun no es públicamente visible como lo es la CONACYT.



“APLICACIÓN JURÍDICA DE LA LEY DE SEMILLAS Y PLANTAS EN RELACION A LOS PRODUCTOS TRANSGÉNICOS EN EL SALVADOR”



8. ¿POSEE LA INSTITUCION UNIDADES O DEPARTAMENTO QUE BRINDE INFORMACION ACERCA DE LAS SEMILLAS QUE SE PRODUCEN?

R/ Si existen Agencias de Extensión, los cuales están en la mayoría de cantones y departamentos, ahí se les orienta que productos pueden sembrar, los cuales son promovidos por el CENTA, por decirle el QPM, el cual es un híbrido, como los granos básicos que son lo que aquí se producen, quienes los vende son las empresas, CENTA, les proporciona material base, y ellos lo comercializan.

ANALISIS: Dentro de las actividades que tiene la institución se encuentra las que realizan las Agencias de Extensión, se puede determinar que estas oficinas no logran los objetivos por las cuales son creadas, pues únicamente realizan funciones que desde mucho vienen desempeñando, únicamente brindan información sobre que semillas plantar o producir y no lo hacen sobre la asistencia técnica o tecnológica, se considera que son actividades que no pasan de ser simples asesorías prácticas y no suman un mejor aprovechamiento y beneficio directo al agricultor.



“APLICACIÓN JURIDICA DE LA LEY DE SEMILLAS Y PLANTAS EN RELACION A LOS PRODUCTOS TRANSGENICOS EN EL SALVADOR”



Hoja de resumen con el análisis e interpretación de los datos obtenidos en las entrevistas a profundidad realizada a cada uno de los miembros importantes y encargados de las instituciones competentes con “LA APLICACIÓN JURIDICA DE LA LEY DE SEMILLAS Y PLANTAS, EN RELACION A LOS PRODUCTOS TRANSGENICOS DE EL SALVADOR”.

Día de la entrevista: 26 de agosto de 2009

Lugar de la entrevista: ministerio de salud y asistencia social.

Entrevistado: persona encargada en el departamento de alimentos.

Realización del resumen: 31 de agosto.

Autores de la entrevista: Irving Alexander García Granadino
 Irma Juliana Mendoza Mendoza
 Kenia Consuelo Pineda Calderón

Temas principales que llamaron la atención durante la entrevista:

- la falta de un centro de información.
- no hay autorización para que esta institución revise o promueva los productos transgénicos.
- no hay personal adecuado para estudiar estos productos.



**ENTREVISTA DIRIGIDA AL MINISTERIO DE SALUD Y ASISTENCIA SOCIAL,
DEPARTAMENTO DE ALIMENTOS.**

ENTREVISTADO(A): LICDA. CELIA ALFARO DE HIDALGO.

1 ¿QUE SON LOS PRODUCTOS TRANSGÉNICOS?

R/ Si, bueno los Productos transgénicos son los que presentan dentro de sus características principales la inserción de un gen que no es de su naturaleza y que este le permite ser mas resistente a plagas y mejora su productividad según algunos estudios que ha hecho incluso el MARN, aquí en El Salvador ya no digamos en otros países que están mas desarrollados en esta Área.

ANALISIS: Se considera que dentro de los aspectos generales que de los cuales define el entrevistado refleja una similitud con las expresadas con anterioridad aunque no de una manera técnica, ni jurídica mas sin embargo define con claridad los beneficios que esta tecnología presenta.

2 ¿LOS PRODUCTOS TRANSGÉNICOS SON NOCIVOS PARA EL CONSUMO HUMANO?

R/ Lo que nosotros hacemos es verificar que los productos que actualmente consumimos no tengan niveles de glucosa, conservantes, saborizantes altos o mas allá de los permitidos a la hora de registrarlos, pues aunque estos productos no son a base de transgénicos son como otros analizados en laboratorios para poder permitir el ingreso y comercialización de estos , ya no digamos cuando una posee dentro de sus ingredientes un producto que es manipulado genéticamente, aunque no sean específicamente frutas u hortalizas, un refresco no puede pasar, pues esto circula y solo nos alimentamos con este tipo de alimentos, y en algún momento puede ser acumulativo, pero no tenemos una ley que los regule como tales.

ANALISIS: Se puede observar que existe un desconocimiento del Reglamento Especial para el Manejo Seguro de los Productos Transgénicos, creado por el



“APLICACIÓN JURÍDICA DE LA LEY DE SEMILLAS Y PLANTAS EN RELACION A LOS PRODUCTOS TRANSGÉNICOS EN EL SALVADOR”



Comité de la Secretaría de Intercambio de Información del Ministerio de Medio Ambiente en Coordinación con el CONACYT, y que es imprescindible un estudio que refleje los cambios que producirían los transgénicos al momento de aprobarlos, también la urgencia de la creación de una Ley Específica que los norme en todas sus direcciones.

3¿QUE BENEFICIOS PRODUCTIVOS TIENEN LOS ORGANISMOS GENÉTICAMENTE MODIFICADOS EN LAS PLANTAS O SEMILLAS?

R/ Bueno es productivo porque tiene dentro de sus componentes células que lo hacen más resistentes a plagas, aunque le digo los plaguicidas que usan los agricultores son dañinos verdaderamente, porque causan enfermedades respiratorias, alergias, y todo lo que dicen que pasaría con los transgénicos así que si este viene a resolver el problema de la escasez alimentaria si lo controlamos bien puede ser muy útil y no solo productivamente.

ANÁLISIS: Hace referencia, a que si los estudios que se han hecho los científicos arrojan datos alentadores los transgénicos son un camino a lograr o al menos estabilizar la demanda de alimentos de la canasta básica o de frutas que por el clima se encarecen, o que por una sequía escaseen.

4¿EN LA INSTITUCION SE PRODUCE, UTILIZA O SE PROMUEVE LOS PRODUCTOS TRANSGÉNICOS?

R/ Aquí nosotros no vemos los transgénicos como otras instituciones los ven, pues nuestro Código de Salud no los contempla, pues al no existir una norma que los regule, solo el Protocolo de Cartagena, nos vemos muy limitados a desempeñar actividades de producción ya no se diga de promoción.

ANÁLISIS: Se ubica dentro de las esferas administrativas, pues considera que debe preverse desde su investigación una ley básica, además desconoce de pruebas realizadas en campos destinados a la Biotecnología de productos nativos como el Maíz.



5¿PARA PRODUCIR, COMERCIALIZAR, PROMOVER Y CONSUMIR ESTOS PRODUCTOS, DEBE PRIMERO ESTABLECERSE UNA LEY QUE REGULE ESTAS RELACIONES CONSUMIDOR-PRODUCTOR Y DISTRIBUIDOR?

R/ Nosotros como Ministerio vemos los productos empacados y por consiguiente los etiquetados de estos, no tenemos alcance a otro tipo de productos que por su comercialización tengan que poseer una etiqueta, ya sea de nutrición o del tipo de ingredientes que poseen.

ANALISIS: Se observa la Competencia Ministerial como un factor común que suele definir actividades con respecto a funciones que estos desempeñan.

6¿ESTA DE ACUERDO USTED CON LA DEROGATORIA DEL ART.30 DE LA LEY DE SEMILLAS Y PLANTAS O CONSIDERA QUE NUNCA SE DEBIO DE DEROGAR LA MISMA?

R/ Pues mire creo que es un arma de doble filo, al derogarse este Artículo, de la ley de semillas se dio puerta abierta a que se comenzaran a investigar nuevas fuentes de tecnología y no solo en plantas sino en animales en vegetales e incluso para procesarlos, además se esta viendo que tenemos una crisis alimentaria, pues así a través de estos transgénicos se podría verificar si eso ayuda a solventar parte de este problema, pero también hay que evaluar bien, que controles se llevaran, pues en otros países hay transgénicos y los controlan bien, están bien regulados, que lo que dicen que contiene sea eso y no otros ingredientes.

ANALISIS: Se demuestra una clara aprobación a la derogatoria del Art. 30 de la Ley de Semillas y Plantas, pues se considera que ha sido una respuesta que algunos sectores han procurado en cuanto a los avances tecnológicos.



7¿CONSIDERA QUE LA COMERCIALIZACION DE PRODUCTOS ENVASADOS CONOCIDOS COMO PRODUCIDOS A BASE DE TRASGENICOS SON LEGALES EN NUESTRO PAIS? O ¿SERAN ESTOS COMERCIALIZADOS INDISCRIMINADAMENTE?

R/ Si, pues pueda que ya estén entrando productos que estén a hechos a base de productos transgénicos el problema que no lo sabemos, pues nuestra misma cultura nos hace ser descuidados cuando compramos algo en el súper y en lo único que nos fijamos es en el precio, así estamos económicamente y no pensamos en que si nos hará daño o que ingredientes posee.

ANALISIS: Se describe así como en otras entrevistas, el conocimiento que actualmente consumimos productos transgénicos ya sea a base de estos o claros producidos por empresas extranjeras.

8¿POSEE LA INSTITUCION UNIDADES O DEPARTAMENTO QUE BRINDE INFORMACION ACERCA DE LAS SEMILLAS QUE SE PRODUCEN?

R/ Hay mucha desinformación, al respecto, como le digo la gente no tiene la cultura para ver que es lo que compra, además generalmente los consumidores somos de los que este tipo de temas lo vemos como si fuera algo que no nos interesa, pues porque consumimos lo que nos presentan como bueno para la salud, o que es fuente de nutrición etc., pero en el Ministerio únicamente recibimos denuncias por algún producto que este haya causado deterioro de la salud de las personas, y hasta hemos procedido a cierre de negocios por muchos de estos casos, nosotros no tenemos una oficina que de información sobre estos temas y mas cuando no son tan populares y los que ya lo estamos consumiendo están bajo las normas de seguridad alimenticia que verificamos al ingresar o registrarse.

ANALISIS: La entrevistada nos manifiesta que dentro de las facultades de la institución no existe ninguna unidad que informe acerca de los productos transgénicos, pero a la vez manifiesta que debería de darse mayor importancia a este tema y crear mas fuentes de información.



*“APLICACIÓN JURIDICA DE LA LEY DE SEMILLAS Y PLANTAS EN RELACION A LOS PRODUCTOS
TRANSGENICOS EN EL SALVADOR”*



Hoja de resumen con el análisis e interpretación de los datos obtenidos en las entrevistas a profundidad realizada a cada uno de los miembros importantes y encargados de las instituciones competentes con la “LA APLICACIÓN JURIDICA DE LA LEY DE SEMILLAS Y PLANTAS EN RELACION A LOS PRODUCTOS TRANSGENICOS DE EL SALVADOR”.

Día de la entrevista: 8 de septiembre de 2009.

Lugar de la entrevista: Defensoría del Consumidor Regional.

Entrevistado: director regional.

Realización del resumen: 11 de septiembre.

Autores de la entrevista: Irving Alexander García Granadino
 Irma Juliana Mendoza Mendoza
 Kenia consuelo pineda Calderón

Temas principales que llamaron la atención durante la entrevista:

- verificación de etiquetados de los productos.
- la falta de regulación de una ley específica.
- la falta de un centro de información en la institución.



ENTREVISTA DIRIGIDA ALA DEFENSORIA DEL CONSUMIDOR

ENTREVISTADO(A): LICD.

1 ¿QUE SON LOS PRODUCTOS TRANSGENICOS?

R/ Bueno mire, los productos transgénicos son lo que tienen dentro de sus genes otros que no son de su naturaleza, porque han sido transformados de su estado natural a un estado genético, pues son los genes los alterados, a través de la biotecnología.

ANALISIS: Usa un lenguaje técnico, moderado y simple para explicar el cambio genético del cual se busca según la ley de semillas y plantas, de la cual ya no es necesario verificar su pureza genética.

2 ¿LOS PRODUCTOS TRANSGENICOS SON NOCIVOS PARA EL CONSUMO HUMANO?

R/ Hemos escuchado a grupos ambientalistas y OMG's que dicen que los productos transgénicos son lesivos o que dañan la salud al uso prolongado o consumo de los mismos, pero si SALUD, y nosotros verificamos los componentes de los productos enlatados por ejemplo veremos que no contienen sustancias que no estén bajo los acuerdos de comercialización, o sea no están vendiendo algo que no se les haya autorizado porque si esto pasara se sacan del mercado, así como paso con una muñecas que causaban alergias por el material con el que estaban hechas, además no hay estudios que respalden estas afirmaciones, solo es simple argumento pero carecen de fundamento a mi punto de vista claro.

ANALISIS: Se descarta la posibilidad de una posible contaminación al momento que sean aprobados por el MSPYAS, y El MARN entre otras instituciones, pues existen reglas comerciales para la distribución de estos productos, así como niveles de investigación y control sanitario para cada producto que sea comercializado, desde los componentes que reflejan hasta sus efectos posibles en la población.



3 ¿QUE BENEFICIOS PRODUCTIVOS TIENEN LOS PRODUCTOS TRANSGENICOS EN LAS PLANTAS O SEMILLAS?

R/ bueno tengo entendido que sustituyen otros elementos que en la agricultura se usan pero desconozco exactamente cuales, se que se pretende hacer que rindan mas que el numero de la cosecha incremente, y que no solamente sean resistentes a plagas o sequias si no también que sean nutritivos, por eso es que hay que normarlos y controlarlos de manera efectiva porque se esta jugando con la vida de los que en un momento determinado los consumiremos.

ANALISIS: categóricamente expresa el entrevistado que desconoce los cambios físicos o químicos pues la rama no es de su conocimiento, pero menciona que se pretende crear resistencia a plagas y otros mecanismos de fortalecimiento productivo y nutricional.

4¿EN LA INSTITUCION SE PRODUCE, PROMUEVE O SE UTILIZAN PRODUCTOS TRANSGENICOS?

R/ Fíjese que no podemos promoverlos porque no existe una Ley que nos mande a hacerlo, lo único que podemos hacer por el momento es verificar que si en nuestro país se comercializan tenga su etiquetado correspondiente, que la gente decida consumirlos o no, por ejemplo en los productos importados hemos hecho hasta sanciones porque no les ponen los verdaderos valores nutricionales, verdad, eso es sancionado por la Ley de Protección al Consumidor, en el art 27, deben de ir los componentes etc., todo para que ya cuando entren en vigor en productos para el consumo la gente sepa lo que esta consumiendo.

ANALISIS: Respuesta clara sobre lo que al momento impide las funciones administrativas o judiciales con respecto a información que al consumidor debe de darse no solo para productos que serian transgénicos sino a todos aquellos que salgan al mercado con esa categoría, hacer referencia precisamente a la creación de una ley especifica.



“APLICACIÓN JURÍDICA DE LA LEY DE SEMILLAS Y PLANTAS EN RELACION A LOS PRODUCTOS TRANSGÉNICOS EN EL SALVADOR”



5¿PARA PRODUCIR, COMERCIALIZAR, PROMOVER Y CONSUMIR ESTOS PRODUCTOS, DEBE PRIMERO ESTABLECERSE UNA LEY QUE REGULE ESTAS RELACIONES CONSUMIDOR-PRODUCTOR Y DISTRIBUIDOR?

R/ Bueno desde luego, de eso le hablo, el problema es que como le pasa a los Jueces si ellos no tienen en la ley un delito que perseguir no lo persiguen, porque no existe jurídicamente, ahora la urgencia sería por la escasez de alimentos que nosotros desde mucho tiempo atrás venimos sosteniendo, y que ya era necesaria la derogatoria de este art. 30 de la Ley de Semillas y Plantas, yo recuerdo que cuando entro en vigor la Ley de Protección al Consumidor la gente se extrañaba porque se sancionaba a los establecimientos por no cumplir con sus obligaciones contractuales dentro de la prestación de algún servicio, o que los controles aumentarían, siempre hay gente que se sale con la suya pero eso era antes, necesariamente al crearse una ley que los regule en todos sus contenidos será más fácil aplicar justicia y hacer efectivo su objetivo.

ANÁLISIS: La importancia de crear una ley tiene su fundamento no solo en seguridad jurídica que depende del Estado, sino de los entes participantes en esa seguridad cada uno según su competencia, así como lo expresa el entrevistado es imprescindible normar todas las circunstancias que nos lleven al consumo de productos nuevos y de gran consumo como lo serían los granos básicos con genes transgénicos.

6¿ESTA DE ACUERDO USTED CON LA DEROGATORIA DEL ART.30 DE LA LEY DE SEMILLAS Y PLANTAS O CONSIDERA QUE NUNCA SE DEBIO DE DEROGAR LA MISMA?

R/ Fíjese que nosotros no es que estemos en contra, ni que estemos a favor sino lo único es que si la gente tiene hambre el Estado también velará por al menos la creación de políticas que aseguren el bienestar alimenticio de la población, yo creo que es correcta la derogatoria porque ya no tenía un porque, el hecho de prohibir algo que ya ni se aplicaba al menos en productos empacados, la mayoría llevan



“APLICACIÓN JURIDICA DE LA LEY DE SEMILLAS Y PLANTAS EN RELACION A LOS PRODUCTOS TRANSGENICOS EN EL SALVADOR”



componentes genéticos o que perseverantes que hacen ya no naturales al 100%, hasta los saborizantes que llevan ya son artificiales son agregados de otro tipo de sustancias que los hacen diferentes y no necesariamente son transgénicos.

ANALISIS: Aprueba la derogatoria pues el desarrollo de productos genéticamente modificados no son solo los que produce la tierra directamente como los tomates, las cebollas etc., sino aquellos que han sido conservados por medio de sustancias genéticamente modificadas como lo son los cereales, galletas y golosinas, que aunque no son catalogados como productos transgénicos son hechos a base de estos, con genes de diferentes orígenes.

7¿CONSIDERA QUE LA COMERCIALIZACION DE PRODUCTOS ENVASADOS CONOCIDOS COMO PRODUCIDOS A BASE DE TRASGENICOS SON LEGALES EN NUESTRO PAIS? O ¿SERAN ESTOS COMERCIALIZADOS INDISCRIMINADAMENTE?

R/ No es que sean comercializados indiscriminadamente, lo que pasa es lo que Ud. me dice y es por eso que exactamente necesitamos una ley que los regule, porque a pesar que existe ese reglamento, no es lo mismo tener algo que regule incluso los que actualmente se comercializan como producto libre de genética, y hoy en día por ejemplo el Tang es una bebida artificial al 100%, eso no lleva hoy en día nada natural, preguntémonos ¿serán mas dañinos que los transgénicos? eso lo dirá SALUD y MARN, desde el momento que cambia el ambiente en que vivimos ya es competencia hasta de MAG, el investigar los orígenes de estos productos, yo no estoy de acuerdo en asegurar que todos sean dañinos sino que faltan estudios que revelen nuevos efectos pero en el consumo humano como tal no simples especulaciones.

ANALISIS: El entrevistado considera que no son comercializados indiscriminadamente sino que ya existen reglas de cómo son autorizados



“APLICACIÓN JURIDICA DE LA LEY DE SEMILLAS Y PLANTAS EN RELACION A LOS PRODUCTOS TRANSGENICOS EN EL SALVADOR”



gestionados y controlados desde las esferas de cada competencia de funciones por la institución designada para tales efectos.

8¿POSEE LA INSTITUCION UNIDADES O DEPARTAMENTO QUE BRINDE INFORMACION ACERCA DE LAS SEMILLAS QUE SE PRODUCEN?

R/ fíjese que exactamente por lo que me dice recientemente se creo un Comité que se llama Comisión Nacional de Alimentos, en donde participan la DC, MAG y MSPYAS, en donde nos reunimos para promover que exista mas información hacia los usuarios no solo sobre los productos que consumen, sino de todo lo que en servicios contratan, pues de ahí depende que los usuarios se den cuenta que primero existen o se están haciendo las pruebas necesarias previendo una crisis peor a la que vivimos, porque es cierto algunos precios se mantienen pero otros se han elevado demasiado, los tomates, los limones, el arroz, prácticamente los granos básicos están cada día mas caros y es donde surge la idea de educar a la gente para que sepan elegir no solamente del precio sino también de la calidad del producto.

ANALISIS: El entrevistado afirma que si existen instituciones encargadas para dar esta información, pero a la vez refleja que como institución no tienen ningún departamento que pueda informar acerca de lo que son los productos transgénicos.



“APLICACIÓN JURIDICA DE LA LEY DE SEMILLAS Y PLANTAS EN RELACION A LOS PRODUCTOS TRANSGENICOS EN EL SALVADOR”



Hoja de resumen con el análisis e interpretación de los datos obtenidos en las entrevistas a profundidad realizada a cada uno de los miembros importantes y encargados de las instituciones competentes con la “APLICACIÓN JURIDICA DE LA LEY DE SEMILLAS Y PLANTAS EN RELACION A LOS PRODUCTOS TRANSGENICOS DE EL SALVADOR”.

Día de la entrevista: 9 de septiembre de 2009.

Lugar de la entrevista: empresa agropecuaria los Álamos.

Entrevistado: persona encargada de la institución.

Realización del resumen: 16 de septiembre de 2009

Autores de la entrevista:

Irving Alexander García Granadino

Irma Juliana Mendoza Mendoza

Kenia Consuelo Pineda Calderón

Temas principales que llamaron la atención durante la entrevista:

- la no germinación de una planta transgénica.
- las plantaciones in vitro.
- la existencia de una ley que regule los productos transgénicos.



ENTREVISTA DIRIGIDA EMPRESA AGROPECUARIA LOS ALAMOS.

ENTREVISTADO(A): INGENIERO AGRONOMO. SANTIAGO ERNESTO ROSALES

1. ¿QUE SON LOS PRODUCTOS TRANSGENICOS?

R/ Los Productos transgénicos son todos los organismos que en su mapa genético va insertado por medio de la Biogenética otro gen de otra especie para mejorar su calidad, fortalecerlo contra plagas, aumentar su productividad o enriquecerlo aun mas de nutrientes.

ANALISIS: Según el entrevistado, conoce de los productos transgénicos, y sabe en lo que estos productos pueden beneficiar al agricultor.

2. ¿LOS PRODUCTOS TRANSGENICOS SON NOCIVOS PARA EL CONSUMO HUMANO?

R/ Esto productos genéticamente modificados son en nuestro país un mito a un productivamente hablando, aunque no así con otro tipo de productos, algunas personas o instituciones atacan estos productos pero no hay estudios que señalen que si realmente estos productos son malos, por ejemplo en Europa si hay estudios y por eso los consumen, no hay pruebas científicas que las descarten, además aquí en el país no se consumen, puesto que no hay una aprobación del uso de los mismos, y entiendo que las pruebas que se han hecho en el CENTA y en el MARN, son experimentales con respecto a como reaccionan ante plagas, y ante su productividad, no con respecto al consumo de estos, cuando se hagan análisis del consumo y sus efectos entonces se verán los resultados positivos o negativos solo así los descartaremos o los aprovecharemos porque ya habrán pruebas que seguir. Pero para mi hay que compararnos con otros países para ver que esa tecnología venga a nuestras manos.



ANALISIS: En base a lo contestado por el entrevistado, podemos ver que no asegura si el consumo de estos productos, son dañinos o pueden llegar hacerlo, el afirma que por falta de pruebas científicas no se puede asegurar nada.

3. ¿QUE BENEFICIOS PRODUCTIVOS TIENEN LOS PRODUCTOS TRANSGENICOS EN LAS PLANTAS O SEMILLAS?

R/ Si claro, estos productos se encuentran mejorados específicamente para estos fines producir mas y a mas bajo costo, de nada serviría meterle un gen de crecimiento por ejemplo, y que no crezca, o uno de reproducción acelerada y que no se reproduzca, como lo es la semilla criolla, una semilla hay y de esa ya no puede obtenerse otra igual mas que sembrándola o produciéndola en laboratorio, con el “famoso invitro”, pero esta ya no es la naturaleza sino la intervención humana la que hace mejorar la producción de plantas, bueno pero que pasaría si este gen de producción se lo implantamos a un tomate o un pez, ya el tomate en su mata no solo alcanzaría niveles de producción normal que depende de la tierra, de los abonos orgánicos e inorgánicos, del cuidado de plagas con pesticidas etc., a uno que todo lo que te menciono ya lo trae en sus gens, ya trae desparasitantes, ya trae abonos genéticos, o al menos que se le implantara en plaguicida, ya no se echaran a perder otros frutos por estas plagas ya hay ganancia, porque hoy en día solo hay provecho uno siembra para no perder lo que invierte no tanto para ganar y tener utilidades, pero productivamente es mucho mas beneficio el que ofrece pero siempre bajo los controles necesarios. El transgénico seria la alternativa para mejorar la producción y hacer que la canasta básica baje su costo.

ANALISIS: El entrevistado acepta que con la semillas genéticamente modificadas, habrá mayor producción y menos gastos al mantenimiento de ellas.



4. ¿EN LA INSTITUCION SE PRODUCE, PROMUEVE O SE UTILIZAN PRODUCTOS TRANSGENICOS?

R/ Nosotros actualmente no producimos ningún transgénico pues no existe legislación que nos ampare ni que nos regule su producción, pues la semilla transgénica debe ser autorizada por el CENTA o por la institución correspondiente, lo que hacemos nosotros es que por ejemplo a las vacas lecheras se les administra en su alimentos “Bacilus Turigiensis”, que es un componente que hace que les de mas apetito, esto las hace engordar aun mas claro siempre bajo las medidas sanitarias necesarias, a los pollos y cerdos en su concentrado se les proporciona una cantidad también de vitaminas y minerales que hace que la carne aumente sea mas blanda, libre de grasa y que sea al paladar mas gustosa, pero no implantamos genes ni nada por el estilo, imagínate todo lo que hacemos por producir mas y mejor, procesos que son costosos, en lugar de tener un gen que haga todo este trabajo, seria mas fácil de producir y yo creo que habría mas abundancia de todo, y por consiguiente mas barato.

ANALISIS: Como Institución dice que no están autorizados a producir dichos productos, pero que le llama la atención que un día puedan hacerlo, ya que esto les produciría mas trabajo y por ende mas barato.

5. ¿PARA PRODUCIR, COMERCIALIZAR, PROMOVER Y CONSUMIR ESTOS PRODUCTOS, DEBE PRIMERO ESTABLECERSE UNA LEY QUE REGULE ESTAS RELACIONES CONSUMIDOR-PRODUCTOR Y DISTRIBUIDOR?

R/ Considero que en lugar de prohibir o restringir estos productos mejor sean definitivamente regulados, pues en la mayoría de casos no se regula nada y todo mundo anda haciendo lo que quiere, con las semillas ya no se diga, tenemos que valorar si estamos en capacidad de seguir produciendo lo que la población demanda, porque tenemos que vernos en la necesidad de importar productos que pudiéramos producir, por lo que necesitamos una legislación propia que regule las relaciones que se dan en el mercado y las que tenemos incluso con otros países, aunque la



“APLICACIÓN JURIDICA DE LA LEY DE SEMILLAS Y PLANTAS EN RELACION A LOS PRODUCTOS TRANSGENICOS EN EL SALVADOR”



Dirección General de Sanidad Vegetal y Animal, regula todos aquellos productos que incluso podrían ser realmente dañinos para la salud, ellos dan el permiso para poder introducir al país semillas para comercializarlas en el país, y demás insumos agrícolas necesarios, he ahí la importancia de que exista una regulación específica que regule si es posible hasta la cantidad de producto si no las grandes empresas saturan el mercado y nos desplazan, lo que en la actualidad sucede.

ANALISIS: Considera que debería existir una Ley especialmente que regule el uso y manejo de los productos transgénicos, ya que las leyes que están no alcanzan a que estos productos se desarrollen como tales en el país.

6. ¿ESTA DE ACUERDO USTED CON LA DEROGATORIA DEL ART.30 DE LA LEY DE SEMILLAS Y PLANTAS O CONSIDERA QUE NUNCA SE DEBIO DE DEROGAR LA MISMA?

R/ Creo que la derogatoria tuvo en sus raíces su razón de ser, el mismo artículo tenía por objeto algo que en su época lo logro, antes no había tanta hambre como hoy los granos básicos no alcanzaron los costos de hoy en día, y eso si es una razón robusta para derogarlo pues, con este artículo ni soñáramos en tener una producción de frijol transgénico u maíz transgénico, pero tampoco debe dejarse con esta hoy en día ni tampoco debe haber especulación por parte de algunos que ni saben cuales son sus beneficios, es mas ya no existe la semilla criolla, pues ya esta contaminada, por el hombre a través de la intervención de los cruces de de perfiles ya no es natural, siempre trata uno de hacer variedades que sean actualmente mejores.

ANALISIS: Según la respuesta dada por el entrevistado asegura estar de acuerdo con la derogatoria del Art. 30 de la Ley de Semillas y Plantas en cuanto a la situación económica que el país esta *atravesando actualmente, ya que esto permite mejores facilidades en la producción.*



7. ¿CONSIDERA QUE LA COMERCIALIZACION DE PRODUCTOS ENVASADOS CONOCIDOS COMO PRODUCIDOS A BASE DE TRASGENICOS SON LEGALES EN NUESTRO PAIS? O ¿SERAN ESTOS COMERCIALIZADOS INDISCRIMINADAMENTE?

R/ Los Ministerios de Salud y de Protección al Consumidor e incluso las Dirección General de Aduanas, tienen mucho que ver con ese tema, pues de Guatemala importamos productos sin a veces darnos cuenta que haya se usa más plaguicida del que nosotros aquí usamos, y el plaguicida es mucho mas dañino para la salud que cualquier transgénico, y no es a largo plazo, hay mucha gente que se enfermo por el frijol que trajeron de Guatemala y nadie dijo que era dañino para el consumo, lo que le ven es que no traiga gusanos a simple vista, lo que pasa es que no hay estudios previos, en nuestro país de calidad de lo que viene, si fuera Estados Unidos las camionadas les botan, por que no es de buena calidad, no podemos decir que es el mejor de la región, además no hay servicios de extensión como tiene el CENTA, pues tiene presencia en el campo, regula esa actividad, no como la empresa privada que lo que busca es vender. Ya todo lo que viene empacado o procesado ya es cuestión de salud, el Ministerio debe velar por que una yuquita no nos haga daño, por que las galletas no traigan persevantes ajenos a los que podemos consumir, y la Dirección de Protección al Consumidor hacer sus funciones el etiquetado tiene que poseer mas control, pero no creo que sea indiscriminado pero si faltan mas control...

ANALISIS: de acuerdo a la respuesta el entrevistado, propone que las instituciones encargadas de velar por la producción y consumo de estos productos, estén mas en alerta con los productos que se consumen, además exige que cada producto tiene que estar etiquetado para que la población sepa diferenciar lo que consume.



8. ¿POSEE LA INSTITUCION UNIDADES O DEPARTAMENTO QUE BRINDE INFORMACION ACERCA DE LAS SEMILLAS QUE SE PRODUCEN?

R/ La información manipulada, puede sorprender a los agricultores que prácticamente pasan su vida en el campo que no sabe leer ni escribir, o incluso a los que están desinformados, hay mucha gente que es influenciable y que cree en todo lo que la televisión dice, pero nunca sorprenderá a un político que esta en la Asamblea, ya saben de que se trata pero aun así la información juega un papel muy importante para que no le tengamos miedo a los productos transgénicos ni que tampoco le atribuyamos milagros, por que toda tecnología tiene sus pro y sus contra, nada que el hombre produce es perfecto desde un avión hasta esta nueva tecnología que en un futuro veremos porque esto es un hecho que van a haber frutos o semillas transgénicas en nuestros hogares los habrán.

ANALISIS: Con respecto a la información el entrevistado dice que ellos no están autorizados para dar esa clase de información, además agrega que deberían de haber centro de información para que cada agricultor o persona en particular pueda conocer del uso y consumo que estos productos pueden generar en un futuro.



4.4 Análisis de los resultados

4.4.1 Entrevistas a profundidad

Entrevista realizadas a los principales encargados de “LA APLICACIÓN JURÍDICA DE LA LEY DE SEMILLAS Y PLANTAS EN RELACIÓN A LOS PRODUCTOS TRANSGÉNICOS DE LA REPÚBLICA DE EL SALVADOR”.

Hoja de resumen con el análisis e interpretación de los datos obtenidos en las entrevistas a profundidad realizada a cada uno de los miembros importantes y encargados de las instituciones competentes con la aplicación jurídica de la ley de semillas y plantas en relación a los productos transgénicos de la República de el salvador.

Día de la entrevista: 19 de agosto de 2009

Lugar de la entrevista: centro nacional de tecnología agropecuaria y forestal.

Entrevistado: personas encargada en el área de biología y el área jurídica.

Realización del resumen: 26 de agosto de 2009.

Autores de la entrevista: Irving Alexander García Granadino

Irma Juliana Mendoza Mendoza

Kenia Consuelo Pineda Calderón

Temas principales que llamaron la atención durante la entrevista:

- la falta de pruebas científicas para determinar si los productos transgénicos son nocivos o no.
- comparar otros países que manejan los productos genéticamente modificados para ver sus efectos.



ENTREVISTA DIRIGIDA AL MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES.

ENTREVISTADO(A): LIC. JEREMIAS E. YANES

1. ¿QUE SON LOS PRODUCTOS TRANSGENICOS?

R/ Bueno, los Productos Transgénicos son aquellos insumos, animales o vegetales en los cuales se ha implantado por medio de la Biotecnología, un gen diferente al natural, el cual le permita mejorar su resistencia a plagas o enfermedades, su producción o tamaño y elevar su índice de nutrientes de acuerdo a un sistema de normas de seguridad biológica y alimentaria.

ANALISIS: El Licenciado en Biología, del Ministerio del Medio ambiente, se ve que esta al día de lo que son los productos Transgénicos, ya que, observamos su interés a la pregunta realizada.

2. ¿LOS PRODUCTOS TRASGENICOS SON NOCIVOS PARA EL CONSUMO HUMANO?

R/ En lo personal me causa mucha gracia y a lo mejor se los dijeron en el Centa, el cual es el rechazo sin tener pruebas científicas que en realidad los productos transgénicos son lesivos para la salud, en honduras un diputado declaro que los transgénicos eran culpables del aumento de la población de homosexuales, en otro artículo se decía que asociaban el gen del Sida a los transgénicos, sin embargo también se escucha a gente muy calificada hablando de los pro y contra de estos productos, como lo hace Jeffrey Smith, el cual da dudas razonables, en nuestro caso nosotros que conocemos la tecnología, creemos en ella y defendemos sus bondades sin perder el nivel de objetividad, no venimos a venderlo como una caja de maravillas. Le apuesta a esta tecnología y será feliz o que los países dejaran de ser pobres, que acabara con el hambre mundial, pero está claro que es una opción. Se da un fenómeno también que la gente comienza a opinar y se confunde la opinión con el conocimiento si vamos a tomar una decisión que sea en base a resultados



científicos que lo aprueben o que la desapruében estudios que digan si causan alergias de tipo tal, nos vamos a la página de registros Biotecnológicos de Estados Unidos y verificamos sus efectos, entonces es confiable. Además hay que irse a la comparación de casos por aislamiento no podemos fecundar un ovulo de perro con semen humano, cada organismo asimila según su condición genética natural, siempre se hace un manejo erróneo, y se lo digo con toda propiedad las cosas no funcionan de esa forma.

ANALISIS: El departamento de Biología de este Ministerio, aclara que los productos transgénicos no son nocivos para la salud, por la razón que hasta la fecha no se ha comprobado científicamente que una persona ha muerto por el consumo de ellos.

3. ¿QUE BENEFICIOS PRODUCTIVOS TIENEN LOS PRODUCTOS TRANSGENICOS EN LAS PLANTAS O SEMILLAS?

R/ Productivamente es más beneficioso que la semilla criolla, aunque aun hace falta mucho por recorrer, si es más resistente a plagas a comparación de la semilla criolla, esto, que es lo que significa para el productor o el agricultor, Que lo que antes gastaba para comprar herbicidas, plaguicidas y otros ahora le servirá para compra de maquinaria, herramientas incluso para más semillas etc., pues la producción se entiende todo ese proceso de siembra, desarrollo, cuidado o mantenimiento optimo, cosecha, empaquetado o desgranado etc. No solamente cuantos quintales se producen, pero aun así, si hablamos de cantidades el producto transgénico rinde mas con se reproduce en mayor cantidad que la semilla tradicional, productivamente es beneficioso, ahorra gastos de mantenimiento y calidad, y aumenta el número en igual o menor tiempo que la semilla común.

ANALISIS: Según el punto de vista del Biólogo, las semillas transgénicas beneficiaran a los Agricultores o Productores de Plantas, en lo económico como también en la producción, ya que con el cultivo ellos podrán ahorrarse



económicamente el uso de herbicidas y plaguicidas, como también podrán ver mayor productividad.

4. ¿EN LA INSTITUCION SE PRODUCE, PROMUEVE O SE UTILIZAN PRODUCTOS TRANSGENICOS?

R/ Si, en nuestro país desde hace un poco mas de 20 años se ha trabajado con el tema de Biotecnología como tal dentro de un proceso estructural y sistemático comenzando desde lo mas básico hasta lo ultimo que es lo que hemos estado haciendo que es probar la tecnología con semilla transgénica entiéndase que solo se esta probando a manera experimental, es decir voy a ver que pasa con esto, puesto que los resultados de esta investigación nos sirva para concluir y así sobre esta base obtener un marco de referencia mas preciso de una manera más objetiva. En la actualidad nosotros cultivamos maíz transgénico tenemos tres sitios específicos, siempre con fines demostrativos, y para impulsar en tema de la Biotecnología este ministerio ha hecho su parte dentro de su competencia, el Centa ha hecho actividades donde llevan a los agricultores a conocer los lugares experimentales, se ha hecho una labor extensiva que generalmente no se canaliza de la mejor manera, siempre hay gente que mal informa con respecto a este tema.

ANALISIS: Como Institución si promueven los productos transgénicos pero solo de forma experimental, todavía no se a estudiado a profundidad los efectos de estos productos, sino que solo están probando y a la vez dando a conocer a los agricultores los resultados de ellos.

5. ¿PARA PRODUCIR, COMERCIALIZAR, PRODUCTOS TRANSGENICOS, DEBE BASARSE EN UNA LEY QUE REGULE ESTAS RELACIONES ENTRE CONSUMIDOR-PRODUCTOR Y DISTRIBUIDOR?

R/ Nosotros nos regimos primordialmente por la Ley de Medio Ambiente, en donde nos determina la necesidad de implementar nuevas tecnologías como lo es la Biotecnología, y a partir del 2008, en Julio para ser preciso ya contamos con un



“APLICACIÓN JURIDICA DE LA LEY DE SEMILLAS Y PLANTAS EN RELACION A LOS PRODUCTOS TRANSGENICOS EN EL SALVADOR”



instrumento más específico que es el Reglamento Especial para el Manejo seguro de Organismos Genéticamente Modificados y esto porque generalmente al presentar un Proyecto de Ley tiene que pasar por un proceso de creación, que al igual que otras leyes que están en suspenso, tardan mucho tiempo en ser aprobadas y más cuando es una ley con un tema tan polémico, por lo que se optó por un reglamento especial, el cual no es perfecto pero da lineamientos bastante concretos, algunos dicen que no tenemos ley que los regule, pero es por la desinformación, a través del Centro de Intercambio de Información, y toda la gente que solicita los servicios del Ministerio, pasan por el proceso acucioso de impactos ambientales y si alguien desea producir estos productos debe someterse a estas normas.

ANALISIS: El Ministerio del Medio Ambiente se basa primeramente en su propia Ley, luego en el Reglamento Especial para el Manejo seguro de organismos Genéticamente Modificados, ya que todo aquel que quiera hacer uso de estos productos tienen que pasar por varios procesos para ser aprobados dichos proyectos.

6. ¿ESTA DE ACUERDO USTED CON LA DEROGATORIA DEL ART.30 DE LA LEY DE SEMILLAS Y PLANTAS O CONSIDERA QUE NUNCA SE DEBIO DE DEROGAR LA MISMA?

R/ El país ha suscrito dos grandes convenios, el mas importante es el Convenio sobre Diversidad Biológica, en donde se dice dentro de su contenido que la Diversidad Biológica es de preocupación Mundial, dentro de este convenio hay un apartado especial que habla sobre el manejo de la Biotecnología de este se desprende el Protocolo de Cartagena, elemento riquísimo pues nos permite a raíz de la derogatoria del Art.30 de la ley de Semillas y Plantas, abordar la Biotecnología pero desde la Bioseguridad según la perspectiva de los actores fundamentales en ese momento. El protocolo de Cartagena nos faculta a todos los países que estamos suscritos al uso y producción de estos productos pero dentro de toda su normativa, debe implementarse y echando mano de su normativa nacional. Por eso les digo si



“APLICACIÓN JURIDICA DE LA LEY DE SEMILLAS Y PLANTAS EN RELACION A LOS PRODUCTOS TRANSGENICOS EN EL SALVADOR”



no se hubiera derogado este Art.30 de la Ley de Semillas y Plantas, no tuviéramos acceso a toda la biotecnología y nuevas técnicas de producción agrícola, fue un paso para que tuviéramos más y mejor tecnología siempre de manera segura.

ANALISIS: Con la derogatoria del Art. 30 de la Ley de Semillas y Plantas dicen estar de acuerdos por la razón que permitió el uso y acceso de nuevas ideas acerca de la biotecnología agrícola.

7. ¿CONSIDERA QUE LA COMERCIALIZACION DE PRODUCTOS ENVASADOS CONOCIDOS COMO PRODUCIDOS A BASE DE TRASGENICOS SON LEGALES EN NUESTRO PAIS? O ¿SERAN ESTOS COMERCIALIZADOS INDISCRIMINADAMENTE?

R/ Dos cosas hay que plantearse, hay que comparar aspectos que sean comparables, cuando se habla de Seguridad Alimentaria y Biotecnología los temas suelen mezclarse, sin embargo por competencia son diferentes aunque tengan intereses comunes, la Seguridad Alimentaria, es el acceso digno de toda la población mundial a la alimentación saludable, y Biotecnología, transgénicos y todo lo que de ahí deriva es un aporte tecnológico que hasta este momento es una opción. Como son productos a base de transgénicos las reglas sanitarias de nuestro país en aduanas pero esa es competencia de otro Ministerio, es decir tiene que estar en lo que la Ley da como función y que es lo que se va a controlar, pero bien este no permite que entren productos dañinos a la salud, ¿Que pasa si algo daña la salud? El ministerio de Salud es el competente si son semillas tienen que ser certificadas bajo el Centa ya es otro Ministerio. ¿Indiscriminado? Creo que no pues las reglas de estos productos ya están dadas, y no hay estudios que reflejen que causen daños ni al Medio Ambiente como tal ni a la salud de sus consumidores, y bueno si los consumimos es porque son legales libres de circular en nuestro país, lo que si deben de poseer y verificar es el viñetado de que efectivamente provienen o son productos genéticamente modificados, pues es la ley la que les obliga para que el consumidor sea el que decida si o no consumirlos.



ANALISIS: Para esta institución todos los productos que entran al país son de legal forma, por que todos se consumen, pero hace una sugerencia y es el hecho de que todo producto transgénico debería estar etiquetado o viñetado como lo establece el Artículo 28 de la Ley del consumidor.

8. ¿POSEE LA INSTITUCION UNIDADES O DEPARTAMENTO QUE BRINDEN INFORMACION ACERCA DE LAS SEMILLAS QUE SE PRODUCEN?

R/Este Ministerio en su competencia la cual es el Medio Ambiente como tal, ha convocado a todas estas instituciones, de hecho hemos tenido actividades de divulgación con participación abierta nos ha acompañado gente de la Defensoría y de otros Ministerios, la gente del Conacyt, instrumento con el cual contamos como Ministerio las otras instituciones también cuentan con la información respecto al tema, en el aspecto de comunicación se ha hecho una labor muy extensa, pues en realidad la publicidad en estos temas puede ser de doble filo pues así como en la web se publican documentos irresponsables que mal informan a la población como Red Solidaria contra los Transgénicos, existen otras que los avalan, como el ISAAA, UICN –Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y de los Recursos Naturales (Unión Mundial para la Naturaleza) todo de acuerdo a estudios estrictos en algunos países a niveles experimentales y en otros ya como su consumo diario, pero la información popular no ha sido manejada de la misma manera desgraciadamente, nosotros únicamente a través de foros, seminarios, actividades de campo entre otras damos a conocer las bondades de esta tecnología, pero no llega hasta los posibles consumidores directos, y ahí está el problema, se ha creado un Comité Nacional de Seguimiento del Proyecto en el “Marco Nacional de Seguridad de la Biotecnología para El Salvador” que se encarga de informar mejor y responsablemente al público en general, también lo hacemos a través de CD’s en los cuales incluimos temas precisos y concretos que al estudioso le sea efectivamente provechoso



ANALISIS: Existe otras instituciones que están relacionadas con este tema de los Transgénicos, las cuales pueden dar información acerca de cómo utilizar y a quien acudir, también lo hacen directamente con el fin de informar a todo publico.

ENTREVISTA DIRIGIDA AL JURIDICO MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

ENTREVISTADO(A): LICDA. ESTELA RIVAS

1. ¿QUE SON LOS PRODUCTOS TRANSGENICOS?

R/ Son aquellos productos que son manipulados genéricamente, con genes que no son de su naturaleza, para hacerlos mas resistentes a las plagas.

ANALISIS: Desde el punto de vista jurídico se puede ver que hay conocimiento de las Leyes que tiene relación con los productos transgénicos y que se esta al día de las modificaciones que se hacen en ellas.

2. ¿LOS PRODUCTOS TRANSGENICOS SON NOCIVOS PARA EL CONSUMO HUMANO?

R/ Nosotros decidimos que productos consumimos, y desde el momento que los genes han sido manipulados, algún efecto puede producir, y hasta para la clonación humana, cada quien como lo tome, pues hay gente que dice que son dañinos pero hasta que los estudios revelen si esto es cierto creo que podemos concluir sobre que aspectos de esta tecnología harían positiva la producción de estos productos o cuales beneficios obtendríamos con esta producción.

ANALISIS: El entrevistado no dio una respuesta concreta a esta pregunta, ya que aseguro que para ello se tendría que hacer los estudios correspondientes para que revelen si estos productos son dañinos para el consumo humano.



3. ¿QUE BENEFICIOS PRODUCTIVOS TIENEN LOS PRODUCTOS
TRASGENICOS?

R/ Bueno los beneficios en cuanto a la productividad seria que al introducirle vitaminas o proteínas o para introducirle resistencia se evitarían plagas que es para lo que se esta haciendo ahorita atreves de los eventos, pero eso lleva mucho tiempo eso es solo para producir un evento y la forma que se hace es diferente esa es la que esta regulado por nosotros la manipulación genética.

ANALISIS: de acuerdo a la respuesta de la jurídico, los beneficios que existen o pueden darse en la productividad de productos transgénicos es el hecho que se evitaría las plagas y por ende el uso de pesticidas, además agrega que esto solamente se ha verificado como una prueba o evento y que por lo tanto no se puede hacer uso por los agricultores.

4. ¿EN LA INSTITUCION SE PRODUCE, PROMUEVE O SE UTILIZAN
PRODUCTOS TRANSGENICOS?

R/ Nosotros si estamos autorizados para el estudio de los productos genéticamente modificados, pero solo para experimentos demostrativos, es decir que si están permitidos, según el reglamento solo están prohibidos lo que se hacen con células madres, según el reglamento del Manejo Seguro de los OGM, el art 2 describe la aplicación y regulación para los productos genéticamente modificados, pero los productos convencionales o tradicionales están fuera de esta regulación, solo aquellos en los que se han extraídos los genes o insertados los mismos, tácitamente los promovemos pues vemos que no son malos pues si se cambian las cualidades físicas ya le están cambiando sus características naturales.

ANALISIS: Como institución, están autorizados a utilizar todo tipo de Biotecnología, siempre y cuando se haga conforme a lo establecido en la Ley, en cuanto a los



productos transgénicos solamente se esta haciendo a base de experimento para realizar los estudios de impacto ambiental correspondientes.

5. ¿PARA PRODUCIR, COMERCIALIZAR, PROMOVER Y CONSUMIR ESTOS PRODUCTOS TRANSGENICOS, DEBE PRIMERO ESTABLECERSE UNA LEY QUE REGULE ESTAS RELACIONES CONSUMIDOR-PRODUCTOR Y DISTRIBUIDOR?

R/ Necesariamente se tiene que poseer una Ley pues para que sea viable dentro del comercio y el consumo, porque nosotros siguiendo el protocolo y la ley del medio ambiente es necesario poseer las regulaciones pertinentes pues sin estas no se cumplen los dos instrumentos para llegar al mismo procedimiento, se haría un desorden en cuanto a las relaciones que se persiguen sean transparentes.

ANALISIS: Es necesaria según la entrevistada una seguridad jurídica total, pues al no poseer una ley que regule específicamente este tema siempre habrán vacios que llenar el cual serán siempre en detrimento de la población sin considerar su verdadera misión, la cual es salvaguardar la seguridad alimentaria a todos los habitantes del País.

6. ¿ESTA DE ACUERDO USTED CON LA DEROGATORIA DEL ART.30 DE LA LEY DE SEMILLAS Y PLANTAS O CONSIDERA QUE NUNCA SE DEBIO DE DEROGAR LA MISMA?

R/ Este articulo era inviable, pues aparentemente había una contradicción porque el tratado de Cartagena lo permitía y este articulo lo prohibía así que lo derogaron no obstante pues hay dos formas de derogar tacita y expresa, y si nos vamos a las disposiciones constitucionales y a la primacía jurídica la tiene la constitución sobre una ley secundaria, cuando el tratado entro en vigencia por el articulo 144 de la Constitución de la República automáticamente paso a ser Ley de la República, y según la pirámide de Kelsen formaba parte de la ley secundaria, comenzó una derogatoria tacita, pero había problemas porque unos no lo aplicaban pues para efectos de viabilidad derogaron esta disposición, lo cual fue lo mejor, luego se crea



“APLICACIÓN JURIDICA DE LA LEY DE SEMILLAS Y PLANTAS EN RELACION A LOS PRODUCTOS TRANSGENICOS EN EL SALVADOR”



un reglamento especial, en base del Protocolo de Cartagena y la Ley del medio ambiente, este parece un hibrido porque tiene elementos de las anteriores prácticamente para la emisión de los permisos ambientales, este es el que rige su cumplimiento, y es para cumplir los requisitos de emisión, así como lo dice el art. 21 lit. Ñ para esto requiere estudios de impactos ambientales, así como en el art 68 el ministerio permitirá estudios siempre que no cambie la variedad de los alimentos estas dos mandan a verificar que se hagan los estudios.

ANALISIS: La jurídico de esta institución aclara los vacios antes encontrados en el artículo 30 de la Ley de Semillas y Plantas, y las contradicciones que se daban con el Protocolo de Cartagena, por la razón que en uno se permitía el uso y en le otro no, pero que con la derogatoria se dio mas espacio a la Biotecnología.

7. ¿CONSIDERA QUE LA COMERCIALIZACION DE PRODUCTOS ENVASADOS CONOCIDOS COMO PRODUCIDOS A BASE DE TRASGENICOS SON LEGALES EN NUESTRO PAIS? O ¿SERAN ESTOS COMERCIALIZADOS INDISCRIMINADAMENTE?

R/ Dentro de estos nosotros hablamos primero los permisos que nos rigen, tanto en el Protocolo, como en la ley de Medio Ambiente, con algunas variantes con respecto a los permisos tradicionales, y básicamente en los estudios de impacto ambiental, estamos como viabilizando mejor lo que dice el protocolo y la otra circunstancia con respecto a la información, pero aquí se limita porque hay un periodo de obtención de eventos esta protegido por los derechos de autor de aquellos eventos que se desean producir para la comercialización, se puede solicitar que se haga externo la cual es una sola parte, es decir que los derechos de patente tienen mucho que ver porque desde ahí viene la gran gama de productos que vemos en el mercado, además en el art 28 de la LPC, dice que se deben etiquetar los productos función que ellos no están cumpliendo y tiene que decir los ingredientes de los cuales se han creado, si son a base de los OGM's pero en teoría no autorizamos ningún evento para el consumo humano.



ANÁLISIS: Las fallas se han considerado principales desde el punto de vista personal, pues se menciona que aun así hay desconocimiento de cuales son los entes encargados de administrar y controlar este tipo de funciones, como lo es la etiquetación de productos que se comercializan, asume la interpretación a una comisión que aun no es públicamente visible como lo es la CONACYT.

8. ¿POSEE LA INSTITUCION UNIDADES O DEPARTAMENTO QUE BRINDE INFORMACION ACERCA DE LAS SEMILLAS QUE SE PRODUCEN?

R/ Si existen Agencias de Extensión, los cuales están en la mayoría de cantones y departamentos, ahí se les orienta que productos pueden sembrar, los cuales son promovidos por el CENTA, por decirle el QPM, el cual es un híbrido, como los granos básicos que son lo que aquí se producen, quienes los vende son las empresas, CENTA, les proporciona material base, y ellos lo comercializan.

ANÁLISIS: Dentro de las actividades que tiene la institución se encuentra las que realizan las Agencias de Extensión, se puede determinar que estas oficinas no logran los objetivos por las cuales son creadas, pues únicamente realizan funciones que desde mucho vienen desempeñando, únicamente brindan información sobre que semillas plantar o producir y no lo hacen sobre la asistencia técnica o tecnológica, se considera son actividades que no pasan de ser simples asesorías prácticas y no suman un mejor aprovechamiento y beneficio directo al agricultor.



“APLICACIÓN JURIDICA DE LA LEY DE SEMILLAS Y PLANTAS EN RELACION A LOS PRODUCTOS TRANSGENICOS EN EL SALVADOR”



Hoja de resumen con el análisis e interpretación de los datos obtenidos en las entrevistas a profundidad realizada a cada uno de los miembros importantes y encargados de las instituciones competentes con “LA APLICACIÓN JURIDICA DE LA LEY DE SEMILLAS Y PLANTAS, EN RELACION A LOS PRODUCTOS TRANSGENICOS DE EL SALVADOR”.

Día de la entrevista: 19 de agosto de 2009.

Lugar de la entrevista: centro nacional de tecnología agropecuaria y forestal.

Entrevistado: persona encargada en el área de biología.

Realización del resumen: 27 de agosto de 2009.

Autores de la entrevista: Irving Alexander García Granadino

Irma Juliana Mendoza Mendoza

Kenia Consuelo Pineda Calderón

Temas principales que llamaron la atención durante la entrevista:

- la seguridad alimentaria del país.
- no se ha tomado en Centa la derogatoria del art.30 de la ley de semillas y plantas.
- hay que actualizarse con los cambios de la biotecnología en el país.
- la falta de información en cuanto a las instituciones administrativas en cuanto a su competencia.



**ENTREVISTA DIRIGIDA AL CENTRO NACIONAL DE TRANSFERENCIA DE
TECNOLOGIA (CENTA).**

ENTREVISTADO(A): LICDA.SONIA SOLORZANO.

1. ¿QUE SON LOS PRODUCTOS TRANSGENICOS?

R/ Primero, todo material transgénico es aquel en el cual ha sido producido por medio de la inserción de un gen externo, que lo que hace es darle una resistencia o una característica específica, por decirle un ejemplo la resistencia a una plaga o una enfermedad, donde se realiza una manipulación en donde hay introducción de un gen externo una manipulación genética con fines de mejorar un material, para ponerles un ejemplo; un material de maíz, un material de un híbrido convencional se le puede adicionar un gen externo, que puede ser un gen de un pez, generalmente se usan con organismos como carnes el cual le da resistencia a un evento específico, evento se le llama a cada combinación de gen o transformación de genes.

ANALISIS: Se puede considerar que la respuesta es clara, por la razón de que, conocen de dichos productos y conocen de su descendencia y su procedimiento, y llena de conclusiones al respecto de la interrogante, pues se afirma que los productos son beneficiosos, y que su producción pudiera en un momento determinado crear logros a corto plazo, siempre y cuando estos sean regulados por un cuerpo normativo base y específico, además se detalla a manera de ejemplo que cantidades serian las esperadas con la utilización de dichos genes y que la biotecnología crea expectativas positivas en el campo de los alimentos, es decir que poseen al ser creados altos niveles de confianza y aceptación entre los expertos en dicha Ciencia.



2. ¿LOS PRODUCTOS TRANSGENICOS SON NOCIVOS CON RESPECTO AL CONSUMO HUMANO?

R/Mire le voy a decir que ha habido mucha especulación con respecto, y que son simples especulaciones y no hechos científicos comprobados ya que muchos dicen que el material transgénico les causa alergias, bueno hay gente que llega hasta la burla, bueno yo estuve en una reunión en donde un agricultor manifestó que si le iban a salir cachos en esa forma burlesca y no porque son cuestiones científicas que para poder afirmar que a usted algo le causa daño tiene que haber algo comprobado científicamente entonces hasta la fecha no hay una investigación o algo científico no hay, simple especulación de que es dañino que le va a causar esto, que a las mujeres les hace abortar, que los hijos le van a salir deformes, pero como le digo algo como que a esta niña la tuvimos alimentándose con maíz transgénico y salió con un niño deforme.

ANALISIS: Se considera que el consumo y el uso científicamente no ha sido comprobado pues no se han realizado en el país, y por lo mismo no se pueden catalogar como productos nocivos para la salud de los habitantes, puesto que de manera clara se expreso que no hay producción para comercialización de estos, sino meramente son a vías de experimentación de esta tecnología, es una respuesta precavida en el sentido que no rechaza ni acepta los efectos secundarios de estos productos pues hace falta nuevos estudios que descarten efectos secundarios o que los aprueben.



3. ¿QUE BENEFICIOS PRODUCTIVOS TIENEN LOS PRODUCTOS TRANSGENICOS EN LAS PLANTAS O SEMILLAS?

R/ Productivamente, pues si hablamos de la Seguridad alimentaria el beneficio del material transgénico es aumentar la producción y ahorrar el gasto de insumos sobre una determinada, como le repito plaga, por decirle algo si en un campo se utiliza demasiado pesticida, insecticidas o fungicidas, ya sea para controlar la plaga o matar maleza el material transgénico ya trae adicionado un gen que le da resistencia y ayuda a minimizar el uso de químicos o de productos externo para controlar estas plagas, y este es uno de los beneficios que reduce costos al agricultor ya que va a comprar menos insumos para poder controlar determinada plaga ya que el material trae injertado en sus genes así también aumenta el rendimiento de la producción por decirle que se producen 30qq en una siembra común por medio de la metodología convencional un híbrido convencional el transgénico le puede producir 105qq, pues básicamente la producción se va a triplicar.

ANALISIS: Se encuentra que estos pueden mejorar las economías de los países que los producen pues traen no solo abundancia de alimentos si no también nutrición, se busca el problema focal del asunto sin rodeos y transmite la preocupación mundial, a pequeña escala lo cual es de interés nacional.

4. ¿EN LA INSTITUCION SE PRODUCE, PROMUEVE O SE UTILIZAN PRODUCTOS TRNSGENICOS?

R/ No se promueve ni se utiliza, porque actualmente la ley de semillas en su art. 30 que ya ha sido modificado, pero todavía hay mucho pleito en la Asamblea Legislativa, entonces hasta ahorita como ley que ya este aprobada como un decreto podría haber entre papeles pero que se aplica no así como nosotros que estamos autorizados como institución a utilizarlos en campo no, es mentira hasta ahorita la institución ha hecho unos ensayos en investigación a nivel de investigación, porque



“APLICACIÓN JURIDICA DE LA LEY DE SEMILLAS Y PLANTAS EN RELACION A LOS PRODUCTOS TRANSGENICOS EN EL SALVADOR”



recuerde que nosotros somos una institución de investigación y transferencia de tecnología, lo tenemos que hacer y hay que hacerlo.

ANALISIS: Respuesta precisa con respecto a la promoción y utilización, pero se acepta la producción a niveles de experimentación únicamente, concibiéndolo como parte de lo que la empresa realiza dentro de sus funciones el cual es crear nuevas fuentes tecnológicas del mejor aprovechamiento de estos recursos biotecnológicos.

5. ¿PARA PRODUCIR, COMERCIALIZAR, PROMOVER Y CONSUMIR PRODUCTOS TRANSGENICOS, DEBE BASARSE EN UNA LEY QUE REGULE ESTAS RELACIONES ENTRE CONSUMIDOR-PRODUCTOR Y DISTRIBUIDOR?

R/ Es importante aquí mencionar al Protocolo de Cartagena, el cual el punto focal que lleva a cabo es la protección del medio ambiente por medio de la Bioseguridad como normas Internacionales en sus procesos Biotecnológicos en los que están inmersos los materiales transgénicos, así por este tratado internacional, El Salvador puede tener relaciones comerciales con aquellos que los producen, pueden ingresar a nuestro país, pues ya hay una ley que nos rige de primera mano o de manera general y segura, pero eso es lo que dice el Protocolo, pero así también se hace la salvedad que cada país es libre de crear sus propias normas con sus modificaciones, es decir sus leyes internas podemos ser productores y exportadores e incluso consumidores de tales productos.

ANALISIS: Es necesaria según la entrevistada una seguridad jurídica total, pues al no poseer una ley que regule específicamente este tema siempre habrán vacíos que llenar el cual serán siempre en detrimento de la población sin considerar su verdadera misión, la cual es salvaguardar la seguridad alimentaria a todos los habitantes del País.



“APLICACIÓN JURIDICA DE LA LEY DE SEMILLAS Y PLANTAS EN RELACION A LOS PRODUCTOS TRANSGENICOS EN EL SALVADOR”



6. ¿ESTA DE ACUERDO USTED CON LA DEROGATORIA DEL ART.30 DE LA LEY DE SEMILLAS Y PLANTAS O CONSIDERA QUE NUNCA SE DEBIO DE DEROGAR LA MISMA?

R/ Pues Considero personalmente que la tecnología es necesaria para resolver ciertas problemáticas en el país, y mas cuando se trata de la alimentación, tenemos que estar un poquito a la vanguardia con la Biotecnología y no podemos rechazarla pues si no nos relegamos a lo que ya no es suficiente, puesto que ofrece sus ventajas, pero no puedo decirle si estoy a favor o en contra de esta por el momento.

ANALISIS: Se demuestra una clara aprobación a la derogatoria del Art. 30 de la Ley de Semillas y Plantas, pues se considera que ha sido una respuesta que algunos sectores han procurado en cuanto a los avances tecnológicos.

7. ¿CONSIDERA QUE LA COMERCIALIZACION DE PRODUCTOS ENVASADOS CONOCIDOS COMO PRODUCIDOS A BASE DE TRASGENICOS SON LEGALES EN NUESTRO PAIS? O ¿SERAN ESTOS COMERCIALIZADOS INDISCRIMINADAMENTE?

R/ Claro ahí si son fallas las que existen pues desconozco a quien le competaría, pero si a mi percepción simplemente, es que si a nivel de tratado lo hemos ratificado, y regula el CONACYT, pero no se como es que funciona, solo se que existen el CODEX ALIMENTARIUS, pues le exige al productor y distribuidor que este los etiquete si proviene de alimentos transgénicos y de ahí decidir sobre cual elegir. Es ahí donde tienen que intervenir las instituciones como el MARN o EL MAG, el MINISTERIO DE SALUD dándole publicidad necesaria.

ANALISIS: Las fallas se han considerado principales desde el punto de vista personal, pues se menciona que aun así hay desconocimiento de cuales son los entes encargados de administrar y controlar este tipo de funciones, como lo es la etiquetación de productos que se comercializan, asume la interpretación a una comisión que aun no es públicamente visible como lo es la CONACYT.



“APLICACIÓN JURIDICA DE LA LEY DE SEMILLAS Y PLANTAS EN RELACION A LOS PRODUCTOS
TRANSGENICOS EN EL SALVADOR”



8. ¿POSEE LA INSTITUCION UNIDADES O DEPARTAMENTO QUE BRINDE INFORMACION ACERCA DE LAS SEMILLAS QUE SE PRODUCEN?

R/ Si existen Agencias de Extensión, los cuales están en la mayoría de cantones y departamentos, ahí se les orienta que productos pueden sembrar, los cuales son promovidos por el CENTA, por decirle el QPM, el cual es un híbrido, como los granos básicos que son lo que aquí se producen, quienes los vende son las empresas, CENTA, les proporciona material base, y ellos lo comercializan.

ANALISIS: Dentro de las actividades que tiene la institución se encuentra las que realizan las Agencias de Extensión, se puede determinar que estas oficinas no logran los objetivos por las cuales son creadas, pues únicamente realizan funciones que desde mucho vienen desempeñando, únicamente brindan información sobre que semillas plantar o producir y no lo hacen sobre la asistencia técnica o tecnológica, se considera que son actividades que no pasan de ser simples asesorías prácticas y no suman un mejor aprovechamiento y beneficio directo al agricultor.



“APLICACIÓN JURIDICA DE LA LEY DE SEMILLAS Y PLANTAS EN RELACION A LOS PRODUCTOS TRANSGENICOS EN EL SALVADOR”



Hoja de resumen con el análisis e interpretación de los datos obtenidos en las entrevistas a profundidad realizada a cada uno de los miembros importantes y encargados de las instituciones competentes con “LA APLICACIÓN JURIDICA DE LA LEY DE SEMILLAS Y PLANTAS, EN RELACION A LOS PRODUCTOS TRANSGENICOS DE EL SALVADOR”.

Día de la entrevista: 26 de agosto de 2009

Lugar de la entrevista: ministerio de salud y asistencia social.

Entrevistado: persona encargada en el departamento de alimentos.

Realización del resumen: 31 de agosto.

Autores de la entrevista:

Irving Alexander García Granadino

Irma Juliana Mendoza Mendoza

Kenia Consuelo Pineda Calderón

Temas principales que llamaron la atención durante la entrevista:

- la falta de un centro de información.
- no hay autorización para que esta institución revise o promueva los productos transgénicos.
- no hay personal adecuado para estudiar estos productos.



**ENTREVISTA DIRIGIDA AL MINISTERIO DE SALUD Y ASISTENCIA SOCIAL,
DEPARTAMENTO DE ALIMENTOS.**

ENTREVISTADO(A): LICDA. CELIA ALFARO DE HIDALGO.

1. ¿QUE SON LOS PRODUCTOS TRANSGENICOS?

R/ Si, bueno los Productos transgénicos son los que presentan dentro de sus características principales la inserción de un gen que no es de su naturaleza y que este le permite ser mas resistente a plagas y mejora su productividad según algunos estudios que ha hecho incluso el MARN, aquí en El Salvador ya no digamos en otros países que están mas desarrollados en esta Área.

ANALISIS: Se considera que dentro de los aspectos generales que de los cuales define el entrevistado refleja una similitud con las expresadas con anterioridad aunque no de una manera técnica, ni jurídica mas sin embargo define con claridad los beneficios que esta tecnología presenta.

2. ¿LOS PRODUCTOS TRANSGENICOS SON NOCIVOS PARA EL CONSUMO HUMANO?

R/ Lo que nosotros hacemos es verificar que los productos que actualmente consumimos no tengan niveles de glucosa, conservantes, saborizantes altos o mas allá de los permitidos a la hora de registrarlos, pues aunque estos productos no son a base de transgénicos son como otros analizados en laboratorios para poder permitir el ingreso y comercialización de estos , ya no digamos cuando una posee dentro de sus ingredientes un producto que es manipulado genéticamente, aunque no sean específicamente frutas u hortalizas, un refresco no puede pasar, pues esto circula y solo nos alimentamos con este tipo de alimentos, y en algún momento puede ser acumulativo, pero no tenemos una ley que los regule como tales.



“APLICACIÓN JURIDICA DE LA LEY DE SEMILLAS Y PLANTAS EN RELACION A LOS PRODUCTOS TRANSGENICOS EN EL SALVADOR”



ANALISIS: Se puede observar que existe un desconocimiento del Reglamento Especial para el Manejo Seguro de los Productos Transgénicos, creado por el Comité de la Secretaria de Intercambio de Información del Ministerio de Medio Ambiente en Coordinación con el CONACYT, y que es imprescindible un estudio que refleje los cambios que producirían los transgénicos al momento de aprobarlos, también la urgencia de la creación de una Ley Especifica que los norme en todas sus direcciones.

3. ¿QUE BENEFICIOS PRODUCTIVOS TIENEN LOS ORGANISMOS GENETICAMENTE MODIFICADOS EN LAS PLANTAS O SEMILLAS?

R/ Bueno es productivo porque tiene dentro de sus componentes células que lo hacen mas resistentes a plagas, aunque le digo los plaguicidas que usan los agricultores son dañinos verdaderamente, porque causan enfermedades respiratorias, alergias, y todo lo que dicen que pasaría con los transgénicos así que si este viene a resolver el problema de la escases alimentaria si lo controlamos bien puede ser muy útil y no solo productivamente.

ANALISIS: Hace referencia, a que si los estudios que se han hecho los científicos arrojan datos alentadores los transgénicos son un camino a lograr o al menos estabilizar la demanda de alimentos de la canasta básica o de frutas que por el clima se encarecen, o que por una sequia escaseen.

4. ¿EN LA INSTITUCION SE PRODUCE, UTILIZA O SE PROMNUEVE LOS PRODUCTOS TRANSGENICOS?

R/ Aquí nosotros no vemos los transgénicos como otras instituciones los ven , pues nuestro Código de Salud no los contempla, pues al no existir una norma que los regule, solo el Protocolo de Cartagena, nos vemos muy limitados a desempeñar actividades de producción ya no se diga de promoción.

ANALISIS: Se ubica dentro de las esferas administrativas, pues considera que debe preverse desde su investigación una ley básica, además desconoce de pruebas



realizadas en campos destinados a la Biotecnología de productos nativos como el Maíz.

5. ¿PARA PRODUCIR, COMERCIALIZAR, PROMOVER Y CONSUMIR ESTOS PRODUCTOS, DEBE PRIMERO ESTABLECERSE UNA LEY QUE REGULE ESTAS RELACIONES CONSUMIDOR-PRODUCTOR Y DISTRIBUIDOR?

R/ Nosotros como Ministerio vemos los productos empacados y por consiguiente los etiquetados de estos, no tenemos alcance a otro tipo de productos que por su comercialización tengan que poseer una etiqueta, ya sea de nutrición o del tipo de ingredientes que poseen.

ANALISIS: Se observa la Competencia Ministerial como un factor común que suele definir actividades con respecto a funciones que estos desempeñan.

6. ¿ESTA DE ACUERDO USTED CON LA DEROGATORIA DEL ART.30 DE LA LEY DE SEMILLAS Y PLANTAS O CONSIDERA QUE NUNCA SE DEBIO DE DEROGAR LA MISMA?

R/ Pues mire creo que es un arma de doble filo, al derogarse este Artículo, de la ley de semillas se dio puerta abierta a que se comenzaran a investigar nuevas fuentes de tecnología y no solo en plantas sino en animales en vegetales e incluso para procesarlos, además se esta viendo que tenemos una crisis alimentaria, pues así a través de estos transgénicos se podría verificar si eso ayuda a solventar parte de este problema, pero también hay que evaluar bien, que controles se llevaran, pues en otros países hay transgénicos y los controlan bien, están bien regulados, que lo que dicen que contiene sea eso y no otros ingredientes.

ANALISIS: Se demuestra una clara aprobación a la derogatoria del Art. 30 de la Ley de Semillas y Plantas, pues se considera que ha sido una respuesta que algunos sectores han procurado en cuanto a los avances tecnológicos.



7. ¿CONSIDERA QUE LA COMERCIALIZACION DE PRODUCTOS ENVASADOS CONOCIDOS COMO PRODUCIDOS A BASE DE TRASGENICOS SON LEGALES EN NUESTRO PAIS? O ¿SERAN ESTOS COMERCIALIZADOS INDISCRIMINADAMENTE?

R/ Si, pues pueda que ya estén entrando productos que estén a hechos a base de productos transgénicos el problema que no lo sabemos, pues nuestra misma cultura nos hace ser descuidados cuando compramos algo en el súper y en lo único que nos fijamos es en el precio, así estamos económicamente y no pensamos en que si nos hará daño o que ingredientes posee.

ANALISIS: Se describe así como en otras entrevistas, el conocimiento que actualmente consumimos productos transgénicos ya sea a base de estos o claros producidos por empresas extranjeras.

8. ¿POSEE LA INSTITUCION UNIDADES O DEPARTAMENTO QUE BRINDE INFORMACION ACERCA DE LAS SEMILLAS QUE SE PRODUCEN?

R/ Hay mucha desinformación, al respecto, como le digo la gente no tiene la cultura para ver que es lo que compra, además generalmente los consumidores somos de los que este tipo de temas lo vemos como si fuera algo que no nos interesa, pues porque consumimos lo que nos presentan como bueno para la salud, o que es fuente de nutrición etc., pero en el Ministerio únicamente recibimos denuncias por algún producto que este haya causado deterioro de la salud de las personas, y hasta hemos procedido a cierre de negocios por muchos de estos casos, nosotros no tenemos una oficina que de información sobre estos temas y mas cuando no son tan populares y los que ya lo estamos consumiendo están bajo las normas de seguridad alimenticia que verificamos al ingresar o registrarse.

ANALISIS: La entrevistada nos manifiesta que dentro de las facultades de la institución no existe ninguna unidad que informe acerca de los productos transgénicos, pero a la vez manifiesta que debería de darse mayor importancia a este tema y crear mas fuentes de información.



“APLICACIÓN JURIDICA DE LA LEY DE SEMILLAS Y PLANTAS EN RELACION A LOS PRODUCTOS TRANSGENICOS EN EL SALVADOR”



Hoja de resumen con el análisis e interpretación de los datos obtenidos en las entrevistas a profundidad realizada a cada uno de los miembros importantes y encargados de las instituciones competentes con la “LA APLICACIÓN JURIDICA DE LA LEY DE SEMILLAS Y PLANTAS EN RELACION A LOS PRODUCTOS TRANSGENICOS DE EL SALVADOR”.

Día de la entrevista: 8 de septiembre de 2006.

Lugar de la entrevista: Defensoría del Consumidor Regional.

Entrevistado: director regional.

Realización del resumen: 11 de septiembre.

Autores de la entrevista:

Irving Alexander García Granadino

Irma Juliana Mendoza Mendoza

Kenia consuelo pineda Calderón

Temas principales que llamaron la atención durante la entrevista:

- verificación de etiquetados de los productos.
- la falta de regulación de una ley específica.
- la falta de un centro de información en la institución.



ENTREVISTA DIRIGIDA ALA DEFENSORIA DEL CONSUMIDOR

ENTREVISTADO(A): LICD.

1. ¿QUE SON LOS PRODUCTOS TRANSGENICOS?

R/ Bueno mire, los productos transgénicos son lo que tienen dentro de sus genes otros que no son de su naturaleza, porque han sido transformados de su estado natural a un estado genético, pues son los genes los alterados, a través de la biotecnología.

ANALISIS: Usa un lenguaje técnico, moderado y simple para explicar el cambio genético del cual se busca según la ley de semillas y plantas, de la cual ya no es necesario verificar su pureza genética.

2. ¿LOS PRODUCTOS TRANSGENICOS SON NOCIVOS PARA EL CONSUMO HUMANO?

R/ Hemos escuchado a grupos ambientalistas y OMG's que dicen que los productos transgénicos son lesivos o que dañan la salud al uso prolongado o consumo de los mismos, pero si SALUD, y nosotros verificamos los componentes de los productos enlatados por ejemplo veremos que no contienen sustancias que no estén bajo los acuerdos de comercialización, o sea no están vendiendo algo que no se les haya autorizado porque si esto pasara se sacan del mercado, así como paso con una muñecas que causaban alergias por el material con el que estaban hechas, además no hay estudios que respalden estas afirmaciones, solo es simple argumento pero carecen de fundamento a mi punto de vista claro.

ANALISIS: Se descarta la posibilidad de una posible contaminación al momento que sean aprobados por el MSPYAS, y El MARN entre otras instituciones, pues existen reglas comerciales para la distribución de estos productos, así como niveles de investigación y control sanitario para cada producto que sea comercializado, desde los componentes que reflejan hasta sus efectos posibles en la población.



3. ¿QUE BENEFICIOS PRODUCTIVOS TIENEN LOS PRODUCTOS TRANSGÉNICOS EN LAS PLANTAS O SEMILLAS?

R/ bueno tengo entendido que sustituyen otros elementos que en la agricultura se usan pero desconozco exactamente cuales, se que se pretende hacer que rindan mas que el numero de la cosecha incremente, y que no solamente sean resistentes a plagas o sequias si no también que sean nutritivos, por eso es que hay que normarlos y controlarlos de manera efectiva porque se esta jugando con la vida de los que en un momento determinado los consumiremos.

ANALISIS: categóricamente expresa el entrevistado que desconoce los cambios físicos o químicos pues la rama no es de su conocimiento, pero menciona que se pretende crear resistencia a plagas y otros mecanismos de fortalecimiento productivo y nutricional.

4. ¿EN LA INSTITUCION SE PRODUCE, PROMUEVE O SE UTILIZAN PRODUCTOS TRANSGÉNICOS?

R/ Fíjese que no podemos promoverlos porque no existe una Ley que nos mande a hacerlo, lo único que podemos hacer por el momento es verificar que si en nuestro país se comercializan tenga su etiquetado correspondiente, que la gente decida consumirlos o no, por ejemplo en los productos importados hemos hecho hasta sanciones porque no les ponen los verdaderos valores nutricionales, verdad, eso es sancionado por la Ley de Protección al Consumidor, en el art 27, deben de ir los componentes etc., todo para que ya cuando entren en vigor en productos para el consumo la gente sepa lo que esta consumiendo.

ANALISIS: Respuesta clara sobre lo que al momento impide las funciones administrativas o judiciales con respecto a información que al consumidor debe darse no solo para productos que serian transgénicos sino a todos aquellos que salgan al mercado con esa categoría, hacer referencia precisamente a la creación de una ley específica.



5. ¿PARA PRODUCIR, COMERCIALIZAR, PROMOVER Y CONSUMIR ESTOS PRODUCTOS, DEBE PRIMERO ESTABLECERSE UNA LEY QUE REGULE ESTAS RELACIONES CONSUMIDOR-PRODUCTOR Y DISTRIBUIDOR?

R/ Bueno desde luego, de eso le hablo, el problema es que como le pasa a los Jueces si ellos no tienen en la ley un delito que perseguir no lo persiguen, porque no existe jurídicamente, ahora la urgencia sería por la escases de alimentos que nosotros desde mucho tiempo atrás venimos sosteniendo, y que ya era necesaria la derogatoria de este art. 30 de la Ley de Semillas y Plantas, yo recuerdo que cuando entro en vigor la Ley de Protección al Consumidor la gente se extrañaba porque se sancionaba a los establecimientos por no cumplir con sus obligaciones contractuales dentro de la prestación de algún servicio, o que los controles aumentaran, siempre hay gente que se sale con la suya pero eso era antes, necesariamente al crearse una ley que los regule en todos sus contenidos será mas fácil aplicar justicia y hacer efectivo su objetivo.

ANÁLISIS: La importancia de crear una ley tiene su fundamento no solo en seguridad jurídica que depende del Estado, sino de los entes participantes en esa seguridad cada uno según su competencia, así como lo expresa el entrevistado es imprescindible normar todas las circunstancias que nos lleven al consumo de productos nuevos y de gran consumo como lo serian los granos básicos con genes transgénicos.



6. ¿ESTA DE ACUERDO USTED CON LA DEROGATORIA DEL ART.30 DE LA LEY DE SEMILLAS Y PLANTAS O CONSIDERA QUE NUNCA SE DEBIO DE DEROGAR LA MISMA?

R/ Fíjese que nosotros no es que estemos en contra, ni que estemos a favor sino lo único es que si la gente tiene hambre el Estado también velara por al menos la creación de políticas que aseguren el bienestar alimenticio de la población, yo creo que es correcta la derogatoria porque ya no tenía un porque, el hecho de prohibir algo que ya ni se aplicaba al menos en productos empacados, la mayoría llevan componentes genéticos o que perseverantes que hacen ya no naturales al 100%, hasta los saborizantes que llevan ya son artificiales son agregados de otro tipo de sustancias que los hacen diferentes y no necesariamente son transgénicos.

ANALISIS: Aprueba la derogatoria pues el desarrollo de productos genéticamente modificados no son solo los que produce la tierra directamente como los tomates, las cebollas etc., sino aquellos que han sido conservados por medio de sustancias genéticamente modificadas como lo son los cereales, galletas y golosinas, que aunque no son catalogados como productos transgénicos son hechos a base de estos, con genes de diferentes orígenes.

7. ¿CONSIDERA QUE LA COMERCIALIZACION DE PRODUCTOS ENVASADOS CONOCIDOS COMO PRODUCIDOS A BASE DE TRASGENICOS SON LEGALES EN NUESTRO PAIS? O ¿SERAN ESTOS COMERCIALIZADOS INDISCRIMINADAMENTE?

R/ No es que sean comercializados indiscriminadamente, lo que pasa es lo que Ud. me dice y es por eso que exactamente necesitamos una ley que los regule, porque a pesar que existe ese reglamento, no es lo mismo tener algo que regule incluso los que actualmente se comercializan como producto libre de genética, y hoy en día por ejemplo el Tang es una bebida artificial al 100%, eso no lleva hoy en día nada natural, preguntémonos ¿serán mas dañinos que los transgénicos? eso lo dirá SALUD y MARN, desde el momento que cambia el ambiente en que vivimos ya es competencia hasta de MAG, el investigar los orígenes de estos productos, yo no



“APLICACIÓN JURIDICA DE LA LEY DE SEMILLAS Y PLANTAS EN RELACION A LOS PRODUCTOS
TRANSGENICOS EN EL SALVADOR”



estoy de acuerdo en asegurar que todos sean dañinos sino que faltan estudios que revelen nuevos efectos pero en el consumo humano como tal no simples especulaciones.

ANALISIS: El entrevistado considera que no son comercializados indiscriminadamente sino que ya existen reglas de cómo son autorizados gestionados y controlados desde las esferas de cada competencia de funciones por la institución designada para tales efectos.

8. ¿POSEE LA INSTITUCION UNIDADES O DEPARTAMENTO QUE BRINDE INFORMACION ACERCA DE LAS SEMILLAS QUE SE PRODUCEN?

R/ fíjese que exactamente por lo que me dice recientemente se creo un Comité que se llama Comisión Nacional de Alimentos, en donde participan la DC, MAG y MSPYAS, en donde nos reunimos para promover que exista mas información hacia los usuarios no solo sobre los productos que consumen, sino de todo lo que en servicios contratan, pues de ahí depende que los usuarios se den cuenta que primero existen o se están haciendo las pruebas necesarias previendo una crisis peor a la que vivimos, porque es cierto algunos precios se mantienen pero otros se han elevado demasiado, los tomates, los limones, el arroz, prácticamente los granos básicos están cada día mas caros y es donde surge la idea de educar a la gente para que sepan elegir no solamente del precio sino también de la calidad del producto.

ANALISIS: El entrevistado afirma que si existen instituciones encargadas para dar esta información, pero a la vez refleja que como institución no tienen ningún departamento que pueda informar acerca de lo que son los productos transgénicos.



“APLICACIÓN JURIDICA DE LA LEY DE SEMILLAS Y PLANTAS EN RELACION A LOS PRODUCTOS TRANSGENICOS EN EL SALVADOR”



Hoja de resumen con el análisis e interpretación de los datos obtenidos en las entrevistas a profundidad realizada a cada uno de los miembros importantes y encargados de las instituciones competentes con la “APLICACIÓN JURIDICA DE LA LEY DE SEMILLAS Y PLANTAS EN RELACION A LOS PRODUCTOS TRANSGENICOS DE EL SALVADOR”.

Día de la entrevista: 9 de septiembre de 2009.

Lugar de la entrevista: empresa agropecuaria los Álamos.

Entrevistado: persona encargada de la institución.

Realización del resumen: 16 de septiembre de 2009

Autores de la entrevista: Irving Alexander García Granadino

Irma Juliana Mendoza Mendoza

Kenia Consuelo Pineda Calderón

Temas principales que llamaron la atención durante la entrevista:

- la no germinación de una planta transgénica.
- las plantaciones in vitro.
- la existencia de una ley que regule los productos transgénicos.



ENTREVISTA DIRIGIDA EMPRESA AGROPECUARIA LOS ALAMOS.

ENTREVISTADO(A): INGENIERO AGRONOMO. SANTIAGO ERNESTO ROSALES

1. ¿QUE SON LOS PRODUCTOS TRANSGÉNICOS?

R/ Los Productos transgénicos son todos los organismos que en su mapa genético va insertado por medio de la Biogenética otro gen de otra especie para mejorar su calidad, fortalecerlo contra plagas, aumentar su productividad o enriquecerlo aun mas de nutrientes.

ANÁLISIS: Según el entrevistado, conoce de los productos transgénicos, y sabe en lo que estos productos pueden beneficiar al agricultor.

2. ¿LOS PRODUCTOS TRANSGÉNICOS SON NOCIVOS PARA EL CONSUMO HUMANO?

R/ Esto productos genéticamente modificados son en nuestro país un mito a un productivamente hablando, aunque no así con otro tipo de productos, algunas personas o instituciones atacan estos productos pero no hay estudios que señalen que si realmente estos productos son malos, por ejemplo en Europa si hay estudios y por eso los consumen, no hay pruebas científicas que las descarten, además aquí en el país no se consumen, puesto que no hay una aprobación del uso de los mismos, y entiendo que las pruebas que se han hecho en el CENTA y en el MARN, son experimentales con respecto a como reaccionan ante plagas, y ante su productividad, no con respecto al consumo de estos, cuando se hagan análisis del consumo y sus efectos entonces se verán los resultados positivos o negativos solo así los descartaremos o los aprovecharemos porque ya habrán pruebas que seguir. Pero para mi hay que compararnos con otros países para ver que esa tecnología venga a nuestras manos.

ANÁLISIS: En base a lo contestado por el entrevistado, podemos ver que no asegura si el consumo de estos productos, son dañinos o pueden llegar hacerlo, el afirma que por falta de pruebas científicas no se puede asegurar nada.



3. ¿QUE BENEFICIOS PRODUCTIVOS TIENEN LOS PRODUCTOS TRANSGENICOS EN LAS PLANTAS O SEMILLAS?

R/ Si claro, estos productos se encuentran mejorados específicamente para estos fines producir mas y a mas bajo costo, de nada serviría meterle un gen de crecimiento por ejemplo, y que no crezca, o uno de reproducción acelerada y que no se reproduzca, como lo es la semilla criolla, una semilla hay y de esa ya no puede obtenerse otra igual mas que sembrándola o produciéndola en laboratorio, con el “famoso invitro”, pero esta ya no es la naturaleza sino la intervención humana la que hace mejorar la producción de plantas, bueno pero que pasaría si este gen de producción se lo implantamos a un tomate o un pez, ya el tomate en su mata no solo alcanzaría niveles de producción normal que depende de la tierra, de los abonos orgánicos e inorgánicos, del cuidado de plagas con pesticidas etc., a uno que todo lo que te menciono ya lo trae en sus gens, ya trae desparasitantes, ya trae abonos genéticos, o al menos que se le implantara en plaguicida, ya no se echaran a perder otros frutos por estas plagas ya hay ganancia, porque hoy en día solo hay provecho uno siembra para no perder lo que invierte no tanto para ganar y tener utilidades, pero productivamente es mucho mas beneficio el que ofrece pero siempre bajo los controles necesarios. El transgénico seria la alternativa para mejorar la producción y hacer que la canasta básica baje su costo.

ANALISIS: El entrevistado acepta que con la semillas genéticamente modificadas, habrá mayor producción y menos gastos al mantenimiento de ellas.

4. ¿EN LA INSTITUCION SE PRODUCE, PROMUEVE O SE UTILIZAN PRODUCTOS TRANSGENICOS?

R/ Nosotros actualmente no producimos ningún transgénico pues no existe legislación que nos ampare ni que nos regule su producción, pues la semilla transgénica debe ser autorizada por el CENTA o por la institución correspondiente, lo que hacemos nosotros es que por ejemplo a las vacas lecheras se les administra en su alimentos “Bacilus Turigiensis”, que es un componente que hace que les de mas



“APLICACIÓN JURIDICA DE LA LEY DE SEMILLAS Y PLANTAS EN RELACION A LOS PRODUCTOS
TRANSGENICOS EN EL SALVADOR”



apetito, esto las hace engordar aun mas claro siempre bajo las medidas sanitarias necesarias, a los pollos y cerdos en su concentrado se les proporciona una cantidad también de vitaminas y minerales que hace que la carne aumente sea mas blanda, libre de grasa y que sea al paladar mas gustosa, pero no implantamos genes ni nada por el estilo, imagínate todo lo que hacemos por producir mas y mejor, procesos que son costosos, en lugar de tener un gen que haga todo este trabajo, seria mas fácil de producir y yo creo que habría mas abundancia de todo, y por consiguiente mas barato.

ANALISIS: Como Institución dice que no están autorizados a producir dichos productos, pero que le llama la atención que un día puedan hacerlo, ya que esto les produciría mas trabajo y por ende mas barato.

5. ¿PARA PRODUCIR, COMERCIALIZAR, PROMOVER Y CONSUMIR ESTOS PRODUCTOS, DEBE PRIMERO ESTABLECERSE UNA LEY QUE REGULE ESTAS RELACIONES CONSUMIDOR-PRODUCTOR Y DISTRIBUIDOR?

R/ Considero que en lugar de prohibir o restringir estos productos mejor sean definitivamente regulados, pues en la mayoría de casos no se regula nada y todo mundo anda haciendo lo que quiere, con las semillas ya no se diga, tenemos que valorar si estamos en capacidad de seguir produciendo lo que la población demanda, porque tenemos que vernos en la necesidad de importar productos que pudiéramos producir, por lo que necesitamos una legislación propia que regule las relaciones que se dan en el mercado y las que tenemos incluso con otros países, aunque la Dirección General de Sanidad Vegetal y Animal, regula todos aquellos productos que incluso podrían ser realmente dañinos para la salud, ellos dan el permiso para poder introducir al país semillas para comercializarlas en el país, y demás insumos agrícolas necesarios, he ahí la importancia de que exista una regulación especifica que regule si es posible hasta la cantidad de producto si no las grandes empresas saturan el mercado y nos desplazan, lo que en la actualidad sucede.



ANALISIS: Considera que debería existir una Ley especialmente que regule el uso y manejo de los productos transgénicos, ya que las leyes que están no alcanzan a que estos productos se desarrollen como tales en el país.

6. ¿ESTA DE ACUERDO USTED CON LA DEROGATORIA DEL ART.30 DE LA LEY DE SEMILLAS Y PLANTAS O CONSIDERA QUE NUNCA SE DEBIO DE DEROGAR LA MISMA?

R/ Creo que la derogatoria tuvo en sus raíces su razón de ser, el mismo articulo tenia por objeto algo que en su época lo logro, antes no había tanta hambre como hoy los granos básicos no alcanzaron los costos de hoy en día, y eso si es una razón robusta para derogarlo pues, con este articulo ni soñáramos en tener una producción de frijol transgénico u maíz transgénico, pero tampoco debe dejarse con esta hoy en día ni tampoco debe haber especulación por parte de algunos que ni saben cuales son sus beneficios, es mas ya no existe la semilla criolla, pues ya esta contaminada, por el hombre a través de la intervención de los cruces de de perfiles ya no es natural, siempre trata uno de hacer variedades que sean actualmente mejores.

ANALISIS: Según la respuesta dada por el entrevistado asegura estar de acuerdo con la derogatoria del Art. 30 de la Ley de Semillas y Plantas en cuanto a la situación económica que el país esta *atravesando actualmente, ya que esto permite mejores facilidades en la producción.*

7. ¿CONSIDERA QUE LA COMERCIALIZACION DE PRODUCTOS ENVASADOS CONOCIDOS COMO PRODUCIDOS A BASE DE TRASGENICOS SON LEGALES EN NUESTRO PAIS? O ¿SERAN ESTOS COMERCIALIZADOS INDISCRIMINADAMENTE?

R/ Los Ministerios de Salud y de Protección al Consumidor e incluso las Dirección General de Aduanas, tienen mucho que ver con ese tema, pues de Guatemala importamos productos sin a veces darnos cuenta que haya se usa más plaguicida del que nosotros aquí usamos, y el plaguicida es mucho mas dañino para la salud que



cualquier transgénico, y no es a largo plazo, hay mucha gente que se enfermo por el frijol que trajeron de Guatemala y nadie dijo que era dañino para el consumo, lo que le ven es que no traiga gusanos a simple vista, lo que pasa es que no hay estudios previos, en nuestro país de calidad de lo que viene, si fuera Estados Unidos las camionadas les botan, por que no es de buena calidad, no podemos decir que es el mejor de la región, además no hay servicios de extensión como tiene el CENTA, pues tiene presencia en el campo, regula esa actividad, no como la empresa privada que lo que busca es vender. Ya todo lo que viene empacado o procesado ya es cuestión de salud, el Ministerio debe velar por que una yuquita no nos haga daño, por que las galletas no traigan persevantes ajenos a los que podemos consumir, y la Dirección de Protección al Consumidor hacer sus funciones el etiquetado tiene que poseer mas control, pero no creo que sea indiscriminado pero si faltan mas control...

ANALISIS: de acuerdo a la respuesta el entrevistado, propone que las instituciones encargadas de velar por la producción y consumo de estos productos, estén mas en alerta con los productos que se consumen, además exige que cada producto tenga que estar etiquetado para que la población sepa diferenciar lo que consume.

8. ¿POSEE LA INSTITUCION UNIDADES O DEPARTAMENTO QUE BRINDE INFORMACION ACERCA DE LAS SEMILLAS QUE SE PRODUCEN?

R/ La información manipulada, puede sorprender a los agricultores que prácticamente pasan su vida en el campo que no sabe leer ni escribir, o incluso a los que están desinformados, hay mucha gente que es influenciable y que cree en todo lo que la televisión dice, pero nunca sorprenderá a un político que esta en la Asamblea, ya saben de que se trata pero aun así la información juega un papel muy importante para que no le tengamos miedo a los productos transgénicos ni que tampoco le atribuyamos milagros, por que toda tecnología tiene sus pro y sus contra, nada que el hombre produce es perfecto desde un avión hasta esta nueva tecnología que en un futuro veremos porque esto es un hecho que van a haber frutos o semillas transgénicas en nuestros hogares los habrán.



**“APLICACIÓN JURIDICA DE LA LEY DE SEMILLAS Y PLANTAS EN RELACION A LOS PRODUCTOS
TRANSGENICOS EN EL SALVADOR”**



ANALISIS: Con respecto a la información el entrevistado dice que ellos no están autorizados para dar esa clase de información, además agrega que deberían de haber centro de información para que cada agricultor o persona en particular pueda conocer del uso y consumo que estos productos pueden generar en un futuro.