



**FACULTAD DE DERECHO Y HUMANIDADES
ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE DERECHO**

TESIS

**ANÁLISIS DE LA REGULACIÓN JURÍDICA DEL
SEMBRIO DE ALIMENTOS TRANSGÉNICOS EN EL
PERÚ**

PARA OPTAR TÍTULO PROFESIONAL DE ABOGADO

Autor:

Bach. Guerrero Alarcon, Bill Max Tom

<https://orcid.org/0000-0002-3954-9397>

Asesor:

Mg. Mendiburu Rojas Augusto Franklin

<https://orcid.org/0000-0002-2650-216X>

Línea de Investigación:

Ciencias Jurídicas

Pimentel, Perú

2022

APROBACION DEL JURADO

**“PROPONER UN PROYECTO DE LEY PARA REGULAR EL SIEMBRO DE
ALIMENTOS TRANSGÉNICOS EN LA LEGISLACIÓN PERUANA”**

A desarrollarse como tesis para optar el Título Profesional de Abogado.

Dr. Palacios Bran, Roberto Alejandro.

PRESIDENTE

Dra. Barturen Mondragón, Eliana Maritza.
VOCAL

Dra. Inoñan Mujica, Yannina Jannett.
SECRETARIO

DEDICATORIA:

A MIS PADRES, quienes con su infinita paciencia y sacrificio han permitido que culmine mi carrera profesional y siga con éxito en la abogacía.

AGRADECIMIENTO:

Agradezco a los Mashitos por darme la vida, Quienes me han motivado a continuar con esta investigación y concluir así el presente trabajo.

RESUMEN

El presente trabajo estudia la realidad actual respecto del sembrío de los productos transgénicos en la legislación peruana, partiendo de la premisa que existe una falta de regulación, y es hoy en día urgente regular dicha actividad, ya que cada vez nos vemos más involucrados en cuando a comercio de alimentos transgénicos y que en otros países ya lo regulan, porque existen consecuencias en cuando a su comercio y cuáles de ellos son materia de sembrío en nuestro país.

En Latinoamérica es hoy un supermercado de suministros genéticamente modificados para el mundo. El problema incluye que en el Perú no se puede sembrar ningún tipo de organismos modificados genéticamente a pesar de los beneficios que traen consigo, debido a que sus efectos perniciosos todavía siguen siendo materia de investigación.

Los resultados nos demuestran que existe un vacío legal frente a esta problemática y la propuesta de este proyecto de investigación, es la solución para control jurídico y progreso de la colectividad y al bienestar material, moral e intelectual de las personas que viven en ella.

La hipótesis de investigación propuesta se cumplió, pues como resultado final del estudio se concluye que efectivamente es necesaria una regulación sobre la materia de sembrío de alimentos transgénicos y dotarlo de una eficacia para el mercado interno.

Palabras Clave: Proyecto de ley, sembrío de alimentos transgénicos, legislación peruana.

ABSTRACT

This paper studies the current reality regarding the seeding of transgenic products in Peruvian legislation, based on the premise that there is a lack of regulation, and it is nowadays urgent to regulate this activity, since we are increasingly involved in to trade in genetically modified foods and that in other countries they already regulate it, because there are consequences for their trade and which of them are subject to planting in our country.

In Latin America today is a supermarket of genetically modified foods for the world. Due to this, our problem is that in Peru you can not plant any type of genetically modified organism despite the benefits that come with it, because its harmful effects are still a matter of investigation.

The results show us that there is a legal vacuum in the face of this problem and the proposal of a bill to regularize the planting of transgenic foods in Peru is the solution that is needed to carry out legal control and progress of the community and the material, moral and intellectual well-being of the people who live in it.

The proposed research hypothesis was fulfilled, as the final result of the study concludes that it is indeed necessary to regulate the matter of seeding transgenic foods and to make it effective for the domestic market.

Key Words: Bill, seeding of genetically modified foods, Peruvian legislation.

INDICE

CARATULA.....	I
APROBACION DEL JURADO.....	II
DEDICATORIA:.....	III
AGRADECIMIENTO:.....	IV
RESUMEN	V
ABSTRACT	VI
I. INTRODUCCIÓN.....	12
1.1. Realidad Problemática	14
1.2. Antecedentes De Estudio	18
1.2.1. A Nivel Internacional	18
1.2.2. A Nivel Nacional.....	21
1.2.3. A Nivel Local	25
1.3.1. Variable independiente: Proyecto de ley.....	28
1.3.1.1.1. Biotecnología	28
1.3.1.1.2. Organismos Vivos Modificados u Organismo Genéticamente Modificados	34
1.3.1.1.3. Evaluación de Riesgo de los Alimentos transgénicos en el Perú revisar físico	38
1.3.1.1.4. Tratados internacionales.....	40
1.3.1.1.5. Bioseguridad – Marco Normativo Nacional	45
1.3.2. Variable dependiente: El sembrío de Alimentos Transgénicos.	57
1.3.2.1.1. Derecho de Propiedad Intelectual.....	57
1.3.2.1.2. El Derecho de los agricultores.....	57
1.3.2.1.3. Normativa internacional.	63
1.3.2.2. Etiquetado de alimentos transgénicos.	64
3.3.1.1. El Etiquetado de los Alimentos Transgénicos.....	64
3.3.1.2. La Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA).	68
3.3.1.3. Principales variantes del etiquetado de alimentos transgénicos.	69
3.3.1.4. El etiquetado por características diferenciales del producto final:	70
1.3.3. Principios.....	71
1.3.3.1. Legalidad.	71
1.3.3.2. Equidad.	71
1.3.3.3. Proporcionalidad.	71
1.3.4. Teorías relacionadas al tema.	72
1.3.4.1. Teoría relativa.	72
1.3.4.2. Teoría de Prevención general.	72

1.3.4.3.	Teoría de Prevención especial.	72
1.3.4.4.	Teoría Mixta.	73
1.3.5.	Doctrina.	73
1.3.5.1.	Sembrío.	73
1.3.5.2.	Alimentos Transgénicos.	73
1.3.5.3.	Biotecnología.	74
1.3.5.4.	Ingeniería Genética.	74
1.3.5.5.	ADN.	75
1.3.6.	Legislación Comparada.	75
1.4.	Formulación del Problema.	76
1.5.	Justificación e importancia del estudio.	76
1.5.1.	Justificación.	76
A.	Justificación Teórico – Científica.	76
B.	Justificación Social.	77
C.	Justificación Sanitaria.	77
D.	Justificación Legal.	77
E.	Justificación Económica.	78
F.	Justificación Ambiental.	78
1.5.2.	Importancia.	79
1.7.	Objetivos.	80
1.7.1.	Objetivo General.	80
1.7.2.	Objetivos Específicos.	80
1.8.	Limitaciones.	80
II.	MATERIAL Y MÉTODO.	81
2.1.	Tipo de estudio y diseño de la investigación.	81
2.2.	Escenario de la investigación.	82
2.3.	VARIABLES, Operacionalización.	83
2.4.	Caracterización de sujetos.	83
2.5.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos.	86
2.6.	Procedimientos para la recolección de datos.	87
2.7.	Procedimiento de análisis de datos.	87
2.8.	Criterios éticos.	87
2.9.	Criterios de Rigor científico.	88

III.	RESULTADOS	89
3.1.	Resultados en Tablas y figuras.	89
3.1.1.	Variable Independiente.	89
3.1.2.	Variable Dependiente.	94
3.2.	Discusión de resultados	99
3.3.	APORTES PRACTICO	103
	LA IMPLEMENTACIÓN LEGISLATIVA EN EL PERÚ SOBRE EL SEMBRÍO DE ALIMENTOS TRANSGÉNICOS.	103
3.3.1.	Contexto actual	103
3.3.2.	Comercialización, crecimiento, clases de cultivos y países productores.....	104
3.3.3.	Legislación nacional sobre cultivos transgénicos	107
3.3.4.	La normatividad internacional respecto del sembrío de alimentos transgénicos como base normativa para aporte de su regulación	109
3.3.5.	La biotecnología agrícola y su producción	112
3.3.6.	Aspecto económico frente al sembrío de alimentos transgénicos	116
3.3.7.	Repercusiones en la salud humana	119
3.3.8.	Repercusiones al medio ambiente.....	121
IV.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	123
4.1.	Conclusiones	123
4.2.	Recomendaciones	124
	REFERENCIAS VERIFICAR ESPACIOS ...INTERLINEADOS	125
	ANEXOS.....	131

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N° 01: ¿Cree usted que es importante la Ley de Moratoria que prohíbe el sembrío de alimentos transgénicos?	89
Figura N° 02: ¿Usted Considera que la moratoria de ingreso de OMG por el periodo de 10 años, se está aplicando en la actualidad	90
Figura N° 03: ¿Cree usted, como mecanismo eficaz, para la protección del ambiente prohibir el cultivo de transgénicos?.....	91
Figura N° 04: ¿Considera usted necesario, la implementación de una ley que controle el sembrío de alimentos transgénicos, en el Perú?	92
Figura N° 05: ¿Cree usted, que con la creación de una ley que controle el sembrío de alimentos transgénicos, perjudicaría al mercado peruano?	93
Figura N° 06: ¿Usted considera que los productos modificados genéticamente, son perjudiciales para la salud de las personas?.....	94
Figura N° 07: ¿Considera usted que los cultivos transgénicos, es la manera más eficaz de acabar con la contaminación por lo pesticidas?	95
Figura N° 08: ¿Cree usted que en la actualidad, se está aplicando el principio precautorio por medio, de la ley de moratoria de OMG?.....	96
Figura N° 09: ¿Considera usted, que debido a la falta de un cuerpo normativo, que regule el sembrío de alimentos transgénicos, ocasionaría problemas ambientales?	97
Figura N° 10: ¿Cree usted, que con el ingreso de semillas transgénicas, los peruanos tendrían una mejor calidad de vida.....	98

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 01: ¿Cree usted que es importante la Ley de Moratoria que prohíbe el sembrío de alimentos transgénicos?	89
Tabla N° 02: ¿Usted Considera que la moratoria de ingreso de OMG por el periodo de 10 años, se está aplicando en la actualidad	90
Tabla N° 03: ¿Cree usted, como mecanismo eficaz, para la protección del ambiente prohibir el cultivo de transgénicos?	91
Tabla N° 04: ¿Considera usted necesario, la implementación de una ley que controle el sembrío de alimentos transgénicos, en el Perú?	92
Tabla N° 05: ¿Cree usted, que con la creación de una ley que controle el sembrío de alimentos transgénicos, perjudicaría al mercado peruano?	93
Tabla N° 06: ¿Usted considera que los productos modificados genéticamente, son perjudiciales para la salud de las personas?.....	94
Tabla N° 07: ¿Considera usted que los cultivos transgénicos, es la manera más eficaz de acabar con la contaminación por lo pesticidas?	95
Tabla N° 08: ¿Cree usted que en la actualidad, se está aplicando el principio precautorio por medio, de la ley de moratoria de OMG?	96
Tabla N° 09: ¿Considera usted, que debido a la falta de un cuerpo normativo, que regule el sembrío de alimentos transgénicos, ocasionaría problemas ambientales? 97	
Tabla N° 10: ¿Cree usted, que con el ingreso de semillas transgénicas, los peruanos tendrían una mejor calidad de vida.....	98

I. INTRODUCCIÓN

La presente investigación titulada “ANÁLISIS DE LA REGULACIÓN JURÍDICA DEL SEMBRÍO DE ALIMENTOS TRANSGÉNICOS EN EL PERÚ”, no solo pretende describir y dar a conocer el desarrollo que ha tenido hoy en día la biotecnología adaptada al sector agrícola y alimentario. Sino que también se pretende dar aportes para su regulación, ya que es un fenómeno social que tiene que ver con el desarrollo del sector agrícola en relación a la economía y además el sector salud.

Los alimentos transgénicos son un contenido en el que se han presentado discordancias, algunos países han optado por empezar a normar el sembrío de la semilla transgénica mientras que otros no han acogido tal requerimiento, es decir existen discrepancias sobre la utilización, sembrío y exportación de estos tipos de alimentos en cada país, persisten en la polémica.

América Latina, como un sector del continente recepcionista de los avances de otros países desarrollados principalmente de Norteamérica, ha ido cada año involucrándose en un supermercado de alimentos genéticamente modificados, países como Argentina, Chile y México se han adelantado a regular esta figura en beneficio de su desarrollo y competir con grandes mercados de alimentos y productos transgénicos, sin embargo en nuestro país aún no regula el sembrío de ciertos alimentos transgénicos, es por ella que el presente estudio propone un proyecto de ley, ya que esta es la solución necesaria para realizar un control jurídico y progreso de la comunidad y al bienestar material, moral e intelectual de las personas que viven en ella.

El problema de Investigación abarca todo lo referente a la situación problemática a nivel internacional, nacional, regional y local acerca de la regularización de alimentos transgénicos; la formulación de nuestra problemática, con su respectiva justificación y objetivos.

El marco teórico, desarrolla los antecedentes de la investigación, desde el plano internacional, nacional y local, en la cual se describe el aporte de cada investigación y a que conclusiones llegaron, asimismo se desarrolla las bases teóricas referente al tema que son el fundamento doctrinario y legal de nuestra propuesta, desarrollado en cinco capítulos, y son los siguientes: Capítulo primero, abarcamos toda la normatividad referente a la legislación peruana sobre la aceptación de los alimentos transgénicos y su

estado actual; el capítulo segundo, trata sobre el etiquetado de los alimentos, donde se da a conocer su parte teórica y su regulación en nuestro medio; el capítulo tercero, sobre el derecho de propiedad intelectual de los organismos modificados genéticamente, este capítulo es importante porque mostramos que en ciertos alimentos algunos países son propietarios de alimentos oriundos, y es necesario su protección como patentes; el capítulo cuarto, que desarrolla lo referente al derecho comparado sobre el objeto de estudio, legislaciones como México, Chile y Argentina, que nos servirá para adaptar a una futura legislación en nuestro país.

Con respecto a la sección del marco Metodológico, determinamos el tipo y diseño de investigación que hemos utilizado, la población y muestra, la hipótesis, variables, y los métodos por los cuales hemos recolectado nuestra información.

Y finalmente nuestra investigación culmina con las conclusiones y recomendaciones, poniendo énfasis en los aportes para la regulación del sembrío de los alimentos transgénicos en nuestro país.

1.1. Realidad Problemática

El Servicio de Acceso Internacional para Aplicaciones de Biotecnología Agrícola estima que, durante los próximos cinco años, 45 millones de agricultores de todo el mundo cultivarán 100 millones de hectáreas de cultivos biotecnológicos, lo que conducirá al desarrollo económico. El comercio de OGM tiene un valor de \$ 10.5 mil millones desde que comenzó en \$ 50 mil millones en 2015. En América del Norte, en términos de proyectos de investigación, Estados Unidos plantó 42,8 millones de hectáreas de semillas transgénicas, un aumento del 10 por ciento desde 2020 y el 63 por ciento del total mundial. Por su parte, el mayor representante de Sudamérica es Argentina, con 13,9 millones de hectáreas, un 3% más que en 2020, y el 21% de la superficie total mundial. Por su parte, el país blanco del norte de Canadá plantó 4,4 millones de hectáreas, o el 6 por ciento del total mundial, un aumento del 26 por ciento desde 2020.

Brasil sembró soja transgénica legalmente por primera vez en 2018 (la soja transgénica de contrabando ya había sido importada de Argentina), sembrando 3 millones de hectáreas a pesar de las promesas electorales del presidente Lula y la oposición a gran parte del Tratado del Pacífico, el 4 por ciento del total mundial (resistencia total de la soja a la herbicida glifosato vendido por Monsanto, así como semillas modificadas genéticamente). (Información Agricultura. 2021).

En la parte oriental del planeta, cuyo mayor representante es la República Popular China, al inicio de su iniciativa legislativa para habilitar el cultivo de alimentos GM, 2,8 millones de hectáreas de algodón GM (58% de la cosecha nacional de algodón) se han plantado, un incremento respecto a 2012 del 43%, lo que supone el 4% del total mundial. (Información Agricultura. 2021).

En España no se ha evaluado adecuadamente el daño a largo plazo para la vida humana por la presencia de alimentos modificados genéticamente en nuestra dieta diaria (a partir de ahora).

Hoy en día, el estudio del genoma de un organismo contiene una cantidad de

conocimiento muy ilimitada, y las técnicas actuales de ingeniería genética no permiten controlar los efectos que podrían conducir a la colocación de genes extremos dentro de un organismo. La Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA), responsable de aprobar el desarrollo de la agricultura alimentaria modificada genéticamente en los estados miembros. Dado que la investigación sobre salud y medio ambiente es propuesta y pagada por empresas que desean desarrollar dicha agricultura, se ha convertido en un punto de discusión en estos países porque los resultados presentados son difíciles de corroborar.

En Estados Unidos de Norteamérica los primeros cultivos transgénicos, que fueron presentados como la tecnología que revolucionaría la agroindustria, que traería consigo el cambio en la innovación en alimentación mundial, pero debido a las percusiones a la salud y ambiente no se a desarrollado por completo a nivel global (Greenpeace, 2018).

En Latinoamérica tenemos dos casos muy específicos de este tema, como son los vecinos Bolivia y Chile, echemos un vistazo: En Bolivia es necesario implementar una ley de biotecnología para mejorar la seguridad alimentaria. (VII Foro de Biotecnología de Bolivia: Primero el Agricultor, 2015). Según Perdomo (2015), América Latina es hoy el supermercado de alimentos del mundo. En este caso, dijo, “Bolivia a pesar de tener tierra, recursos ambientales, mano de obra, mecanización, no ha aprovechado esta situación para hacer alianzas con los agroexportadores”. La tecnología puede ser Desarrollo no reduce la agricultura tradicional o el medio ambiente nacional.

En Chile se está implementando el agronegocio, y hace dos décadas los productos se cultivaban y vendían en los supermercados, y el problema estaba centrado en la comercialización, porque los alimentos naturales tienen muchos defectos estéticos, y los transgénicos son perfectos para ellos. (Alimentos OGM en Chile, 2014).

En mi país la situación del problema es similar a otros países de América Latina, por ejemplo, veamos que el Ministerio del Ambiente (Minam) informa que

ha enviado expertos del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA). La agencia informó que los cultivos identificados por la agencia habían progresado a varias etapas de agricultura y estaban a punto de ser cosechados, y los productos ahora se detectaron como alimentos modificados genéticamente. (Ministerio de Medio Ambiente, 2019).

El MINAM, como ente encargado de realizar investigaciones en tierras agrícolas, ha tomado las medidas necesarias para mantener el ambiente agrícola libre de contaminación por OGM. (Ministerio de Medio Ambiente, 2015).

El MINAM, en colaboración con SENASA y SANIPES, iniciará una fase de prueba para controlar el ingreso de OGM, para lo cual se establecerán una serie de mecanismos (clasificación de infracciones y sanciones, lineamientos para muestreo y análisis, listado de elementos restringidos) MINAM y El OEFA planificará en diferentes regiones del Perú acciones de Monitoreo en el sector agropecuario”, dijo José Álvarez, Director General de Biodiversidad del MINAM.

Con la Ley de Moratoria, es el único mecanismo existente en el estado, que solo prevé una prohibición de 10 años para la siembra de semillas transgénicas y, debido a numerosas fallas, no puede regular las prácticas adecuadas de cultivo y consumo de estos productos (Lucha Indígena, 2020). A nivel local, en nuestra región ya existen productos genéticamente modificados introducidos al mercado, por lo que el Presidente de ARPEL, Ing. Segundo Yafac Campodónico, realizó un relevamiento para determinar si existen productos genéticamente modificados en la región Lambayeque y dijo que los productos ofertados al mercado diario (2020).

El Instituto Nacional de Innovación Agrícola realizó un control en octubre de 2021 en un área de maíz en la región de Callanca, “donde se recolectaron aleatoriamente 20 hojas de cada uno de los 80 campos evaluados”, las muestras fueron enviadas al Laboratorio de Pruebas de GM. En conclusión: uno de ellos prueba la existencia del transgénico. Posteriormente, un análisis más detallado determinó que el gen TC 1507 estaba presente en el 5% del total, es decir, solo 1 de cada 20 hojas recolectadas de los campos correspondientes. Esto es equivalente a que

toda la tierra de cultivo no se modifique genéticamente, sino que se contamine. Este evento transgénico fue desarrollado hace más de 10 años por Dow Agrosiences y Pioneer Hi-Breed International (ahora DuPont Pioneer) para defenderse del ataque de varias larvas de insectos, especialmente mariposas y polillas. (Ministerio de Medio Ambiente, 2022).

Por lo tanto, en el tema del cultivo de alimentos genéticamente modificados en nuestro país, al no existir una disposición legal especial, al finalizar el plazo de 10 años señalado, esta actividad no podrá encontrar una base legal para realizar la actividad. En este sentido, urge regularlo, urgen leyes especializadas, que para ellas requieren de una base exhaustiva, teniendo en cuenta que debe regirse sobre la base de las normas internacionales y el derecho interno.

1.2. Antecedentes De Estudio

1.2.1. A Nivel Internacional

Dávila (2020), en su tesis denominada *“El Principio De No Regresión Ambiental En Relación Con La Biodiversidad Y Los Transgénicos En Ecuador”*, Universidad Técnica De Ambato, para ostentar Maestría En Derecho Constitucional, concluye lo siguiente:

“El uso, la experimentación, el desarrollo y la comercialización de los organismos genéticamente modificados, traen consigo la repercusión de daños a la salud humana, deterioro o regresión de derechos de la naturaleza y contaminación al medio ambiente. En razón de que el Ecuador es signatario en cuanto a protección del medio ambiente, una clara muestra de ello es: el Protocolo de Cartagena sobre la seguridad en biotecnología, la declaración del Río sobre el medio Ambiente y el desarrollo, el Codex Alimentarias, siendo instrumentos de vital importancia que nos permiten regular el funcionamiento de los organismos genéticamente modificados”.

García, Telles, Aguilar (2019), en su tesis denominada *“Alimentos Transgénicos: ¿Sí O No? La Perspectiva Sudamericana”*, Universidad Nacional de Chimborazo, concluye lo siguiente:

“Aunque hasta el momento no se han reportado daños a la salud humana por el consumo de alimentos elaborados a partir de organismos genéticamente modificados, los resultados no son concluyentes, requiriéndose investigaciones más profundas y a plazos más largos sobre el tema. Existen legislaciones sobre el etiquetado de alimentos elaborados a partir de organismos genéticamente modificados en la mayoría de los países sudamericanos; sin embargo, su perdurabilidad no está garantizada, dados los intereses económicos involucrados, lo cual podría perjudicar la capacidad de decisión de los consumidores”.

Lapiente (2018), en su tesis denominada *“Bases Éticas Para Una Regulación De Alimentos Transgénicos En Chile”*, Universidad Nacional de Chile, para ostentar Grado De Magister En Bioética concluye lo siguiente:

“Los aspectos más considerados por los consumidores respecto a los alimentos transgénicos son la alergenidad, la toxicidad, el mejoramiento de aspectos nutricionales y el uso de agroquímicos. Pese a que estos temas están estudiados, aún no existe consenso científico respecto a los posibles efectos en la salud del consumo de alimentos transgénicos, existiendo información contradictoria con informes a favor y en contra por lo que podemos concluir que en el tema de los alimentos transgénicos y su efecto en la salud no existe consenso científico”.

Escalante (2021), en su tesis denominada *“Cadenas Cortas Agroalimentarias En La Zona Urbana Y Suburbana De La Paz, Bcs: Hacia Un Manejo Sustentable, Equitativo Y Solidario De Los Productos Alimentarios”*, Universidad Autónoma De Baja California Sur, para obtener el grado de maestra en ciencias sociales, concluye lo siguiente:

“Es necesario que se impulsen políticas públicas que reduzcan el impacto ambiental de varias actividades, entre ellas la agricultura. Esta puede pasar de ser un problema bajo el modelo industrial para transformarse en una solución con alternativas orgánicas y agroecológicas para regenerar la tierra, la biodiversidad, las comunidades, la economía campesina y la gastronomía mexicana”.

Traversa (2021), en su tesis denominada *“Diagnosis De Alimentos Con Origen Transgénico En La Frontera Uruguay y Brasil: Legislación, Conocimiento Y Rotulado”*, centro regional de profesores, concluye lo siguiente:

“El marco jurídico es muy dinámico y está en consonancia con el surgimiento permanente de las nuevas tecnologías transgénicas del campo agronómico, las cuales obligan a una continua revisión y actualización de las normas ambientales y alimentarias. En Uruguay están autorizados solamente los cultivos transgénicos de maíz y soja, en tanto en Brasil; dada

la amplitud geográfica y la diversidad de climas están autorizados, además, frijol, caña de azúcar, algodón y eucalipto”.

Ferril (2020), en su tesis denominada *Transgénesis: una aproximación a sus riesgos y beneficios*”, centro regional de genética Santa Clara, concluye lo siguiente:

“La Biotecnología ha permitido el avance en el campo científico-técnico y ha procurado una vida mejor, pero al no hacer un uso reflexivo de este conocimiento se podría poner en riesgo la vida y la de futuras generaciones. La transgénesis no puede ser catalogada como buena o mala, es solo una herramienta en la que todo depende del uso controlado, racional, sostenible y consciente que se le de. No es menos cierto que la población en el planeta va en crecimiento y que los recursos con que se cuentan no son suficientes para alimentar a toda esta masa poblacional, por lo que se debe buscar la forma en que las nuevas tecnologías sean aprovechadas en este sentido, es decir, si se tiene una agricultura más productiva y se incrementan los rendimientos de las explotaciones, pero a la vez si se evitan la destrucción del medio ambiente y los daños a la salud humana, por lo que se necesita la educación de agricultores, empresarios y consumidores. Es necesario acabar con los efectos negativos que traen consigo las patentes biotecnológicas que producen la mercantilización de la vida, frenan el desarrollo científico en muchos casos e incumplen con el principio de que la información contenida en el ADN es un patrimonio que puede y debe ser utilizado para beneficio de la humanidad. Es pertinente brindar una información válida de las alternativas que ofrece la transgénesis, lo que permitirá la participación libre de las personas en la toma de decisiones. Los consumidores tienen derecho a recibir información veraz sobre los productos que van a consumir, sobre los beneficios de los que podrían gozar y los posibles daños que podrían sufrir. De este modo cuentan con toda la información necesaria para optar entre consumirlos o no”.

1.2.2. A Nivel Nacional

Tarazona, Villanueva (2021), en su trabajo de investigación *“Estrategias de branding como medio de posicionamiento de la marca Nativo Perú Products de junio del 2021 a junio del 2022, Perú”*. Universidad Tecnológica del Perú - Lima, Para optar el Título Profesional de Licenciado en Ciencias de la Comunicación a establecido la siguiente conclusión:

“El denominado CODEX alimentario es el mecanismo implementado para que un producto, mucho antes de salir al mercado, debe ser probado para que así no perjudique la seguridad alimentaria de un país”.

Calmet, Becerra (2021), en su trabajo de investigación *“Plan De Negocio Para La Creación De Una Empresa Comercializadora De Batidos Saludables A Base alimentos transgénicos”*. Universidad Tecnológica del Perú - Lima, para optar el grado académico de maestro en marketing y gestión comercial ha establecido la siguiente conclusión:

“Al finalizar la investigación de mercado cuantitativa y analizar los factores internos y externos para el proyecto de la marca Punu, concluimos que el escenario es viable para el modelo de negocios de bebida saludable a base de alimentos transgenicos, porque en el análisis de factores externos tenemos más oportunidades que amenazas y en los resultados del Foda, el análisis del índice de competitividad con un promedio de 2.63 y atractividad del mercado un promedio de 2.40, en ambos casos favorable”.

Dolores (2019), en su tesis denominada *“La propiedad intelectual sobre semillas transgénicas y el derecho de los agricultores en el Perú”* Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo - Huaraz, para optar el título profesional de abogada, ha establecido la siguiente conclusión:

“Actualmente la Indecopi viene otorgando Certificados de Obtentores Vegetales sobre semillas modificadas genéticamente. Sin embargo, su cultivo se encuentra prohibido en nuestro país, por lo que una vez culminada la vigencia de la Ley N° 29811, los derechos de los

agricultores a una vida digna, a guardar e intercambiar semillas de su propia cosecha, se verían vulnerados”.

Urteaga (2018) en su tesis de título *“Cuando los poderosos pierden: Poder empresarial y regulación del cultivo de semillas transgénicas en el Perú”*. Pontificia Universidad Católica del Perú – Lima, ha determinado la siguiente conclusión:

“La elite política de la nación, el único beneficio de busca es estándar económico de la nación, obviando cual duda que traiga consigo los productos transgénicos, no le interesan y los que debe buscar es el bienestar de la nación”.

Paz (2021), en su tesis de título *“Omisión en el etiquetado de los productos transgénicos y la prevención de riesgo en la salud del consumidor Perú - 2020”*. Universidad Cesar Vallejo, tesis para obtener el título profesional de abogado, ha determinado la siguiente conclusión:

“Como primera conclusión, se afirma que la omisión en el etiquetado de los productos transgénicos afectaría de manera perjudicial en la salud del consumidor dado que no se prevendría el riesgo que puede producir su consumo debido ha que los consumidores pueden sufrir algún tipo de reacción alérgica por falta de conocimiento de los ingredientes del alimento que van a ingerir presentando alteraciones alérgicas, debido a que los alimentos modificados genéticamente no son ricos en alimentos siendo una necesidad que las etiquetas aporten suficiente información garantizando la libertad de elección de los consumidores. Como segunda conclusión de este estudio, logramos determinar el objetivo específico 1, es decir, la omisión de la etiqueta de los productos modificados genéticamente afectará la alimentación saludable, pues esto se basa en el entrevistado, la doctrina, normativa y prerrequisitos son, si no se da a los consumidores Si coloca una etiqueta, no es necesario que se diga a sí mismo su valor nutricional, por lo que cambiará su desarrollo y mantendrá su salud. El derecho del consumidor es permitirle tomar decisiones responsables y conscientes. En cuanto a los beneficios o daños potenciales de comer alimentos modificados

genéticamente. Como tercera conclusión se afirma de acuerdo a la opinión de los entrevistados expertos en el tema en concordancia con el análisis de la doctrina y normativa que nuestro país aún no cuenta con un reglamento para el artículo 37 del Código de Protección y Defensa del Consumidor que estipula el mínimo de umbral para marcar los productos que contienen organismos vivos modificados debe ser obligatorio ya que en diferentes países existe la obligación de informar y regular adecuadamente el etiquetado de los alimentos genéticamente modificados para que los consumidores puedan conocer y considerar comprar productos al considerarlos”.

Cerna, Leiva (2020), en su tesis de título *“Fundamentos jurídicos para tipificar en el Código Penal peruano la distribución de alimentos transgénicos”*. Universidad Privada Antonio Guillermo Urrelo, tesis para obtener maestría en derecho penal y criminología, ha determinado la siguiente conclusión:

“Con la investigación se ha logrado establecer los fundamentos jurídicos para tipificar en el Código Penal Peruano la distribución de alimentos transgénicos, tomando como punto de partida investigaciones científicas cuya evidencia advierte, que el consumo de alimentos transgénicos pueden resultar nocivos para la salud de las personas, por tanto, su distribución masiva para consumo humano genera riesgo, lo que hace necesario el adelantamiento de las barreras punitivas de estado, con el único fin de proteger el bien jurídico salud pública; identificando con esto el primer fundamento jurídico. Asimismo, se han formulado entrevistas, que han evidenciado nos sólo la ausencia de normatividad penal específica respecto al tema de distribución de transgénicos, sino la posibilidad de que el derecho penal sancione dicha conducta frente al potencial riesgo que ocasiona la distribución indiscriminada, reforzándose esta evidencia con el análisis de casos a nivel del Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual, que deja establecida la ineficacia del poder sancionador administrativo, por cuanto mediante la Ley N° 29571 Código de Protección y defensa del consumidor, establece la obligatoriedad

de rotular cada alimento transgénico, no obstante haber sido sancionados pecuniariamente las empresas, ninguno ha sido conminado al cumplimiento efectivo de la sanción impuesta, esto último sería el segundo fundamento jurídico que se ha establecido a través de la presente investigación”.

Chang (2020), en su tesis de título *“El Debate Suscitado En El Perú En Torno Al Proceso De Promulgación E Implementación De La Ley De Moratoria Al Ingreso De Cultivos Transgénicos – Ley N°29811”*. Pontificia Universidad Católica Del Perú Escuela De Posgrado, tesis para optar por el grado académico de magíster en desarrollo ambiental, ha determinado la siguiente conclusión:

“La aparición de los cultivos transgénicos y de las empresas vinculadas a su desarrollo y comercialización es una consecuencia de las profundas transformaciones surgidas en el sector agrícola tras la Revolución Verde y la Revolución Tecnocientífica, ambas desarrolladas en los Estados Unidos. En el siglo XX, tras el surgimiento del maíz híbrido, se logró separar la identidad de la semilla como producto y medio de producción, haciendo que los agricultores acudan regularmente al mercado para obtener un nuevo suministro, convirtiendo a las semillas en un producto en el que se puede ejercer derechos de propiedad. Mientras tanto, en los años 80 del siglo pasado, con la llegada de la tecnociencia, los valores más característicos del capitalismo entraron en el núcleo mismo de la actividad científico-tecnológica. Las empresas vinculadas al desarrollo y comercialización de OVM son tecnocientíficas debido a que en su interior existe una interdependencia prácticamente total entre ciencia y tecnología, por la importancia en la obtención, gestión y rentabilización de las patentes que resulten de I+D+i (licencias de uso), por la conformación de redes de investigación global, y la pluralidad de agentes tecnocientíficos (científicos, ingenieros y técnicos, gestores, expertos en marketing, juristas). Las principales ideas del debate en torno al proceso de promulgación e implementación de la Ley de Moratorias pueden clasificarse en dos grandes grupos. Por un lado, están las ideas favorables a cómo se ha llevado a cabo el proceso. Por el otro, están las ideas desfavorables al mismo. Las ideas

favorables son el desarrollo de un marco regulatorio nacional sobre OVM, la mejora en el conocimiento de la biodiversidad local (generación de líneas de base), el desarrollo de infraestructura (laboratorios) para la detección de OVM, y la capacitación en bioseguridad frente al uso de los OVM. Las ideas desfavorables son el rechazo a la necesidad de promulgar una Ley de Moratoria, rechazo al plazo de una década de vigencia de la moratoria, rechazo a la invocación del principio precautorio, rechazo al modo en el que el MINAM está llevando a cabo los estudios, rechazo a la insuficiente investigación en OVM, rechazo a la 173 toma de decisiones sin base científica, y rechazo a las repercusiones negativas que tendría la moratoria en la agricultura peruana”.

1.2.3. A Nivel Local

Uceda (2020), en su en su investigación titulada: “*La Regulacion Normativa De Productos No Empaquetados De Origen Transgenico De Consumo Humano Como Transgresion Al Derecho De Informacion Al Consumidor En La Provincia De Chiclayo*”, para optar el título de abogadas por la Universidad Señor de Sipan – Chiclayo, ha establecido la siguiente conclusión:

“De la presente investigación se concluye que si bien es cierto los alimentos transgénicos están regulados por ciertas normas sustantivas, estas sin embargo no cuentan con una norma adjetiva que las respalde es por ello que al no existir una norma que constituya un mecanismo procesal para hacer valer dicha norma sustantiva, esta carecería de sentido toda vez que no se tendría eficacia en la práctica. El código de protección al consumidor regula los productos transgénicos empaquetados y le da criterio de obligatoriedad en la información de su contenido, sin embargo, no existe norma para hacer valer dicha obligatoriedad, ante ello resulta claro que el derecho del consumidor no podría hacerse valer efectivamente ya que solo se le reconoce el derecho, pero no se cautela. Si bien es cierto el respeto del derecho a la información no depende de otro derecho, en la problemática planteada este es una forma de proteger el derecho del consumidor, toda vez que diferentes estudios citados en los antecedentes más los resultados de la

presente investigación revelan que existe una duda ante las posibles consecuencias del consumo de productos transgénico en la salud de los consumidores, y ante ello el Estado en un intento por protegerlos y a la vez no limitar a la empresa privada dedicada a este rubro regula este tipo de alimentos, bajo el criterio de obligar a colocar la información de la naturaleza de cada producto cuando sea transgénico sin embargo, hace una regulación parcial de la norma ya que solo se ocupa de los productos empaquetados y deja de lado a los alimentos no empaquetados”.

Ríos (2018), en su en su investigación titulada: “*Análisis De La Ley Moratoria De Transgénicos N° 29811 Para Contar Con Una Herramienta De Derecho Ambiental*”, para optar el título de abogadas por la Universidad Señor de Sipan – Chiclayo, ha establecido la siguiente conclusión:

“La comunidad jurídica frente a la Ley moratoria a los Organismos Vivos Modificados adolecían de un 59.99 % de Empirismos Normativos a razón de que el planteamiento teórico no se aplicaba en la norma tales como: organismos “no blancos”, evolución y resistencia de plagas, creación de malezas y erosión o y/o extinción de especies silvestres; y normas tales como: el artículo 2° inciso 22 de la Constitución Peruana, Ley general del ambiente, decreto legislativo N° 613, Ley 29811 y su reglamento”.

Vásquez y Huamán (2015), en su en su investigación titulada: “*Los alimentos transgénicos y su regulación en el etiquetado a favor del derecho del consumidor*”, para optar el título de abogadas por la Universidad Señor de Sipan – Chiclayo, ha establecido la siguiente conclusión:

“La presente investigación realiza el estudio de la comercialización de diferentes productos transgénicos, desmedidamente sin ser etiquetados adecuadamente, ya que los productos no muestran tal característica, lo cual se lograra dar cumplimiento de la ley dada, con nuevas propuestas en este caso con una norma que regule el cumplimiento obligatorio del etiquetado de los alimentos genéticamente modificados y promueva campañas públicas permanentes. La propuesta de una norma que regule el cumplimiento obligatorio del etiquetado de los alimentos genéticamente modificados y

promueva campañas públicas permanentes; como mecanismo de solución para informar a los consumidores sobre los tipos de alimentos que consumen, mediante el cumplimiento del reglamento sobre etiquetado de alimentos genéticamente modificados que lo dispone el artículo 37° de la ley 29571 – Código de Protección y Defensa del Consumidor; la solución a tal hecho de incidencia social, que se logrará con el análisis, examen, desarrollo y propuesta a las discrepancias Teóricas y Empirismos Normativos subsistentes”.

Arbulú, L. y Díaz, J. (2019), en su investigación titulada “*Vulneración económica de los agricultores por parte de las agroindustrias de productos transgénicos*”, Universidad Señor de Sipan - Chiclayo, se llegaron a la siguiente Conclusión General:

“La vulneración económica de los agricultores de productos orgánicos por parte de las agroindustrias de productos transgénicos; se vio afectada por empirismos aplicativos y empirismos normativos; que están relacionados causalmente y se explicaron, por el hecho de que no se conocían y no se aplicaban bien algún planteamiento teórico”.

Mejía, J. R. (2018), en su tesis titulada “*Evaluación de los Alimentos Transgénicos en el Perú*”, Universidad San Martín de Porras - Chiclayo. Después de una ardua investigación arribaron a las siguientes Conclusiones general:

“En una realidad científica y tecnológica; pienso que la curiosidad y la capacidad de los científicos no se puede detener, ni se puede detener a las multinacionales que los patrocinan y apoyan. Lo que podemos proponerles es que se aproximen a una investigación segura con perspectiva comunitaria, que dejen de pensar que los científicos y técnicos son neutrales, que son independientes del uso que se les dé a sus descubrimientos o inventos y que estos no tienen relación directa con los problemas de las comunidades, en este caso con el hambre y la desnutrición que padecen millones de personas en el mundo”.

1.3. Abordaje Teórico.

1.3.1. Variable independiente: Proyecto de ley.

1.3.1.1. Normativa vigente sobre sembrío de semillas transgénicas en la legislación peruana y su estado actual

1.3.1.1.1. Biotecnología

Durante más de 10.000 años, los humanos han estado criando animales y cultivando vegetales. Durante este tiempo, la demanda de alimentos o la intención de producirlos lleva a una búsqueda constante de nuevas recetas para aumentar los rendimientos, lo que permite mejoras significativas en las actividades dedicadas a la obtención de alimentos. En este ámbito es innegable que la llamada biotecnología juega un papel importante (Rodríguez, Otero y Callejas, 2020).

En los últimos años, el mundo ha experimentado cambios tremendos y el progreso científico de la biotecnología ha causado una gran controversia debido al avance de la tecnología de ingeniería genética. Es por ello que es necesario indagar qué es lo que está causando tanta expectativa en el mundo, un tema que ha llamado tanto la atención y que puede ser considerado como uno de los cambios más trascendentes en la sociedad: la ingeniería genética. (Rodríguez, Otero y Callejas, 2020)

El hombre ha venido utilizando la biotecnología desde principios del milenio, al principio utilizando métodos simples, luego con el tiempo el hombre ha ido ampliando sus conocimientos, posibilitando el uso de nuevos métodos, como las técnicas de investigación en biología celular y molecular, que provienen de la ingeniería genética. Casi todos los ingredientes utilizados en la producción de alimentos se derivan de organismos vivos, ya sean animales, plantas o microorganismos. (Alimentos OGM, 2018).

Estos alimentos ofrecen innumerables ventajas debido a su capacidad para aumentar el rendimiento de los cultivos, crear plantas que protegen naturalmente de las plagas que pueden destruir los cultivos, alimentos más nutritivos y de mejor sabor, y más. Estas mejoras ayudan al medio ambiente, a los consumidores ya las industrias que las proporcionan. (Alimentos OGM, 2019).

Una de las razones de estos alimentos es la necesidad de innovación en la industria moderna para aumentar las ventas y seguir siendo competitivos, así como acabar con el hambre en muchos países que no son autosuficientes. (Alimentos OGM, 2018).

El primer alimento modificado genéticamente fue el tomate Flavr Svr, que detuvo el proceso de ablandamiento y senescencia a medida que maduraba, y más tarde llegó la soja modificada genéticamente, que fue modificada para ser más resistente a los herbicidas y al maíz. Modificado para resistir ciertos insectos y proporcionar mayores rendimientos para cultivos y cosechas. Para beneficio de los consumidores, estos alimentos llevan una etiqueta que indica que han sido modificados genéticamente para indicar los nutrientes que contienen. Para que puedan saber lo que están ingiriendo. (Alimentos OGM, 2018).

Es importante señalar que debido a las diferentes tecnologías aplicadas a estos alimentos surgen diferentes interrogantes en torno a ellos, especialmente el impacto que pueden tener en las personas que los consumen y en el ecosistema.

No debemos olvidar que, con la ayuda de la ingeniería genética, modificaciones que antes requerían décadas de trabajo ahora se pueden realizar de forma controlada en pocos años. (Alimentos OGM, 2018).

¿Has oído hablar de la biotecnología? Es una técnica de base biológica. Cualquier aplicación tecnológica que utilice sistemas y organismos biológicos o sus derivados para crear o modificar productos o procesos para usos específicos. Se trata de los métodos que usan los humanos para mejorar los alimentos, en pocas palabras. Es importante señalar que se ha utilizado desde el principio de la historia para convertir la cebada en cerveza, las uvas en vino, la harina y el agua en pan, y la leche en yogur y queso, y el contacto humano con la biotecnología a través de la levadura tiene unos 6000 años de existencia. historia. Es importante señalar que la biotecnología tiene múltiples aplicaciones: agricultura, medicina, alimentos, minería, silvicultura, ganadería, medio ambiente y todos los sectores productivos que extraen y procesan recursos naturales.

Sin embargo, en los alimentos es donde se observa mayormente el uso de este procedimiento; incrementándoles vitaminas, optimizándolos, haciendo que sean más resistentes al transporte y almacenamiento, aumentando su producción y calidad, todo esto para evitar enfermedades, mejorar la salud, disminuir el hambre e innumerables objetivos para mejorar el mundo. (Rodríguez, Otero y Callejas, 2020).

Una de las técnicas más impresionantes utilizadas para modificar genéticamente los alimentos es seleccionar un rasgo genético específico de un organismo, introduciéndolo en el código genético de esa fuente de alimento, de modo que los cultivos que alimentan a un organismo en particular puedan desarrollarse de manera beneficiosa. malas características Todo esto se puede lograr mediante técnicas de ingeniería genética. (Palacios, Barnett & Cárdenas, 2019).

Muchas fuentes especulan que estos productos pueden ser riesgosos para la salud, pero resulta que todos los nuevos alimentos producidos a través de procesos biotecnológicos se evalúan rigurosamente y deben someterse a pruebas rigurosas antes de que puedan demostrar que son seguros para el consumo en humanos y animales y, por lo tanto, están aprobados. Por todo lo anterior, el equipo formuló lo siguiente: ¿Cómo afecta la biotecnología a los alimentos transgénicos? (Palacios, Barnett & Cárdenas, 2019).

La mayoría de las personas comienzan a comprender y apreciar más profundamente las conexiones entre el bienestar humano, la estabilidad social y los procesos naturales del planeta que sustentan la vida. Nos damos cuenta de que la capacidad de la Tierra para continuar brindando aire limpio, suelo saludable, agua limpia y una rica diversidad de vida vegetal y animal, que es esencial para garantizar la calidad de la vida humana, ha sido explotada por una población humana en crecimiento, que ha creado un impacto significativo en la naturaleza. Sobreexplotación de los recursos. (García, 2018).

Por esta razón, en respuesta a la creciente presión sobre los recursos naturales, los seres humanos han recurrido a la biotecnología, que puede salvar los bosques naturales y los hábitats de los animales al darnos tres veces más rendimientos de cultivos sin necesidad de tierras de cultivo adicionales. Otras innovaciones podrían reducir la dependencia de agroquímicos dañinos para el medio ambiente a cambio de proteger los recursos del suelo y el agua. (García, 2018).

Por lo cual García (2018), en su trabajo de investigación Alimentos Genéticamente Alterados nos da las siguientes ventajas y desventajas de su posible uso:

A. Ventajas de la Biotecnología

Rendimiento superior: A través de los OGM, se aumentan los rendimientos de los cultivos, proporcionando más alimentos con menos recursos y reduciendo las pérdidas de rendimiento debido a plagas y enfermedades, así como a factores ambientales.

Reducción de pesticidas: Cada vez que se modifica un OMG para resistir una determinada plaga, se ayuda a reducir el uso de plaguicidas asociados a ella, que a menudo son la causa de enormes daños ambientales y de salud.

Mejora en la nutrición: Se puede introducir la ingeniería genética para proporcionar al endospermo de arroz una vía para sintetizar betacaroteno de vitamina A. Proteína extra en los alimentos y reducción de alérgenos y toxinas naturales. También puedes intentar cultivar en condiciones extremas, lo que ayudará a los países con bajos suministros de alimentos.

B. Desventajas de la Biotecnología

Riesgos para el medio ambiente: Cabe destacar la posibilidad de polinización cruzada, donde el polen de cultivos genéticamente modificados (GM) se propaga a cultivos no GM en campos cercanos, dispersando así ciertos rasgos (como la resistencia a herbicidas de plantas GM) en plantas no GM. Por ejemplo, esto podría conducir al crecimiento de malezas más agresivas o parientes silvestres que son más resistentes a las enfermedades o al estrés abiótico, alterando así el equilibrio del ecosistema.

Riesgos para la salud: Existe el riesgo de transferir toxinas de una forma de vida a otra, producir nuevas toxinas o transferir compuestos alérgicos de una especie a otra, lo que podría provocar reacciones alérgicas no deseadas.

Existe el riesgo de que bacterias y virus modificados escapen de los laboratorios de alta seguridad e infecten a la población humana o animal.

La historia de los alimentos modificados genéticamente se remonta a mediados del siglo XIX, cuando el monje botánico Gregor Mendel realizó un experimento en el que se cruzaron varios guisantes diferentes para demostrar que ciertas características de una especie eran otras especies. este proceso. Un caso especial de hibridación interespecífica es la reproducción de organismos de diferentes especies que son fisiológica y filogenéticamente cercanas. Un dato importante a tener en cuenta con respecto a los elementos transgénicos para este tipo de cruces interespecies es la esterilidad de los individuos o elementos resultantes. Por lo tanto, observamos que en la naturaleza, el intercambio genético entre especies a menudo se ve severamente obstaculizado por diferentes barreras, de lo que podemos concluir que es naturalmente imposible hibridar organismos de diferentes familias.

Finalmente, las observaciones de Mendel allanaron el camino para el desarrollo de la primera planta transgénica, una planta de tabaco resistente a los antibióticos. Esto se hizo en 1983. La producción de semillas híbridas y el uso de fertilizantes químicos provocaron un gran crecimiento entre 1950 y 1984. Este período más tarde también se conoció como la "Revolución Verde". Después de que se confirmara el avance de 1983, los científicos tardaron alrededor de una década en crear el primer alimento genéticamente modificado para uso comercial. El producto modificado genéticamente es un tomate producido por una empresa de California llamada Calgene. (Lucha Indígena, 2020).

La nueva variedad de tomate de la compañía, llamada FlavrSavr, se lanzó en 1994. Aunque los consumidores mostraron un gran interés en él, la empresa detuvo la producción en 1997 porque su longevidad redujo sus ganancias. empresa. Sin embargo, gracias a estos avances, hoy en día los agricultores pueden cultivarlos con una miríada

de características exóticas: son resistentes a una amplia variedad de plagas, tienen menos humedad en el interior (lo que significa que permanecerán en buen estado por más tiempo), enormes, diminutos, muy sabroso y de aspecto muy saludable. (Comisión Argentina de Información y Desarrollo en Biotecnología, 2019).

1.3.1.1.2. Organismos Vivos Modificados u Organismo Genéticamente Modificados

Como sugiere su nombre, los OVM son organismos: plantas, semillas, frutas, animales, bacterias, etc. – Su genoma ha sido modificado por humanos. El material genético de estos organismos se altera mediante la introducción de uno o más genes de otro organismo no relacionado. (Trawick, 2021).

El debate en torno a los OMG se ha centrado en gran medida en los cultivos utilizados como productos básicos, es decir, aquellos que se venden en grandes cantidades para el consumo humano o animal, es decir, maíz, trigo, arroz, soja, etc. Sin embargo, otras áreas de aplicación, como la medicina y la biorremediación, también son importantes y van en aumento. Cabe señalar que a nivel de investigación y ensayo preliminar, se está desarrollando otra aplicación amplia (Traavik, 2021).

Delgado (2020), en su proyecto titulado Regulación de los Alimentos Transgénicos En El Perú nos hace mención a lo siguiente:

A. Etapas en la generación de un OVM nuevo incorporando ADN recombinante

Cabe señalar que otras técnicas de la biotecnología moderna, algunas de las cuales también involucran la aplicación de tecnología de ácidos nucleicos in vitro y otras que involucran la fusión celular, también pueden usarse para producir OVM.

Un ejemplo podría ser la tolerancia a herbicidas específicos o propiedades específicas de pesticidas. Estos genes se extraen del organismo donante. Etapa 2: hacer copias del gen, posiblemente alterando la secuencia para tener en cuenta el uso de codones preferido que se encuentra en el organismo receptor propuesto. Etapa tres: la construcción genética generalmente se inserta en algún tipo de sistema de transferencia para introducir modificaciones en el organismo receptor. Existen varios métodos para insertar material genético, dependiendo del receptor. En bacterias y hongos, estos cambios son fáciles de lograr.

El método más común de acicalamiento animal es la microinyección. Los primeros animales diseñados de esta manera fueron "fabricados" a principios de la década de 1980, y la técnica se ha aplicado a muchos animales, incluidas vacas, cerdos, peces e insectos. Otro enfoque utiliza retrovirus, una amplia gama de virus, como vectores para entregar información a las células animales. Los retrovirus contienen información que resulta en la inserción de parte o la totalidad de sus secuencias en los genomas de los animales que infectan.

Los genes que hacen que estos virus sean virulentos pueden eliminarse y pueden introducirse genes que pueden determinar las características deseadas. Aparentemente, esta integración es un paso importante en la replicación viral y parece ocurrir en ubicaciones aleatorias en el ADN del receptor.

En el caso de las plantas, se utilizan actualmente dos métodos principales para introducir nuevo material genético en las células. El primero, usualmente llamado biolística, es un método no biológico de inserción. Se incorpora directamente el paquete de ácido nucleico utilizando un método balístico. Partículas muy pequeñas de metal, usualmente oro, son cubiertas de ácido nucleico y proyectadas a altas velocidades a las células de la planta. Por razones aún no totalmente

entendidas, parte del ADN entra en una pequeña proporción de las células y se incorpora al genoma. Una planta entera puede ser regenerada a partir de una célula única y, por ello, se utilizan sistemas de selección, en los que uno de los genes insertados codifica la tolerancia a un producto químico o estrés particular. Si las células que han sido sometidas al bombardeo son separadas y cultivadas en estas condiciones, solo aquellas que no han sido dadas de forma considerable y que contienen el paquete podrán crecer. Luego pueden utilizarse métodos convencionales para seleccionar, de dichas células –o plantas– modificadas con éxito, aquellas que podrían ser comercial o científicamente útiles.

El segundo método es el método microbiológico. Utiliza una bacteria llamada *Agrobacterium tumefaciens* para infectar plantas mediante la inserción de un pequeño plásmido o fragmento circular de ADN en la planta. Los genes contenidos en este plásmido se integran luego en el genoma de la planta. Los científicos han adaptado el sistema desarrollado por bacterias para proporcionar una herramienta capaz de insertar nuevo material genético en plantas, modificado por tecnología de ácido nucleico *in vitro*. Las células se aíslan y, en el caso de una pistola de genes, se seleccionan aquellas células que se han modificado con éxito y tienen propiedades agronómicas apropiadas. Hay muchas plantas que pueden infectarse con *Agrobacterium*.

Cuarta etapa: El marcador seleccionado normalmente se introduce en el organismo modificado. Independientemente de la técnica utilizada para modificar el organismo, el número real de células modificadas es muy pequeño. Las células transformadas también pueden sufrir daños irreparables durante el proceso y, aunque contienen características deseables, pueden no ser viables o contener características indeseables y, por lo tanto, requieren una selección adicional. En el caso de las plantas, las células se tratan y cultivan en condiciones apropiadas, incluidos tratamientos químicos, para que crezcan como plantas

intactas. Durante este período, muchos organismos modificados pueden descartarse porque exhiben características indeseables o porque los cambios introducidos no surten efecto. Los cambios que funcionan en el laboratorio pueden no funcionar cuando se prueban en el campo.

Rodríguez, Otero y Calleja (2020), en su trabajo de investigación *Lo Que Ud. Debe Saber Sobre: Los Alimentos Transgénicos*, nos da a conocer los siguientes tipos:

B. Tipos De Organismos Transgénicos (OMG)

En términos generales puede hablarse de tres grandes grupos de OMG, en dependencia del grupo biológico a que pertenezcan: plantas, animales o microorganismos.

1. Plantas transgénicas: las plantas transgénicas no son otra cosa que vegetales cuyo genoma (su ADN) ha sido modificado, buscando diferentes objetivos:
 - i. Las nuevas plantas son vistas en términos de uso como alimento, es decir, el objetivo es obtener un alimento de una nueva fuente vegetal, o buscar modificaciones de plantas que brinden una mayor utilidad en términos de alimento. El objetivo puede ser producir plantas purificadoras del suelo, es decir, plantas que eliminen la contaminación indeseable del suelo. Este tipo de plantas se pueden utilizar para descontaminar áreas donde las industrias químicas o mineras generan grandes cantidades de residuos. La razón es que tales plantas tienen altas concentraciones de polímeros de carbohidratos.
 - ii. La producción de plantas transgénicas que incorporan genes que expresan proteínas terapéuticas o antígenos vacunales representa una de las opciones de aplicación de transgenes de mayor utilidad, ya que permite que las propias plantas adquieran resistencia a los mismos de interés o produzcan productos útiles para el ser humano.

2. Animales transgénicos: Son animales que han sido modificados genéticamente para aumentar su producción o simplemente introducir la producción de nuevos rasgos que los humanos utilizan directamente, o introduciendo genes de otra especie para aumentar su tasa de crecimiento, permitiéndoles reproducirse el doble o el triple de esa tasa. Un tipo especial de animal transgénico es el llamado animal knockout, en el que un gen que codifica un rasgo específico, característico de esa especie, es simplemente inactivado, introduciendo un gen correspondiente al de un humano o de otra especie animal, y así se comporta como si como un "modelo" para estudiar enfermedades humanas, o un "modelo experimental" para enfermedades animales. Estos animales también se han producido, aumentando el interés como posibles donantes de órganos para humanos, aunque todos estos siguen siendo experimentales y objeto de una intensa controversia social y médica.

3. Microorganismos transgénicos: Por lo general, se trata de levaduras y bacterias de importancia industrial que han sido modificadas genéticamente para eliminar las deficiencias industriales o para producir solo unos pocos productos de interés (p. ej., fármacos, proteínas o antígenos de vacunas simples). (páginas 12-13).

1.3.1.1.3. Evaluación de Riesgo de los Alimentos transgénicos en el Perú revisar físico.

A. Procedimiento de Acuerdo Fundamentado Previo

Por lo general, se trata de levaduras y bacterias de importancia industrial que han sido modificadas genéticamente para eliminar las deficiencias industriales o para producir solo unos pocos productos de interés (p. ej., fármacos, proteínas o antígenos de vacunas simples). (páginas 12-13).

Las “Directrices para la Evaluación y Gestión de Riesgos” elaboradas por el Centro Nacional de Bioseguridad (CSB)³ de Cuba establecen

claramente que el objetivo de la evaluación de riesgos es identificar y evaluar, caso por caso, los posibles efectos adversos para la salud y la salud. bioseguridad. Entornos directos e indirectos, inmediatos o a largo plazo, que pueden ocurrir durante las actividades con OVM. Esta evaluación se realizará de forma que se deberán aplicar medidas o estrategias para que la gestión de estos riesgos pueda alcanzar un nivel de seguridad aceptable. (Montreal, 2020)

B. Evaluación del riesgo en el Protocolo de Cartagena

El artículo 15 del Protocolo de Cartagena describe una evaluación de riesgos que está estrechamente relacionada con la información mínima y necesaria que la parte exportadora debe presentar a la parte importadora. La información mencionada deberá proporcionarse de acuerdo con el procedimiento establecido en el artículo 8. El propósito de una evaluación de riesgos es evaluar los posibles efectos adversos de los OVM en la conservación y el uso sostenible de la diversidad biológica, teniendo en cuenta los riesgos para la salud humana, la probabilidad de ocurrencia y, en última instancia, el impacto en estas situaciones.

En cuanto a la evaluación de riesgos, el Protocolo de Cartagena identifica tres usos de los OVM cuyos procedimientos de evaluación no tendrán los mismos requisitos o características, ya que se ha determinado que para algunos usos se deben simplificar los procedimientos.

Uso limitado: En cuanto al uso confinado de organismos vivos modificados, el Protocolo de Cartagena dispone en su Artículo 6: Sin perjuicio de lo dispuesto en el Artículo 4 y sin perjuicio de los derechos, importación y establecimiento de normas de uso confinado dentro de su jurisdicción, se estará a lo dispuesto en el este Protocolo sobre el procedimiento de consentimiento fundamentado previo no se aplica a los movimientos transfronterizos de organismos vivos modificados

destinados a uso confinado de conformidad con las normas de la Parte importadora.

C. Evaluación del riesgo en la Ley N° 27104

En la Ley N° 27104 - Prevención de Riesgos Derivados del Uso de la Biotecnología, el artículo 13 contempla la evaluación de riesgos. Cada caso se analiza por separado y se considerará el principio de precaución con base en la información proporcionada por el solicitante. Establece que la evaluación será un requisito necesario para habilitar el registro obligatorio de las personas naturales y/o jurídicas que pretendan realizar cualquier actividad de OVM o sus derivados dentro del territorio nacional. .27104, al igual que el Protocolo de Cartagena, no existen diferencias establecidas en el procedimiento de AFP, por lo que todos los OVM deben seguir el mismo procedimiento.

1.3.1.1.4. Tratados internacionales

Como se mencionó anteriormente, la regulación de la biotecnología moderna en el Perú se realiza a través de políticas, leyes y reglamentos que son impulsados por los compromisos internacionales asumidos por el país. Es bajo este acuerdo que se establecen lineamientos generales para la regulación de la biotecnología moderna a nivel internacional, y también se subraya la importancia de un tratado internacional vinculante para regular el movimiento transfronterizo de OVM.

A. Convenio Sobre la Diversidad Biológica

La negociación, adopción y posterior entrada en vigor del CDB7 han permitido, entre otras cosas, la identificación de OVM que pueden tener efectos adversos sobre la conservación y el uso sostenible de la diversidad biológica. Las Partes deberían estudiar la necesidad y las modalidades de protocolos que establezcan procedimientos apropiados en el área de transferencia, manejo y uso de cualquier organismo vivo modificado derivado de la biotecnología que pueda contribuir a la conservación y uso sostenible de la diversidad biológica.

B. Protocolo De Cartagena Sobre Seguridad de la Biotecnología

El Protocolo de Cartagena es el primer y principal tratado internacional vinculante que regula de manera específica la ingeniería genética.

Teniendo en cuenta los objetivos del CDB, especialmente los dos primeros objetivos, el Protocolo de Cartagena deja claros sus objetivos: De acuerdo con el enfoque de precaución 10 contenido en el Principio 159 de la Declaración de Río sobre Medio Ambiente y Desarrollo, el objetivo del Protocolo es ayudar a garantizar que Proporcionar un nivel adecuado de protección con respecto a la transferencia, manipulación y uso seguro de organismos vivos modificados resultantes de la biotecnología moderna, que pueden afectar negativamente la conservación y el uso sostenible de la diversidad biológica, teniendo en cuenta los riesgos para la salud humana, de especialmente preocupante el movimiento transfronterizo. (Flaco, 2020).

a) Contenido del Protocolo de Cartagena

El Protocolo de Cartagena brinda a las Partes un marco general de requisitos mínimos, principalmente basados en los movimientos transfronterizos, incluida, en algunos casos, la regulación del tránsito, manejo y uso de estos organismos, lo que puede tener implicaciones para la conservación y disponibilidad de los organismos. efectos del uso continuado. la biodiversidad, teniendo en cuenta los riesgos para la salud humana. El Protocolo de Cartagena contiene 40 Artículos y 3 Anexos. Para entender el espíritu de este tratado internacional, el preámbulo enfatiza el reconocimiento del potencial de la biotecnología moderna para el desarrollo humano, pero solo si está debidamente regulada y dentro de un marco legal establecido que reduce los riesgos potenciales. Esto significa su uso (Montreal, 2020).

b) Objetivo y ámbito

El Protocolo de Cartagena busca un nivel adecuado de protección al ambiente y la salud humana por el uso de OVM. Las referencias a la salud humana, incluidas en los objetivos y el alcance, son a menudo un

lenguaje utilizado en todo el Protocolo de Cartagena y son el resultado de compromisos alcanzados durante las negociaciones para centrarse no solo en la biodiversidad. En cualquier caso, los riesgos para la salud humana entran dentro del ámbito del Protocolo de Cartagena, aunque muchos de los artículos explican que para que estos efectos sean considerados, primero deben surgir de efectos adversos sobre la biodiversidad. Según lo dispuesto en el Artículo 5, los OVM que son medicamentos destinados al uso humano no se encuentran dentro del ámbito de aplicación del Artículo 5 del Protocolo de Cartagena. No obstante, las Partes Contratantes se reservan la misma forma de someterlo al correspondiente análisis de riesgo si lo estiman necesario.

c) Consideraciones socioeconómicas

Ante esta posición, la mayoría de los países desarrollados se niegan a incluir consideraciones socioeconómicas, por ser un concepto vago y limitado a las realidades nacionales. Las negociaciones están casi completas y las diferentes posiciones se resumen en las opciones previstas en el artículo 26 del Protocolo de Cartagena. Artículo 26 Al tomar decisiones de importación basadas en medidas nacionales a las que se aplica el presente Protocolo, las Partes podrán, de conformidad con sus obligaciones internacionales, tener en cuenta los factores socioeconómicos derivados de los efectos de mejora de la vida de los organismos. Conservación y uso sostenible de la diversidad biológica, particularmente con respecto a su valor para las comunidades indígenas y locales.

De esta forma, el artículo citado establece y demuestra el derecho de las Partes a considerar el impacto en su situación social o económica que resulte de una decisión de autorizar el uso de un OVM. El artículo 26 identifica los tipos de factores socioeconómicos que las Partes pueden considerar al tomar decisiones de importación. Sin embargo, los factores socioeconómicos no se limitan al artículo 26 del Protocolo de Cartagena.

d) Responsabilidad y compensación

La determinación de la responsabilidad y la determinación de la indemnización son claramente medidas ex post, es decir, medidas tomadas cuando ya se ha producido el daño. Actualmente, con respecto a la biotecnología moderna, existen posiciones divergentes sobre la necesidad de un régimen de responsabilidad específico para los OVM. Si bien algunos países no ven la necesidad de una legislación nueva o adicional al respecto, otros han promulgado o están en proceso de promulgar legislación al respecto. El Protocolo de Cartagena establece que, para los movimientos transfronterizos de OVM, el exportador es responsable de garantizar la exactitud de la información proporcionada por el exportador¹², lo que parece indicar que el exportador es responsable de establecer los requisitos de sanciones correspondientes en su marco regulatorio, en caso de que los exportadores inducir a error o proporcionar información engañosa sobre sus productos (Lapeña, 2019).

C. Protocolo De Nagoya-Kuala Lumpur Sobre Responsabilidad Y Compensación Suplementario Al Protocolo De Cartagena Sobre Seguridad De La Biotecnología

Al igual que el Convenio sobre la Diversidad Biológica y el Protocolo de Cartagena, el Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología complementa el Protocolo de Nagoya-Kuala Lumpur (en adelante, el Protocolo Suplementario), que define como objetivo la conservación y el uso sostenible de la diversidad biológica. Áreas de Responsabilidad e Indemnización. (Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica, 2021).

A. Medidas de respuesta

Estas medidas deben ser tomadas por el operador y/o la autoridad competente de conformidad con el artículo 5 del Protocolo Suplementario a fin de evitar la detección de daño o una alta probabilidad de daño si no se toman medidas de respuesta oportunas.

Cuando no se ha producido daño, pero hay suficientes señales de que se configurará si el operador no hace nada, se deben tomar medidas para evitar daños. Sin embargo, la implementación de estas medidas se hará de conformidad con la legislación nacional. Las autoridades competentes deben ser notificadas inmediatamente de los daños identificados.

Por otro lado, para notificar a la autoridad competente, no solo se debe producir el daño, sino que también se debe determinar, lo que muchas veces es difícil a primera vista.

No queda claro si, una vez identificados los daños y notificados a las autoridades competentes, se debe esperar la respuesta de las autoridades o evaluar los daños por cuenta propia, como exige la primera medida ya mencionada. es tomar las medidas de respuesta adecuadas, las cuales deberán ser determinadas por la autoridad competente. Sin embargo, como parte del concepto de prevención, no debe esperarse la respuesta de las autoridades competentes para controlar el daño. Sin embargo, de acuerdo con la legislación nacional, se deben aclarar las medidas para evitar meterse en problemas en esta etapa. Una vez identificado el operador, la autoridad competente evaluará los daños y determinará las medidas de respuesta que tomará el operador. La decisión de la Administración sobre las medidas de respuesta deberá ser fundamentada y notificada oportunamente al operador.

B. Garantías financieras

Las garantías financieras o seguros juegan un papel importante en los regímenes de responsabilidad. Al constituir garantías financieras obligatorias, los operadores buscan “internalizar” los costos, cobrar primas de seguros por los productos ofrecidos y distribuir socialmente el costo del riesgo, de esta manera, el costo de diluir la pérdida económica de un accidente debe estar disponible a menor riesgo A parte del costo de un bien o servicio prestado. El productor se beneficia de

que se crea el riesgo, en lugar de cobrarlo a su costa, simplemente se lo regala al usuario. Luego de negociaciones, se mantuvo en el texto el artículo 10 referente a las garantías, pero se debilitó hasta quedar únicamente enunciativo, se determinó que las partes tendrían derecho a otorgar garantías financieras en sus respectivas normas nacionales. (Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica, 2021).

C. Productos derivados

La inclusión de derivados en el Protocolo Suplementario fue ampliamente discutida en las negociaciones. El concepto de "derivados" se eliminó del texto de negociación ya que varias posiciones no lograron llegar a un acuerdo. Sin embargo, se decidió escribir el siguiente párrafo en el punto 8 del informe del Grupo de Amigos de los Copresidentes.

Durante la negociación del Protocolo Suplementario, se hizo evidente que las Partes del Protocolo tenían puntos de vista diferentes sobre la aplicación del Artículo 27 del Protocolo a los materiales procesados derivados de OVM. Una de esas opiniones es que las Partes pueden aplicar el Protocolo Suplementario al daño causado por tales materiales procesados, siempre que se establezca una relación causal entre el daño y el OVM en cuestión. (Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica, 2021).

1.3.1.1.5. Bioseguridad – Marco Normativo Nacional

La normativa que rige la biotecnología moderna en el Perú se desarrolla a través de políticas, leyes, reglamentos y lineamientos que encuentran su contraparte y complemento en los compromisos internacionales que el país ha asumido en las últimas dos décadas, casi exclusivamente en el marco del CDB. Es bajo este acuerdo que se han desarrollado lineamientos generales para la regulación de la biotecnología moderna a nivel internacional, además de estimular la necesidad de un tratado internacional vinculante para regular los

movimientos transfronterizos de OVMs. (MINAM/UNOPS, 2020).

La Ley No. 29811, promulgada e implementada en diciembre de 2011, coloca la comunicación, el desarrollo de capacidades y la evaluación de riesgos de OVM en un lugar destacado de la agenda política y social. Desde entonces, el régimen de bioseguridad ha seguido evolucionando.

A. Política Nacional del Ambiente

Según Delgado, la Política Nacional Ambiental incluye en su texto acciones específicas a desarrollar en el país directamente relacionadas con la biotecnología moderna.

Establecer mecanismos para regular, bajo parámetros científicos, toda actividad que implique el uso de organismos vivos modificados, y el uso seguro y responsable de la biotecnología moderna y sus derivados. Promover el uso responsable de la biotecnología moderna sin perturbar los procesos productivos ya competitivos y sostenibles, cuyas materias primas y productos sean adecuados y apropiables.

Establecer y desarrollar un sistema regulatorio basado en la aplicación de análisis de riesgo transparente y científico capaz de garantizar la seguridad y trazabilidad de los bienes y/o servicios obtenidos mediante la aplicación de la biotecnología moderna, que responda a las necesidades de los consumidores, nuestra condición de superpotencia - diverso el contexto de un país cambiante y en continuo desarrollo tecnológico.

Generar, utilizar y difundir información de calidad sobre bioseguridad para facilitar la toma de decisiones responsables entre proveedores y usuarios y construir una opinión pública debidamente informada.

B. Estrategia Nacional de la Diversidad Biológica

En el año 2018, mediante Decreto Supremo N° 102-2001-PCM, se aprobó la Estrategia Nacional de la Diversidad Biológica (ENDB), con la finalidad de cumplir con los mandatos emanados del CDB. En noviembre del año 2014, se aprobó una renovada ENDB y su Plan de

Acción 2014-2018, a través del Decreto Supremo N° 009-2014-MINAM.

C. Ley de Prevención de riesgos derivados del uso de la Biotecnología Ley N° 27104

Cabe señalar que las disposiciones de la Ley N° 2981114 suspenden temporalmente los procedimientos normales establecidos por la misma. Por lo tanto, dependiendo de la situación actual, se deben revisar ciertos aspectos de la Ley 27104 para evaluar el deseo de ciertas modificaciones. Entre otras cosas, la más relevante es aclarar el alcance de la Ley 27104. En este sentido, se debe revisar la definición de su alcance, ya que es realmente confuso identificar claramente qué actividades se incluyen y qué actividades se excluyen. Al respecto, la ley determina que cubre once actividades específicas dentro de su ámbito, pero sólo define una parte de ellas, e incluso las actividades definidas arrojan alguna duda sobre su alcance. Por lo tanto, es necesario revisar estas funciones para adecuarlas a la institucionalidad ambiental vigente en el país.

D. Reglamento de la Ley N° 27104

En el Reglamento de la Ley N° 27104, aprobado mediante Decreto Supremo N° 108-2002-PCM, se identifica cuáles son los organismos sectoriales competentes (OSC) para regular la biotecnología moderna, de acuerdo a cada sector específico.

El Instituto Nacional de Innovación Agraria – INIA: para el sector de agricultura El Viceministerio de Pesquería del Ministerio de la Producción, para el sector pesquero La Dirección General de Salud Ambiental - DIGESA, para el sector salud. Cada sector contará además con el apoyo de un grupo técnico sectorial (GTS), en el que se reúnen diversas entidades vinculadas con cada sector con la finalidad de:

i) Realizar la evaluación y gestión de riesgos de las actividades desarrolladas con OVM.

- ii) Emitir el informe técnico correspondiente a fin de que el OSC resuelva la aceptación o denegación del ingreso de OVM.
- iii) Asistir al OSC en la atención y absolución de los recursos de reconsideración impugnativos.
- iv) Proponer al OSC las acciones pertinentes, a fin de lograr el fortalecimiento de las capacidades institucionales en el área de su competencia en el sector.
- v) Elaborar directivas internas de procedimiento acordes con su reglamento sectorial interno.
- vi) Otras que le asigne el OSC¹⁷.

El reglamento establece, adicionalmente, que la instancia de coordinación y Punto Focal del Protocolo de Cartagena es el desaparecido CONAM, hoy MINAM.

El MINAM es por tanto un ente coordinador, además de actuar como Cámara de Compensación en Bioseguridad (Biosafety Clearing House o BCH, por sus siglas en inglés) para gestionar, integrar y difundir la información generada por las OSC sobre las actividades que realizan los OVM dentro de su ámbito de competencia. La Ley y Reglamento N° 27104 obliga a cada organización de la sociedad civil a desarrollar una normativa interna que le permita a cada sector implementar un régimen de bioseguridad con base en sus propias características. En 2011 se aprobó el reglamento interno del sector agropecuario. Con la promulgación de la Ley N° 29811, el mencionado reglamento interno deja de ser válido. (Flaco, 2019).

E. La Moratoria

Las deficiencias en la evaluación adecuada de los impactos potenciales de los OVM en el país han llevado a un largo debate sobre si se podría imponer una moratoria que permitiría un período de tiempo razonable para abordar estas deficiencias. Es en este contexto que entre 2007 y 2011, 16 regiones del país emitieron decretos u otros instrumentos similares estableciendo sus posiciones sobre la

introducción de OVM. El 8 de diciembre de 2011 se promulgó la Ley N° 29811, que establece una moratoria de 10 años a la importación y producción de OVM en territorio nacional, con el objeto de suspender los trámites normales de introducción o territorio nacional. Producción de Organismos Vivos Modificados para Siembra o Mejoramiento bajo la Ley N° 27104. Los beneficios y riesgos ambientales deben evaluarse con respecto a la línea de base a partir de la cual comienzan.

Esta pérdida es más severa en los ecosistemas tropicales y es especialmente importante en el caso del ecosistema andino-amazónico.

Aclaró las funciones del MINAM como punto focal nacional del Protocolo de Cartagena y las funciones de la autoridad nacional competente encargada de la implementación de la Ley N° 29811. Coordinar con el Consejo Nacional de Ciencias sobre la necesidad de promover la investigación científica, destacando la innovación científica y tecnológica.

a) OVM excluidos de la Ley N° 29811

Es importante señalar que la suspensión permite exclusiones. Algunos están explícitamente establecidos en el artículo 2 de la ley, mientras que otros están más bien implícitos. En el primer grupo, encontramos OVM para investigación en espacios confinados, OVM para alimentación o procesamiento directo de humanos o animales, y OVM para uso farmacéutico. En segundo lugar, los productos de los OVM, incluso estos productos, pueden liberarse al medio ambiente (Delgado y Bengoa, 2019).

Además, la situación de los OVM para la biorremediación no se ha establecido completamente, ya que estos OVM, debido a sus propias propiedades, deben liberarse al medio ambiente antes de que puedan utilizarse. Con la entrada en vigencia de la Ley 29811, existen argumentos de explicación tanto dentro como fuera de su alcance (Delgado 2021).

F. Fiscalización de OVM

Para implementar la moratoria, se han establecido los procedimientos previstos en la Ley N° 29811 y disposiciones complementarias. Uno de los procedimientos más importantes es el control de mercancías en la frontera.

Como se mencionó anteriormente, estos productos restringidos se identifican a través de la Decisión Ministerial No. 191-2013-MINAM. Sin embargo, en atención a lo dispuesto en la Ley N° 29811, la lista fue aprobada por Decreto Supremo del MINAM, aprobado por el Ministerio de Economía y Finanzas y el Ministerio de Comercio Exterior y Turismo, publicado el 19 de marzo de 2015, mediante Resolución Ministerial. Acuerdo N° 052-2015-MINAM, “Aprobación del Decreto Supremo Partida de la Lista de Mercancías Restringidas Reguladas en el Marco de la Ley N° 29811”.

La reforma al artículo 33 del citado reglamento incluye al OEFA como una de las entidades encargadas de controlar el ingreso de mercancías.

1.3.1.2. Legislación comparada sobre México, Chile Y Argentina, motivos por los cuales se aprobó el sembrío de alimentos transgénicos en su país.

1.3.1.2.1. La llegada a nuestra región de los cultivos transgénicos.

Con el avance de la tecnología, hoy se introdujeron los alimentos, se ha dado paso a hablar hoy de biotecnología, y la ley no se ha olvidado, es decir, restringiendo su transporte con el fin de preservar los derechos fundamentales del hombre. Es decir, han sido modificadas para tener mejores rendimientos, pero lo más importante, son más resistentes a las diversas plagas y enfermedades que las atacan, y desde el punto de vista productivo, son más productivas, con mayor contenido de nutrientes y tolerancia. no está claro si estas mutaciones realmente tienen mucho beneficio para el calor, el frío y la sequía. Frente a esta propuesta, aún existe desacuerdo, ya que hasta el momento no existe una respuesta consistente que nos permita señalar los beneficios de los alimentos GM, inclinando así la tendencia y equilibrando en un punto si realmente es adecuado o no.

Por eso en este contexto de competencia comercial y de mercado lo que ha cambiado es la actividad agropecuaria, los campesinos han perdido su identidad como campesinos y pasan a llamarse productores agroindustriales, animales, ya no son animales, sino unidades de producción. la tierra ahora es reemplazada por máquinas, y el propósito de la agricultura, que es producir alimentos saludables para el consumo humano, ahora se confunde con la ambición y la acumulación de capital a toda costa.

1.3.1.2.2. Antecedentes de la biotecnología.

Como hemos señalado en las páginas anteriores, los avances tecnológicos en la introducción de alimentos han dado paso a la biotecnología actual, al igual que la ley no la ha olvidado, es decir, restringiendo su tráfico para salvaguardar los derechos fundamentales del hombre. Bueno, hoy en día existe un mecanismo llamado manipulación genética, que es una rama de la biotecnología, que se supone que modifica genéticamente los alimentos en beneficio de la comunidad, dando como resultado un producto de mejor calidad.

Así, Herrera (2019), cuando se refiere a la manipulación genética y su descubrimiento, señala lo siguiente:

“El descubrimiento del ADN marca el inicio de la moderna biotecnología comienza en 1665 cuando el británico Robert Hooke descubrió la fisonomía y función de las células, posteriormente en 1865 Méndel sentó las bases de la genética demostrando que los caracteres hereditarios de los individuos están determinados por unos factores que se denominan genes, que se encuentran en el interior de las células y que se transmiten de generación en generación. Siendo finalmente Miescher, al analizar el núcleo de las células, quien descubrió el ADN, demostrándose posteriormente por Oswals Avery y sus colaboradores que el ADN era el responsable de transmitir la información hereditaria, En 1951 J Watsn Y F. Crack determinaron la estructura del ADN, mediante un modelo en espiral compuesta por dos filamentos que se entrelazaban”

Ahora bien, el fin de la biotecnología, resolviendo los problemas de un mundo globalizado, ya no es un problema de un solo país, sino que se ha transnacionalizado y convertido en un problema global, un problema humano, porque uno de los problemas a resolver con la manipulación genética, es paliar Hambre en el mundo, especialmente en regiones sin recursos para producir alimentos.

Ahora bien, si bien esto es cierto, esto ha llevado a que se vea como un problema actual, de hecho, la biotecnología ha sido utilizada por los humanos durante miles de años. La conservación de alimentos como la fermentación alcohólica y láctica, el injerto de semillas, la salazón o la liofilización natural, consideramos que son las primeras manifestaciones o inicios de la biotecnología. formulario.

Así, Lacadena (2010) , señala que: “(...) organismos vivos o parte de los organismos para fabricar o modificar productos, mejorar plantas o animales o desarrollar microorganismos para usos específicos”(p. 193-222).

Si queremos hablar más específicamente de los transgénicos, podemos señalar que, a través del análisis de Gregor Mendel, este camino condujo al mejoramiento de las primeras plantas transgénicas, el tabaco resistente a los antibióticos, esto fue en 1983. Finalizó. Con el advenimiento de esta nueva ciencia vino un impacto en la alimentación: en los años 60 y 70 comenzó la llamada Revolución Verde, una iniciativa del gobierno para acabar con el hambre en el mundo, la ingeniería genética comenzó a usarse en la agricultura, las grandes multinacionales productoras de plaguicidas han ha sido responsable de comprar semillas autóctonas e implementar una nueva generación de semillas modificadas genéticamente que son resistentes a plantas y herbicidas, argumentando que los cultivos transgénicos generarán mayores beneficios económicos, reducirán la contaminación ambiental y promoverán el desarrollo sostenible.

Así, también, allá por los años de 1994 se creó el primer alimento

transgénico que se comercializó y fue una nueva especie de tomate denominado FlavrSavr creado por la compañía Calgene en California. *“La Biotecnología es un negocio con implicaciones en la economía nacional e internacional, por lo tanto se requiere inversión y por ende propiedad intelectual, ésta última una exigencia para hacer negocios. Según datos de 2005, a nivel mundial se cuenta con más de 4000 patentes de transformación génica; aproximadamente 1500 organismos no vegetales patentados; cerca de 1200 fármacos patentados y 200 patentes a nivel de genómica”* (Conferencia dictada en el marco de la reunión de expertos en propiedad intelectual, innovación y políticas de ciencia y tecnología, Barranquilla 17 y 18 de Mayo de 2006).

Entonces esta innovación ha ido desarrollándose y abriéndose camino hacia otras áreas o áreas de la vida humana, por ejemplo en la agricultura, y aquí definitivamente estamos hablando del cultivo de alimentos genéticamente modificados. Los primeros cultivos transgénicos comerciales se centraron en dos características agronómicas: 1) resistencia a herbicidas para mejorar el control de malezas y 2) resistencia a insectos. Los herbicidas de uso común en este caso inhiben la síntesis de aminoácidos en las plantas. Los cultivos transgénicos expresan versiones modificadas de estos objetivos herbicidas para que puedan sintetizar sus aminoácidos normalmente y sobrevivir a la presencia del herbicida.

En términos de resistencia a insectos, los cultivos más exitosos son aquellos que han sido modificados para producir toxinas Bt nativas de *Bacillus thuringiensis*.

Estos sembríos, crean lo que se llama plantas transgénicas, así los define Casquier y Ortiz (2019), cuando señalan que: *“son aquellas cuyo genoma ha sido modificado mediante ingeniería genética, bien para introducir uno o varios genes nuevos o para modificar la función de un gen propio. Como consecuencia de esta modificación, la planta transgénica muestra una nueva característica”* (p. 282-300).

Para Lapeña (2019), al hablar del cultivo de las plantas transgénicas, indica lo siguiente: *“el transgén que se inserta en el nuevo organismo estará*

destinado a controlar un rasgo agronómico determinado (como puede ser la resistencia a un tipo de insecto) que se expresará en el nuevo organismo creado”6, mediante “(...) técnicas de transformación bacteriana (Agrobacterium tumefaciens) o de biobalística (...). Normalmente, los transgenes proceden de especies diferentes a la planta que se trata de mejorar” (p. 7).

El líder mundial en producción de transgénicos es Estados Unidos de América 62,5 millones de hectáreas, seguido por Argentina con 21 millones de hectáreas, Brasil con 15,8 millones de hectáreas, India y Canadá con 7,6 millones de hectáreas cada uno. Si bien los países industrializados lideran la producción mundial, se ha visto un aumento en la producción de transgénicos en países en desarrollo. En la actualidad, del total de países productores, 9 corresponden a países en desarrollo. En la se indican los 14 países del mundo que producen más de 100.000 hectáreas de transgénicos y su porcentaje de participación en el total producido, ordenados de mayor a menor superficie. Es importante destacar que la producción mundial está concentrada en un número reducido de países. Prácticamente el 100% de la producción mundial está concentrada en 14 países que producen 100.000 hectáreas o más. Los ocho mayores productores de transgénicos, que producen 1 millón de hectáreas o más cada uno, son responsables de un 98% del total de la producción mundial.

1.3.1.2.3. Derecho comparado sobre regulación de sembríos de alimentos transgénicos en México, Chile y Argentina.

Regulación en México

A nivel constitucional, el artículo 28 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos establece que la ley protege a los consumidores y alienta a sus organizaciones a velar de la mejor manera posible por sus intereses. Es México el que ha venido regulando el cultivo de cultivos genéticamente modificados, con énfasis en las semillas como se conoce como Ley de Semillas y la propuesta de una nueva Ley Federal de Variedades Vegetales, teniendo en cuenta la composición de su gobierno, modificando la ley de 1996, y su relación con las semillas del país Producción, comercio y abastecimiento.

Por ello, la Ley de Semillas establece que cada variedad debe ser incluida en el Listado Nacional de Variedades Vegetales como requisito básico para ingresar al proceso de identificación, para lo cual debe contar con características basadas en los Lineamientos Técnicos para la Descripción de Variedades de Maíz, lo que lo complica. criminalizar el manejo milenario de semillas por parte de los productores de maíz.

Como nos dice Espinosa (2018), la motivación del gobierno mexicano para regular esta actividad está impulsada por cuestiones sociales que han persistido a lo largo de los años, tales como: “En México, 2.5 millones de agricultores son dueños de pequeñas parcelas de maíz. Alternativas al suministro y uso de semillas debe ser considerado para estas unidades”.

Por lo tanto, se deben fortalecer los mecanismos o estructuras para ayudar a los productores, asociaciones y organismos y federaciones del gobierno estatal, así como a los egresados de las universidades de agronomía, a brindar semillas mejoradas y locales, a trabajar con ellos para brindarles semillas de calidad. Variedades disponibles a través de pequeñas empresas (Hernández, 2019).

Regulación en Chile

Los países vecinos están avanzando en la regulación de los alimentos GM e incorporando asuntos regulatorios en los cultivos GM. De esto podemos ver que Chile ha elegido un enfoque pragmático para incorporar gradualmente los cultivos transgénicos en la agricultura. Desde 1992, el Servicio Agrícola y Ganadero del país publica registros oficiales de cultivos genéticamente modificados, cuyo objetivo principal es reproducir semillas para la exportación. Desde 2019, los países vecinos han permitido la propagación de semillas transgénicas, pero para la exportación. El más exportado y sembrado es el maíz, seguido de la soja y la canola.

Asimismo, según la Resolución SAG N1.523 de 2001, los cultivos transgénicos solo están permitidos para producir semillas para exportación y realizar ensayos de campo, Chile, por otra parte, no posee ninguna ley de bioseguridad. Sin embargo, existen tres "eventos de transformación" están aprobados para siembra comercial:

- una canola, o raps, Roundup Ready : GT200 (RT200)
- un maíz YieldGard y un maíz MaizeGard : MON810
- una soja Roundup Ready : GTS 40-3-2 (40-3-2)

En Chile, la principal normativa en materia de protección al consumidor es la Ley N° 19.496, que establece las obligaciones y derechos de productores y consumidores entre sí. También brinda a los consumidores la opción de solicitar un producto de reemplazo dentro de los tres años, reparaciones gratuitas o meses de devolución del dinero de su inversión si el producto comprado no es el que se ofreció originalmente o tiene un defecto de fabricación. Comience con una compra. También se ha creado un organismo público, el Servicio Nacional del Consumidor, para vigilar el cumplimiento de las normas, recibir quejas sobre irregularidades y presentar recursos ante los tribunales.

Regulación en Argentina

En Argentina, su Constitución Política asume la defensa del consumidor, ello se ve reflejado en el artículo 42 que prescribe:

"Los consumidores y usuarios de bienes y servicios tienen derecho, en la relación de consumo, a la protección de su salud, seguridad e intereses económicos; a una información adecuada y veraz; a la libertad de elección, y a condiciones de trato equitativo y digno".

En Argentina, la Ley N° 24.240, sancionada en 1993, regula los derechos de los consumidores y usuarios. • La Oficina de Biotecnología y el Comité Asesor Nacional sobre Biotecnología Agrícola para evaluar los riesgos potenciales que los cultivos GM pueden representar para los ecosistemas agrícolas. • La Agencia Nacional de Comercialización Agropecuaria es responsable de determinar la conveniencia de comercializar productos GM para minimizar los posibles efectos negativos sobre las exportaciones argentinas.

Ciertas semillas se pueden probar en el laboratorio, como se muestra en la siguiente tabla: La Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación, dependiente del Ministerio de Economía y Producción, es el organismo que supervisa todos los aspectos relevantes relacionados con la experimentación y liberación de OGM en el entorno.

1.3.2. Variable dependiente: El sembrío de Alimentos Transgénicos.

1.3.2.1. Propiedad intelectual de los organismos modificados genéticamente.

1.3.2.1.1. Derecho de Propiedad Intelectual.

Entendido como el derecho del autor o inventor a ser respetado por terceros para que puedan obtener beneficios legítimos de su disfrute y uso. Como regla general, este derecho tiene un período de vigencia legal, luego del cual la obra o invención pasa a ser de dominio público; también como regla general, este derecho está incorporado a la constitución política del país y está previsto por ley para garantizar que la autor o inventor tiene la posesión por tiempo limitado El derecho exclusivo de uso de su obra o invención.

1.3.2.1.2. El Derecho de los agricultores.

Uno de los principales argumentos esgrimidos por quienes están a favor de cultivar semillas transgénicas es que beneficia a los agricultores y les ayuda a lograr un crecimiento económico porque “no hay

inversión y el costo de la agricultura baja. Dinero para pesticidas, herbicidas o métodos de cultivo, transgénicos "Los cultivos serán más rentables. En este tema, obviamente en esta área, es loable no promulgar la moratoria". Por lo dicho, cabe aclarar que se vulnera uno de los derechos del agricultor, que es el de poder elegir entre cultivos convencionales o transgénicos, como veremos más adelante.

El hecho de que los agricultores se involucren al permitir el ingreso de productos transgénicos y la desinformación sobre sus efectos es un duro golpe a su derecho a salvar sus semillas y vivir una vida digna. "Ahora los campesinos han perdido las condiciones de los campesinos y han empezado a llamarse productores agroindustriales, animales, ya no son animales, sino unidades de producción, ahora el contacto con la tierra lo reemplazan las máquinas, y ahora el fin de la agricultura es producir para el consumo humano Se confunde alimentación saludable con ambición y acumulación de capital a toda costa".

Asimismo, a través del informe del Relator Especial de la ONU Olivier De Shutter, "Con la especialización de la producción de semillas y su separación de las actividades agrícolas, han surgido sistemas comerciales de semillas, paralelos a los de los agricultores a través de los cuales tradicionalmente han conservado, intercambiado y vendido semillas, a menudo fuera de los canales oficiales. Este cambio ha resultado en la concesión de privilegios de monopolio temporal a los productores de semillas y titulares de patentes a través de herramientas de propiedad intelectual como una forma de fomentar la investigación y la innovación en el fitomejoramiento. Sin embargo, en el proceso, los agricultores más pobres pueden volverse cada vez más dependientes en insumos caros, creando riesgo de endeudamiento debido a ingresos inestables".

Debe entenderse, como "En la India, las semillas no son sólo una fuente de futuras plantas comestibles, sino también un depósito de cultura e historia. La comunicación es fundamental para el desarrollo de la cultura. Sobre lo anterior, Isabel Lapeña afirmó que "el derecho de los

agricultores para guardar e intercambiar semillas”, lo cual no está permitido (...), es decir, si esa semilla se siembra y contamina la semilla del vecino, la empresa se convierte en finca. Plantación, ya que su invención se ha incorporado a ella. "

De nuevo, es importante destacar lo que ha señalado Rosa Binimelis: “La consecuencia más inmediata de la contaminación es que impide que los agricultores y consumidores tengan la posibilidad de elegir el tipo de agricultura que quieren. (...) Para responder a las críticas de la industria de transgénicos provocada por conflictos legales y económicos, y exige que los consumidores y agricultores tengan derecho a elegir la agricultura genéticamente modificada, convencional u orgánica, la Comisión Europea ha determinado que debe agregarse a un conjunto de disposiciones que permiten una serie de medidas que se levante de la moratoria para permitir la coexistencia entre diferentes tipos de agricultura ". En otras palabras, los agricultores no solo no pueden guardar sus semillas, sino que tampoco pueden elegir entre la agricultura convencional o la de OGM.

Al respecto, Isabel Lepeña (2007) cita a Forni diciendo: “El Estado, como agente externo, interfiere no sólo en la propiedad, sino que interviene destruyendo la propiedad colectiva y rompiendo las relaciones de reciprocidad y confianza que se desarrollan en el seno de la comunidad, más bien que tomar acciones que conduzcan a empoderar y fortalecer las redes sociales dentro de la comunidad”. Por lo tanto, el impacto debe ser beneficioso para evitar infringir los derechos de los agricultores y proporcionar un marco legal para garantizar que los dos derechos puedan desarrollarse sin conflicto.

A. El Principio Precautorio.

En cuanto al principio de precaución y los OGM, Marina Di Masso Tarditti afirma: “Dada la naturaleza multidimensional de los riesgos que presentan estos productos, la gestión política de los organismos genéticamente modificados (OGM) en la agricultura constituye un caso de estudio particularmente interesante. Los cultivos transgénicos coexisten con el potencial de contaminación), la salud y el medio ambiente (impactos sobre la salud humana y los ecosistemas), los riesgos asociados a la agricultura transgénica requieren una consideración más amplia, el carácter ético (respecto al valor intrínseco de la vida) y económico (viabilidad de diferentes métodos de producción agrícola) y políticos y sociales (definición, percepción y aceptabilidad del riesgo, división de responsabilidad por daños eventuales).

Al respecto, Masanobu Fukuoka dijo: “Las sociedades agrícolas también cuentan con los recursos de la agricultura moderna y su alta dependencia de los productos petroquímicos, obligándolas a enfrentar un nuevo problema, el de la tierra. (...) Mi mayor temor hoy es que la naturaleza se vuelva Un juguete del intelecto humano. También existe el peligro de que los humanos traten de preservar la naturaleza a través del conocimiento humano, sin darse cuenta de que la naturaleza solo puede ser restaurada renunciando a nuestra atención al conocimiento y las actividades que la han llevado a la esquina.

Hay conflictos internacionales y los riesgos son evidentes en los países que permiten estas patentes de semillas. En tales casos, debe prevalecer el principio de precaución para evitar situaciones similares a la situación internacional ya detallada anteriormente.

B. Propiedad Intelectual sobre semillas transgénicas.

Los derechos de propiedad intelectual son muy importantes y, según Yolanda Cristina Massieu Trigo, "existen acuerdos

internacionales que permiten conceder patentes a organismos, consecuencia directa de la aparición de los OMG, donde los límites entre 'natural' y 'man-made' Las patentes biológicas El licenciamiento de aspectos se cruza con el “entorno de innovación” de los diferentes países. Se sabe que aquellos países que promueven la innovación también promueven la concesión de patentes, y viceversa.

En lo que respecta a los OGM, es más fácil obtener la aprobación en los EE. UU. “Este debate se basa en el tema de los choques culturales, por un lado comunidades indígenas y campesinas que mantienen conocimientos ancestrales de la naturaleza y tradicionalmente dan uso colectivo y visiones religiosas mágicas sobre estos recursos, y por otro lado fuertes empresas transnacionales con fines de lucro. y sus científicos asociados formados en Occidente.

Veamos las desigualdades cuantitativas en la protección de ciertos derechos “conocimientos tradicionales colectivos e integrales” por países. - El 99% de los profesionales de la biodiversidad son miembros de comunidades indígenas y rurales. medicina tradicional. - Brinda protección de la salud al 80% de la población mundial, brindando medicina tradicional y plantas medicinales. criador. - El 90% de los fitomejoradores y otros investigadores agrícolas viven en comunidades rurales. En comparación con estas cifras, el 95% de los derechos de propiedad intelectual, especialmente las patentes, pertenecen a grandes corporaciones y agencias gubernamentales, especialmente de los países industrializados del norte. Es decir, las materias primas de los recursos biológicos están en el sur y la tecnología en el norte. "

Según Pilar García Agustín y González Victor, “En cuanto al aspecto social, estamos asistiendo a la concentración del poder en manos de unas pocas multinacionales, casi el 100% de las ventas de semillas transgénicas las realizan cinco empresas del sector

biotecnológico. , cuyos beneficios se componen de los asociados a las variedades transgénicas Las normas pertinentes sobre la venta de productos químicos y la protección de la propiedad intelectual garantizan: la patente prueba que el precio de las semillas es más alto, los agricultores tienen prohibido sembrar sus propios cultivos de un año a otro, y los agricultores dependen completamente de la empresa”.

El académico, Pedro J. Frías, señala algo muy importante respecto al humanismo ambiental: *"Las nuevas responsabilidades tienden a hacernos más receptivos, solidarios y ordenados. El desperdicio de ciertos recursos y el apego a ciertos artículos de bajo precio deben habernos repelido... hasta que desaparecen. Pero en algún momento, la productividad entra en conflicto con la ecología, la libertad y la restricción . Ahora es la era de la moral, la economía y el derecho. La moral tendrá que enseñar la responsabilidad hacia uno mismo y hacia los demás, ya que su relación con el sexo opuesto está en consonancia con el medio ambiente. La economía debe partir del propósito universal de la mercancía. La verdad fundamental comienza, sin embargo, con la legitimidad de la posesión privada. Esta vez la ley sin vendajes tendrá que arbitrar entre varios males para al menos definir: la contaminación o la limitación de la libertad económica. También es cierto que los conflictos muchas veces son evidentes y encuentran reconciliación en una verdad superior o una realidad más profunda".*

Con estas líneas, queda claro que el derecho debe estar presente para encontrar un equilibrio entre la protección de distintos derechos.

1.3.2.1.3. Normativa internacional.

A. La UPOV 91 y el TLC-EEUU.

El Tratado de Libre Comercio, TLC, entre el Perú y Estados Unidos de Norteamérica, estipulaba en el capítulo sobre Derechos de Propiedad Intelectual, DPI o Intellectual Property Rights, IPR, que cada parte debía ratificar o adherirse a ocho Tratados Internacionales, entre estos tratados se encontraba el Convenio Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales (1991), Convenio UPOV. De manera que el Perú se adhiere al Convenio UPOV el 8 de julio de 2011.

"UPOV proporciona una forma especial de protección de propiedad intelectual a través de un derecho de obtentor llamado Certificado de Variedad Vegetal (COV), que se adapta específicamente al proceso de fitomejoramiento y está diseñado para alentar a los obtentores a crear nuevas variedades vegetales. Sin embargo, se proporciona una posible excepción en el Artículo 35(2) del Acta de 1991, que permite, al pasar a formar parte de la UPOV o del Acta de 1978, con respecto a las variedades propagadas por plantas, en derechos de propiedad industrial distintos de los derechos de obtentor (como una patente en los Estados Unidos), otorgándole el derecho de continuar aplicando esta Convención a tales variedades.

B. Tratado Internacional sobre los Recursos Filogenéticos para la Alimentación.

Este Tratado Internacional fue ratificado por el Perú el 06 de junio de 2003. En su artículo 9º establece que las partes contratantes reconocen la contribución de las comunidades locales e indígenas y los agricultores de todas las regiones del mundo, asimismo señala la responsabilidad de hacer realidad los derechos del agricultor en lo que se refiere a los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura que incumbe a los gobiernos nacionales.

- i. *“De acuerdo con sus necesidades y prioridades, cada Parte, según corresponda y de conformidad con su*

legislación nacional, tomará las medidas apropiadas para proteger y promover los derechos de los agricultores, en particular:

- ii. Una generación. Protección de los conocimientos tradicionales asociados a los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura;*
- iii. ii) El derecho a participar equitativamente en la distribución de los beneficios derivados de la utilización de los RFAA, y*
- iv. El derecho a participar en la toma de decisiones a nivel nacional con respecto a la conservación y el uso sostenible de los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura. "*

1.3.2.2. Etiquetado de alimentos transgénicos.

3.3.1.1. El Etiquetado de los Alimentos Transgénicos.

En la sociedad de consumo, la información de los productos es diversa, tanto real como fabricada, y debido a la competencia comercial se utilizan tres mecanismos como medio: la publicidad, las etiquetas o rótulos y las condiciones contractuales. Entre los tres, el principal medio o vía comercial es el rotulado o etiquetado de productos. Dichos medios o herramientas, como el rotulado o etiquetado de productos, que afecten de tal manera a dicha información, deben ser regulados, y en nuestro país se regula desde el ámbito administrativo, protegiendo a los consumidores, especialmente en materia de contratos. Una etiqueta se refiere a una serie de etiquetas, aunque redundantes, que se asignan a cada producto como un logotipo único para distinguirlo de otros productos de la competencia o del mercado.

Así Alba Cuellar (2008), sobre el concepto del etiquetado de los alimentos transgénicos, señala que: *“son las menciones, indicaciones, marcas de fábrica o comerciales, dibujos o signos*

relacionados con el producto que figure en el envase, documento, rótulo, etiqueta, faja o collarín que acompañen o se refieran a dicho producto alimenticio” (p. 47).

Ahora, lo anteriormente acotado nos indica que los alimentos transgénicos deben siempre señalar toda información que contenga el producto para poder identificarlos a través de sus etiquetas.

Por ello Lapeña (2007), indica que ello sirve como un medio o instrumento de protección al consumidor por las prácticas engañosas o publicidad engañosa de la cual se valen los empresarios en una sociedad de consumo, pero además agrega que, *“permite asegurar al consumidor que la información que se le ofrece sobre un determinado producto es cierta y que (...) está realmente adquiriendo lo que le está siendo ofrecido, constituye en un mecanismo de mercado que puede contribuir a la aceptación o no de un determinado producto”* (p. 74).

Debemos también tener en cuenta lo que señala nuestra jurisprudencia en materia del Derecho al Consumidor, en el precedente de observancia obligatoria, señalada en la Resolución N° 197-2005/TDC-INDECOPI, publicada el 7 de marzo de 2005, donde se refiere al etiquetado de los productos:

"La etiqueta consiste en toda la información relativa a los ingredientes del producto o cualquier otra indicación de sus características, propiedades o características, incluida la información sobre el proveedor, siempre que el consumidor se oponga a cualquier acción relativa a la idoneidad del producto. La característica de esta información es que los contratos que no tienen por objeto promocionar bienes o servicios, directa o indirectamente, son las características que distinguen las etiquetas de los envases publicitarios.

Asimismo, la jurisprudencia de INDECOPI mediante Resolución N° 0122-2008/TDC-INDECOPI, de fecha 24 de enero de 2008, señala:

"Las etiquetas son un medio importante para que los consumidores comprendan las características de los productos que se ofrecen en el mercado. Es en esta información en la que los consumidores suelen basar sus decisiones de consumo. Por lo tanto, la obligación de registrar dicha información en las etiquetas tiene por objeto proteger a los consumidores de los efectos de asimetría de información encontrada en los mercados".

Sin embargo, en este caso, los alimentos envasados definitivamente necesitan etiquetas o rótulos con el propósito de informar, elaborar, instruir, etc., a los consumidores y al público para tomar decisiones sobre los alimentos que compran. , por lo que debe incluir los siguientes datos, tal como lo describe Ridner (2019):

Datos basados en el conocimiento científico más actualizado y disponible; No se debe presentar información inexacta o engañosa (sin base técnica), superflua (irrelevante, confusa) o de tipo emocional (que tienda a interferir con una comprensión racional); Debe estar claramente soportada por las autoridades regulatorias locales, internacionales o regionales, según corresponda; y, La información incluida en las etiquetas debe ser precisa (datos exactos) y objetiva (no contener ningún sesgo) (p. 71).

En nuestro país, su control está a cargo del Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Propiedad Intelectual (INDECOPI), cuyas sanciones que impone son de carácter administrativas y pecuniarias (multas), pero su infracción también

puede ser penal.

Las normas importantes, sobre lo que debe de entenderse por información mínima obligatoria, la encontramos prescrito en el Reglamento sobre Vigilancia y Control de Alimentos y Bebidas, Decreto Supremo N° 007-98-SA, en la Norma Metrológica Peruana N° 001:1995), al igual que la Ley de Rotulado de Productos Industriales Manufacturados en su artículo 3 (Decreto Supremo N° 007-98-SA, del 24 de setiembre de 1998. Artículo 117).

Uno de los principios generales de esta norma es que los alimentos envasados no deben describir ni exhibir alimentos envasados de manera falsa, engañosa o engañosa, o de ninguna manera que pueda dar una impresión falsa de su naturaleza. Apariencia.

La citada norma en su Artículo 6, citando los requisitos de etiquetado en su numeral 6.1.2.8, establece que en todo alimento o ingrediente alimentario obtenido por biotecnología se deberá declarar la presencia de algún alérgeno transferido ya que en cualquiera de sus partes no se deben colocar los productos enumerados. comercializados que contengan alérgenos si el etiquetado no proporciona suficiente información sobre la presencia del alérgeno.

El Reglamento de Supervisión y Control de Higiene de Alimentos y Bebidas, vigente desde 1998, establece que “la supervisión en materia de etiquetado y publicidad de alimentos y bebidas está a cargo del Instituto Nacional para la Defensa de la Competencia y la Propiedad Intelectual - INDECOPI”. Actualmente, la nueva Ley N° 29571 Sustituye a la Ley N° 716. La disposición complementaria final tercera establece: “Dentro de los ciento ochenta días naturales siguientes a la entrada en vigor de la presente ley, el órgano administrativo dictará lo dispuesto en el artículo 37 de las disposiciones reglamentarias”.

Recuerde, como se mencionó anteriormente, el Código del Consumidor fue promulgado en septiembre de 2010 y el período preparatorio de las normas que permitan el desarrollo e implementación de las etiquetas venció en enero de 2011, por lo que no hay duda de que enfrentamos Vulnerabilidad legal.

El mismo autor, Lapeña (2007), también señala que para quienes se oponen a estos alimentos transgénicos, porque el tema de la información brindada o indicada se torna ineficiente, es decir, el tema del etiquetado será irrelevante, por lo que en sus propias palabras:

"(...) Proporcionar a los consumidores más información no significa necesariamente que estén más informados, sino que solo aumenta la sensibilidad al consumo de estos productos. Se dice que los alimentos genéticamente modificados no son diferentes de los alimentos convencionales. Los requisitos de etiquetado también significan que los mecanismos para Se necesita urgentemente separar y segregar productos a lo largo de la cadena alimentaria, una situación que no solo es anticompetitiva e ineficiente para las empresas, sino que no siempre es posible. Al final, esto significará que los nuevos costos finalmente recaerán sobre el consumo en (.. .)".

Por ello, nosotros afirmamos que el derecho de acceso a la información pública, respecto de la comercialización de los alimentos transgénicos, debe ser obligatorio por no decirlo fundamental, desde el plano de la supervisión, monitoreo y control desde el inicio de su ingreso o sembrío, si es que esta regulación legal se concreta, pasando por su evaluación de riesgos hasta el producto, tratándose de un procedimiento de gestión.

3.3.1.2. La Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA).

Como todos sabemos, el tema de los alimentos genéticamente modificados es un tema de salud, pues su regulación aún es

insuficiente, lo que llevó a esta investigación a concluir un vacío legal, pero tampoco podemos dejar de señalar que existen organismos para velar por la bioseguridad de los ciudadanos asociados a dicho alimento, o también conocido por sus siglas LMO.

No obstante, antes de que puedan ser autorizados para su uso, deben someterse a un análisis de riesgo y, por tanto, deben tomarse medidas para evaluar, gestionar y comunicar los riesgos. En este sentido, corresponde a DIGESA establecer y desarrollar un régimen de bioseguridad para su sector. En concreto, el artículo 30 de la Ley de Protección y Defensa del Consumidor establece que “Los consumidores tienen derecho a consumir alimentos inocuos.

Los proveedores son responsables de la inocuidad de los alimentos que ofrecen en el mercado de conformidad con las normas sanitarias.

3.3.1.3. Principales variantes del etiquetado de alimentos transgénicos.

Los dos principales enfoques del etiquetado de alimentos transgénicos son, en primer lugar, el basado en el método de producción, en segundo lugar, el etiquetado basado en características diferenciales del producto final.

El etiquetado por método de producción:

Esto se debe a que, en este tipo de etiquetado, se asume que los alimentos GM pueden tener efectos adversos, simplemente porque han sido modificados genéticamente mediante técnicas de ingeniería genética, que pueden afectar negativamente la salud de los consumidores sin que aún no se hayan detectado. Por lo tanto, como medida de precaución, los países que optan por tales etiquetas requieren que los consumidores conozcan los métodos

de producción utilizados para fabricar estos alimentos. Esta es una etiqueta que parece haber sido desarrollada específicamente para los alimentos GM, ya que en la práctica es el único alimento preparado en base a la biotecnología moderna, en cuyo caso necesita ser etiquetado.

Esto se debe a que, además de incluir alimentos GM sustancialmente no equivalentes, también incluirá alimentos sustancialmente equivalentes, lo que da como resultado alimentos que contienen un amplio espectro, por ejemplo, alimentos GM para los cuales no se han detectado rastros de ADN en los alimentos GM. Producto final.

3.3.1.4. El etiquetado por características diferenciales del producto final:

El etiquetado basado en diferentes características del producto final, también conocido como etiquetado voluntario, se justifica por el principio de equivalencia sustancial. La seguridad de los alimentos tradicionales se puede evaluar a partir del historial de uso seguro. Desde la antigüedad, los humanos hemos desarrollado nuestra cultura alimentaria a base de prueba y error, es decir, hemos aprendido a prepararla y comerla correctamente, como pelar patatas hervidas o remojar habas o legumbres, para limitar el impacto potencial en nuestra efectos negativos para la salud y hacer aceptable cualquier riesgo asociado con estos alimentos.

Los fundamentos que sustentan este principio son prácticos y técnicos en cuanto permiten la valoración de sustancias o características que difieren de los alimentos convencionales, más que la valoración general de productos.

Una evaluación completa de todo un alimento (varios cientos de sustancias) puede llevar mucho tiempo, además seguramente sacará a la luz efectos dañinos que ya se encontraban y se toleraban en los alimentos convencionales pero que al realizarse sobre los

alimentos transgénicos pueden generar la falsa percepción de que es consecuencia de la modificación genética. (Alarcón Claudet, 2019).

1.3.3. Principios.

1.3.3.1. Legalidad.

En la Doctrina de la Corte Constitucional, a lo que se refiere ha establecido: “El principio de legalidad impone al legislador la obligación de adecuarse al tipo de delito de forma que deje claro del tipo de delito en la forma más clara posible que la conducta prohibida es una conducta ordenada” y tal principio “exige una descripción de la conducta delictiva que cumpla con los requisitos de seguridad jurídica.

Esta violencia se lleva a cabo bajo el control de la ley. Por lo tanto, todas las formas de violencia ilícita provenientes del sistema penal deben ser consideradas actos prohibidos. Normativamente, el principio de legalidad se expresa en que nadie puede ser procesado o condenado por un delito que esté clara e inequívocamente penado por la ley en el momento de la acción u omisión, ni sujeto a pena no prevista. consuegro.

1.3.3.2. Equidad.

El diseño y aplicación de políticas públicas ambientales debe contribuir a la erradicación de la pobreza y la reducción de las desigualdades sociales y económicas existentes, y al desarrollo económico sostenible de los grupos vulnerables. En este sentido, un Estado puede adoptar políticas o programas de acción afirmativa, etc., entendidas como un conjunto coherente de medidas provisionales destinadas a reparar la situación de los miembros de su grupo objetivo en una o más de sus dimensiones. vida social o económica para lograr la equidad efectiva (Ley N° 28611).

1.3.3.3. Proporcionalidad.

También conocida como prohibición excesiva, implica encontrar un equilibrio entre los poderes criminales del Estado, la sociedad y el acusado, y constituye el principio subyacente de cualquier interferencia onerosa con tales poderes. Este principio sostiene que la pena debe ser proporcional al daño

causado por el agente según la magnitud del delito y el daño causado a la sociedad. (Villa Vicencio, 2019, p. 115).

1.3.4. Teorías relacionadas al tema.

1.3.4.1. Teoría relativa.

A través de la formulación de teorías pertinentes, nos esforzamos por lograr objetivos distintos al castigo en sí mismo, específicamente, evitar la ocurrencia de nuevos hechos delictivos y evitar delitos individuales y colectivos a través del castigo.

Se cree que HUYESEN sintetiza la teoría de la prevención en una frase: El castigo no es malo, sino por el contrario, es bueno y los infractores tienen derechos. La idea de prevención parte de un presupuesto, el primero: la posibilidad de realizar predicciones suficientemente ciertas sobre la conducta futura del sujeto.

1.3.4.2. Teoría de Prevención general.

En el concepto original, se entendía como la coacción de los comuneros mediante la ejecución de sentencias. El castigo tiene como objetivo intimidar a todos los individuos para que no delinquen, es una prevención, no va dirigida contra el perpetrador, sino contra la comunidad, esta prevención funciona en primer lugar intimidando al individuo, y en segundo lugar de manera educativo-social, es decir, actúa como herramientas educativas intervienen en la conciencia jurídica de todos para prevenir el delito. El castigo en estas teorías es amenazar a los ciudadanos de acuerdo a la ley para prevenir conductas delictivas, por lo que el castigo tiene el efecto de coacción psicológica cuando se concreta la ley penal.

1.3.4.3. Teoría de Prevención especial.

Considerando que el propósito del castigo es afectar directamente al agente, existe una tendencia a evitar futuras consecuencias legítimas al actuar contra una persona en particular. El objetivo principal de la pena es buscar el castigo para evitar que el infractor reincida, lo cual se logrará de diferentes

formas, teniendo en cuenta los diferentes tipos de delincuentes, la idea de prevención está ligada a la idea de la peligro del sujeto, que sirve como prevención de futuros. Las funciones del mecanismo del delito se asignan al castigo, restringiendo las acciones del delincuente según el grado de peligrosidad, buscando la neutralización, corrección y reeducación del delincuente. (Villa Vicencio, 2020, p. 62).

1.3.4.4. Teoría Mixta.

Estas teorías reúnen en el castigo características que las teorías anteriores consideraban esenciales: ven el castigo como justo y útil. El castigo, argumentan, debe tener en cuenta la culpabilidad y la proporcionalidad del hecho delictivo (justicia), al mismo tiempo que impide la comisión de nuevos delitos (convirtiéndose en utilidad). Actualmente, las críticas a las teorías híbridas apuntan a afirmar que se trata solo de una combinación de represión y prevención, y que su integración en la práctica es difícil porque se trata de filosofías y políticas diferentes (Villavicencio, 2020, p. 65).

1.3.5. Doctrina.

1.3.5.1. Sembrío.

Algunas semillas requieren cierta preparación antes de plantarlas. Este tratamiento puede ser raspado, deslaminación, mojar las semillas o lavar las semillas con agua fría o tibia. Para las semillas de frutas tropicales susceptibles, como los lichis y los rambutanes, es importante lavarlas con agua caliente.

Además del proceso de preparación mencionado anteriormente, la germinación se ve favorecida si se utiliza suelo libre de enfermedades. Los dos procesos de preparación del suelo más utilizados son la pasteurización y la esterilización.

1.3.5.2. Alimentos Transgénicos.

Es cualquier sustancia que normalmente es ingerida por un organismo con fines nutricionales, sociales y psicológicos: Nutrición: Aporta sustancias

y energía para el anabolismo y mantenimiento de funciones fisiológicas como la temperatura corporal. Social: Facilita la comunicación, construyendo conexiones emocionales, conexión social y transmisión cultural. Estos tres propósitos no tienen que cumplirse al mismo tiempo para que una sustancia sea considerada alimento. Entonces, por ejemplo, las bebidas alcohólicas no tienen valor nutricional, pero sí tienen valor de resultado. En cambio, no se consideran alimentos las sustancias que no se ingieren o que, una vez ingeridas, alteran la función metabólica de un organismo. Así, no se consideran alimentos los chicles, el tabaco, las medicinas y otras drogas.

1.3.5.3. Biotecnología.

Un organismo genéticamente modificado (OGM, o GMO) es un organismo creado artificialmente cuya tecnología permite insertar genes de virus, bacterias, plantas, animales o incluso humanos en plantas o animales. Por ejemplo, los biotecnólogos pueden extraer genes de bacterias e insertarlos en el maíz para crear organismos completamente nuevos para producir insecticidas, o insertar un gen que los haga resistentes a los herbicidas. (Diccionario Español, Real Academia de España).

1.3.5.4. Ingeniería Genética.

La ingeniería genética es la tecnología que hace posible tener rDNA. La ingeniería genética se puede definir como "la manipulación deliberada de información genética con el fin de realizar análisis genéticos o mejorar especies". La producción de rDNA puede servir para diferentes propósitos, siendo el más común determinar la función o el papel de un gen en un organismo. Hoy en día, se sintetizan más de 200 fármacos utilizando rDNA.

La ingeniería genética tiene un gran potencial en diferentes campos de la biotecnología. Una de las áreas donde solo se utiliza el 10% de la tecnología rDNA es la agricultura.

1.3.5.5. ADN.

Es una base química hereditaria y consiste en una molécula con estructura de doble hélice formada por cuatro bases nitrogenadas (adenina, timina, guanina y citosina), un grupo fosfato y un azúcar. Generalmente se encuentra en el núcleo, pero también se puede encontrar en algunos orgánulos citoplasmáticos como las mitocondrias y los cloroplastos. (Diccionario Español, Real Academia de España).

1.3.6. Legislación Comparada

México

Desde el plano constitucional, la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en su Artículo 28 de, indica que la ley protege a los consumidores y propicia su organización para el mejor cuidado de sus intereses.

En cuanto a las primeras normas para proteger los productos de consumo, sabemos que en 1976 se promulgó la Ley Federal de Protección al Consumidor y surgió la Procuraduría Federal del Consumidor (Profeco), cuya misión fue proteger a los consumidores, consumidores y promover la protección de los derechos y la cultura del consumidor. , buscando la equidad, la certeza y la seguridad jurídica en la relación entre proveedores y consumidores, es decir, en las relaciones de consumo.

Pero más específicamente, en el tema en estudio, México ha venido regulando el cultivo de cultivos genéticamente modificados, con énfasis en las semillas, como se conoce como Ley de Semillas (2007) y las propuestas de la nueva Ley Federal de Variedades Vegetales (LFVV), tomando en cuenta Formada por su gobierno, modificó la ley de 1996 y su relación con la producción, comercio y suministro de semillas en el país.

Chile

Los países vecinos están avanzando en la regulación de los alimentos GM e incorporando asuntos regulatorios en los cultivos GM. De esto podemos ver que Chile ha elegido un enfoque pragmático para incorporar gradualmente cultivos transgénicos en la agricultura.

Desde 1992, el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) del país publica registros oficiales de cultivos genéticamente modificados, cuyo objetivo principal es reproducir semillas para la exportación.

Desde 2001, los países vecinos han permitido la propagación de semillas transgénicas, pero para la exportación. El más exportado y sembrado es el maíz, seguido de la soja y la canola.

1.4. Formulación del Problema.

¿Cómo regular el sembrío de alimentos transgénicos en la Legislación Peruana?

1.5. Justificación e importancia del estudio.

1.5.1. Justificación

El presente trabajo de investigación se justifica porque en el Perú no se ha implementado adecuadamente la normativa vigente encargada del control del uso de alimentos genéticamente modificados (OGM), debido a que las leyes tienen que adecuarse a la realidad histórica, científica, económica y social. de un país, y por lo tanto puede anticipar los problemas que el mal uso de la investigación biotecnológica en alimentos puede generar en diferentes áreas del desarrollo social.

Es por ello, que el presente proyecto se justifica en base a las siguientes razones:

A. Justificación Teórico – Científica

La ciencia de los alimentos genéticamente modificados aún no está completamente establecida en humanos, ya que la comercialización abierta de cualquier producto genéticamente modificado sigue estando muy

restringida por los reguladores internacionales, como la Administración de Alimentos y Medicamentos, para prevenir complicaciones de las condiciones de salud. Prefiere aumentar el tiempo de consumo. Experimenta con animales, para evitar la exposición humana directa a las consecuencias de una manipulación inadecuada de los alimentos modificados genéticamente.

En agricultura, el uso de OGM en la producción de alimentos significa mejorar las prácticas agrícolas y la calidad de los alimentos. Hay 6 universidades en Perú que ofrecen cursos de posgrado en biotecnología moderna. Habrá frustración y fuga de cerebros en esta profesión.

B. Justificación Social

Los alimentos genéticamente modificados tienen un enorme potencial para mejorar la vida en la tierra, incluso a niveles difíciles de articular, por ejemplo, proporcionando una gran herramienta para combatir el hambre en el mundo porque pueden crecer con menos agua y desarrollo, suponiendo que las áreas con problemas de riego puedan ahorrar mucho dinero y potencialmente obtenga cosechas más grandes. Su utilidad, sin duda, lo único que falta es, como siempre, madurar como sociedad. (Castillo, 2021).

C. Justificación Sanitaria

Es bien sabido que es un producto en constante investigación ya que se siguen obteniendo nuevas mezclas genéticas y, por tanto, para reducir los posibles riesgos para la salud a largo plazo de los organismos genéticamente modificados (OGM) presentes en nuestros alimentos o productos que consumimos. sin tener animales correctamente evaluados, por ejemplo: nuevas alergias, aparición de nuevas toxinas y efectos no deseados, requerirá una instalación de control de investigación biotecnológica. (Alimentos Saludables, 2019).

D. Justificación Legal

Como estudiantes de derecho, nos dimos cuenta de que, como país, necesitábamos una regulación que pudiera regular el cultivo de alimentos

transgénicos y pudiera exigir a los productores que fueran transparentes e informaran a los consumidores de lo que realmente estaban consumiendo para evitar futuras crisis.

Asimismo, los artículos 66 a 69 de la Constitución Política del Perú, Capítulo III, Instituciones Económicas, y Capítulo II, Medio Ambiente y Recursos Naturales, brindan el marco legal en materia ambiental y de recursos naturales.

En mayo de 2008, en virtud del artículo 67 de la Constitución Política Nacional, se crea el Ministerio del Ambiente el 22 de mayo de 2009, DS 012-2009-MINAM aprueba la Política Nacional Ambiental, especificando en los numerales 2 y 3 los recursos genéticos y biológicos Lineamientos de la Política de Seguridad.

E. Justificación Económica

Es por la Ley de Suspensión que nuestro país ha causado daños por miles de millones de dólares, como se ha observado en otros países vecinos, como ha sucedido en Brasil, que va rezagado con respecto a Argentina, Brasil, por un retraso de 6 años en la Adopción de soja transgénica Pérdida de ingresos de \$6 mil millones. (Toda la verdad sobre los cultivos transgénicos en el Perú, 2021).

Grobman (2019) señaló que demorar la aceptación de cultivos GM tiene varios costos que se pueden cuantificar desde una perspectiva económica: Salidas de divisas; Perú gastó \$ 500 millones en importaciones de fibra de algodón en 2010 cuando su superficie cultivada de algodón se redujo a solo 30,000 hectáreas. Las salidas de divisas del proyecto serán mayores si los precios de los alimentos y las fibras aumentan debido al aumento de la demanda mundial.

F. Justificación Ambiental

Los beneficios ambientales de los alimentos transgénicos incluyen la resistencia a las plagas, la capacidad de producir toxinas insecticidas por sí

mismos, obtener frutos más grandes, más cantidad, menos tiempo, usar menos recursos y muchas otras cosas. Un ejemplo de esto es la papaya de manchas anulares cultivada en Hawái, que ha sido modificada genéticamente para ganar resistencia a los virus, ahorrando millones en facturas de fumigación y daños potenciales a los cultivos. (Ventajas de los Alimentos Modificados Genéticamente, 2019).

Los efectos de transferir genes útiles a otras variedades no transgénicas pueden evitarse mediante el aislamiento y la partición. Es importante evaluar cada evento transgénico caso por caso. No es posible hacer predicciones generalizadas sobre cualquier impacto, si lo hay, ya que se trata solo de cada especie y puede ser positivo, negativo o neutral. (Grobman, 2021).

1.5.2. Importancia

Este proyecto de investigación es importante para comprender los beneficios de los alimentos transgénicos en nuestro país y el impacto y consecuencias de su consumo en el ser humano y el medio ambiente, así como la posible normalización normativa para su control.

Además, también es importante como antecedente para posteriores trabajos de investigación.

1.6. Hipótesis

"Si se diseña una norma jurídica que, regule el sembrío de alimentos transgénicos en el Perú, que instaure un sistema de análisis de riesgo para la siembra confinada, mitigación de riesgo a través de la aplicación de medidas de bioseguridad y un plan de control que garantiza la completa trazabilidad de los materiales a través del seguimiento de todos los semilleros, lugares de depósitos, plantas seleccionadoras, lugares de destrucción y el destino de los materiales cosechados, ayudara a mitigar, el problema ambiental y salud humana".

1.7. Objetivos

1.7.1. Objetivo General

Regular, el sembrío de alimentos transgénicos en la legislación peruana.

1.7.2. Objetivos Específicos

- a) **Examinar**, el marco jurídico peruano, sobre el sembrío de alimentos transgénicos.
- b) **Identificar**, los beneficios y riesgos, al cultivar organismos genéticamente modificados.
- c) **Analizar**, la legislación de México, Chile y Argentina, al sembrar transgénicos.
- d) **Diseñar**, una norma jurídica, que regule el sembrío de los alimentos transgénicos en la legislación peruana.

1.8. Limitaciones

Debido a que el tema de la regulación legal de los alimentos genéticamente modificados es un tema reciente, el estudio encontró una serie de limitaciones, como la falta de bibliografía en el texto y de revistas especializadas.

Este proyecto de tesis ofrece una revisión de la jurisprudencia y doctrina del derecho comparado, señalando que su desarrollo será muy difícil por la falta de instituciones normativas o juristas, pues esta investigación desarrolla los temas anteriores desde una perspectiva multidisciplinar.

II. MATERIAL Y MÉTODO

2.1. Tipo de estudio y diseño de la investigación

2.1.1 Tipo de investigación

De acuerdo al fin que persigue o su relación con el conocimiento científico: **Aplicada**, debido a que el tipo de investigación no es un producto nuevo, no es un nuevo conocimiento, es de carácter aplicativo (Mendez, 2018, pág. 63). Es una investigación propositiva que como producto final es un proyecto de ley para regular un vacío el fenómeno jurídico como es el sembrío de alimentos transgénicos en nuestra legislación peruana.

2.1.2 Diseño de la investigación

La investigación cualitativa, más utilizada en humanidades según este diseño de investigación, se refiere a la calidad de la investigación, refleja el carácter social de la investigación y es aquella que no utiliza referentes cuantitativos (Hernandez.R., Fernandez.C. and Baptista, P. 2019, p. 135).

La investigación cuantitativa es un procedimiento de toma de decisiones diseñado para indicar en algunas alternativas utilizando magnitudes numéricas que pueden ser manejadas utilizando herramientas en el campo de la estadística. Es por esto que la investigación cuantitativa surge de la causalidad de las cosas (Hernandez .R., Fernandez .C., and Baptista, P, 2019, p. 135).

En este sentido, podemos mostrar que nuestra investigación es de naturaleza mixta, es decir, cuantitativa y cualitativa, pues si bien el derecho es parte de las humanidades, no siempre deja de utilizar estadísticas y preguntas cuantificables.

2.1.3 Nivel de la investigación

Por su nivel investigativo, la presente investigación es exploratoria, descriptiva y explicativa, debido a que describe el fenómeno de la regulación

del cultivo de alimentos transgénicos y carece de regulación normativa en la legislación de nuestro país, por lo que se propone un proyecto de ley al efecto.

Investigación exploratoria: Es el estudio de un sujeto u objeto desconocido o poco estudiado, de manera que sus resultados constituyen una visión aproximada de dicho objeto, un nivel superficial de conocimiento (Aranzamendi, 2019, p. 81).

Investigación descriptiva: también conocida como investigación estadística, una descripción de los datos y características de la población o fenómeno que se estudia. La investigación en este nivel responde a las preguntas de quién, qué, dónde, cuándo y cómo (Aranzamendi, 2019, p. 80).

Investigación Explicativa: Investigación Explicativa: Encargada de averiguar las razones de los hechos estableciendo relaciones de causa y efecto. En este sentido, la investigación explicativa puede utilizar la prueba de hipótesis para determinar la causa (investigación post hoc) y el efecto (investigación experimental). Sus resultados y conclusiones constituyen el nivel más profundo de conocimiento (Aranzamendi, 2019, p. 80).

2.2. Escenario de la investigación.

En el marco normativo nacional, el Perú cuenta con la Ley No. 10. También es de gran importancia la Ley que Declara Suspensión por 10 Años del Ingreso de Organismos Vivos Modificados a los Territorios Nacionales. Sin embargo, hubo un intento de regularlo en 2008, cuando la Comisión de Agricultura del Congreso de la República propondría que los transgénicos, o alimentos genéticamente modificados, se cultivaran en Perú solo para exportación, dijo su entonces presidente, Mario alegría. Señaló que el cultivo de transgénicos en Perú debe gestionarse mediante el establecimiento de un área dedicada a la producción, ya que los estudios han demostrado que pueden contaminar los cultivos orgánicos a través de los efectos de la polinización.

Los proyectos de ley en ese momento eran el Proyecto de Ley 1141, que introdujo la regulación de productos genéticamente modificados, y el Proyecto de Ley 2601, que estableció normas complementarias a la Ley de Protección al

Consumidor sobre el etiquetado de alimentos genéticamente modificados.

2.3. Variables, Operacionalización.

2.3.1. Variables.

2.3.1.1. Variable independiente.

Proyecto de Ley

2.3.1.2. Variable dependiente.

El sembrío de alimentos transgénicos.

2.3.2. Operacionalización.

Variables	Definición Conceptual	Dimensiones	Indicadores	Instrumento
INDEPENDIENTE	Las propuestas o proyectos de ley o de resolución legislativa son instrumentos mediante los cuales se ejerce el derecho de iniciativa legislativa y se promueve el procedimiento legislativo, con la finalidad de alcanzar la aprobación de una ley o resolución legislativa por el Congreso.	NORMATIVIDAD	NORMATIVIDAD VIGENTE	Análisis documental y Entrevista.
PROYECTO DE LEY			JURISPRUDENCIA	
			DOCTRINA	
		MOTIVACION	NECESIDAD DEL ESTADO	
NECESIDAD PRIVADA				
NECESIDAD MIXTA				
DEPENDIENTE	Los cultivos genéticamente modificados son plantas utilizadas en la agricultura, cuyo ADN ha sido modificado utilizando métodos de ingeniería genética. En la mayoría de los casos, el objetivo es introducir un nuevo rasgo en la planta que no se produce naturalmente en la especie.	BIOSEGURIDAD AMBIENTAL Y SALUD HUMANA	RESPORTES DE SALUD	Entrevista
EL SEMBRIO DE ALIMENTOS TRANSGENICOS			RESPORTES AMBIENTALES	
			INFORMES E INVESTIGACIONES	
		DESARROLLO ECONOMICO SOCIAL	INGRESOS Y PRODUCCION	
CALIDAD DE VIDA				
TECNOLOGIA				

Fuente: Propia de la investigación.

2.4. Caracterización de sujetos.

2.4.1. Población.

Es el conjunto total de personas, objetos o medidas que tienen alguna característica común observable en un determinado lugar y en un momento dado.

Para esta encuesta es conveniente utilizar abogados especialistas en derecho constitucional y ambiental (región Lambayeque) y el encargado regional agropecuario de la provincia Lambayeque como objetos de la encuesta.

A noviembre de 2018 había 8.243 abogados registrados, según el último informe publicado por el Colegio de Abogados de Lambayeque.

El siguiente cuadro es el de especialista, el cual nos muestra el porcentaje en que se divide, profesión en la que desarrollan actividades los abogados del sector Lambayeque.

<u>ABOGADOS DEL DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE</u>		
Reporte del ICAL del mes de Noviembre de 2018		8243 Abogados
ESPECIALIDADES	PORCENTAJE	POBLACION APROXIMADAMENTE
Penal	40%	3297
Civil	30%	2473
Laboral	10%	824
Administrativo	5%	412
Comercial	3%	247
Constitucional	3%	247
Ambiental	2%	165
Notarial	5%	415
Tributario	2%	164

Fuente: Propia de la investigación.

2.4.2. Muestra.

Esto es esencial para los investigadores, ya que no es posible entrevistar a todos los miembros de la población debido a problemas de tiempo, recursos y esfuerzo. Al elegir una muestra, lo que desea hacer es estudiar una parte o subconjunto de la población, pero representarla lo suficiente como para que pueda

generalizarse con seguridad a partir de ellos a la población.

Con el fin de hacer de la población una información confiable, los expertos no brindaron una fórmula para la aplicación de la entrevista, la cual será explicada en el siguiente cuadro:

FORMULA DE LA MUESTRA		
$n = \frac{z^2 p \cdot q \cdot n}{e^2 (n - 1) + z^2 p \cdot q}$	Z	Nivel de confianza 95% = 1.96
	P	0.5
	Q	0.5
	E	Error 5% = 0.05
	N	Población
$n = \frac{1.96^2 0,5 \cdot 0,5 \cdot 413}{0.05^2 (413 - 1) + 1.96^2 0,5 \cdot 0,5}$ $n = \frac{3,8 \cdot 0,5 \cdot 0,5 \cdot 413}{1.03 + 3.8 \cdot 0,25}$ $n = 204$		

Fuente: Propia de la investigación.

Posteriormente se resumió la aplicación de las fórmulas modelo para ser aplicables a las entrevistas, según un grupo de abogados especialistas en derecho constitucional y ambiental, así como el gerente regional agropecuario de la región Lambayeque. La investigación avanza según lo previsto y se aplicará a 204 abogados junto con el encargado del área agrícola.

2.4.3. Unidad de Estudio.

Es la unidad que requiere información, el individuo de quien se obtienen los datos, la unidad de estudio corresponde a la entidad a medir, referente al objeto u

objetos de interés en la encuesta. Para obtener información, es posible que tengamos que recurrir a pasos intermedios. Las unidades de estudio son únicas en el trabajo de investigación y caracterizan todo el campo de estudio.

Por conveniencia se identificó como unidad de investigación al gerente regional agropecuario de la región Lambayeque.

2.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.

2.5.1. Técnicas.

2.5.1.1. Entrevista.

Es un acto de comunicación que se establece entre dos o más personas con una estructura específica organizada en forma de preguntas y respuestas. Habrá entrevistas para jueces y fiscales para obtener respuestas a ciertas preguntas que me ayudarán a obtener mis resultados.

2.5.1.2. Análisis documental.

El análisis de documentos, una forma de estudio técnico, es un conjunto de operaciones intelectuales destinadas a describir y representar documentos de manera sistemática y unificada para facilitar su recuperación.

2.5.1.3. Fichaje.

Es una técnica de gabinete que permite restaurar información extraída de fuentes primarias y secundarias. Su herramienta es la ficha. Entre ellos tenemos:

a) Registro: permite anotar los datos generales del texto consultado. Lo usamos para bibliografías encargadas, referencias electrónicas.

b) Resumen: Este cuadro se utiliza para sintetizar el contenido teórico de los datos primarios o secundarios como marco teórico para la investigación.

c) Texto: Transcriben literalmente el contenido de la versión original. Se utiliza para documentar aspectos específicos de una investigación, como métodos teóricos, normas, jurisprudencia, principios investigativos, citas de diferentes autores, etc.

d) Comentarios: representan la contribución del investigador. Estos son

los pensamientos personales del lector de lecturas o experiencias previas. Lo usamos para comentar tablas estadísticas, resultados y comentarios de fondo.

2.5.2. Instrumentos.

2.5.2.1. Encuestas.

Una encuesta es un método de investigación y recopilación de datos que se utiliza para obtener información de las personas sobre una variedad de temas. Las encuestas sirven para una variedad de propósitos y pueden llevarse a cabo de varias maneras, según el método elegido y los objetivos a alcanzar.

2.6. Procedimientos para la recolección de datos.

Los datos obtenidos mediante la aplicación de técnicas y herramientas de recolección de datos, aplicables al proveedor o fuente de información nombrada, serán analizados e incorporados a los esfuerzos de investigación como información relevante que nos permitirá comparar nuestras hipótesis con la realidad. Los datos recogidos serán sometidos a presión porcentual y presentados como consulta en forma de tablas y cuadros estadísticos.

2.7. Procedimiento de análisis de datos.

En los cuales se ha utilizado, herramientas informáticas, como software de SPSS y Excel.

2.8. Criterios éticos.

2.8.1. Consentimiento informático.

Mediante una explicación previa, se le hizo conocer a los colaboradores, sobre lo que se le iba a realizar y expresaron su consentimiento.

2.8.2. Información.

Se le extendió y exteriorizó la finalidad y propósitos de la presente investigación para que entendiera lo que se buscaba con su participación.

2.8.3. Voluntariedad.

Este punto es el más importante pues a través de su consentimiento se demuestra que su participación es totalmente voluntaria para colaborar con la

investigación puesta en marcha.

2.8.4. Justicia.

La investigación tiende a ser justa porque el beneficio directo será a la sociedad para poder prevenir la Violencia Familiar, lo que contribuirá al Estado peruano.

2.8.5. Confidencialidad.

Los investigadores se comprometen en resguardar la información otorgada por la empresa, usándola correctamente para fines de la investigación.

2.9. Criterios de Rigor científico.

2.9.1. Aplicabilidad:

Puesto que es aplicable a otras investigaciones relacionadas.

2.9.2. Consistencia:

Alto grado de confianza de los instrumentos que se relacionan con los indicadores de las variables.

2.9.3. Neutralidad:

La investigación se realizó de manera independiente sin influir en los resultados de parte de la perspectiva del investigador.

III. RESULTADOS

3.1. Resultados en Tablas y figuras.

3.1.1. Variable Independiente.

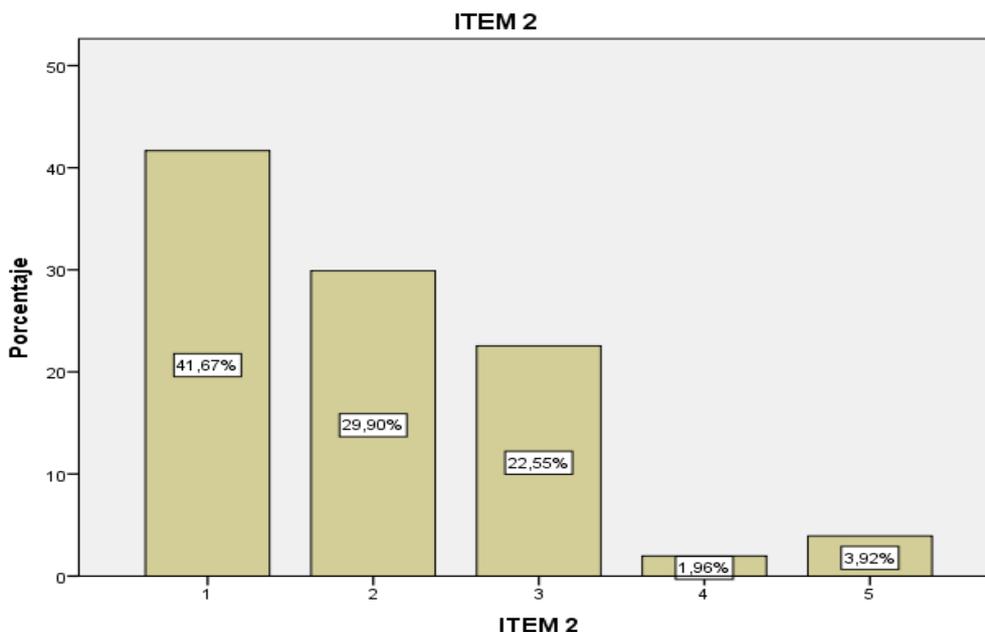
Pregunta N° 01:

¿Cree usted que es importante la Ley de Moratoria que prohíbe el sembrío de alimentos transgénicos?

Tabla N° 01

Descripción		Frecuencia	Porcentaje
TOTALMENTE EN DESACUERDO	1	85	41.7
EN DESACUERDO	2	61	29.9
NI DE ACUERDO NI EN DESACUERDO	3	46	22.5
EN ACUERDO	4	4	2.0
TOTALMENTE DE ACUERDO	5	8	3.9
Total		204	100.0

Figura N° 01:



Fuente: Encuesta realizada por el investigador, en el mes de noviembre de 2018.

Descripción N° 01:

El 41.7% de los encuestados está totalmente en desacuerdo con la prohibición del sembrío de los alimentos transgénicos, y el 29.9% está en desacuerdo con la Ley Moratoria, lo que significa que existe un 71.6% que no acepta a la Ley Moratoria la misma que prohíbe dicho sembrío.

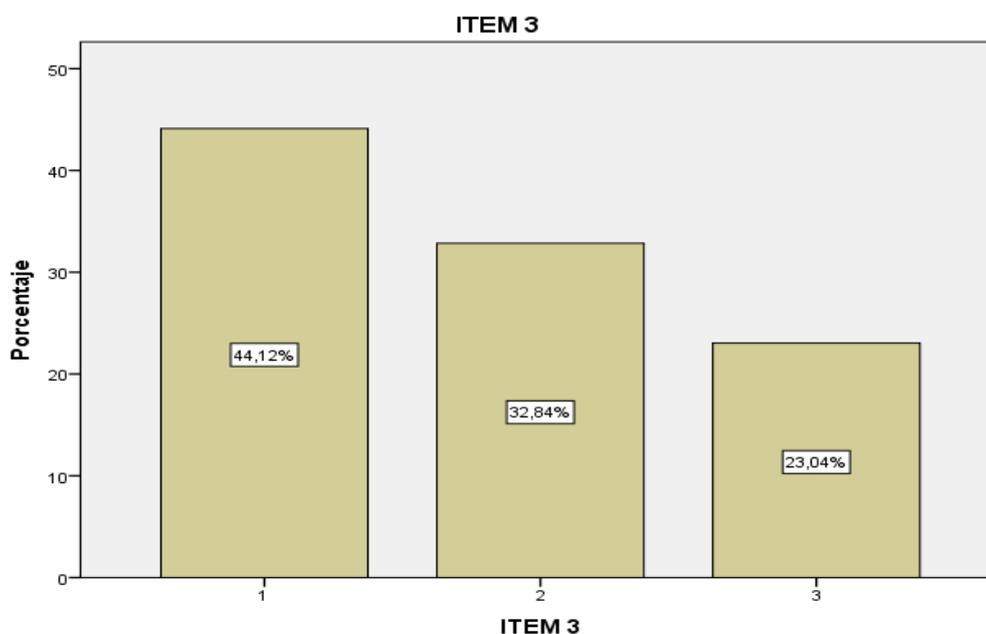
Pregunta N° 02:

¿Usted Considera que la moratoria de ingreso de OMG por el periodo de 10 años, se está aplicando en la actualidad?

Tabla N° 02

Descripción		Frecuencia	Porcentaje
TOTALMENTE EN DESACUERDO	1	90	44.1
EN DESACUERDO	2	67	32.8
NI DE ACUERDO NI EN DESACUERDO	3	47	23.0
EN ACUERDO	4		0.00
TOTALMENTE DE ACUERDO	5		0.00
Total		204	100.0

Figura N° 02



Fuente: Encuesta realizada por el investigador, en el mes de noviembre de 2018.

Descripción N° 02:

Entre el 44.1% que está en total desacuerdo y el 32.8% que está en desacuerdo, tenemos un total de 76.9% que considera que actualmente la Ley Moratoria no se está aplicando, por lo que en contrario sensu, existen en forma clandestina sembríos de alimentos transgénicos.

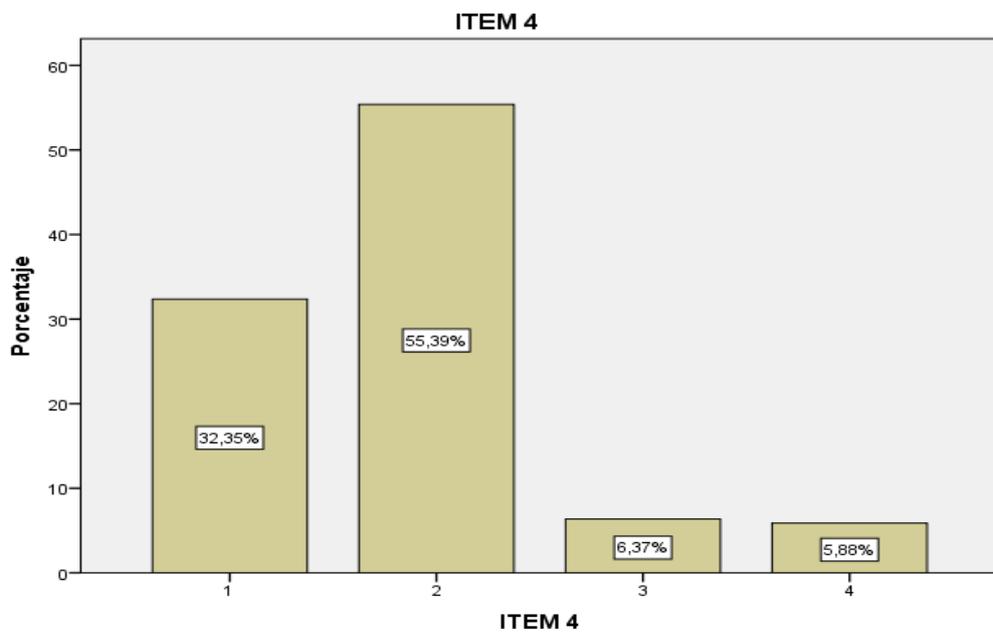
Pregunta N° 03:

¿Cree usted, como mecanismo eficaz, para la protección del ambiente prohibir el cultivo de transgénicos?

Tabla N° 03

Descripción		Frecuencia	Porcentaje
TOTALMENTE EN DESACUERDO	1	66	32.4
EN DESACUERDO	2	113	55.4
NI DE ACUERDO NI EN DESACUERDO	3	13	6.4
EN ACUERDO	4	12	5.9
TOTALMENTE DE ACUERDO	5		0.00
Total		204	100.0

Figura N° 03



Fuente: Encuesta realizada por el investigador, en el mes de noviembre de 2018.

Descripción N° 03:

Entre el 32.4% que está en total desacuerdo y el 55.4% que está en desacuerdo, tenemos un total de 87.8% no consideran que prohibiendo los sembríos de alimentos transgénicos se proteja eficazmente el medio ambiente.

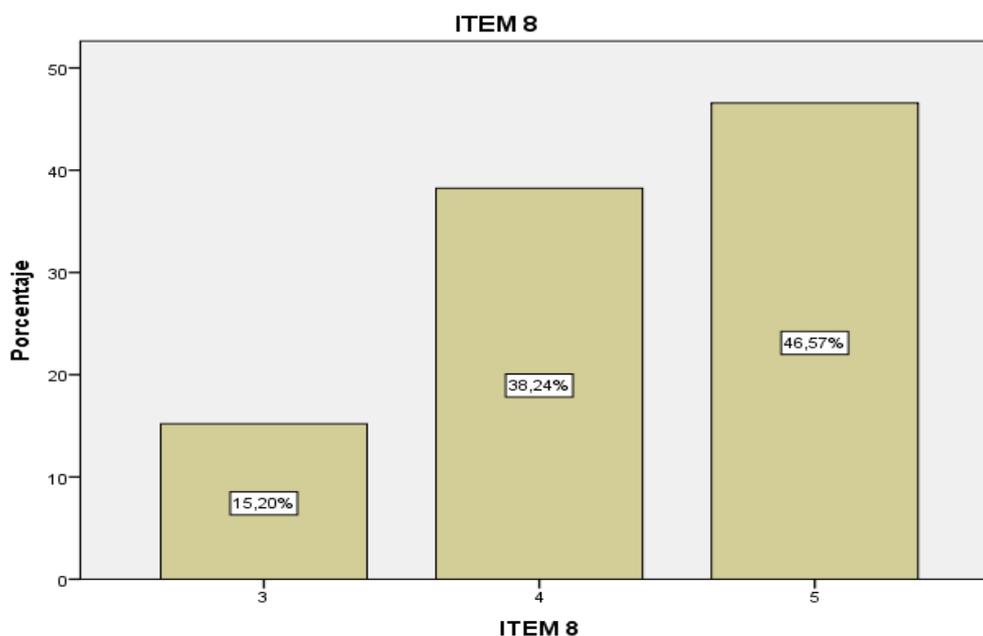
Pregunta N° 04:

¿Considera usted necesario, la implementación de una ley que controle el sembrío de alimentos transgénicos, en el Perú?

Tabla N° 04

Descripción		Frecuencia	Porcentaje
TOTALMENTE EN DESACUERDO	1		0.00
EN DESACUERDO	2		0.00
NI DE ACUERDO NI EN DESACUERDO	3	31	15.2
EN ACUERDO	4	78	38.2
TOTALMENTE DE ACUERDO	5	95	46.6
Total		204	100.0

Figura N° 04



Fuente: Encuesta realizada por el investigador, en el mes de noviembre de 2018.

Descripción N° 04:

Entre el 38.2% que está de acuerdo y el 46.6% que está totalmente de acuerdo, tenemos un total de 84.8% que considera que es necesario que nuestro país promulgue una ley que regule los sembríos de alimentos transgénicos.

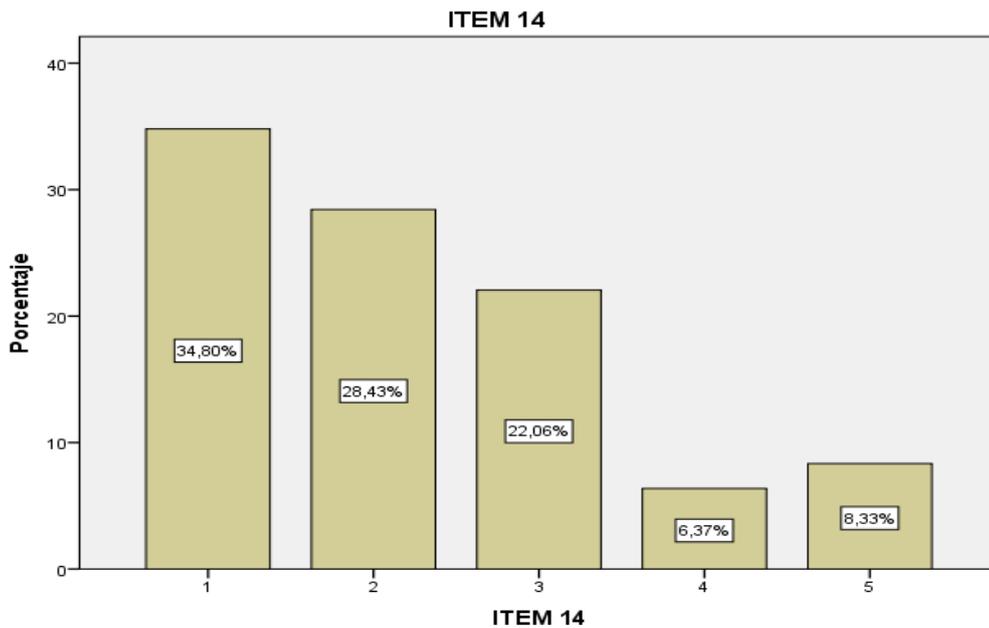
Pregunta N° 05:

¿Cree usted, que con la creación de una ley que controle el sembrío de alimentos transgénicos, perjudicaría al mercado peruano?

Tabla N° 05

Descripción		Frecuencia	Porcentaje
TOTALMENTE EN DESACUERDO	1	71	34.8
EN DESACUERDO	2	58	28.4
NI DE ACUERDO NI EN DESACUERDO	3	45	22.1
EN ACUERDO	4	13	6.4
TOTALMENTE DE ACUERDO	5	17	8.3
Total		204	100.0

Figura N° 05



Fuente: Encuesta realizada por el investigador, en el mes de noviembre de 2018.

Descripción N° 09:

Entre el 34.8% que está en total desacuerdo y el 28.4% que está en desacuerdo, tenemos un total de 63.2% no consideran que con la creación de una ley que controle el sembrío de alimentos transgénicos, perjudicaría al mercado peruano.

3.1.2. Variable Dependiente.

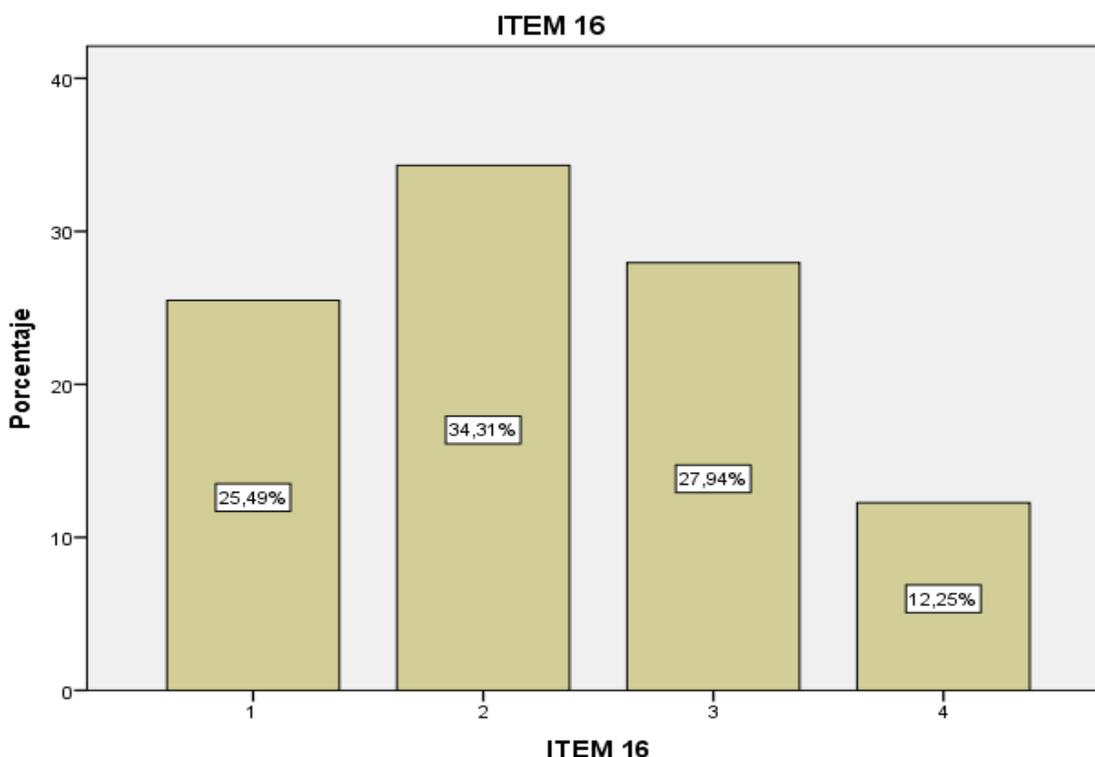
Pregunta N° 06:

¿Usted considera que los productos modificados genéticamente, son perjudiciales para la salud de las personas?

Tabla N° 06

Descripción		Frecuencia	Porcentaje
TOTALMENTE EN DESACUERDO	1	52	25.5
EN DESACUERDO	2	70	34.3
NI DE ACUERDO NI EN DESACUERDO	3	57	27.9
EN ACUERDO	4	25	12.3
TOTALMENTE DE ACUERDO	5		
Total		204	100.0

Figura N° 06



Fuente: Encuesta realizada por el investigador, en el mes de noviembre de 2018.

Descripción N° 06:

Entre el 25.5% que está en total desacuerdo y el 34.3% que está en desacuerdo, tenemos un total de 59.8% no consideran que los productos modificados genéticamente, son perjudiciales para la salud de las personas.

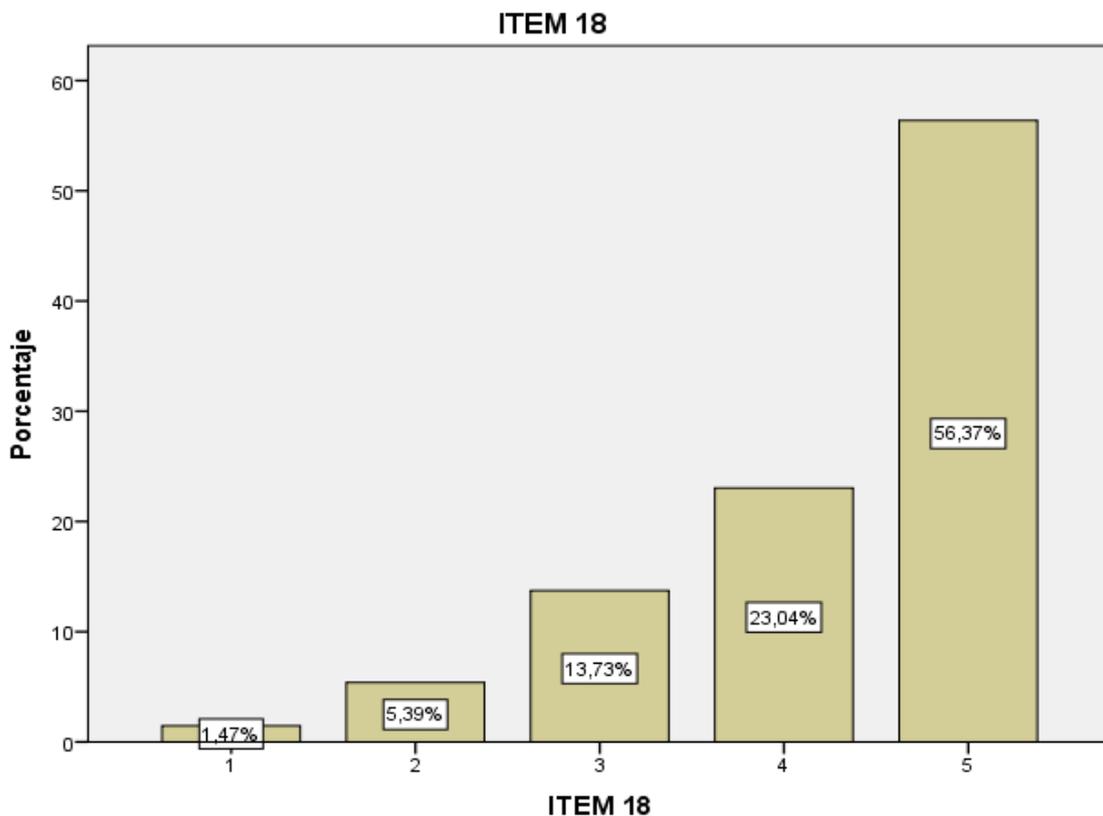
Pregunta N° 07:

¿Considera usted que los cultivos transgénicos, es la manera más eficaz de acabar con la contaminación por lo pesticidas?

Tabla N° 07

Descripción		Frecuencia	Porcentaje
TOTALMENTE EN DESACUERDO	1	3	1.5
EN DESACUERDO	2	11	5.4
NI DE ACUERDO NI EN DESACUERDO	3	28	13.7
EN ACUERDO	4	47	23.0
TOTALMENTE DE ACUERDO	5	115	56.4
Total		204	100.0

Figura N° 07



Fuente: Encuesta realizada por el investigador, en el mes de noviembre de 2018.

Descripción N° 07:

Entre el 23.0% que está de acuerdo y el 56.4% que está totalmente de acuerdo, tenemos un total de 79.4% que considera a los cultivos transgénicos, la manera más eficaz de acabar con la contaminación por lo pesticidas.

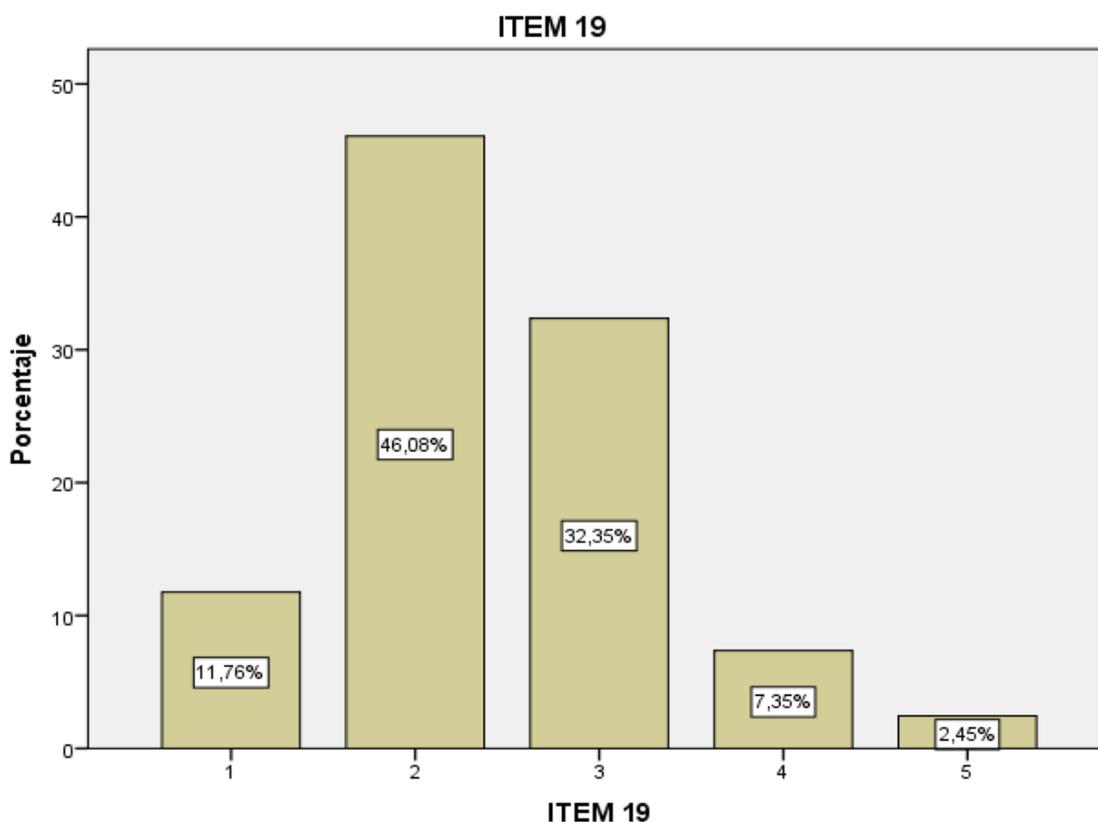
Pregunta N° 08:

¿Cree usted que en la actualidad, se está aplicando el principio precautorio por medio, de la ley de moratoria de OMG?

Tabla N° 08

Descripción		Frecuencia	Porcentaje
TOTALMENTE EN DESACUERDO	1	24	11.8
EN DESACUERDO	2	94	46.1
NI DE ACUERDO NI EN DESACUERDO	3	66	32.4
EN ACUERDO	4	15	7.4
TOTALMENTE DE ACUERDO	5	5	2.5
Total		204	100.0

Figura N° 08



Fuente: Encuesta realizada por el investigador, en el mes de noviembre de 2018.

Descripción N° 08:

Entre el 11.8% que está en total desacuerdo y el 46.1% que está en desacuerdo, tenemos un total de 57.9% no consideran que en la actualidad, se está aplicando el principio precautorio por medio, de la ley de moratoria de OMG.

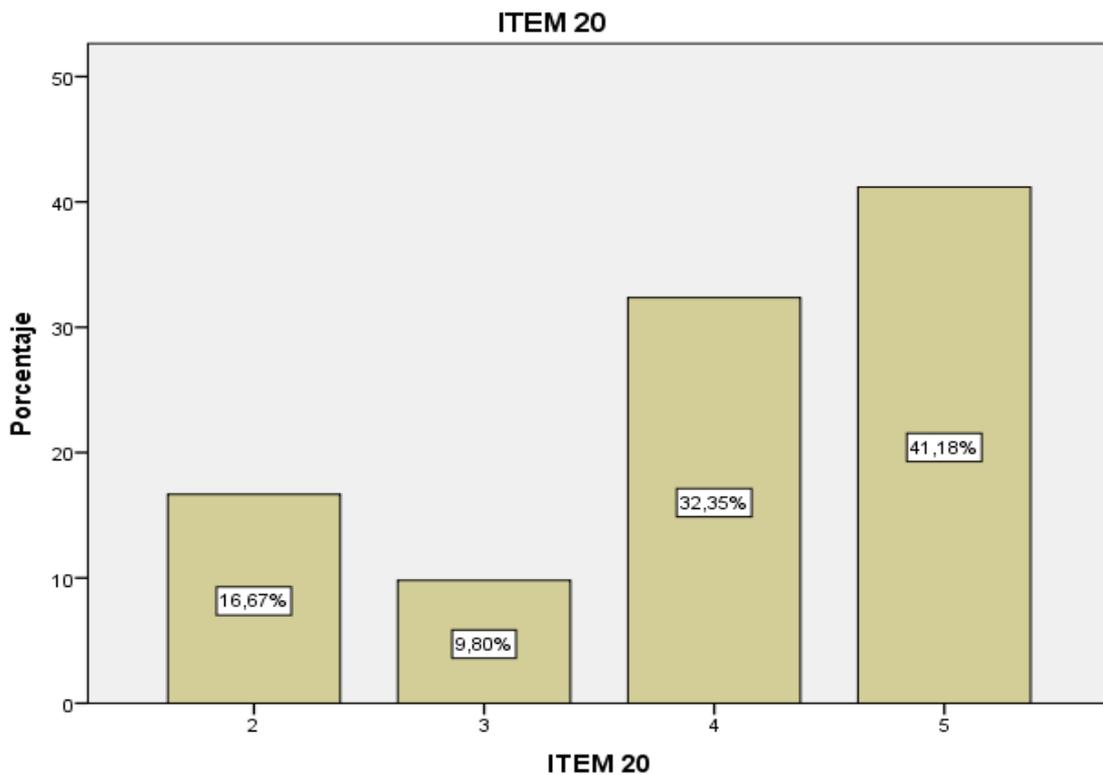
Pregunta N° 09:

¿Considera usted, que debido a la falta de un cuerpo normativo, que regule el sembrío de alimentos transgénicos, ocasionaría problemas ambientales?

Tabla N° 09

Descripción		Frecuencia	Porcentaje
TOTALMENTE EN DESACUERDO	1		
EN DESACUERDO	2	34	16.7
NI DE ACUERDO NI EN DESACUERDO	3	20	9.8
EN ACUERDO	4	66	32.4
TOTALMENTE DE ACUERDO	5	84	41.2
Total		204	100.0

Figura N° 09



Fuente: Encuesta realizada por el investigador, en el mes de noviembre de 2018.

Descripción N° 09:

Entre el 32.4% que está de acuerdo y el 41.2% que está totalmente de acuerdo, tenemos un total de 73.6% que considera que debido a la falta de un cuerpo normativo, que regule el sembrío de alimentos transgénicos, ocasionaría problemas ambientales.

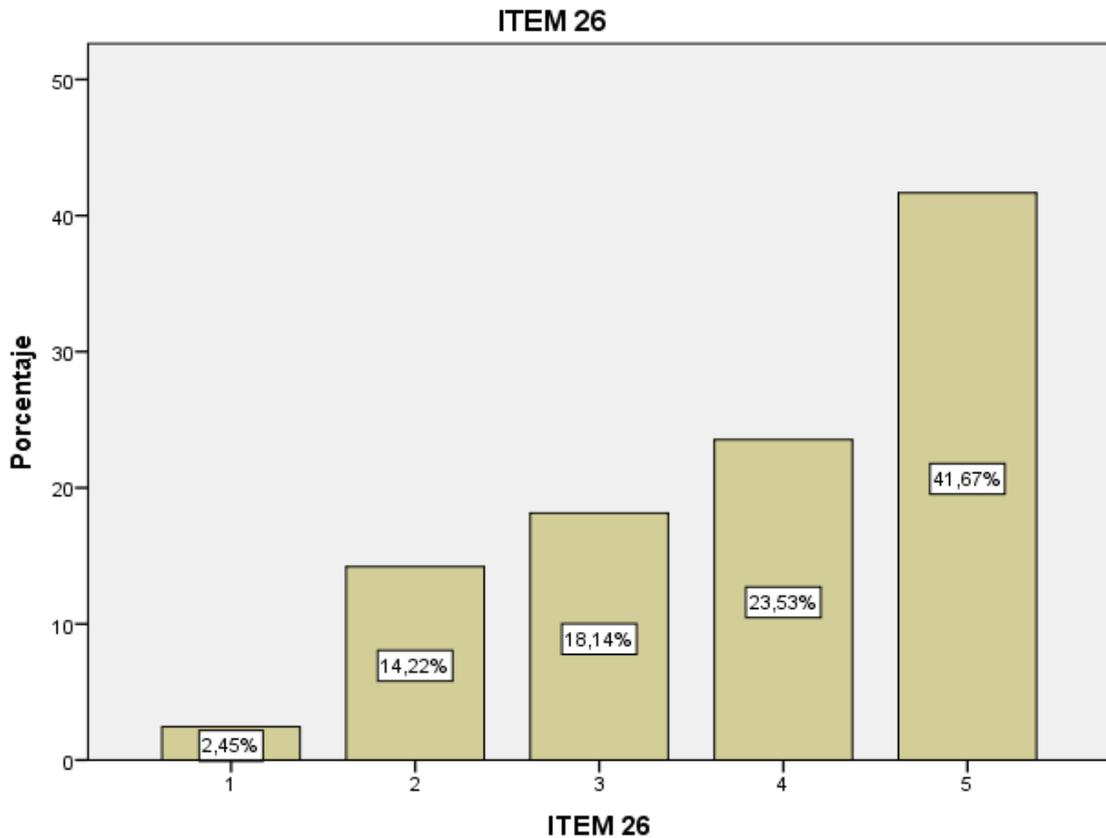
Pregunta N° 10:

¿Cree usted, que con el ingreso de semillas transgénicas, los peruanos tendrían una mejor calidad de vida?

Tabla N° 10

Descripción		Frecuencia	Porcentaje
TOTALMENTE EN DESACUERDO	1	5	2.5
EN DESACUERDO	2	29	14.2
NI DE ACUERDO NI EN DESACUERDO	3	37	18.1
EN ACUERDO	4	48	23.5
TOTALMENTE DE ACUERDO	5	85	41.7
Total		204	100.0

Figura N° 10



Fuente: Encuesta realizada por el investigador, en el mes de noviembre de 2018.

Descripción N° 10:

Entre el 23.5% que está de acuerdo y el 41.7% que está totalmente de acuerdo, tenemos un total de 65.2% que consideran que con el ingreso de semillas transgénicas, los peruanos tendrían una mejor calidad de vida.

3.2. Discusión de resultados

La gran mayoría de los encuestados está a favor de cultivar alimentos transgénicos en Perú. La mayoría está de acuerdo en permitir el cultivo e ingreso de transgénicos ya que beneficia a la economía nacional y al sector agropecuario, pero también reconocen que existen riesgos en el sector ambiental, que debe ser debidamente regulado. El primer resultado coincide con la siguiente investigación: (Sánchez, C., 2015), en su trabajo “Derecho a Elegir de los Consumidores al Reclamar Proveedores de Alimentos Envasados para Consumo”, de la Universidad San Martín Deborah Lima, el título de abogado de elección, concluyó en su investigación que es importante regular este fenómeno desde la perspectiva de los derechos del consumidor, como garantía del derecho a elegir, el cual debe ser permitido pero a la vez regulado.

Asimismo, en su gran mayoría están de acuerdo con que exista una legislación permisiva en cuanto al sembrío de los alimentos transgénicos, porque así estaremos a la vanguardia con otros países que ya regulan este fenómeno, y que muy bien podría competir con otros países agroexportadores, y en consecuencia esto beneficiaría a la economía nacional y por ende al sector agrícola. Pero cabe resaltar algo importante, si bien es cierto lo encuestados están a favor, pero en nuestra opinión debe tenerse en cuenta el derecho de propiedad intelectual para beneficio nuestros, pues como sabemos somos uno de los países que tienen productos muy beneficiosos, y deberíamos patentarlo, y en esto coincidimos con la presente investigación: (Dolores, J., 2017), en su tesis denominada “*La propiedad intelectual sobre semillas transgénicas y el derecho de los agricultores en el Perú*” por la Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo - Huaraz, para optar el título profesional de abogada, ha establecido la siguiente conclusión: Actualmente la Indecopi viene otorgando Certificados de Obtentores Vegetales sobre semillas modificadas genéticamente. Sin embargo, su cultivo se encuentra prohibido en nuestro país, por lo que una vez culminada la vigencia de la Ley N° 29811, los derechos de los agricultores a una vida digna, a guardar e intercambiar semillas de su propia cosecha, se verían vulnerados. Y en este sentido, los que mas pierden son los grandes empresarios y

multinacionales, y en esto tiene razón lo concluido en una investigación de: (Urteaga, M. 2017) en su tesis de título “*Cuando los poderosos pierden: Poder empresarial y regulación del cultivo de semillas transgénicas en el Perú*”, en la Pontificia Universidad Católica del Perú – Lima, para optar el título profesional de abogada, ha establecido la siguiente conclusión: la importancia de actores sociales con escasos recursos materiales al momento de definir decisiones de política pública, y en el caso del cultivo de los transgénicos ganan los agricultores nacionales, al tener mayor producción de alimentos con elementos vitamínicos y proteicos, frente a las transnacionales.

En cuanto a que con una ley permisiva sobre el sembrío de los alimentos transgénicos, si bien los encuestados coinciden y en su mayoría traería beneficios, pues estos indican que es en el sector agrícola donde más se desarrollaría dicho beneficio, lo que esta posición contravendría lo afirmado en la siguiente investigación: (Arbulú, L. y Díaz, J., 2011), en su investigación titulada “*Vulneración económica de los agricultores por parte de las agroindustrias de productos transgénicos*”, de la Universidad Señor de Sipán - Chiclayo, se llegaron a la siguiente Conclusión General: La vulneración económica de los agricultores de productos orgánicos por parte de las agroindustrias de productos transgénicos; se vio afectada por empirismos aplicativos y empirismos normativos; que están relacionados causalmente y se explicaron, por el hecho de que no se conocían y no se aplicaban bien algún planteamiento teórico. Sin embargo, la posición anotada, coincide con lo afirmado en su mayoría de los encuestados, al afirmar que el Estado no regula el sembrío de los alimentos transgénicos por falta de conocimiento, y esto es pues, lo que sucede con el sector agrícola, al no contar con la información debida y correspondiente.

Cabe señalar que el sembrío de los alimentos transgénicos, si bien los encuestados coinciden y en su mayoría traería beneficios, pues estos indican que es en el sector agrícola donde más se desarrollaría dicho beneficio, lo afirmado en la siguiente investigación: (Ríos, M. 2018), en su en su investigación titulada: *“Análisis De La Ley Moratoria De Transgénicos N° 29811 Para Contar Con Una Herramienta De Derecho Ambiental”*, para optar el título de abogadas por la Universidad Señor de Sipan – Chiclayo, ha establecido la siguiente conclusión: “La comunidad jurídica frente a la Ley moratoria a los Organismos Vivos Modificados adolecían de un 59.99 % de Empirismos Normativos a razón de que el planteamiento teórico no se aplicaba en la norma tales como: organismos “no blancos”, evolución y resistencia de plagas, creación de malezas y erosión o y/o extinción de especies silvestres; y normas tales como: el artículo 2° inciso 22 de la Constitución Peruana, Ley general del ambiente, decreto legislativo N° 613, Ley 29811 y su reglamento”. Por lo cual establece que es necesario la regulación mediante una norma que describan los factores y riesgos y beneficiaciones que traería consigo las implementaciones de una ley al Perú.

Además, la gran mayoría está de acuerdo en que existe una legislación de licencias para cultivar alimentos transgénicos porque así estaremos a la vanguardia con otros países que han regulado este fenómeno y pueden competir bien con otros países agroexportadores, por lo que esto beneficiará a la economía nacional y, por lo tanto. el sector agrícola, Pero es importante resaltar algunas cosas importantes, aunque los encuestados están de acuerdo, creemos que la propiedad intelectual debería ser de nuestro interés porque sabemos que tenemos un producto muy beneficioso y debemos patentarlo, en este punto, estamos de acuerdo con la investigación actual: Chang (2020), en su tesis de título “El Debate Suscitado En El Perú En Torno Al Proceso De Promulgación E Implementación De La Ley De Moratoria Al Ingreso De Cultivos Transgénicos – Ley N°29811”. Pontificia Universidad Católica Del Perú Escuela De Posgrado, tesis para optar por el grado académico de magíster en desarrollo ambiental, ha determinado la siguiente conclusión: “La aparición de los cultivos transgénicos y de las empresas vinculadas a su desarrollo y comercialización es una consecuencia de las profundas transformaciones surgidas en el sector agrícola

tras la Revolución Verde y la Revolución Tecnocientífica, ambas desarrolladas en los Estados Unidos. En el siglo XX, tras el surgimiento del maíz híbrido, se logró separar la identidad de la semilla como producto y medio de producción, haciendo que los agricultores acudan regularmente al mercado para obtener un nuevo suministro, convirtiendo a las semillas en un producto en el que se puede ejercer derechos de propiedad. Mientras tanto, en los años 80 del siglo pasado, con la llegada de la tecnociencia, los valores más característicos del capitalismo entraron en el núcleo mismo de la actividad científico-tecnológica. Las empresas vinculadas al desarrollo y comercialización de OVM son tecnocientíficas debido a que en su interior existe una interdependencia prácticamente total entre ciencia y tecnología, por la importancia en la obtención, gestión y rentabilización de las patentes que resulten de I+D+i (licencias de uso), por la conformación de redes de investigación global, y la pluralidad de agentes tecnocientíficos (científicos, ingenieros y técnicos, gestores, expertos en marketing, juristas). Las principales ideas del debate en torno al proceso de promulgación e implementación de la Ley de Moratorias pueden clasificarse en dos grandes grupos. Por un lado, están las ideas favorables a cómo se ha llevado a cabo el proceso. Por el otro, están las ideas desfavorables al mismo. Las ideas favorables son el desarrollo de un marco regulatorio nacional sobre OVM, la mejora en el conocimiento de la biodiversidad local (generación de líneas de base), el desarrollo de infraestructura (laboratorios) para la detección de OVM, y la capacitación en bioseguridad frente al uso de los OVM. Las ideas desfavorables son el rechazo a la necesidad de promulgar una Ley de Moratoria, rechazo al plazo de una década de vigencia de la moratoria, rechazo a la invocación del principio precautorio, rechazo al modo en el que el MINAM está llevando a cabo los estudios, rechazo a la insuficiente investigación en OVM, rechazo a la 173 toma de decisiones sin base científica, y rechazo a las repercusiones negativas que tendría la moratoria en la agricultura peruana”.

3.3. Aportes Practico

LA IMPLEMENTACIÓN LEGISLATIVA EN EL PERÚ SOBRE EL SEMBRÍO DE ALIMENTOS TRANSGÉNICOS.

3.3.1. Contexto actual

Este capítulo de nuestra investigación, sería la parte principal de la tesis planteada respecto de la regulación legislativa del sembrío de los alimentos transgénicos en nuestro país, esta propuesta tiene sentido porque nuestra población ha ido creciendo en las últimas dos décadas, lo que ha llevado a una producción agrícola a gran escala que en realidad requiere de una mayor gama de agro alimentos, por lo que el uso de semillas transgénicas, el Perú no ha olvidado esto. situación, es por ello que es necesario analizar si la población de nuestro país tiene el conocimiento suficiente de esta nueva biotecnología agrícola, y para este análisis es necesario estudiar la normativa vigente, si esta permite regular esta actividad de manera especial o específica. manera, porque hasta ahora había una regla muy general que cubría solo el consumo de alimentos genéticamente modificados, no la siembra, aunque se hizo un intento en 2011.

Por ejemplo, tenemos un marco normativo nacional de bioseguridad y en ese sentido discutimos el Código de Protección y Defensa del Consumidor (artículo 37 de la Ley 29571), el sistema de bioseguridad sectorial y el etiquetado de alimentos genéticamente modificados en la Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA), Comité Técnico de Normalización de Bioseguridad de Organismos Vivos Modificados (CTN BOVM) y Etiquetado de Alimentos Genéticamente Modificados, y Centro de Información de Bioseguridad del Perú (CIIB-Perú).

Es importante resaltar que esta investigación va de la mano con el trabajo de campo para recopilar elementos que nos ayuden a hacer recomendaciones y mostrarnos a la población en general y a los agricultores que están totalmente comprometidos con el uso de esta semilla para la producción, la investigación demuestra que nuestros

agricultores están Acostúmbrate a esta nueva biotecnología, aunque es más cara y, lo más importante, la persona promedio tiene muy poco conocimiento de lo que son los OGM.

3.3.2. Comercialización, crecimiento, clases de cultivos y países productores

Como se mencionó en el capítulo anterior, los cultivos transgénicos fueron aprobados para su comercialización en todo el mundo en 1996, ya que los agricultores eligieron la tecnología, porque no se detuvo allí, lo que significa que en solo 15 años, los cultivos transgénicos se han convertido en parte de la historia agrícola actual. mayor adopción y crecimiento (Cuellar Castro, 2021, p. 8).

Según el Informe anual de 2020 sobre el estado de la comercialización mundial de cultivos GM/GM publicado por el Servicio internacional para adquisiciones de biotecnología agrícola (ISAAA), el área global de plantación de cultivos GM ha alcanzado los 148 millones de hectáreas. En 2020, el equivalente a todo el territorio de los Estados Unidos. Un aumento del 10,5% con respecto al año anterior, un aumento de 14 millones de hectáreas. Un total de 15,4 millones de agricultores de 29 países sembraron cultivos transgénicos el año pasado, de los cuales 14,4 millones pertenecían a países en vías de desarrollo” (Cuellar Castro, 2021, p. 8).

Un total de 15,4 millones de agricultores de 29 países sembraron transgénicos el año 2011, de los cuales 14,4 millones pertenecían a países en vías de desarrollo. Los 29 países que sembraron cultivos transgénicos representan actualmente el 59 por ciento de la población mundial.

Ya son diez países con más de 1 millón de hectáreas cultivadas, fueron: Estados Unidos (66,8 millones de hectáreas), Brasil (25,4 millones de hectáreas), Argentina (22,9 millones de hectáreas), India (9,4

millones de hectáreas), Canadá (8,8 millones de hectáreas), China (3,5 millones de hectáreas), Paraguay (2,6 millones de hectáreas), Pakistán (2,4 millones de hectáreas), Sudáfrica (2,2 millones de hectáreas), y Uruguay (1,1 millones de hectáreas).

En cuanto a su tipología, los cuatro grandes cultivos biotecnológicos registraron cifras récord. La soja transgénica (73,3 millones de hectáreas) continuó un año más siendo el principal cultivo biotecnológico, seguido del maíz Bt (46,8 millones de hectáreas), el algodón transgénico (21 millones de hectáreas), y la colza modificada genéticamente (7 millones de hectáreas).

Si analizamos, a los países que ya han recurrido al sembrío de alimentos transgénicos, tienen una característica, por lo menos la gran mayoría, pues se da en un contexto de sociedades tecnológicamente avanzadas, sin embargo ha atravesado fronteras puesto que son las empresas transnacionales quienes mueven en mayor parte esta industria, entonces realmente quienes las producen tienen tecnología avanzada pero se aplica en lugares remotos con poco desarrollo social gracias al poder del comercio.

Así, conforme al panorama actual, María Andrea Uscátegui señala que: “los cultivos transgénicos ó genéticamente modificados se han expandido a lo largo del territorio nacional debido al voz a voz de los agricultores que progresivamente han adoptado la tecnología, adicional a esto cada vez hay mejores desarrollos en este campo, oferta de semillas y los resultados son notables. Este es un gran avance para el país y el sector teniendo en cuenta que nos volvemos más productivos, competitivos y amigables con el medio ambiente”.

Frente a ello, debemos ser conscientes que nuestro país no cuenta con el desarrollo tecnológico esperado, pero, tiene como firme propósito la artificialización de la naturaleza, que se presenta con el disfraz de

subsistencia, llegando a niveles tales que la subsistencia realmente no es lo importante, sino la experimentación al límite, y la clara necesidad de lucro.

En el sector agrícola, donde el campesinado, ya no es el del siglo pasado, pues ha perdido su propia condición y con ayuda de la tecnología, de los productos ingresados a sus sembríos, ellos han adquirido otra categoría, pues han pasado a llamarse productores agroindustriales, los animales, ya no son animales sino unidades de producción, ya el contacto con la tierra se reemplaza por las máquinas y ya el fin de la agricultura que es producir alimentos sanos para el consumo humano se confunde con la ambición y la acumulación de capital a toda costa.

Una investigación realizada en nuestro país, se descubrió que se estaba utilizando sembríos transgénicos, en el año 2007 se dieron a conocer en el Perú los resultados de un estudio realizado por una investigadora de la Universidad Nacional Agraria La Molina sobre la presencia de maíz transgénico eventos NK603 y Bt11 en el Valle de Barranca.

Estos resultados dieron la alarma a las autoridades competentes sobre la presencia ilegal de cultivos transgénicos en el territorio nacional y la necesidad de contar con un sistema de bioseguridad. A nivel experimental, el Centro Internacional de la Papa (CIP) en julio del 2007 difundió la noticia de la creación de una nueva variedad de papa transgénica de la variedad Revolución a la cual se insertó el gen Bt para conferirle resistencia a la polilla de la papa. Científicos del CIP argumentaron su bajo potencial de contaminación genética por la esterilidad de la variedad al ser incapaz de producir polen (RALLT, 2019, pág. 44).

Es por ello que es necesario, que existe una legislación especial, para regular dicha actividad que cada día se va más utilizada en el sector

agrícola, que ha conllevado a que dicho sector se vea más comprometido hoy con la comercialización tanto interna como externa, y para ello debemos estar a la vanguardia en Latinoamérica, ya que si nos quedamos en el tiempo, los que van a llevar la peor parte son ellos mismos, el campesinado tiene que pensar en el futuro, las semillas transgénicas debe ser ya una alternativa para la comercialización a gran escala, y para ello se necesita una ley especial que no sólo ponga límites proteccionistas en razón de la salud, sino que sepa reconocer que semillas y que alimentos se quiere como transgénicos, y cuáles de esos alimentos son de nuestra propiedad, para recurrir al derecho y patentarlos.

Cabe resaltar, que otros países ya adoptaron esta medida, y están llevando la delantera, en el año 2011, los países en vías de desarrollo mostraron su interés por la tecnología de cultivos transgénicos. Los países en vías de desarrollo que lideran la adopción de biotecnología fueron Brasil y Argentina en América Latina; China e India en Asia; y Sudáfrica en el continente africano. En su conjunto representan el 40 % de la población mundial. La tasa de crecimiento de los cultivos transgénicos en los países en vías de desarrollo, un 11 % u8,2 millones de hectáreas durante 2011, fue dos veces más rápida y más grande que la de los países industrializados con un 5 % o 3,8 millones de hectáreas (Cuellar Castro, 2012, pág. 10)

3.3.3. Legislación nacional sobre cultivos transgénicos

En el marco normativo nacional, el Perú cuenta con la Ley No. 27104, Ley de Prevención de Riesgos Derivados del Uso de la Biotecnología de mayo de 1999 y el Reglamento de la Ley No. 27104 de octubre de 2002, mediante D. S. 108-2002-PCM. Este marco normativo otorga a las Autoridades Nacionales Competentes la capacidad de aprobación e implementación de reglamentos sectoriales en bioseguridad, siendo el

Instituto Nacional de Investigación Agraria (INIA) el ente encargado de implementar el reglamento en el sector agrícola; la Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA) en el sector salud y el Viceministerio de Pesquería en el sector pesquero. Actualmente estos reglamentos sectoriales no han sido aprobados, lo cual impide la implementación de la norma. Muy importante también es la “Ley que Declara una Moratoria al Ingreso de Organismos Vivos Modificados al Territorio Nacional por un Período de 10 Años” (RALLT, 2019, pág. 44).

Asimismo, como la ley del etiquetado de los productos transgénicos, digamos en el ámbito del derecho del consumidor, pero debemos afirmar que nuestra legislación sobre en el tema en estudio se encuentra dispersa en varias áreas sociales, así tenemos en el ámbito ambiental, agrícola, etc.

Sin embargo, en el año 2008 hubo un intento de regularlo, pues en ese tiempo la Comisión Agraria del Congreso de la República, plantearía que el cultivo de organismos genéticamente modificados (OGM) o alimentos transgénicos en el Perú sea autorizado sólo para la exportación, manifestó su entonces presidente, Mario Alegría. Indicó que el cultivo de transgénicos en el Perú se debería reglamentar estableciendo una zonificación especial para su producción, pues hay estudios que indican que podrían contaminar los cultivos orgánicos, mediante el efecto de polinización. El ex legislador puntualizó que su propuesta tomó en consideración la legislación chilena, que sólo autoriza los cultivos de semillas transgénicas para su exportación, pero no para el consumo interno de su población. Informó que recogieron las experiencias de los diversos países que aplican el cultivo de los OGM en sus territorios, como Estados Unidos, Brasil, Chile, Argentina, y otros países de Europa (Andina, 2018).

Dicho proyecto de entonces, era el proyecto de Ley N° 1141, que proponía regular los productos transgénicos y el proyecto N° 2601, que

planteaba establecer las normas complementarias a la Ley de Protección al Consumidor sobre etiquetado de alimentos transgénicos.

3.3.4. La normatividad internacional respecto del sembrío de alimentos transgénicos como base normativa para aporte de su regulación

Existe la normatividad internacional, que es el respaldo más global para legislar sobre el objeto en estudio, así el Perú ha suscrito el Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología en enero de 2000 y lo ha ratificado en febrero de 2004 (RALLT, 2019, pág. 44).

Asimismo existe, los Codex Alimentarius (FAO- OMS), estos son: Codex - CAX/GL 46-2003 251 que contiene directrices para la realización de la evaluación de la inocuidad de los alimentos producidos utilizando micro organismos de ADN recombinante, Codex - CAC/GL 44-2003 277 que contiene principios para el análisis de riesgos de alimentos obtenidos por medios biotecnológicos modernos, y Codex - CAX/GL 45-2003 285 que contiene las directrices para la realización de la evaluación de la inocuidad de los alimentos producidos utilizando plantas de ADN recombinante (Cuellar Castro, 2012, pág. 16).

PROTOCOLO DE CARTAGENA: cuyo objetivo consistía en asegurar a los países firmantes importadores e estas semillas modificadas, que tengan la oportunidad y capacidad de realizar el análisis de riesgo respectivo así mismo permite a las partes importadoras a invocar el principio de preclusión, esto es que actividad es potencialmente peligrosas puedan ser restringidas o prohibidas aun sin tener evidencia científica q pruebe q cause el daño, después de 5 años de negociaciones más de 750 participantes entre representantes de 133 países mas de 40

ministros del medio ambiente y organizaciones no gubernamentales adoptaron este protocolo jurídicamente vinculante para proteger el medio ambiente de los eventuales riesgos de la biotecnología, la decisión consistió en cuatro partes:

1. adopción el protocolo.
2. Formación del comité intergubernamental.
3. Establecimiento de un registro de expertos para la evaluación y manejo del riesgo y aspectos presupuestales y administrativos.
4. Ratificación aprobada mediante la Ley 740 de 2002.

Debido a que las investigaciones y el desarrollo de estos cultivos son muy dinámicos, es muy importante establecer las normas sobre bioseguridad, con adecuados sistemas de regulación para evaluar rigurosamente la inocuidad de estos productos en el consumo humano. Esto es, precisamente, lo que se busca con el Protocolo de Cartagena sobre Bioseguridad, cuyo objetivo central 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”. Este Protocolo, que ha sido suscrito por Perú, tiene carácter vinculante y es uno de los instrumentos internacionales más importante relacionados con la biodiversidad y un referente en el derecho internacional (RALLT, 2019, pág. 3).

DECLARACIÓN LATINOAMERICANA SOBRE CULTIVOS TRANSGÉNICOS: Las organizaciones campesinas, indígenas, ambientalistas y otras de la sociedad civil

latinoamericana reunidas en Quito, Ecuador en enero de 1999, rechazan la invasión de organismos transgénicos en América Latina, que es la zona de mayor biodiversidad agrícola del planeta, y que actualmente es la segunda región del mundo en superficies de áreas cultivadas con organismos transgénicos, básicamente se oponen a la manipulación genética por ser una tecnología éticamente cuestionable que viola la integridad de la vida humana, de las especies que han habitado sobre la tierra e interrumpir el desarrollo global basado en la inequidad de las regiones, la explotación de los seres humanos, la naturaleza y la subordinación de las economías campesinas para abrirle paso a las agroindustrias, en función de lucro de las grandes empresas, es una tecnología impuesta por intereses comerciales, no es necesaria y hacen a los países de tercer mundo dependientes a las empresas transnacionales que las genera, además la ciencia no es capaz de predecir los riesgos y los impactos que puede producir la liberación al ambiente de los organismos modificados genéticamente sobre la biodiversidad, la salud humana, los animales, medio ambiente, los sistemas productivos y la seguridad alimentaria.

En esta declaración se piden cuatro puntos básicos:

1. Que no se introduzcan organismos transgénicos en áreas donde aún no haya sucedido.
2. Que se respete el derecho de los gobiernos locales y nacionales, de rechazar la introducción de organismos modificados en su territorio.
3. Que se declare una moratoria a la liberación de organismos transgénicos y sus productos derivados hasta que exista una completa evidencia de su seguridad y de la ausencia de riesgos y que nuestras sociedades hayan tenido la oportunidad de conocer y debatir de manera informada sobre estas tecnologías, sus

riesgos e impactos así como el derecho a decidir sobre su utilización.

4. Que todas las decisiones relacionadas con el uso, manejo y liberación de organismos transgénicos deben ser objeto de consulta y participación informada de todos los sectores de la sociedad que pueden ser afectados negativamente dado que la manipulación genética constituye un riesgo que puede desencadenar impactos impredecibles e irreversibles.

3.3.5. La biotecnología agrícola y su producción

La biotecnología es el conjunto de tecnologías que utiliza seres vivos o sus partes para producir otros seres vivos. Incluye el cultivo de tejidos, la micropropagación, la clonación, el trasplante de embriones, la reproducción asistida por marcadores, la genómica y la ingeniería genética o modificación genética (tecnología genética recombinante e inyección de ácido nucleico en células, y fusión de células más allá de las familias taxonómicas que superan las barreras fisiológicas naturales de reproducción o recombinación). La biotecnología es mucho más que la ingeniería genética; siendo esta última parte de ella. La ingeniería genética (o “biotecnología moderna”) permite que plantas, animales y microorganismos sean genéticamente modificados, con la inclusión de rasgos novedosos que no se manifiestan en su estructura original natural, por lo que se les denomina Organismos Genéticamente Modificados-OGM, Organismos Vivos Modificados-OVM (2 2 : En el Protocolo de Cartagena sobre Bioseguridad y el Convenio de Diversidad Biológica, se utiliza el término Organismo Vivo Modificado-OVM) o simplemente transgénicos. El transgénico es un ser vivo al que se le ha insertado uno o más genes de otra especie.

“La Biotecnología es un negocio con implicaciones en la economía nacional e internacional, por lo tanto se requiere inversión y por ende propiedad intelectual, ésta última una exigencia para hacer negocios. Según datos de 2005, a nivel mundial se cuenta con más de 4000 patentes de transformación génica; aproximadamente 1500 organismos no vegetales patentados; cerca de 1200 fármacos patentados y 200 patentes a nivel de genómica” (Conferencia dictada en el marco de la reunión de expertos en propiedad intelectual, innovación y políticas de ciencia y tecnología, Barranquilla 17 y 18 de Mayo de 2006).

Dicho fenómeno ha motivado que el sector agrícola se adapte a los nuevos cambios, pues ha cambiado la visión del agricultor. Con la llegada de la tecnología al campo, el agricultor ha tenido que cambiar su forma de producción abandonando la manera tradicional del uso de la tierra para la producción de alimentos, es decir la creciente implementación de fertilizantes y pesticidas, generando un excesivo consumo de los mismos a precios elevados en detrimento del campesino. A partir de la implementación de cultivos transgénicos se entra en la lógica mercantilista de los alimentos, es decir el choque entre derechos de campesinos y consumidores frente a políticas empresariales que solo buscan fines de lucro y entonces son las Multinacionales quienes determinan qué se consume, cómo, de dónde proviene y qué se paga (Cuellar Castro, 2012, pág. 28).

Pero, la situación no solo queda ahí, existe una profunda preocupación, por el supuesto peligro hacia los productos oriundos de la zona, sabiendo que el Perú es productor de alimentos tradicionales y de contenido vital, pues ello, podría perjudicar genéticamente si es que los transgénicos incursionan en áreas donde hay una biodiversidad inmensa, como en la sierra o selva. Por ello, este es otro motivo porque se tendría en cuenta al momento de legislar el sembrío de alimentos transgénicos en nuestro país, que bien podríamos retomar la posición que tuvieron la Comisión legislativa respecto de este tema en el año 2008, donde

indicaban que si se legislaba o regulaba el cultivo de los alimentos transgénicos, debería solo aceptarse en ciertas zonas procurando proteger cultivos de alimentos oriundos de nuestro país.

Y en ello coincidimos, que si bien nuestra posición es por regular a favor del sembrío de los alimentos transgénicos, ello no es de forma abierta en cualquier zona y de cualquier producto, sabemos que como país tenemos una biodiversidad importante, y productos que exportamos al extranjero, y que estos debemos protegerlos y dejarlos intactos en su forma natural, por ello debemos combinar lo que tenemos con lo que nos tare la biotecnología.

Pero además existe algo ventajoso para la producción agrícola en relación a tratar de paliar el hambre de la población. No es un misterio que necesitamos incrementar nuestra producción para satisfacer la creciente demanda de alimentos de la población nacional. Cada vez somos más y cada año tenemos más bocas que alimentar. Es conocido que hoy en Perú cerca de 10 millones de compatriotas son pobres y padecen hambre. Es evidente que debemos producir más para satisfacer las necesidades crecientes de la población nacional. Qué duda cabe. Sobre eso no hay discusión. La disyuntiva está en tomar la decisión respecto a que si para incrementar la producción en el país debemos sembrar cultivos transgénicos o hay otras posibilidades con los cultivos actuales no transgénicos. ¿Qué significa producir más en Perú? Sencillamente, esto significa dedicar más áreas o tierras para los cultivos y/o incrementar los rendimientos por hectárea; es decir mayor productividad porque tampoco es un misterio que, en el país, la productividad de los cultivos es baja y que es urgente incrementar los rendimientos, precisamente para producir más. ¿Tenemos tierras para sembrar mayor área o debemos mejorar el rendimiento de los cultivos, o podemos hacer ambas cosas? Lo primero es más difícil de lograr porque no tenemos grandes extensiones de tierra agrícola libres que sean aptas para cultivos. Ni los grandes proyectos hidráulicos incrementarán la

frontera agrícola en la medida que se requiere; además de ser de muy larga maduración.

Según las últimas cifras del MINAG para el año 2010, con todos los cultivos, incluidas primeras y segundas campañas dentro del año, se siembran alrededor de 3,20 millones de hectáreas en el país. Diez principales cultivos cubren el 66% de esa superficie. Ellos son, en orden decreciente: arroz (12%), café (11%), maíz amarillo (9,1%), papa (9,0%), maíz amiláceo (6,2%), plátano (4,8%), trigo y cebada (ambas con 4,8%), yuca (3,2%) y algodón (1%); todos ellos con bajos rendimientos promedio a nivel nacional; pero, a la vez, todos con un buen potencial, debido a que se registran rendimientos altos en algunos departamentos, como se muestra más adelante para el caso del maíz amarillo. Si no podemos disponer de mayores tierras para producir lo que requerirá nuestra futura población, salvo que depredemos la selva, entonces se hace necesario incrementar los rendimientos de los cultivos. Esto es lo más importante y urgente. En este caso, la mayor prioridad debe darse a los 10 principales cultivos, que incluyen a los que más se importan, excepto la soya.

En general, los rendimientos de los cultivos son la manifestación de los muchos factores que entran en juego en la producción agrícola. Uno de ellos se refiere a la calidad de las semillas. Las semillas transgénicas son promovidas argumentando que con ellas se logran mayores rendimientos, que los cultivos son resistentes a determinadas plagas y enfermedades, resistentes a herbicidas, así como su adaptación al déficit hídrico y salinidad de los suelos, además del mayor valor nutricional que se podría obtener en estos productos agrícolas. Obviamente, cada uno de estos beneficios depende del tipo de transgénico de que se trate y de la incidencia de muchos otros factores en el proceso productivo. A medida que se avanza en las investigaciones es posible que se vislumbren mayores efectos benéficos; lo cual de plano no se pone en duda. La cuestión es ver si tales beneficios se logran en el país y si, al mismo

tiempo, esos beneficios justifican la siembra de cultivos transgénicos en las condiciones de la realidad peruana. Es decir, por ejemplo, no se pone en duda la capacidad de esas semillas para incrementar los rendimientos, sino el hecho de que algo similar puede lograrse con los cultivos “convencionales”.

3.3.6. Aspecto económico frente al sembrío de alimentos transgénicos

Debemos también tener en cuenta el aspecto económico, es decir el impacto en la economía y principalmente hablamos de la producción y por ende de la exportación. Como sabemos las grandes empresas transnacionales o compañías multinacionales que ofrecen semillas con cualidades específicas, brindan información errónea o falsa, llevando a los agricultores a grandes pérdidas económicas. Por eso, es también es importante tener en cuenta al momento de regular este aspecto, porque lo que se trata es que el Estado proteja al campesino frente a la influencia de las semillas importadas.

El otro aspecto, que debemos tocar es el tema de la exportación, si utilizamos bien la herramienta legislativa y lo complementamos con la ley de propiedad intelectual y registramos o patentamos nuestras semillas podemos crear una industria de exportación con semillas transgénicas de algunos productos nacionales, sabiendo que nuestra agricultura es muy diversa y muy rica en cuanto a variedad de producto se trata, que incluso muchas transnacionales se lo llevan al extranjero. Este aspecto no debe pasar desapercibido por nuestra legislación en sembríos de alimentos transgénicos.

El Perú se encuentra entre los 10 países megadiversos que concentra el 70% de la biodiversidad del planeta en ecosistemas, especies, recursos genéticos y diversidad cultural; siendo centro de origen y diversificación de importancia mundial de especies agrícolas como el tomate, papa,

camote, ají, algodón, frijol y zapallo, entre otros. Se estima que el Perú posee aproximadamente 17 mil especies de plantas, de las cuales 5.356 son endémicas (Lapeña, 2020).

Esta gran biodiversidad nativa y de parientes silvestres va acompañada por el manejo tradicional de los agricultores que resulta en una conservación in situ de esta agrobiodiversidad. Por sus características geográficas, ecológicas y culturales, una posible liberación de cultivos transgénicos en el Perú conduciría a severos riesgos de contaminación genética de las variedades locales y parientes silvestres a través del flujo genético, resultando en el desplazamiento y pérdida de las variedades locales en los sistemas productivos y de los conocimientos tradicionales ligados a ellas (RALLT, 2019, pág. 45).

Por otro lado, la liberación de cultivos transgénicos en el Perú afectaría la agroexportación de productos convencionales y orgánicos. El Perú ha exportado durante el 2007 más de 160 millones de dólares en productos orgánicos libres de uso de agroquímicos y modificaciones genéticas, con la participación de más de 30 mil pequeños agricultores. Se espera que a finales del 2008 esta cifra se duplique (RALLT, 2019, pág. 45).

Cabe señalar que las semillas patentadas son provistas por pocas transnacionales que, por su posición oligopólica, manejan y manejarán los precios de acuerdo a sus propios intereses. En mercados abiertos no hay garantía de que ello no suceda. Los pequeños agricultores no podrán recolectar sus propias semillas, generándoles una gran dependencia y convirtiéndolos en muy vulnerables frente al incremento de los precios de esos productos según la voluntad de las poquísimas empresas que son dueñas de las patentes y se dedican a este negocio. Si, además, se asocia una semilla transgénica estéril con un determinado herbicida para el control de las malezas o con determinados pesticidas para controlar

insectos, se manifestarían dos situaciones. Una es que, poco a poco, iría incrementándose la resistencia de plantas e insectos y cada vez se requeriría más pesticidas y se afectaría a los insectos benéficos. La segunda se refiere a que cada vez las transnacionales avanzarían en su oferta tecnológica hacia la “venta” de paquetes tecnológicos completos (semillas, herbicidas, insecticidas, fungicidas) para que puedan “garantizar” que sus transgénicos alcancen los rendimientos que ellos predicen. De esta forma, la reducción de costos por el supuesto menor uso de pesticidas se transforma en un mito porque se incrementa la dependencia tecnológica y los costos que ello significa (Hernandez Calderon, 2011, pág. 14).

Por último y no menos importante, es el tema de los costos de producción para los agricultores, el supuesto incremento de rendimientos no justifica la siembra de transgénicos, el otro asunto que queda pendiente es analizar si con los transgénicos se reducen los costos de producción. En teoría esto debería ser cierto. Si un transgénico es resistente a plagas es lógico suponer que se requerirá menor cantidad de insecticidas para el control de plagas; por tanto, se incurriría en menores costos. Así mismo, si un transgénico es resistente a herbicidas, el control de malezas sería más fácil y menos costoso. Hay abundante información divulgada por los promotores de los transgénicos que muestran los posibles ahorros en insecticidas (y de paso se señala que se contamina menos el ambiente). Sin embargo, no se divulga la información sobre la evolución del costo de las semillas transgénicas y de los pesticidas asociados a ellas (Hernandez Calderon, 2011, pág. 12).

Una forma de evaluar el impacto en los costos de producción es mediante el análisis de la evolución de la suma de costos de semillas y de agroquímicos. Se supone que las semillas de los transgénicos son más caras (el costo habría subido) y también se supone que se habría utilizado menos pesticidas y menos herbicidas (se habría reducido el costo atribuido al uso de estos insumos). Entonces, es importante ver cómo se

habría comportado la suma de estos componentes dentro de la estructura de costos de producción de los cultivos transgénicos, desde que estos cultivos comenzaron a producirse comercialmente en el año 1996 (Hernandez Calderon, 2011, pág. 12).

3.3.7. Repercusiones en la salud humana

Los cultivos transgénicos, tienen también una crítica pues, indican que es una alternativa peligrosa, para quien cultiva y consume. En este aspecto del consumo, entra a tallar el derecho del consumidor, pues en tiempos de modernidad en donde la tecnología parece haber agotado con cualquier posibilidad humana de creación, es preocupante ver como la biotecnología cumple el papel de la tierra frente al cultivo de alimentos transgénicos, pues su implementación en el mundo hace parte de la canasta familiar.

Cuando se habla de seguridad alimentaria, la idea se centra en dos aspectos: (1) producir más para satisfacer las necesidades crecientes de la población nacional y (2) reducir la vulnerabilidad frente a las importaciones de alimentos, proponiendo el uso de transgénicos para la sustitución de esas importaciones. No se discute que los cultivos transgénicos sean una solución en otras partes del mundo; y, efectivamente así lo es. Lo que debemos discutir es su aporte real a la solución de la situación alimentaria en el Perú sustituyendo las variedades “convencionales” y nativas.

La FAO en citado informe, para el componente de la salud humana, utiliza los datos del Consejo Internacional para la Ciencia (ICSU, 2018).

“El Consejo Internacional para la Ciencia (International Council for Science en inglés, ICSU), conocida hasta 1988 como Consejo Internacional de Uniones Científicas, fue fundado en 1931 como una organización internacional no gubernamental abocada a la cooperación

internacional para el avance de la ciencia. Su objetivo es identificar y dirigir temas de importancia para la ciencia y la sociedad, movilizandolos recursos y conocimientos de la comunidad científica, para promover la participación de todos los científicos, indistintamente de su raza, ciudadanía, lenguaje, tendencia política o género en un único esfuerzo científico internacional, para facilitar la interacción entre distintas disciplinas científicas y entre científicos de países "en desarrollo" con países "desarrollados", para estimular el debate constructivo actuando como una voz autorizada independiente para ciencia internacional y científicos.”

En términos de la salud, los reportes de la Organización Mundial de la Salud (OMS) no registran evidencias científicas de efectos dañinos en la salud humana por el consumo de alimentos proveniente de los OGM u OVM. Sin embargo, se indica que “los rasgos novedosos de los OGM también pueden acarrear potenciales riesgos para la salud y el desarrollo humano” especialmente cuando a las plantas se les insertan genes provenientes de seres vivos no vegetales. La propia OMS tampoco establece de manera categórica que no pueda haber estos efectos en el largo plazo; por el contrario, dicha organización señala que muchos genes utilizados en los OGM no se encontraban anteriormente en el suministro de alimentos. Una de las eminencias en cultivos transgénicos, el Dr. Luis Herrera Estrella enfatiza que “no existe ningún documento científico que demuestre que estos productos son dañinos para la salud”. Igualmente, acota que “muchos de los genes y rasgos novedosos usados en los OGM no se les conocen antecedentes de uso alimentario inocuo” (Hernandez Calderon, 2011, págs. 3-4).

También es cierto que en el Perú rural de hoy seis de cada diez compatriotas son pobres y tres son extremadamente pobres, que padecen hambre. Igualmente, sabemos que somos muy dependientes en la importación de alimentos y que, por tanto, debemos incrementar la oferta nacional de alimentos. En eso no hay controversia. Todos somos

conscientes de eso y todos sabemos que debemos producir más. La cuestión está en cómo lo logramos. Producir más incrementando rendimientos ya lo discutimos en páginas anteriores y de ninguna manera eso justifica la siembra de cultivos transgénicos en el país. Podemos hacerlo con las variedades actuales no transgénicas, que tienen un amplio potencial productivo y que, además, podemos mejorarlas. Pero, ¿es cierto que es indispensable sembrar cultivos transgénicos para lograr nuestra Seguridad Alimentaria en el futuro? Mi opinión es que los argumentos esgrimidos por los defensores de los transgénicos en el país resultan en una falacia, como se prueba a continuación (Hernandez Calderon, 2011, pág. 15).

3.3.8. Repercusiones al medio ambiente

Cualquier tipo de producción o explotación agrícola influye en el medio ambiente, del tipo que sea ya tradicional o el que utiliza semillas transgénicas, para los investigadores del consejo internacional para la ciencia (ICSU), la incidencia de los cultivos transgénicos en el medio ambiente puede ser perjudicial o beneficioso, puede ser positiva con la implementación de unas prácticas sostenibles que sean beneficiosas, que aporten a la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad y por ende a la preservación de los recursos naturales. Existe también la preocupación por los riesgos que se corren por el factible intercambio de genes de manera natural o accidental entre las especies genéticamente modificadas y sus parientes silvestres o naturales, el cambio en las prácticas agrícolas puede generar trastornos o estrés en el medio ambiente y sus ecosistemas, teniendo en cuenta que con estas nuevas especies se hace necesaria la utilización de nuevos insumos químicos como pesticidas, herbicidas y demás, que pueden desencadenar una generación de nuevas plagas o malezas desconocidas, más resistentes o más nocivas para los ecosistemas, los científicos recomiendan hacer evaluaciones caso por caso, a medida que se vayan implementando los cultivos transgénicos, para así poder llevar un control continuo sobre los

posibles impactos ambientales generados, toda vez que hasta la fecha de la presentación del estudio, es decir hasta el año 2004, no se contaba con evidencias o estudios suficientes que mostraran tales impactos (Colorado Barrientos, 2014, pág. 33).

Este aspecto, definitivamente está regulado por el Código del Medio Ambiente, y se tiene que revisar respecto a la protección de las zonas protegidas medioambientales, ello en acorde con la defensa del medio ambiente, como un derecho fundamental

IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1. Conclusiones

- ✓ Definitivamente estamos de acuerdo con que urge la regulación ampliatoria de en materia de alimentos transgénicos, porque solo hasta ahora se ha regulado en materia de consumo y una ley moratoria de 10 años, sin embargo, como país con gran tradición agrícola, la propuesta de una ley que regule el sembrío de los alimentos transgénicos en el Perú, es en la actualidad importante para el sector agrícola y el desarrollo de la agro exportación.
- ✓ Actualmente el sembrío de los alimentos transgénicos no está regulado de forma permisiva en nuestra legislación, sólo existe la Ley Moratoria que tiene un plazo de 10 años, y esta no regula del todo permisiva solo para ciertos productos, pero sin tener en cuenta la parte de la agro exportación, la protección del medio ambiente y el sector de la alimentación saludable, por lo que urge que esto se regule de manera integral, en una sola ley especial.
- ✓ Existen tres factores influyentes a fin de regular el sembrío de los alimentos transgénicos en el Perú: el primero de ellos es referente al desarrollo de la economía de mercado, en cuando a expandir la agro exportación, el segundo factor a tener en cuenta, es el desarrollo del sector agrícola, porque los agricultores están tecnificándose cada día más, convirtiéndose en un agricultor en vía de exportación y ya no en un agricultor tradicional que solo producía para el consumo directo; y como último factor y no menos importante, es lo referente al medio ambiente y la salud alimenticia.
- ✓ Respecto al Derecho Comparado, existen ya avances con respecto a la regulación en Latinoamérica, en cuanto a la permisividad de este fenómeno de los OGM, es así como México, Chile y Argentina, solo en el ámbito del consumo de los alimentos transgénicos, sino también en el cultivo, especificando la legislación, como por ejemplo en Chile lo denominan cultivo y en México el sembrío de semillas.

4.2. Recomendaciones

- ✓ Se propone tomar en cuenta al momento de una futura regulación de los sembríos de alimentos transgénicos, los tres factores influyentes que hemos identificado: el desarrollo de la agroexportación, el desarrollo del sector agrícola, y el sector del medio ambiente y de salud alimentaria.

- ✓ Se debe promulgar una Ley de sembríos de alimentos transgénicos en el Perú de manera permisiva e integral, a fin de darle coherencia con el marco político del Estado social de derecho y de la economía social de mercado, y la condición de biodiversidad del país.

- ✓ Se propone abrir espacios académicos, con presupuestos básicos de cada facultad de Derecho con estudios multidisciplinarios, para la elaboración de una ley integral en agricultura transgénica, basándonos en sus implicaciones negativas y en algunos casos desconocidas.

REFERENCIAS

ASPEC, (2020), *Informe Nacional Sobre Bioseguridad*, Editorial consumidores. Perú.

Balta A, Baro, J (2018), *Alimentos transgénicos: La realidad no siempre supera a la ficción*, UAB. Barcelona España.

Calleja, A, Fuentes, L (2019) *Alimentos transgénicos*, Universidad de León. España.

Casquier, Jesús, y Ortiz, Rodomiro (2021), “*Las semillas transgénicas: ¿un debate bioético?*” en: DERECHO PUCP, N°69, Lima.

Centro de la Papa, (2018), *Estudio de la Biotecnología en las comunidades Andinas*, UNGV. Perú.

Conferencia dictada en el marco de la reunión de expertos en propiedad intelectual, innovación y políticas de ciencia y tecnología, Barranquilla 17 y 18 de Mayo de 2006.

Convenio Sobre Diversidad Biológica (1992), Firmado en la Conferencia de Naciones Unidas sobre el medio ambiente y desarrollo en Rio de Janeiro, Junio.

Colorado Barrientos, J. E. (2019). *Investigación*. Colombia: Universidad de Manizales.

Cuellar Castro, Y. C. (2012). *Análisis normativo de los cultivos transgénicos en Colombia y propuesta de un modelo agroalimentario protector de los campesinos y consumidores*. Monografía, investigación V. Bogotá, Colombia: Universidad Libre de Colombia.

Delgado, D., (2019), *Regulación de los transgénicos en el Perú*, Editorial SPDA. Perú.

García, J (2018). *Alimentos genéticamente alterados: transgénicos*. Medial. Lima, Perú.

García. J., García, M, Herbert, M. (2018) *Alimentos Transgénicos: Incertidumbres Y Riesgos Basados En Evidencias*. UACA. Costa Rica.

Hernández Calderón, J. M. (2021). *Transgénicos: ¿oportunidades o peligros? Un ensayo para la realidad peruana*. Lima: Asesores Técnicos Asociados S.A.

Herrera Campos, Ramón, y González, María José (2019), *Aspectos legales de la Agricultura Transgénica*, Escobar impresores, España.

Instituto de Gestión Público (2021), *Los transgénicos en el Perú*, USMP. Lima, Perú.

Lacadena, Juan Ramón (2020), "*Plantas y alimentos transgénicos*". En: *Bioética y Nutrición*, Agua Clara, Alicante.

Lapeña, Isabel, (2018), *Semillas transgénicas en Centros de Origen y Diversidad*. Lima: Sociedad Peruana de Derecho Ambiental.

Palacios J, Barnett E, Carnedas L. (2021) *Entre la Biodiversidad Y los Transgénicos*. Editorial Plukenetia Huyllabambana Tarapoto Perú.

Quevedo, F (2021), *Inocuidad De Los Alimentos: Preocupación Global*, CLEIBA, UNMSM. Perú.

RALLT, R. p. (2019). *América Latina la transgénesis de un continente, visión*

crítica de una expansión descontrolada. RALLT.

Sánchez L, (2021), *consulta nacional hacia una legislación para promover la biotecnología en el Perú*, Centro de Gestión para Gobernabilidad y el Desarrollo. Perú.

Smith J, (2019), *Los transgénicos y el acuerdo comercial entre la UE y EEUU*, Editorial Amigos de la Tierra. California, EE.UU.

UNMSM (2021), *Organismos Transgénico*, Editorial San Marcos. Perú.

Villanueva. O (2020). *Purificación de una proteína de 35 kDa rica en lisina, de la fracción albúmina de Amaranthus caudatus (kiwicha)*. UNMSM. Perú

Linkografía:

ANDINA, A. d. (2019). <https://andina.pe/agencia/noticia-comision-agraria-plantearia-cultivos-transgenicos-peru-sean-solo-para-su-exportacion-195051.aspx>.

Cercar la ciencia al desarrollo mediante noticias y análisis. (2020), *Brasil permitirá venta de alimentos transgénicos cultivados ilegalmente*. Recuperado de <http://www.scidev.net/americ-latina/gm/noticias/brasil-permitir-venta-de-alimentostransgnicos-c.html>

AgroNegocios Perú. (2020), *Toda la verdad sobre los cultivos transgénicos en el Perú*. Recuperado de <http://www.ecologistasenaccion.org/article19984.html>

AGRONoticias América Latina y el Caribe. (2020), *Los transgénicos en América Latina y el Caribe: un debate abierto*. Recuperado de <http://www.fao.org/agronoticias/agro-publicaciones/agro-publicacion-detalle/es/c/74156/>

Artificial. (2019), *El negocio de los cultivos transgénicos en Latinoamérica*. Recuperado de <https://www.grain.org/es/article/entries/979-el-negocio-de-los-cultivos-transgenicos-en-america-latina>

Asociación de proveedores de insumos agropecuarios. (2019), *VII Foro Biotecnología para Bolivia: Primero el Agricultor*. Recuperado de <http://apia-bolivia.org/boletin/noticia.php?op=12&>

Castillo, C. (2020), *Alimentos y Salud*. Recuperado de http://www.alimentosysalud.cl/index.php?option=com_content&

Curiosidades. (2020), *Ventajas de los alimentos transgénicos*. Recuperado de <http://www.batanga.com/curiosidades/2011/01/23/ventajas-de-los-alimentos-transgenicos>.

De Acero. (2021), *Impacto Económico y Social de los Transgénicos*. Recuperado de <http://stbdeacero.com/2012/11/16/el-impacto-economico-y-social-de-los-transgenicos/>

Ecoagricultor (2019), *situación de los alimentos transgénicos*. Recuperado de <http://www.ecoagricultor.com/cual-es-la-situacion-actual-de-los-transgenicos-en-espana/>

Ecología. (2021), *Alimentos Transgénicos*. Recuperado de <http://www.cienciapopular.com/ecologia/alimentos-transgenicos>

El Cristal: Alimentos Transgénicos. (2021), *Incidencia positiva y negativa de los alimentos transgénicos en la salud*. Recuperado de <http://valecristal.blogspot.pe/2010/08/incidencia-positiva-y-negativa-de-los02.html>

El Pinero de la Cuenca (2021), *Alimentos transgénicos, ¿beneficiosos o perjudiciales?* Recuperado de

<http://www.elpinerodelacuena.com.mx/epc/index.php/politica/21543-alimentos-transgenicos-ibeneficiosos-o-perjudiciales>

Huamán, A. (2021), *Alimentos Transgénicos*. Recuperado de <http://es.slideshare.net/jaldanam/alimentos-transgenicos-4957574>

Impacto de los Alimentos Genéticos (2019), Problemas de los Transgénicos. Recuperado de <http://www.greenpeace.org/espana/es/Trabajamos-en/Transgenicos/Transgenicos/Problemas-de-los-transgenicos/>

Información de Salud para Ustedes. (2019), *Alimentos Transgénicos*. Recuperado de <https://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/002432.html>

Informador Samborgino. (2021), *Alimentos transgénicos no, naturales sí*. Recuperado de <http://informadorsanborjino.blogspot.pe/2015/04/alimentos-transgenicos-no-naturales-si.html>

La Gran Época (2020), *Lista de alimentos transgénicos aprobados en Europa: Monsanto, Bayer y Dupont*. Recuperado de <http://www.lagranepoca.com/vida/salud/5791-lista-de-alimentos-transgenicos-aprobados-en-europa-monsanto-bayer-y-dupont.html>

La Nación, (2020) *Alimentos Transgénicos en Chile*. Recuperado de <http://blog.lanacion.cl/2014/03/24/alimentos-transgenicos-en-chile/>

Lucha Indígena. (2019), *transgénicos en Lambayeque*. Recuperado de <http://www.luchaindigena.com/2015/02/transgenicos-en-lambayeque/>

Medio Ambiente Climático Lambayeque. (2019), *Ingreso de Alimentos Transgénicos en Lambayeque*. Recuperado de <http://medioambienteclimaticolambayeque.blogspot.pe/2013/02/ingreso-de-transgenicos-en-lambayeque.html>

Naciones. (2019). *Lambayeque: Ministerio del Ambiente Analiza Hallazgo de Transgénicos*. Recuperado de <http://peru.com/actualidad/nacionales/lambayeque-ministerio-ambiente-analiza-hallazgo-transgenicos-noticia-320678>

Programa asiático. (2021), *La realidad de los transgénicos en los gigantes del Asia*. Recuperado de <http://observatorio.bcn.cl/asiapacifico/noticias/la-realidad-de-los-transgenicos-en-los-gigantes-de-asia>

Rumbos. (2018), *En el Perú hay leyes inútiles y transgénicos en todos lados*. Recuperado de <http://www.rumbosdelperu.com/en-el-peru-hay-leyes-inutiles-y-transgenico-en-todos-lados-V272.html>

ANEXOS.

OPERACIONALIZACION DE VARIABLES (RELACIONADA CON EL MARCO TEORICO)				
Variables	Definición Conceptual	Dimensiones	Indicadores	Instrumento
INDEPENDIENTE	Las propuestas o proyectos de ley o de resolución legislativa son instrumentos mediante los cuales se ejerce el derecho de iniciativa legislativa y se promueve el procedimiento legislativo, con la finalidad de alcanzar la aprobación de una ley o resolución legislativa por el Congreso.	NORMATIVIDAD	NORMATIVIDAD VIGENTE	Análisis documental y Entrevista.
PROYECTO DE LEY			JURISPRUDENCIA	
			DOCTRINA	
		MOTIVACION	NECESIDAD DEL ESTADO	
NECESIDAD PRIVADA				
NECESIDAD MIXTA				
DEPENDIENTE	Los cultivos genéticamente modificados son plantas utilizadas en la agricultura, cuyo ADN ha sido modificado utilizando métodos de ingeniería genética. En la mayoría de los casos, el objetivo es introducir un nuevo rasgo en la planta que no se produce naturalmente en la especie.	BIOSEGURIDAD AMBIENTAL Y SALUD HUMANA	RESPORTES DE SALUD	Entrevista
EL SEMBRIO DE ALIMENTOS TRANSGENICOS			RESPORTES AMBIENTALES	
			INFORMES E INVESTIGACIONES	
		DESARROLLO ECONOMICO SOCIAL	INGRESOS Y PRODUCCION	
CALIDAD DE VIDA				
TECNOLOGIA				

VI: PROYECTO DE LEY		TD	D	N	A	TA
		1	2	3	4	5
NORMATIVIDAD						
1	¿Cree usted que la Constitución Política del Perú, incentiva el sembrío de transgénicos, en territorio de la nación?					
2	¿Cree usted que es importante la Ley de Moratoria que prohíbe el sembrío de alimentos transgénicos?					
3	¿Usted Considera que la moratoria de ingreso de OMG por el periodo de 10 años, se está aplicando en la actualidad?					
4	¿Cree usted, como mecanismo eficaz, para la protección del ambiente prohibir el cultivo de transgénicos?					
5	¿Crees usted, que con la aplicación de la ley de moratoria, está perjudicando el desarrollo agrícola?					
6	¿Considera usted, que el estado, ha prohibido el sembrío de transgénicos, por no contar con la información correspondiente?					
7	¿Cree usted, que la Ley de Moratoria, el instrumento legal necesario para el control de sembrío de OMG?					
MOTIVACIÓN						
8	¿Considera usted necesario, la implementación de una ley que controle el sembrío de alimentos transgénicos, en el Perú?					
9	¿Considera como necesidad publica le cultivo de OMG?					
10	¿Cree usted que el estado pierde el derecho a la soberanía alimentaria con el ingreso de alimentos transgénicos al mercado peruano?					
11	¿Crees usted que con la creación de una ley que permita el ingreso de OMG, el estado peruano, estaría protegiendo a las grandes industrias?					
12	¿Cree usted que el estado debe permitir el ingreso transgénicos para fortalecer la agroindustria nacional?					
13	¿Con las normas actuales, usted cree, que existe una falta de voluntad política por parte del estado, en cuanto desarrollo agroindustrial?					
14	¿Cree usted, que con la creación de una ley que controle el sembrío de alimentos transgénicos, perjudicaría al mercado peruano?					
15	¿Usted cree que la responsabilidad del estado, en cuanto a los productos transgénicos, se aplica fehacientemente en la actualidad?					

VD: EL SEMBRIO DE ALIMENTOS TRANSGENICOS		TD	D	N	A	TA
		1	2	3	4	5
BIOSEGURIDAD AMBIENTAL Y SALUD HUMANA						
16	¿Usted considera que los productos modificados genéticamente, son perjudiciales para la salud de las personas?					
17	¿Usted, cree, que los alimentos cultivos genéticamente es la manera más eficaz para controlar las enfermedades alimentarias de nuestra nación?					
18	¿Considera usted que los cultivos transgénicos, es la manera más eficaz de acabar con la contaminación por lo pesticidas?					
19	¿Cree usted que en la actualidad, se está aplicando el principio precautorio por medio, de la ley de moratoria de OMG?					
20	¿Considera usted, que debido a la falta de un cuerpo normativo, que regule el sembrío de alimentos transgénicos, ocasionaría problemas ambientales?					
21	¿Cree usted, que le plazo de 10 años es adecuado, para investigar los problemas o consecuencia que trae consigo el consumo de alimentos transgénicos?					
22	¿Considera usted, adecuado el proceso de verificación, que se realiza en la industria genética, antes de poner un producto en el mercado?					
DESARROLLO ECONOMICO SOCIAL						
23	¿Considera adecuado, que en nuestro países, no se pueda cultivar transgénicos, pero si consumir productos elaborados con OMG?					
24	¿Cree usted importante, el cultivo de alimentos transgénicos, debido a los grandes beneficios económicos?					
25	¿Cree usted que con la llegada de las semillas transgénicas, provocarían un monopolio en el mercado nacional, en cuanto a las empresas o personas que vendan este producto?					
26	¿Cree usted, que con el ingreso de semillas transgénicas, los peruanos tendrían una mejor calidad de vida?					
27	¿Considera usted, que los alimentos transgénicos, dentro del mercado peruano, acabaría con la baja productividad agrícola y la subida de precio de la canasta básica?					
28	¿Considera usted, que con los alimentos transgénicos, debió a su bajo costo se crearían, más programas sociales destinado a la alimentación de poblaciones con recursos económicos escasos?					
29	¿Cree usted que con la prohibición, de siembra de alimentos modificados genéticamente, estamos dando un paso atrás en cuando a la innovación tecnológica?					
30	¿Cree usted que con la aplicación de la ley 29811, esta fomentado la investigación de los OMG?					