

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ**  
**ESCUELA DE POSGRADO**



**PUCP**

**Título**

**“TUTELA A LA SALUD EN EL CÓDIGO CIVIL, PRINCIPIO DE PRECAUCIÓN  
Y MORATORIA DE TRANSGÉNICOS EN EL PERÚ”**

**TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE MAGÍSTER  
EN DERECHO CON MENCIÓN EN DERECHO CIVIL**

**AUTOR**

**MARÍA LUISA DEL ROCÍO RODRÍGUEZ FERNÁNDEZ**

**ASESOR:**

**JOSÉ LUIS GABRIEL RIVERA**

Julio, 2018

# RESUMEN

El presente trabajo se refiere al Derecho a la Salud y Seguridad Alimentaria, como Derecho de la Persona y considera que debe ser tomado en cuenta al momento de evaluar si corresponde levantar o prorrogar la moratoria dispuesta por la Ley N°29811 “Ley que establece la Moratoria al ingreso y producción de Organismos Vivos Modificados al Territorio Nacional por un periodo de 10 años”; la misma que es una expresión visible del Principio de Precaución. El desarrollo de la presente tesis se realiza a través de cuatro capítulos y desarrolla conclusiones.

En el primer capítulo, abordo el tema del Derecho a la Salud y la Seguridad Alimentaria, como Derechos de la Persona, y su conexión con los Organismos Vivos modificados (OVM) propuestos por la Biotecnología e Ingeniería Genética. En el segundo capítulo, analizo la pertinencia del Principio de Precaución como medio de defensa del Derecho a la Salud y Seguridad Alimentaria frente a organismos vivos modificados (semillas); y la falta de certidumbre científica en torno a su inocuidad e impacto. En el tercer capítulo, desarrollo el Principio de Precaución en el Perú remitiéndome a las interpretaciones judiciales y administrativas emitidas en nuestro país, así como a la descripción del contenido de Ley N°29811, implementación técnica y ejecución. Se presentan casos jurisprudenciales. En el cuarto capítulo efectúo un análisis crítico de la Ley N°29811: aspectos favorables, refiero ausencias, y presento propuestas para lograr una mejor tutela efectiva al Derecho a la Persona a la Salud y su seguridad alimentaria frente al ingreso y/o producción de Organismos Vivos Modificados- OVM.



## **AGRADECIMIENTO**

*Mi agradecimiento al Señor de los Milagros porque me llenó de fe y paciencia para no rendirme y avanzar sin desanimarme.*

*Mi agradecimiento a mis amados padres por su apoyo, aliento y amor constante.*

*Mi agradecimiento a todas las personas que creyeron en la realización de esta tesis y las valiosas sugerencias que me brindaron; así como a las enseñanzas académicas y profesionales recibidas por mis profesores del pregrado y postgrado.*

# ÍNDICE

RESUMEN.....	2
AGRADECIMIENTO.....	3
ÍNDICE.....	4
INTRODUCCIÓN.....	9
<b>CAPITULO I.....</b>	<b>13</b>
<b>LA TUTELA DEL DERECHO A LA SALUD FRENTE A LOS ORGANISMOS VIVOS MODIFICADOS (OVM).....</b>	<b>13</b>
<b>1. Análisis del artículo 5° del Código Civil Peruano.....</b>	<b>13</b>
1.1. El Derecho a la Vida, Integridad Física, Libertad y Honor.....	13
1.2. Otros Derechos inherentes a la Persona: El Derecho a la Salud.....	15
1.2.1 Normas jurídicas internacionales vinculadas al Derecho a la Salud.....	16
1.2.2. Normas jurídicas nacionales vinculadas al Derecho a la Salud.....	17
1.2.3. Nueva visión del Derecho a la Salud a partir de la Observación General 14 de las Naciones Unidas.....	18
1.2.3.1. <i>El Perú frente a la Observación General 14</i> .....	19
1.2.4 Derecho a la Salud y Derecho a la Alimentación.....	19
1.2.4.1 Seguridad Alimentaria.....	19
1.2.4.1.1 <i>Seguridad Alimentaria en el Perú</i> .....	22
1.2.5. Derecho a la Salud y la incidencia sobre ella de los avances científicos en temas de alimentación.....	23
<b>2. Seguridad Alimentaria frente a los Organismos Vivos Modificados (OVM)...</b>	<b>26</b>
2.1. Ideas previas de los Organismos Vivos Modificados (OVM).....	26
2.1.1. Biotecnología Verde o Vegetal: Genoma de las plantas... ..	26
2.1.1.1 La Biotecnología Agroalimentaria.....	27
2.1.1.1.1 <i>Campo de Acción</i> ... ..	27
2.1.1.1.2 <i>Noción</i> ... ..	28
2.1.1.1.3 <i>Procedimiento</i> ... ..	29

2.1.1.1.4. <i>Plantas: Organismos Vivos Modificados (OVM) o transgénicas para la alimentación</i> .....	32
2.1.1.2. <i>Empresas que producen plantas: Organismos Vivos Modificados (OVM) o transgénicas destinadas a la Alimentación (Semillas)</i> .....	34
2.2. <i>Los Organismos Vivos Modificados y su incidencia con la Seguridad Alimentaria y el Derecho a la Salud</i> .....	35
2.2.1. <i>Ventajas</i> .....	39
2.2.2. <i>Desventajas</i> .....	44
<b>3. <i>Apreciación Personal</i></b> .....	<b>50</b>
<b>CAPITULO II</b> .....	<b>53</b>
<b>ANÁLISIS Y DESARROLLO DEL PRINCIPIO DE PRECAUCIÓN</b> .....	<b>53</b>
<b>1. <i>Origen etimológico del Principio de Precaución</i></b> .....	<b>53</b>
1.1. <i>Precaución, prevención y prudencia: coincidencias y diferencias</i> .....	53
1.1.1. <i>La Prudencia</i> .....	54
1.1.1.1. <i>Diferencia y vinculación entre prudencia y precaución</i> .....	54
1.1.2. <i>La Prevención</i> .....	54
1.1.2.1. <i>Diferencia y vinculación entre prevención y precaución</i> .....	55
<b>2. <i>Aproximación filosófica del Principio de Precaución</i></b> .....	<b>55</b>
2.1. <i>Hans Jonas y el Principio de Responsabilidad</i> .....	55
2.1.1. <i>De Hans Jonas hacia el Principio de Precaución</i> .....	56
<b>3. <i>Noción del Principio de Precaución</i></b> .....	<b>57</b>
3.1. <i>El Principio de Precaución y los Tratados, Convenios, Acuerdos, Cartas, Pactos vinculados al ámbito del Derecho Internacional Público del Medio Ambiente: Hacia una redacción del Principio de Precaución</i> .....	57
3.1.1. <i>Como diligencia</i> .....	58
3.1.2. <i>Protector del Patrimonio de Generaciones Futuras</i> .....	58
3.1.3 <i>Respuesta ante la incertidumbre o falta de certeza</i> .....	59
3.1.4 <i>Criterio de Precaución</i> .....	59
3.1.5 <i>Enfoque de Precaución</i> .....	60
3.2. <i>Principio de Precaución como Principio</i> .....	61
<b>4. <i>Elementos del Principio de Precaución</i></b> .....	<b>63</b>
<b>5. <i>Finalidad del Principio de Precaución</i></b> .....	<b>63</b>

<b>6. El principio de Precaución y su condición anticipatoria frente a los derechos.....</b>	<b>64</b>
6.1 <i>El Principio de Precaución y su actitud frente a los riesgos.....</i>	64
<b>7. El Principio de Precaución en el Derecho Comparado .....</b>	<b>65</b>
7.1 <i>Unión Europea.....</i>	66
7.2. <i>Francia.....</i>	67
7.3. <i>Estados Unidos.....</i>	68
<b>8. El Principio de Precaución como Tutela del Derecho a la Salud y la Seguridad Alimentaria en conexión con los Derechos de la Persona Humana .....</b>	<b>69</b>
8.1. <i>Instrumentos jurídicos vinculados al Principio de Precaución con el Derecho a la Protección a la Salud y Seguridad Alimentaria: De modo especial en el ámbito De los cultivos de Organismos Vivos Modificados (OVM) destinados a la alimentación .....</i>	71
8.1.1. <i>La Unión Europea .....</i>	72
8.2. <i>Casos de Jurisprudencia sobre el Principio de Precaución y el Derecho a la Salud y Seguridad Alimentaria.....</i>	73
8.2.1 <i>Caso: Vacas Locas.....</i>	73
8.2.2 <i>Caso: Antenas de Telefonía Celular.....</i>	74
8.2.3 <i>Caso: Maíz Mon 810.....</i>	74
<b>9. Experiencia sobre la Moratoria en el Mundo en cuanto al cultivo de Organismos Vivos Modificados destinados a la alimentación y su incidencia en el Derecho a la Salud y Seguridad Alimentaria .....</b>	<b>76</b>
9.1. <i>La Unión Europea .....</i>	76
9.1.1 <i>Francia.....</i>	77
9.1.2. <i>España .....</i>	77
9.1.3. <i>Suiza .....</i>	79
<b>10. Apreciación Personal.....</b>	<b>79</b>
<b>CAPITULO III .....</b>	<b>81</b>
<b>EL PRINCIPIO DE PRECAUCIÓN EN LA LEGISLACIÓN PERUANA.....</b>	<b>81</b>
<b>1. Ley N° 29811 “Moratoria al Ingreso y Producción de Organismos Vivos Modificados al Territorio Nacional por un periodo de 10 años” .....</b>	<b>81</b>
<b>1.1. Antecedente Normativos .....</b>	<b>81</b>
1.1.1. <i>Exposición de Motivos.....</i>	83
1.1.2. <i>Contenido.....</i>	83
1.1.2.1. <i>Exclusiones: El artículo 3° de la Ley.....</i>	84



1.1.2.2. <i>Sobre el Procedimiento: Ideas Generales.</i> .....	85
<b>1.2. Implementación Complementaria: Normativa y Técnica de la Ley N° 29811 y su Reglamento- Decreto Supremo N°008-2012-MINAM</b> .....	<b>85</b>
1.2.1 Implementación Normativa .....	85
1.2.2. Implementación Técnica.....	95
1.2.2.1. <i>Informe Sectorial “Moratoria al Ingreso de Transgénicos- OVM en el Perú (2011-2015)-Protegiendo nuestra diversidad biológica y cultural-Reporte del estado de implementación de la Ley N° 29811”</i> .....	95
1.2.2.2. <i>Informe del avance de la implementación de la moratoria de OVM: Tercera Sesión Ordinaria de la CMA- Dirección General de Diversidad Biológica (DGDB)</i> .....	98
<b>2.El Principio de Precaución en pronunciamientos Judiciales y Administrativos en el Perú del Tribunal Constitucional, Poder Judicial e Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual- (INDECOPI).</b> 98	
2.1 Tribunal Constitucional.....	98
2.1.1 Principio de Precaución y protección a la Biodiversidad.....	99
2.1.2 Principio de Precaución y protección a la Salud y el Medio Ambiente .....	100
2.2 Poder Judicial Peruano.....	102
2.3 Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual - INDECOPI.....	103
2.3.1 Barreras Burocráticas.....	103
2.3.2 Deber de Información: Rotulado de alimentos.....	104
<b>3. Apreciación Personal.....</b>	<b>106</b>
<b>CAPITULO IV .....</b>	<b>107</b>
<b>ANÁLISIS CRÍTICO DE LA LEY N° 29811: “MORATORIA AL INGRESO Y PRODUCCIÓN DE ORGANISMOS VIVOS MODIFICADOS AL TERRITORIO NACIONAL POR UN PERIODO DE 10 AÑOS” .....</b>	<b>107</b>
<b>1. Cuestiones previas .....</b>	<b>107</b>
1.1. Aspectos favorables advertidos en la Ley N° 29811 y su Reglamento- Decreto Supremo N°008-2012-MINAM.....	108
1.2 Propuestas para mejor tutela efectiva y de protección del Derecho a la Persona a la Salud y su Seguridad Alimentaria frente al Ingreso y/o Producción de Organismos Vivos Modificados (OVM).....	112
1.3 Otras perspectivas del Derecho de la Persona a la Salud, su Seguridad Alimentaria y la Ley N°29811.....	115
1.3.1 El Derecho a la Salud de la Persona y su relación con la Biodiversidad .....	115
1.3.2 El Derecho a la Salud de la Persona y su condición de consumidor de	

productos elaborados en base a Organismos Vivos Modificados (OVM)..115	
1.3.2.1 Artículo 3° de la Ley N°29811. ....116	
1.3.3 Derechos de la Persona: Derecho a la Salud del agricultor frente a los Organismos Vivos Modificados (Semillas).....120	
<b>2. Apreciación Personal.....126</b>	
<b>CONCLUSIONES FINALES.....128</b>	
<b>BIBLIOGRAFÍA .....131</b>	





# INTRODUCCIÓN

El Código Civil Peruano, tiene como su primer Libro, el llamado “Derecho de las Personas”, prevalencia explicada por el Dr. Carlos Fernández Sessarego (1990:20), cuando señala que la persona: “es lo primero en el Derecho: creadora, protagonista, y destinataria de las normas”.

El citado Libro Primero enumera en su Título Segundo, los siguientes derechos: derecho a la vida, a la integridad física a la libertad, al honor; y a fin de evitar que solo ellos sean considerados, incluye una especie de cláusula abierta bajo el término de “a los demás inherentes a la persona humana”, cuya interpretación a decir, del Dr. Juan Espinoza, es entendida e interpretada a la luz del artículo 3° de la Constitución: “En efecto sobre la base de este único fundamento de los derechos de la persona, el operador jurídico puede tutelar no solo aquellos derechos que tienen carta de ciudadanía, sino también cualquier interés existencial digno de protección y tutela” (2004:169), perspectiva que nos lleva a señalar, que el Derecho a la Salud debe ser considerado como parte de la protección que contiene el Código Civil cuya orientación unitaria de los llamados derechos de la persona se encuentra contenida en el Libro Primero del Código Civil.

El Derecho de la Persona a la Salud, es un derecho subjetivo personal, no patrimonial, caracterizado según Arango (citado por Salazar 2003:83), como “el poder legal reconocido a un sujeto por medio de una norma jurídica para la persecución de sus intereses propios mediante la exigencia a otros de hacer, permitir u omitir algo”, y teniendo en cuenta que nos encontramos frente a derechos personales, cualidad que se conecta con la calidad de “ser persona especialmente humana (con su racionalidad, sus emociones, sus necesidades biológicas, su búsqueda de intrerrelación y de realización) o con los derechos de la personalidad, llevando implícita la condición de dignidad del ser humano[...]” (Sotomarin 2010: 132).

El Derecho a la Salud -como muchos derechos- se desenvuelve hoy en día, en una sociedad postmoderna, y por ende es impactado por los avances de la ciencia y la tecnología. Un ejemplo claro de ello, es el desarrollo de la Biotecnología e Ingeniería Genética, que proponen a los organismos vivos modificados (OVM) (llamados también organismos genéticamente modificados-OGM o Transgénicos), definidos por el Protocolo de Cartagena como: “cualquier organismo vivo que posea una combinación nueva de material genético que se haya obtenido mediante la aplicación de la biotecnología moderna”, los cuales, tienen diversos campos de aplicación, y siendo uno de ellos, por ejemplo el de servir para cultivo o producción de alimentos a partir de la producción de semillas; punto de encuentro con la Seguridad Alimentaria.

Como toda propuesta de la ciencia y la tecnología, los organismos vivos modificados y su incidencia sobre la salud humana y su seguridad alimentaria trae consigo, posturas que lo consideran beneficiosos, pues se dice que cuentan con una mayor resistencia de los cultivos a los agentes externos es decir plagas, presiones ambientales; la obtención de alimentos básicos más nutritivos, pues su valor alimenticio se incrementa, del mismo modo los animales de granja podrían tener más producción; pero por otro lado, se resalta su impacto negativo, sobre el derecho a la salud y seguridad alimentaria debido a la existencia de la transferencia de genes alergénicos, presencia de organismos genéticamente modificados en la cadena alimentaria sobre productos destinados a consumo humano y la transferencia de resistencia a los antibióticos; así como los aún desconocidos efectos que pueden acarrear sobre la salud de quienes trabajan en su cultivo. Los organismos vivos modificados, son un ejemplo de los retos que impone la tecnología, y la ciencia en sí al Derecho, el cual no puede ni debe reaccionar como antaño ante la información, abriendo o cerrando puertas, la información ya existe y su uso ya es una realidad.

La controversia, reside en los fines, en los propósitos, en los intereses que mueve a las personas, a las instituciones y al Estado”(Ortiz 1996:50); desde este enfoque y ante la incertidumbre respecto a la inocuidad de los organismos vivos modificados (OVM) el Derecho, propone como opción de respuesta al Principio de Precaución, cuyo fundamento filosófico se basa en las ideas de Hans Jonas y su propuesta de Ética de la responsabilidad, que, se expande al ámbito jurídico, a fin de tutelar y proteger bienes de naturaleza colectivos, entre los que referimos, al Derecho de la Persona a la Salud y Seguridad Alimentaria.

Ahora bien, la recepción del Principio de Precaución trae consigo polémica respecto a su acogimiento legislativo en los países, que pueden considerarlo como un enunciado, un enfoque, un principio o una norma de rango constitucional. En el caso del Perú, un hecho que hizo evidente el objetivo protector del Principio de Precaución, fue cuando se emitió la Ley N°29811 que decretó la “Moratoria al Ingreso y Producción de organismos y producción de organismos vivos modificados al Territorio Nacional por un periodo de 10 años”, cuyo objeto de tutela es la Biodiversidad Nativa, aporte muy positivo pero que pudo ser más integral, si hubiera tomado en cuenta su enorme relación con el Derecho a la Salud, y la seguridad alimentaria.

Por ello para la dación de la referida Ley, habría sido positivo considerar las experiencias de otros países (por ejemplo, de aquellos que conforman la Unión Europea) en donde si bien la naturaleza del principio puede ser materia de debate, así como su aplicación, en lo que sí hay consenso es en la importancia del mismo como medio de otorgar tutela al Derecho a la Salud y la seguridad alimentaria, frente a lo que significan los organismos vivos modificados; idea que tiene como sustento el modo de afrontar el futuro y el bienestar de la humanidad, así como la seguridad que los citados organismos no afectan la salud de las personas.

En la línea expuesta, nuestros objetivos de la presente investigación serán el evidenciar que el derecho de la Persona en su manifestación de Derecho a la Salud es un tema de necesaria consideración cuando se trata de decidir por una moratoria de ingreso y/o producción de Organismos Vivos Modificados (OVM); el analizar desde una perspectiva jurídica y técnica,

qué y cuál es el contenido del principio de precaución; el abordar el desarrollo actual del principio de precaución y sus perspectivas para el futuro en cuanto tutela de la salud como un derecho de la persona humana; y analizar el tratamiento legislativo y jurisprudencial que la Unión Europea viene dando al principio de precaución en relación a los organismos modificados genéticamente cuando se tutela el derecho de la Persona en su Salud y su seguridad alimentaria; así como evidenciar cuál es el enfoque actual en el Perú.

En tal sentido, el presente trabajo pretende responder a las siguientes preguntas: ¿Cómo se vincula el Derecho de la Persona a la Salud frente a los OVM, referidos en la Ley N°29811?; ¿Cuál es el estatuto jurídico del principio de precaución cuanto tutela el derecho a la salud frente a los OVM?; y en ese contexto ¿Por qué el Derecho de la Persona a la Salud es un derecho que debe ser puesto en discusión cuando se evalúa la procedencia o no de la prórroga de la moratoria de ingreso y/o producción de transgénicos en el Perú? . Respuestas a preguntas que son muy relevantes, pues permitirán determinar la existencia de un vínculo directo entre el derecho a la Salud como derecho inherente de las personas bajo el entendido del Libro Primero del Código Civil Peruano y los OVM destinados a cultivo y producción según la Ley N°29811. Ahora bien, para llegar a dicha respuesta, la presente investigación ha sido dividida del siguiente modo:

El primer capítulo se refiere a la Tutela del Derecho a la Salud y la seguridad alimentaria frente a los organismos vivos modificados, los que si bien pueden ser una alternativa que buscan mejorar el nivel de producción y alimentación de las personas a través de la Biotecnología e Ingeniería Genética, ya sea a través de un aumento de productividad o calidad de los productos; no se ha demostrado de modo contundente su inocuidad para el ser humano, pues es cuestionado por un sector de la ciencia. Por ello, en el segundo capítulo se aborda el Principio de Precaución, que resguarda derecho de la Persona, entre el que citamos a la Salud y seguridad alimentaria, frente a posibles (aunque no probados) perjuicios irreparables que los Organismos Vivos Modificados (OVM), pudiera infringirle. Solo en pensar en esa posibilidad de perjuicio ya nos lleva a actuar con cautela.

En el tercer capítulo se desarrolla el Principio de Precaución en la legislación peruana, considerando la dación de la Ley N°29811; y normas conexas, y así también se hace mención a los pronunciamientos judiciales y administrativos en torno al citado principio.

En el cuarto capítulo vamos a centrarnos en el análisis crítico de la Ley N°29811, enunciando aspectos relevantes, pero también sus ausencias, proponiendo finalmente perspectivas y enfoques que permitan contribuir a una tutela integral del Derecho de la Salud de las Personas y su seguridad alimentaria: El Derecho a la Salud de la Persona y su relación con la biodiversidad: el Derecho a la Salud de la Persona en su condición de consumidor de productos elaborados en base a organismos vivos modificados (OVM) y el Derecho de la Personas: y el Derecho a la Salud del agricultor de organismos vivos modificados (OVM) (Semillas).

La agricultura y los productos que se producen hoy en nuestro territorio, son de una riqueza incalculable. Nuestra bendita tierra nos regala productos originales, y nativos, por eso el Perú es un centro de origen, y por ello tenemos que cuidar el alimento que nos da la tierra, porque será el alimento para el futuro; de aquellos peruanos que estén por nacer. Nuestros ancestros

nos legaron un territorio lleno de riquezas, nosotros estamos en la obligación de heredar la misma tierra, y mejorarla, a fin que produzca alimentos sanos para peruanos sanos.

La ciencia y la tecnología deben ser promovidas, pues por ejemplo la agricultura se enfrenta a serios problemas para su desarrollo, por ejemplo el cambio climático y calentamiento global, sin embargo sus avances deben considerar cuál es la meta o beneficio que buscan alcanzar, dado que la incidencia de su labor es sobre bienes colectivos, por tanto el aprovechamiento de la naturaleza y sus recursos debe realizarse con consideración y respeto, debemos además conocerla, aprender de ella, y utilizarla para nuestro beneficio, conforme nos refieren Casquier y Ortiz (2012:300).

En ese sentido, para que el Derecho a la Salud y seguridad alimentaria, se encuentren garantizados, es muy relevante propiciar la tecnificación de la agricultura, que afronta retos que sola les van a ser muy difíciles de superar (cambio climático y calentamiento global entre otros), por ello sí resulta muy importante el aporte que el desarrollo de la Ingeniería Genética y Biotecnología proponen, siempre y cuando vayan acorde con la idea de sustentabilidad ambiental y social.

Deseamos que este trabajo, tenga una repercusión social y promueva una visión más humana, solidaria, y sobre todo fraterna entre el hombre y la tierra; enfoques que guardan relación con la idea de Bioética. Kaplan, citado por el profesor Ortiz Caballero señala: “La primera primacía del principio individualista hace que cada uno se vuelve fin para sí mismo del cuál los demás son medios” (1996:25), afirmación que tiene y debe ser superada, si queremos sobrevivir a estos tiempos en que el Derecho se desenvuelve en una sociedad postmoderna.

La presente investigación sin duda, tiene aspectos que mejorar, por ello se pide comprensión a los profesionales de la ciencia y tecnología, y personas involucradas en estas actividades, pues somos conscientes de las limitaciones que podemos tener en estos ámbitos especializados, pero la vocación del presente trabajo es procurar explicar en un lenguaje sencillo un tema que si bien corresponde la Biotecnología e Ingeniería Genética - que son las que proponen a los organismos vivos modificados destinados a cultivo-, atañe también al ámbito jurídico, especialmente al Derecho a la Salud y seguridad alimentaria que procuran ser tutelada a partir de la aplicación del Principio de precaución .

Finalmente, es recordar la frase de Hans Jonas, quien nos advertía hace casi 40 años: “*Obra de tal modo que los efectos de tu acción sean compatibles con la permanencia de una vida humana auténtica en la Tierra*”. Nunca más actual, nunca más urgente.

Entregado: Lima, 22 de abril 2018. “Día de la Tierra”

Presentación Final: Lima, 15 de julio de 2018



# CAPÍTULO I

## La Tutela del Derecho a la Salud frente a los Organismos Vivos Modificados (OVM)

### 1. Análisis del Artículo 5° del Código Civil Peruano

El artículo 5° del Código Civil Peruano tiene previsto una serie de derechos consustanciales a la Persona. Este artículo menciona: “El derecho a la vida, a la integridad física, a la libertad, al honor y demás inherentes a la persona humana [...]”, a los que además cataloga como irrenunciables, y por ende no pueden ser objeto de cesión.

#### 1.1 El Derecho a la Vida, Integridad Física, Libertad y Honor

La Persona es un ser con derechos de diversas categorías, pues cuenta con muchas esferas de desarrollo -personal, social, profesional-, pero, sobre todo, es un ser que se interrelaciona con su entorno y, para lograrlo, necesita que en todo ámbito se encuentre plenamente protegido y garantizado para su disfrute, goce y ejercicio.

El **Derecho a la Vida** es un derecho reconocido a todo ser humano por el solo hecho de serlo, de estar vivo; es un derecho fundamental y una titularidad acogida por todo sistema legislativo que toma en cuenta tres esferas que lo conforman: la vida humana corporal y psíquica; la vida social de las personas, por medio de la cual estas realizan obras en común; y la vida de la naturaleza, que relaciona a los seres humanos con las demás especies vivientes.

El Derecho a la Vida da razón al “derecho”, pues la vida del hombre, y su relación con el entorno es lo que permite generar un ordenamiento jurídico. Si el hombre no tuviera vida, no sería posible asegurar el cumplimiento de tantos derechos que le corresponde; muchos de ellos mencionados en la Constitución Política del Perú; de modo particular pero no exclusivo en el artículo 2°, el cual se refiere entre otros al

derecho a su identidad, integridad moral, psíquica y física y a su libre desarrollo y bienestar, entre otros.

El Derecho a la Vida es un derecho civil de primera generación que además de la Constitución, se encuentra previsto en numerosos tratados internacionales entre los que mencionamos: la Declaración Universal de los Derechos Humanos de 1948 (artículo 3°), el Pacto Internacional de los Derechos Civiles y Políticos de 1976 (artículo 6°), la Convención sobre los Derechos del Niño de 1990 (artículo 6.1), la Convención Americana sobre Derechos Humanos o el Pacto de San José, de fecha 22 de noviembre de 1969, vigente a partir del 18 de julio de 1978 (artículo 4.1) entre otros.

El **Derecho a la Integridad Física** procura la defensa integral física, corporal, emocional, psíquica del ser humano, pues “[...] pretende garantizar el estado de inalterabilidad del cuerpo de una persona o su buen funcionamiento desde el punto de vista fisiológico y garantizar dicho estado frente a conductas que atenten contra el mismo” (Sáenz 2015:298).

El **Derecho a la Libertad** es definida por el Dr. Fernández Sessarego como “[...] la posibilidad de todo ser humano de decidirse por un proyecto de vida dentro del bien común, de realizarse plenamente como hombres [...]” (1990:43).

El **Derecho al Honor** que relacionada con el cumplimiento de deberes para consigo y para con los otros que apareja la satisfacción que una persona puede sentir de sí; implica dignidad, pero además en su definición jurídica es “[...] la situación jurídica en la que se reconoce a la persona en tanto un valor en sí misma, y depositaria de una especial dignidad y frente a ello se les protege respecto a los juicios de valor que se puedan hacer de ella. El honor puede ser subjetivo (cuando el juicio de valor lo hace la propia persona) denominado también honra, y objetivo (cuando el juicio de valor lo hace la colectividad) conocido además con el nombre de reputación” (Espinoza 2004:298-299).

Y, en cuanto a lo que dispone el artículo 5° del Código Civil, sobre los: “demás inherentes a la persona humana son irrenunciables y no pueden ser objeto de cesión [...]” se trata de un *numerus apertus*, es decir una relación abierta de derechos -nunca limitante- de la inclusión de todos aquellos que correspondan a la Persona, aun cuando de modo expreso no estén considerados por el Código Civil, proponiendo así una visión de derechos que comprenden a todos los que por su naturaleza se vinculen al ser humano.

Para el Dr. Fernández Sessarego (1990:49) con aquello que dispone el referido artículo 5°: “[...] Se tutela el cuerpo, el contorno físico, la salud, el ambiente espiritual, la tranquilidad psicológica, la vida, o la libertad. Todo este plexo de derechos está siempre referido al yo, al ser mismo del hombre, a lo que hace que yo sea idéntico a mí mismo y no a otro [...]”; es más el Dr. Espinoza señala “[...] el



operador jurídico puede tutelar no solamente solo aquellos derechos que tienen carta de ciudadanía, sino también cualquier interés existencial digno de protección y tutela” (2004:169).

En el contexto señalado, nos vamos a focalizar a continuación a un derecho aun cuando no expresamente mencionado en el Código Civil, sí le pertenece por obvias razones al Libro Primero de las Personas, nos referimos al Derecho a la Salud.

## 1.2 Otros Derechos inherentes a la Persona: El Derecho a la Salud

**El Derecho a la Salud** es un derecho constitucional. La Constitución Política del Perú lo tiene así previsto en su Primera Parte-Persona, Estado y Economía - Capítulo Primero, e inclusive la jurisprudencia del Tribunal Constitucional Peruano en la sentencia recaída en el Expediente N° 2945-2003-AA/TC de fecha 20 de abril de 2004, ha señalado en su fundamento 28° que el derecho a la salud, guarda relación con el derecho a la vida,

El citado fundamento 28, además establece en su segundo párrafo, una conexidad adicional para el derecho a la salud, y es su concatenación con el derecho a la integridad entendida en el concepto más amplio del ser humano, es decir desde su aspecto orgánico, físico mental, y funcional.

La condición del Derecho a la Salud, como derecho constitucional, implica que también sea acogido por otras especialidades del derecho, y muy especialmente se encuentre tutelado por el Libro I de las Personas del Código Civil Peruano. Esta conexidad, es explicada por el Dr. Landa cuando afirma la existencia de una relación inescindible entre el Derecho Civil y el Derecho Constitucional dado que:

“[...] (i) En primer lugar, pues los derechos fundamentales personales y patrimoniales derivan de los derechos de las personas -humanas y jurídicas- que se consagraron en el Derecho Civil; y, (ii) en segundo lugar, pues el Derecho Civil, como muchas ramas del Derecho, ha transitado por un proceso de constitucionalización, a raíz de la búsqueda de la protección de los derechos de las personas” (2014:310).

**El Derecho a la Salud** como derecho de la persona humana es consustancial a su naturaleza, de allí su pertenencia al artículo 5° del Código Civil. Este Derecho según lo referido por el Tribunal Constitucional es parte del Derecho a la Vida, y también siguiendo la perspectiva del Dr. Fernández Sessarego, puede ser asociado con el Derecho a la Integridad Física, el cual “[...] no debe interpretarse en un sentido restrictivo de índole somático sino en su más amplia acepción, es decir como facultad de la persona a su total protección psicosomática en orden al pleno desarrollo de su personalidad” (1990:45).

En concordancia con esta visión del **Derecho a la Salud**, el Dr. Espinoza Espinoza refiere: “El derecho a la integridad y el derecho a la salud, entendida esta última no solamente como el dato fáctico de no estar enfermo, sino como una situación de

bienestar, constituyen ambos, dos aspectos, el primer estático y el segundo dinámico, de la misma realidad, cual es el inescindible unidad bio-psico-social en la que consiste es el ser humano” (2004:197).

Se considera para este caso que las apreciaciones sobre el Derecho a la Salud y la Integridad Física del Dr. Fernández Sessarego y Dr. Espinoza Espinoza son coincidentes con la formulada por el Tribunal Constitucional en la sentencia recaída en el Expediente N° 2333-2004-HC/TC de fecha 12 de agosto de 2004, cuando la salud del cuerpo forma parte de: “La integridad física presupone el derecho a conservar la estructura orgánica del ser humano; y, por ende, a preservar la forma, disposición y funcionamiento de los órganos del cuerpo humano y, en general, la salud del cuerpo. La afectación de la integridad física se produce, cuando se generan incapacidades, deformaciones, mutilaciones, perturbaciones o alteraciones funcionales, enfermedades corpóreas etc”

### **1.2.1 Normas jurídicas internacionales vinculadas al Derecho a la Salud**

Al referirnos al Derecho a la Salud, estamos frente a un derecho fundamental, cuyo tratamiento merece sobrepasar cualquier intento de restricción o limitación, según lo tiene previsto el artículo 14° inciso 2 de la Declaración Universal sobre Bioética y Derechos Humanos del 19 de octubre de 2005; es más, el derecho a la Salud, se encuentra correlacionado con otros derechos, como son el derecho a la alimentación, el derecho al agua, mejoras en las condiciones de vida y del medio ambiente, todo lo cual debe procurarle bienestar, siendo que en esta línea se encuentran: la Declaración Americana de los Derechos y Deberes del Hombre de 1948 -artículo XI, Declaración Universal de los Derechos Humanos de 1948 –en su artículo 25°, la Carta Social Europea de 1961, revisada en 1996 el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales de 1966 –en su artículo 12° inciso 1, Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos – artículo 7° y la Convención Americana de Derechos Humanos de 1969 -artículo 5° inciso 1.

Importante mencionar también la Constitución de la Organización Mundial de la Salud (OMS), que precisa que la protección del derecho a la salud, no significa solo ausencia de enfermedades (1946:1); sino una visión integral del ser humano y su derecho a gozar del derecho referido.

En correspondencia a lo mencionado, la Declaración y el Programa de Acción de Viena (A/CONF.157/23), aprobados por la Conferencia Mundial de Derechos Humanos celebrada en Viena del 14 al 25 de junio de 1993; la Declaración Mundial de la Salud de 1998; el Protocolo de San Salvador (artículos 11°; y 17° inciso a); y la Convención sobre los derechos de las personas con discapacidad de 2006 (artículo 25°).

Un documento valioso también es la Declaración de ALMA ATA efectuada durante la Conferencia Internacional sobre Atención Primaria de Salud, Alma-Ata, URSS, 6-12 de septiembre de 1978 para lo que es el ámbito de la salud. Conforme señala Saco citando a la Organización Mundial de la Salud y a Paul Gigase: “En la reunión de Alma Ata quedó establecida una estrategia y una filosofía específica, distinta a las utilizadas hasta entonces, para llevar a cabo la política de ‘Salud para todos en el año 2000’, esta estrategia se definió como la ‘Atención Primaria de Salud’ (APS)” (1995:1).

La atención primaria de salud es uno de los aportes que deben ser resaltados de la Conferencia referida, pues significa el primer acercamiento que el aparato estatal destinado a atender los problemas de salud, toma con la comunidad, e implica que para el servicio brindado se consideren los requerimientos y necesidades que surjan es el grupo humano, en concordancia con las desigualdades y diferencias que puedan darse en aspectos económicos, políticos y sociales, Un ejemplo claro de esta estrategia de salud, son los centros de atención médica instaladas en las comunidades.

Otro documento que se vincula a la citada Declaración, es la Carta de Ottawa para la Promoción de la Salud de 1986, que la tomó como punto de inicio para su elaboración y propone que ente los requisitos a considerarse para un goce íntegro del derecho a la salud, se encuentran: “la alimentación, la renta, un ecosistema estable, la justicia social y la equidad. Cualquier mejora de la salud ha de basarse necesariamente en estos prerrequisitos”.

Finalmente, nos referimos a la Carta Andina para la Promoción y Protección de los Derechos Humanos, del 26 de julio de 2002 (Guayaquil-Ecuador) que obliga al Perú, a comprometerse de modo paulatino a que el derecho a la salud, (artículo 24 numeral 7) sea efectivo, por ser un derechos humanos reconocidos en el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales.

### **1.2.2 Normas jurídicas nacionales vinculadas al Derecho a la Salud**

El **Derecho a la Salud**, se encuentra incorporado tanto en la Constitución Política del Perú, como en el Libro Primero -Derecho de las Personas del Código Civil Peruano.

Asimismo, dada su importancia, se han emitido otras leyes y reglamentos de orden nacional, entre las que citamos: Ley General de Salud N° 26842 de fecha 20 de julio de 1997 modificada por la Ley N° 27604 que, en sus artículos 3° y 29°, hacen mención al derecho a recibir, en cualquier establecimiento de salud, atención médico-quirúrgica de emergencia cuando la necesite y mientras subsista el estado de grave riesgo para su vida o su salud. Esta norma es reglamentada a través del Decreto Supremo N°016-2002-SA-Reglamento de organización y funciones del Ministerio de Salud del 19 de diciembre de 2002,

Anexo Decreto Supremo N° 023-2005-SA de fecha 01 de enero de 2006; y de la Ley N° 27657 - Ley del Ministerio de Salud de fecha 22 de noviembre de 2002 la cual tiene un Reglamento, en que se revaloriza al ser humano como valioso, y considera también en sus aspectos de medicina tradicional y manifestaciones de cultura de nuestra sociedad en ese aspecto (Artículos 2° y 3°).

La Defensoría del Pueblo elaboró estudios sobre la realidad del derecho a la salud en el Perú, y los plasmó en dos Informes Defensoriales números 87-2004/DP y 105-2006/DP en los que se refiere a la ausencia de políticas públicas que favorezcan al derecho a la salud sobre todo en ciudades distintas a Lima.

El Derecho a la Salud, debe ser protegido, y garantizado por el Estado, quien debe brindar un servicio eficaz y crear sistemas de protección eficientes, pues el derecho citado se trata de uno considerado universal, que no toma en cuenta condición social, económica, cultural o racial.

El disfrute del Derecho a la Salud tampoco puede ser delegado ni cedido, pues le es inherente a cada Persona por el solo hecho de serlo. En ese sentido corresponde tutelarlos de manera más plena, a fin de garantizar el bienestar e integridad del ser humano.

El Derecho a la Salud conforme se aprecia, es un derecho contenido en muchas y diversas declaraciones referidas a los derechos fundamentales; con los cuales se concatena, se integra, se enriquece, se hace más fuerte, pero sobre todo exige al legislador y al derecho, estar más atento, cuándo las circunstancias o los nuevos hechos sociales, políticos, científicos pueden afectarlo o lesionarlo.

Uno de los medios para lograrlo es considerar la nueva perspectiva que se le viene otorgando, y su vinculación con el derecho a la alimentación concretizado a partir de la Seguridad Alimentaria, conforme señala la Observación General 14 de las Naciones Unidas a la que nos referiremos a continuación.

### **1.2.3 Nueva visión del Derecho a la Salud a partir de la Observación General 14 de la Organización de las Naciones Unidas**

**La Observación General 14** de fecha 11 de agosto de 2000, fue formulada por el Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales de las Naciones Unidas. La Observación General 14 se encuentra referida a la aplicación del Pacto Internacional de los Derechos Económicos, Sociales y Culturales y contiene cuestiones sustantivas que se plantea en aplicación del citado Pacto; además se amplía la visión del **Derecho a la Salud** tal como se aprecia de su fundamento 3, entre los que resaltamos el derecho a la alimentación, y eso es porque otorga al derecho a la salud una visión que no se restringe solo al respeto del físico, corporal, o psicológico del ser humano, sino que se abre y apertura a



otros derechos, que complemente la idea de vida saludable, como lo es el de la alimentación e inclusive la calidad de ella.

Apreciándose de su numeral 43° y 51° que la Observación es bastante clara en cuanto a la responsabilidad que coloca sobre los países suscribientes, siendo de resaltar que en cuanto a la alimentación, se refiere no a un aspecto cuantitativo sino cualitativo de la misma. Además en esta Observación se hace mención a las circunstancias que podrían caracterizar a una infracción o vulneración al derecho a la salud, entre ellos la defensa que debe ejercerse frente al actuar de personas o entidades que irrespeten el citado derecho, perspectiva dentro de la cual los Estados miembros deben adoptar medidas y estrategias para evitarlo.

### **1.2.3.1 El Perú frente a la Observación General 14**

El Perú mediante Decreto Supremo N°017-2005-JUS, con fecha 10 de diciembre de 2005 elaboró el Plan sobre Derechos Humanos 2006-2010, en el cual se señaló respecto al Derecho a la Alimentación debe considerar políticas públicas interrelacionadas con educación, vida y salud. Idea ratificada en el Plan Nacional de Derechos Humanos 2014-2016, aprobado el 04 de julio de 2014, mediante Decreto Supremo 005-2014-JUS- Objetivo N° 11.

Nuestro país, mediante el Decreto Supremo N°017-2005-JUS hace suya la Observación General 14, y siguiendo su línea considera integrados el Derecho a la Alimentación con el Derecho a la Salud, (además de otros que menciona), para lo cual el Estado debe diseñar estrategias y acciones que le permitan en conjunto con la actividad de la administración pública hacer efectivos los derechos precitados y lograr tutelar las necesidades y requerimientos de sus ciudadanos,

### **1.2.4 Derecho a la Salud y Derecho a la Alimentación**

El Derecho a la Salud y el de Alimentación tienen conforme hemos referido una evidente relación; ahora bien, hay un concepto que lo complementa y es el de seguridad alimentaria la cual denota que la alimentación sea segura, inocua, nutritiva, saludable

#### **1.2.4.1 Seguridad Alimentaria**

La Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación –FAO en su portal de internet, refiriéndose a la seguridad alimentaria, señala “La seguridad alimentaria se da cuando todas las personas tienen acceso físico, social y económico permanente a alimentos seguros, nutritivos y en cantidad suficiente

para satisfacer sus requerimientos nutricionales y preferencias alimentarias, y así poder llevar una vida activa y saludable” (2011:1).

En esa perspectiva, la seguridad alimentaria significa la posibilidad efectiva de aproximación y disposición material, tangible, económica, individual y colectiva de la persona (s) respecto al ejercicio de su derecho a la alimentación.

Ahora bien, la definición referida por la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación –FAO, nos hace mención también, a que los alimentos deben tener características, cuyo denominador común es que deben ser alimenticios, inocuos y suficientes para cubrir las demandas y necesidades de la población.

En la Cumbre Mundial sobre Alimentación de 1996, llevada a cabo en Roma, Italia se refirieron a la Seguridad Alimentaria; donde su objetivo es la lucha contra el hambre y desnutrición (FAO 1999: s/p), que no deberían tener lugar, considerando que voluntad, recursos y niveles suficientes de información existen.

A partir de la concientización a todo nivel, es que este objetivo tiene inicio, y basándose en estrategias de seguridad alimentaria permite establecerse 5 años como meta para lograr su propósito.

En el año 2002, se efectuaría una “Declaración de la Cumbre Mundial sobre la Alimentación: cinco años después” en la que los países concurrentes, ratificaron su compromiso, basándose en la idea de solidaridad y colaboración para el logro del objetivo (FAO 2002:76).

El compromiso asumido en la Cumbre mencionada se reafirma al cabo de 5 años de su realización, así como la observancia y respeto a la seguridad alimentaria, como un derecho no condicionado ni sometido a muestras de poder, sino más bien bajo la óptica de una visión comunitaria y solidaria.

Ahora bien, conviene acotar que en esta reunión que dio como resultado la citada Declaración, se reconoció el poco avance obtenido, situaciones como escases de agua, y falta de tecnología se constituyen como problemas. Así también se le da un reconocimiento especial a la mujer y su trabajo rural y la alimentación, apreciándose las limitaciones que debe afrontar para llevar adelante su trabajo entre las que citamos: fortalecer la capacitación y tecnificación. Se plantea como nueva meta el año 2015

Hay un concepto asociado al de seguridad alimentaria, que resulta importante mencionar por el enfoque que le brinda; nos referimos al de **soberanía alimentaria**.



La Soberanía Alimentaria se fundamenta en la idea de autodeterminación de los pueblos en cuanto al modo de decidir la producción, distribución y consumo de alimentos, además su objetivo central es asegurar que estos productos lleguen a la población.

Respecto a la soberanía alimentaria, *The Six Pillars of Food Sovereignty*, developed at Nyéléni, 2007 (Food Secure Canada, 2012) citado por Gordillo y Méndez nos hace mención a seis pilares sobre los que reposa la soberanía alimentaria, refiriéndose entre otros al hecho que el centro de las políticas es la Alimentación de los pueblos, promueve el respeto a quien los provee, empoderándole frente al nivel de dependencia que pudiera surgir con las corporaciones, pues los recursos naturales no deben ser privatizados. Promueve también los conocimientos tradicionales, el respeto al ecosistema y a la naturaleza, y no aceptando, la tecnificación que atente contra los modos o sistemas alimentarios locales (2013: V).

La soberanía alimentaria es para un sector, una filosofía, una visión, para otros un derecho. La soberanía alimentaria, plantea que se consideren las necesidades de los pueblos, se le privilegie frente a los intereses del mercado; que no pierda su capacidad de decisión, pues su posición es la de protagonista sobre el manejo y tratamiento de la tierra, labor que debe ser realizada con respeto, y dignidad frente los recursos naturales (por ejemplo del agua), teniéndose también en cuenta la cultura y las costumbres de los pueblos.

La relación entre seguridad alimentaria y soberanía alimentaria ha sido referida durante el Foro Mundial sobre Soberanía Alimentaria llevada en Cuba en el año 2001, señalándose lo siguiente: “[...] 1. La soberanía alimentaria es la vía para erradicar el hambre y la malnutrición y garantizar la seguridad alimentaria duradera y sustentable para todos los pueblos”; sin embargo, sus diferencias también resultan relevantes y a las que Gordillo y Méndez se refieren, señalando que en la Seguridad Alimentaria no se cuestiona los niveles de potencia y poderío económico dada dentro de la cadena alimenticia y comercio o sobre la propiedad, sin embargo la Soberanía Alimentaria, reconoce que la existencia de asimetría económica y comercial debe ser equilibrada por el Estado. Otra diferencia reposa en el modo de producción de alimentos, pues mientras en la Seguridad Alimentaria, la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) aún no emite una posición al respecto, la Soberanía Alimentaria sí, pues apuesta por una agricultura a menor escala y de modo especial se refiere a la agricultura orgánica y agroecológica (2013: VI).

#### 1.2.4.1.1 Seguridad Alimentaria en el Perú

En el Perú, el concepto de seguridad alimentaria ha merecido desarrollo legislativo. Dan cuenta de ello, la Ley de Bases de la Descentralización (Ley N° 27783), la Ley Orgánica de Gobiernos Regionales (Ley N° 27867) y la Ley Orgánica de Municipalidades (Ley N° 27972).

El Decreto Supremo N°118-2002-PCM de fecha 13 de noviembre de 2002, se refiere a la Seguridad Alimentaria refiere en su artículo 2°, la creación de una: “[...] Comisión Multisectorial de Seguridad Alimentaria, encargada de coordinar, evaluar y priorizar las políticas y medidas sectoriales orientadas a garantizar la seguridad alimentaria de la población”.

El Decreto Supremo N° 066-2004-PCM que Aprueban la Estrategia de Seguridad Alimentaria 2004-2015, en cuyo Anexo A sobre Contexto Política Institucional se menciona la relación entre salud y nutrición, que para nuestro país es un reto lograr, pues de lo contrario, se afecta el bienestar de las personas, e incide negativamente sobre la economía

La Seguridad Alimentaria, ha sido inclusive declarada de interés nacional y necesidad pública, mediante el Decreto Supremo N°102-2012-PCM, de fecha 12 de octubre de 2012, que creo una Comisión Multisectorial de Seguridad Alimentaria y Nutricional, de naturaleza permanente y adscrita al Ministerio de Agricultura Posteriormente se emitió el Decreto Supremo N° 021-2013-MINAGRI que aprueba la Estrategia Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional 2013-2021.

Este documento es de suma importancia, pues perfila de aquí al 2021 lo que se tiene, y lo que se espera de la Seguridad Alimentaria y Nutricional en nuestro país, al que reconoce con un enfoque del Derecho Humano a la Alimentación, además desarrolla cuál es el contexto nacional de seguridad alimentaria en el país, un diagnóstico a partir de: “Disponibilidad, Acceso, Utilización, Estabilidad, Institucionalidad, la Visión de futuro: Al 2021, la Estrategia Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional; y Lecciones Aprendidas del Proceso de Construcción de la

Estrategia Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional 2013-2021”.

El Perú, ha optado por considerar la noción de seguridad alimentaria para todo tema vinculado a la agricultura y alimentación, quedando restringido aún a foro, conversatorios y propuestas, la consideración del término Soberanía Alimentaria.

Sin embargo, más allá de esta disquisición consideramos fundamental advertir que la Seguridad Alimentaria se encuentra basada en cuatro (4) dimensiones: disponibilidad, el acceso, la utilización, la estabilidad; como hemos referido anteriormente y hay una quinta, la institucionalidad; así aparece descrito en la Estrategia Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional 2013-2021; documento que además incide fundamentalmente en que los alimentos que se provean sean suficientes, inocuos y nutritivos.

### **1.2.5 Derecho a la Salud y la incidencia sobre ella de los avances científicos en temas de alimentación**

De Freitas Drumod, nos recuerda que nunca como hoy, el nivel de participación, y acción del hombre sobre el entorno ha sido tan alto y profundo, que llega hasta un nivel como pueden ser la manipulación de las moléculas de seres de la naturaleza y pese a la incertidumbre y riesgo que surge de todo aquello, la participación e intervención del ser humano, no se detiene (2012:67).

Concordamos con su apreciación, pues efectivamente estamos frente a una realidad genera intranquilidad y desasosiego, pues el ecosistema tal y como fue su origen cambia y muta, pero se desconoce cuál será su nivel de impacto, ni el grado de vulnerabilidad al que la naturaleza se encuentra expuesta.

En ese contexto, la **Biología** y la **Ingeniería Genética** se prestan para las intervenciones a las que el profesor De Freitas se refiere anteriormente.

El Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología del Convenio sobre la Diversidad Biológica del año 2000 define a la Biotecnología del siguiente modo:

“Artículo 3° [...] Por "biotecnología moderna" se entiende la aplicación de: a Técnicas in vitro de ácido nucleico, incluidos el ácido desoxirribonucleico (ADN) recombinante y la inyección directa de ácido nucleico en células u orgánulos, o b. La fusión de células más allá de la familia taxonómica, que superan las barreras fisiológicas naturales de la reproducción o de la

recombinación y que no son técnicas utilizadas en la reproducción y selección tradicional”.

La Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE) en el año 2002 se refiere a la Biotecnología Moderna como: “[...] la aplicación de la ciencia y la tecnología en organismos vivos, así como en partes de los mismos, sus productos o modelos, para alterar materiales vivos o muertos para la producción de conocimiento, bienes y servicios” (Duque 2010:24).

Algunos ejemplo de Biotecnología la encontramos en las medicinas (antibióticos o insulina), para la alimentación: el queso o plantas transgénicas; fabricación de biocarburantes etc.

En cuanto a la Ingeniería Genética es definida por el profesor Amat como el:

“Procedimientos técnicos científicos adecuados, que poseen la capacidad de alterar modificar y suprimir uno o varios genes del código genético de la variedad de que se trate e incluso transferir genes de unas especies a otra con el fin de obtener unas características o propiedades deseadas en los individuos que sufran el cambio genético y que sean susceptibles de ser transmitidas por vía hereditaria a las posteriores generaciones [...]” (2008:26).

La relación o vinculación entre Biotecnología e Ingeniería Genética radica en que la primera de ellas se encuentra relacionada con la biología, y el empleo y usufructo de los recursos naturales mediante la introducción de instrumentos científicos aportados por la Ingeniería Genética, que significa la incorporación de información genética, alteración o transformación sobre organismos con vida, que pueden ser virus, bacterias, plantas, animales, bacterias y hongos (los más empleados) entre otros.

La **Biotecnología** y la **Ingeniería Genética** tienen infinidad de aplicaciones en especial para las actividades humanas a quienes intenta satisfacer y cubrir sus necesidades y exigencias. Si bien no están libres de conflictos por su intervención sobre la naturaleza, su nivel de potencialidad y extensión es enorme.

Uno de los grandes descubrimientos que más ha impulsado las actividades realizadas por la Biotecnología e Ingeniería Genética son investigaciones sobre el Genoma Humano, respecto al cual se ha elaborado con fecha 11 de noviembre de 1997 la Declaración Universal sobre el Genoma Humano y los Derechos Humanos, para su protección, tutela y respeto.

La importancia de este descubrimiento es sumamente relevante para el ámbito médico y biotecnológico, pues que los científicos hayan logrado recopilar la información del ADN humano, les está permitiendo estudiar la variabilidad genética y de herencia que existe entre seres humanos.

Por ejemplo en el caso de los pacientes, ellos podrían tener un tratamiento más especial, dirigido e individualizado, y en el caso del ámbito biotecnológico aplicado a la agricultura, la posibilidad de mejorar los cultivos, a partir de su manipulación genética y lograr así mayor rendimiento

En ese contexto, la Biotecnología e Ingeniería Genética, traslada el conocimiento e información que viene adquiriendo y recopilando a partir de sus estudios sobre el Genoma Humano, hacia la investigación de secuencia de genes de otras especies; por ejemplo, animales, vegetales, virus, y bacterias; amplificando su ámbito de aplicación.

El profesor Dr. René Ortiz Caballero, en relación a la Biotecnología e Ingeniería Genética, se refiere a ellas, como un producto “espectacular de la revolución científico- tecnológica” (1996:49).

En esa línea, dos de los sectores que más impacto han tenido por parte de la Biotecnología e Ingeniería Genética, han sido y son, la medicina y la alimentación.

En lo que se refiere al ámbito de la medicina (a la que nos referiremos brevemente), los avances médicos son muy aceptados y hasta promovidos por la sociedad.

En cuanto a ello, efectivamente la medicina está frente a un gran avance con la Biomedicina, aplicable a determinados casos por su aporte en el diagnóstico clínico, trayendo también un impacto en el modo de producción de medicinas, que considerando la razón de la biomedicina su orientación tendrá en principio una evaluación médica y tratamiento del paciente que va a considerar su ADN (genes) para direccionar su curación.

Debe considerarse también con sumo cuidado, que el sistema de salud tiene que hacer un esfuerzo por evaluar esta opción, y buscar un equilibrio para que el beneficio positivo que la Biomedicina pudiera brindar, ser accesible, y socializarse; y de otro lado las entidades públicas y privadas dedicadas a la salud de las personas así como de médicos y científicos de dicha área, no olviden frente a qué tipo de bien se encuentra, uno de naturaleza colectiva, y en donde su rol, es luchar por la vida, salud y bienestar de los pacientes.

Otro modo de aplicar la medicina actualmente, es la llamada medicina regenerativa un nuevo tipo de tratamiento que la Biotecnología e Ingeniería ofrecen a la ciencia, y que consiste en sustituir células enfermas, por células que tienen la capacidad de atender dolencias, refiriéndonos específicamente a las células madres (que pueden restaurar, resguardar, reconstituir o regularizar el sistema inmune u órganos)



En cuanto al ámbito de la alimentación, que abordaremos con más detenimiento a continuación, la Biotecnología e Ingeniería Genética proponen como una opción de mejora a los organismos vivos modificados (OVM), definidos en el artículo 3° inciso g) del Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología del Convenio sobre la Diversidad Biológica del año 2000, como: “[...] cualquier organismo vivo que posea una combinación nueva de material genético que se haya obtenido mediante la aplicación de la biotecnología moderna”.

Los OVM destinados a la alimentación son el producto de una rama especial de la Biotecnología e Ingeniería Genética llamada Biotecnología Verde o Vegetal, encontrándose sus mayores controversias en torno a su seguridad alimentaria, es decir su inocuidad para quienes los consumen.

## **2. Seguridad Alimentaria frente a los Organismos Vivos Modificados (OVM)**

### **2.1 Ideas previas de los Organismos Vivos Modificados (OVM)**

#### **2.1.1 Biotecnología Verde o Vegetal: Genoma de las plantas**

Es indiscutible el deseo de los científicos de investigar, adentrarse en el gen y la estructura genética de las plantas pues ello le apareja la posibilidad de entender los modos de operatividad, mecanismos del funcionamiento y beneficios alimenticios que aquellas ofrecen.

Esta actividad científica pretende ofrecer al mundo un mejor producto, que responda de manera más eficiente a la demanda alimentaria. En ese sentido la Biotecnología vegetal “[...] basa su estrategia de promoción presentándose como el nuevo paradigma que resolverá los problemas del hambre del mundo mediante la creación de nuevas supersemillas altamente productivas resistentes a plagas y enfermedades” (Cely 2009:188).

La Biotecnología Verde, implica para la Biotecnología e Ingeniería Genética la posibilidad de mejorar actividades tan importantes como la agricultura, o el medio ambiente. El medio para ello, es manipular el ADN de variedades vegetales, y generar una nueva que cumpla con las exigencias y necesidades a cubrir que el científico pretende.

Ahora bien, cuando la aplicación tecnológica y científica, recae sobre plantas destinadas a la alimentación tiene un nombre más específico, y es la Biotecnología Agroalimentaria.



## 2.1.1.1 La Biotecnología Agroalimentaria

### 2.1.1.1.1 Campo de acción

Desde siglos atrás y aunque de modo muy rudimentario, tanto la biotecnología como la ingeniería genética han sido actividades empleadas por el hombre en el ámbito agrícola.

“En realidad, la biotecnología existe en la forma de proceso de intervención en la producción de alimentos desde los inicios de la civilización humana, ya que la fermentación del pan y la obtención de la cerveza, por ejemplo, fueron obtenidos por procesos biotecnológicos que utilizan seres vivos y procesos bioquímicos. Las nuevas biotecnologías tuvieron inicio tras el descubrimiento de la estructura de la molécula de ADN, cuyos conocimientos, asociados a los conocimientos de bioquímica, han fundamentado la intervención en los mecanismos metabólicos celulares a través de la ingeniería genética y hasta en la producción de nuevos organismos” (De Freitas 2012:70-71).

La agrobiotecnología o biotecnología agroalimentaria busca la mejora de los cultivos, el aumento del rendimiento de sus tierras, generación de mayores beneficios que repercutan en la salud del consumidor, mayor rentabilidad para el agricultor y la industria.

La Biotecnología Agroalimentaria o Agrobiotecnología incide en do (2) tipos de producción.

**i) Cultivos híbridos.** - Se tratan de semillas híbridas a partir del mejoramiento genético. Por ejemplo, la naranja tangelo (cruce de la mandarina con el pomelo o toronja), el Pluot (durazno con el albaricoque) o la toronja o pomelo (cruce entre la pampelmusa y la naranja dulce).

**ii) Organismos Vivos Modificados (OVM) destinados a la alimentación.**- En los OVM, no existe un intercambio de los mismos cromosomas, no conservan un mismo orden y ubicación como sucedía con los híbridos, sino que a partir de la intervención humana, se modifica al producto natural, asignándole una característica nueva y deseada por el científico, quien a partir de la intervención sobre los genes de la planta, a la cual se le introduce otro que no le correspondería de modo natural, y que bien podría ser de

especies muy distintas, como la de un gen animal o proteína de origen bacterial. Aquí lo que se ha producido es la manipulación genética.

En el contexto expuesto, se puede apreciar diferencias evidentes entre Productos híbridos y Productos organismos vivos modificados (OVM) destinados a la alimentación.

El profesor Amat Llombart citando a Germano refiere:

“[...] no puede olvidarse el hecho de que la hibridación consiste en un cruce natural entre variedades de la misma especie o de especies afines y en la selección de la progenie que presenta las características deseadas, mientras las técnicas de ADN recombinante comportan el aislamiento y la posterior introducción en una planta receptora o huésped, de segmentos diferentes de ADN, que contienen el gen que interesa de otro organismo vivo. Entre técnicas de mejora genética y técnicas de manipulación genética, entre la ciencia del desarrollo y la ciencia de construcción de variedades vegetales no parece que pueda decirse que no existan diferencias [...]” (2008:28).

#### **2.1.1.1.2 Noción**

Los Organismos Vivos Modificados (OVM) son definidos por el Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología del Convenio sobre la Diversidad Biológica en el literal h) artículo 3: “Por organismo vivo se entiende cualquier entidad biológica capaz de transferir o replicar material genético, incluidos los organismos estériles, los virus y los viroides”.

Los organismos vivos modificados (OVM) son llamados también transgénicos u organismo genéticamente modificados-OGM. Ellos son seres vivos de naturaleza animal o vegetal. Los organismos vivos modificados tienen una demanda muy alta en el ámbito de la agricultura, y cultivos destinados a la alimentación.

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura es un organismo especializado de las Naciones Unidas-UNESCO, junto a la ONG SOLAGRAL (Solidarité Agricole et Alimentaire) considera que: “Un organismo genéticamente modificado (OGM) se puede definir como un organismo animal o vegetal que ha sufrido

un cambio genético y, generalmente, una manipulación de su patrimonio genético destinada a darle nuevas propiedades” (2001).

### 2.1.1.13 Procedimiento

Los Organismos Vivos Modificados (OVM) destinados a la alimentación pertenecen a la agricultura tecnificada, llamada Biotecnología Agroalimentaria o Biotecnología Agraria.

La Dra. Sánchez Martín describe el procedimiento para producir un OVM, destinado a la alimentación del siguiente modo:

“[...] Principalmente se emplean tres métodos para introducir genes ajenos en una planta. Todos estos métodos obtuvieron por primera vez, con más o menos éxito, plantas transgénicas en la década de los ochenta y muchas de ellas se comercializaron en los noventa. a) El método se basa en el empleo de un vector vivo que lleve el material genético a la célula blanco. Existen dos formas de introducir material genético por esta vía: 1) Mediante virus genéticamente modificados (que llevan los genes de interés en lugar de los genes estructurales), los cuales insertan su genoma en el DNA celular para la replicación y de esta manera se consigue la expresión de los genes foráneos. 2) el mecanismo natural de infección de la bacteria del suelo *Agrobacterium tumefaciens* que introduce un gen de su plásmido en las células de la planta infectada [...]. Este gen se integra en el genoma de la planta provocándole un tumor o agalla. Lo que se hace con *A. tumefaciens*, es crear una cepa recombinante de ésta (con los genes de interés) y se induce la formación de tumores, en los cuales se encuentran células modificadas por la interacción, se aíslan estas células y a partir de ellas se genera el individuo transgénico [...]. b) Otro método empleado para transformar genéticamente plantas es el uso de protoplastos, que son células vegetales a las que se les ha liberado de la pared celular. De esta manera queda eliminada la barrera principal para la introducción de genes foráneos. [...] c) La biolística es otro método difundido, consiste en bombardear las células con partículas metálicas microscópicas recubiertas del DNA que se desea introducir. Si bien esta técnica ha dado buenos resultados, tiene un componente aleatorio de efecto muy fuerte que da un amplio margen a resultados impredecibles y un incremento significativo en la tasa de mutación celular. Igualmente, costosos, pero con menos problemas de efecto aleatorio, están los métodos de inyección (micro y

macroinyección), estos métodos consisten en inyectar el material genético foráneo al núcleo de la célula mediante equipo sofisticado. Los métodos de microinyección tienen mayor eficacia que los de macroinyección por la focalización dirigida de la inserción. Adicionalmente se emplean otros métodos directos como la transformación del polen y la electroporación, pero no son ampliamente utilizados. Microcañón o cañón de partículas que consiste en bombardear tejidos de la planta con micropartículas metálicas cubiertas del fragmento de ADN que interesa se integre en el ADN de la planta. Es el procedimiento que más éxitos ha conseguido y el que promete más avances. [...]” (2008:9-11).

No es fácil comprender ni mucho menos explicar en términos básicos y no técnicos ni científicos, cómo un organismo vivo modificado (OVM) destinado a la alimentación es producido, sin embargo, basándonos en la descripción precitada que realiza la Dra. Sánchez Martín en torno a los métodos empleados por los Biotecnólogos, nos vamos a permitir pidiendo la licencia del caso a los especialistas, esbozar de modo didáctico, y de la manera más sencilla posible, cómo hemos entendido el tema de los métodos y procedimientos para generar OVM:

i). **En cuanto a los Métodos:** El primer método, es el que emplea un vector vivo que transporta y transmite el ADN a la célula que se requiere modificar. Para lograr ello se acude a un virus (que contiene el gen de ADN, que se quiere introducir) o mediante una bacteria llamada *Agrobacterium tumefaciens*, que a partir de tumores o agallas que le produce a la planta a ser modificada, contiene las células modificadas.

Un segundo método es el empleo de protoplastos, los cuales son células de plantas, de bacterias o hasta hongos, a las cuales se les ha extraído la pared celular, la cual mantiene la estructura de la célula, le da dureza pues es su estructura, y su parte rígida, sirviendo como protección de la célula, de su interior, frente al entorno.

Un tercer método es el llamado Biobalística, el cual provisto de un instrumento llamado Microcañón o cañón de partículas revestido de ADN, se le dispara a la célula que se pretende modificar.

**ii) En cuanto al Procedimiento.-** En primer lugar, un organismo vivo modificado, en su presentación de semilla, es producida en un laboratorio a cargo de Biotecnólogos, y especialistas en Ingeniería genética. Lo primero que se realiza, es la identificación del genoma, luego, proceden a individualizar los genes a fin de saber cuál es su funcionamiento, y determinar cómo se desenvuelven en conjunto. A partir de allí, cuando conozca el papel de cada uno de los genes podrá actuar sobre su función y así empezar su manipulación genética, insertando aquella característica que pretende obtener.

Para tal efecto, se ha de extraer el producto con el que va a experimentar de una célula determinada. Luego han de seleccionar el gen que ha de ser introducido en la nueva planta y que obtendrá las propiedades deseadas. Entonces, al genoma de la planta se le introducen genes externos. Esta técnica de Ingeniería genética empleada, se realiza sobre organismos que no se encuentran emparentados, y la transformación de la planta es a partir de sus genes.

Entendemos, que los científicos van a analizar la nueva planta a fin de verificar si llegó el gen deseado a insertarse en la planta (Integrarse), luego, ella pasara para ser cultivada en un vivero para su reproducción. Aparentemente lo más complicado del procedimiento es saber cómo introducir el gen previamente identificado a la nueva planta y que cuente con las características buscadas y haya codificado la información.

Por ejemplo, las manipulaciones genéticas puedan incidir sobre el crecimiento de sus hojas, o la calidad de sus frutos adquiriendo la planta nueva característica, o incorporándole bacterias para hacer a las plantas más resistentes a las plagas. Lo que se modifica es la constitución genética (Genotipo) a fin que, con la intervención humana, se manifieste su nuevo Fenotipo (características externas) obteniéndose como producto de ello una planta nueva, que es ya una PLANTA TRANSGENICA es decir un Organismo Vivo Modificado (OVM), destinadas en mayor dimensión hacia la agricultura y la alimentación.



#### 2.1.1.1.4 **Plantas: Organismos Vivos Modificados (OVM) o transgénicas para la alimentación:**

Es importante señalar que actualmente las aprobaciones de los organismos vivos modificados (OVM) por parte de países que los producen para la alimentación en gran escala, son de 2 tipos: i) Resistentes a herbicidas y b) Resistentes a Insectos o plantas insecticidas. En cuanto a ello pasamos a enunciar:

**i) Plantas OVM con BT.** - El clásico ejemplo es el maíz llamado BT el cual contiene un gen bacteriano llamado BT (Basillus Thuringiensis) que genera que la planta de maíz produzca la toxina insecticida BT que mata a algunas especies de insectos, y que, según los biotecnólogos, dado que es una planta que ya contiene ese insecticida su aplicación a los cultivos será menor.

García Olmedo en relación a ello señala:

“La primera generación transgénicas resistentes a insectos se están ya comercializando. Esta resistencia se basa en la expresión de distintas variantes de una proteína bacteriana que tiene propiedades insecticidas. Basillus Thuringiensis es una bacteria del suelo que acumula de modo natural la proteína BT que es transformada en una forma tóxica para el insecto por enzimas presente en el tubo digestivo de este, causándole la muerte. Se conoce en un centenar de variantes de esta proteína BT capaces de dañar de manera específicas a distintos insectos. [...]. Unas segundas generaciones de plantas transgénicas resistentes a insectos seguirán incluyendo el gen de la proteína BT, pero además tratarán de aprovechar otros factores que interfieren con otros aspectos de desarrollo normal y de la nutrición del insecto [...]” (s/f:5-6).

El maíz BT, tiene inserto una proteína llamada Cry que proviene de una bacteria natural llamada Bacillus thuringiensis, la cual puede encontrarse en el suelo, y tiene la característica de ser tóxica para algunos insectos entre ellos, el llamado Barrenadores de Tallo o taladro del maíz. Entonces eso permite al agricultor emplear menos insecticidas para sus cultivos. Algunos países como Francia y Austria prohíben este tipo de OVM, otros como España sí lo permiten.



Se dice que la cantidad de esta bacteria en el maíz BT, es inócua para el consumo humano, sin embargo un sector médico y científico alega que existen estudios sobre su impacto negativo en la salud.

De otro lado, se hace referencia a la polinización cruzada, que afecta a cultivos nativos de maíz, o sea maíz no transgénico, existiendo por su parte una posición, en cuanto al empleo de técnicas agrarias para evitarlo.

**ii) Plantas OVM Tolerantes a Herbicidas.** - Se tratan de plantas a las que se les ha incorporado en sus genes el herbicida Glifosato de tal forma que se hace presente en la nueva planta, haciéndola según los Biotecnólogos capaz de soportar grandes cantidades de este producto sin que dañe el cultivo ni a la planta, afectando únicamente a la mala hierba.

García Olmedo en relación a este tipo de plantas señala:

“La obtención de plantas cultivadas con tolerancia a algunos herbicidas más usados, se ha basado en dos tipos de soluciones, la introducción de genes en las plantas que degradan e inactivan al herbicida o la de genes que codifican una versión insensible de la proteína de la planta que es blanco de la acción del herbicida. [...]. La soya resistente a Roundup y la colza resistente a Basta están ya en el mercado y se esperan grandes demandas de sus semillas ya que no se dispone de herbicidas selectivos, en los que la eliminación de malas yerbas ocasiona gastos cuantiosos” (S/f: 6).

En cuanto a las plantas tolerantes a herbicidas, nos encontramos frente a una planta que en principio ha sido modificada a partir de sus genes por parte de la Biotecnología e Ingeniería Genética, para que el cultivo sea más resistente al herbicida que se aplicará sobre él, y que no tenga necesidad de competir con la maleza, la cual sí se verá afectada con dicho herbicida. El herbicida más usado es el glifosato, que es encontrado con su nombre comercial Round up Ready. Los cultivos más empleados y que responden a estas características, son la soya, el algodón y el maíz.

Un problema que se presenta en estos cultivos es cuando la maleza logra no solo ser tolerante al herbicida sino además resistente, último supuesto que implica que ni por una gran alta dosis e herbicida, se verá afectada.

### **2.1.1.2 Empresas que producen plantas -Organismos Vivos Modificados (OVM)- o transgénicas destinadas a la alimentación (Semillas):**

El tema tiene una particularidad, efectivamente la manipulación genética tiene lugar en una planta; siendo que en el presente trabajo nos referiremos, a las semillas, las mismas que son elaboradas por laboratorios especializados en Biotecnología e Ingeniería Genética.

Estos laboratorios, pertenecen a grandes empresas multinacionales, entre las que citamos a: Monsanto, de (origen estadounidense) que es una de las más grandes corporaciones dedicadas a la producción de plantas transgénicas, destinadas a la alimentación, y generación de semillas (OVM). Al inicio fue una industria química, e inventó y patentó el Insecticida Glifosato (marca Roundup). Aventis, empresa de origen franco alemán, y entre los bienes que comercializan se encuentra el maíz StarLink, destinado a consumo animal. Syngenta, empresa de origen suizo dedicada al agro negocio y al mercado de semillas a las que se les aplicó biotecnología. Basf que comercializó la “papa amflora” que luego sería cuestionada por el Tribunal Europeo en Luxemburgo. Du Pont, empresa estadounidense que empezará a vender Roundup Ready a partir del año 2014.

En el caso de las Empresas instaladas en el Perú: Nuestro país no permite la producción de OVM destinados a la alimentación, debido a la Ley N°29811, por ello las precitadas empresas transnacionales, fabrican semillas en base a la hibridación, y también realizan actividades químicas y agroquímicas.

Monsanto se encuentra en Ica, y según su página web, refiere que pretenden que las “tierras produzcan más; haciendo de su semilla una marca líder en cultivo de maíz algodón, las semillas oleaginosas y frutas y verduras, además refiere producir tecnología líder de rasgos en semillas para agricultores además ofrecen su herbicida Roundup (RR).

Aventis, fusionada con Sanofi, siendo su actividad ligada a la salud y laboratorios farmacéuticos.

Syngenta, (en Lima) vinculada a la producción de servicios para el sector agropecuario (semillas de Zanahoria Híbrida, Arveja Híbrida, Brócoli Híbrido, Calabaza Híbrida, Tomate Híbrido, y hasta Quinoa), también brindan sus productos al sector veterinario y de sanidad ambiental.

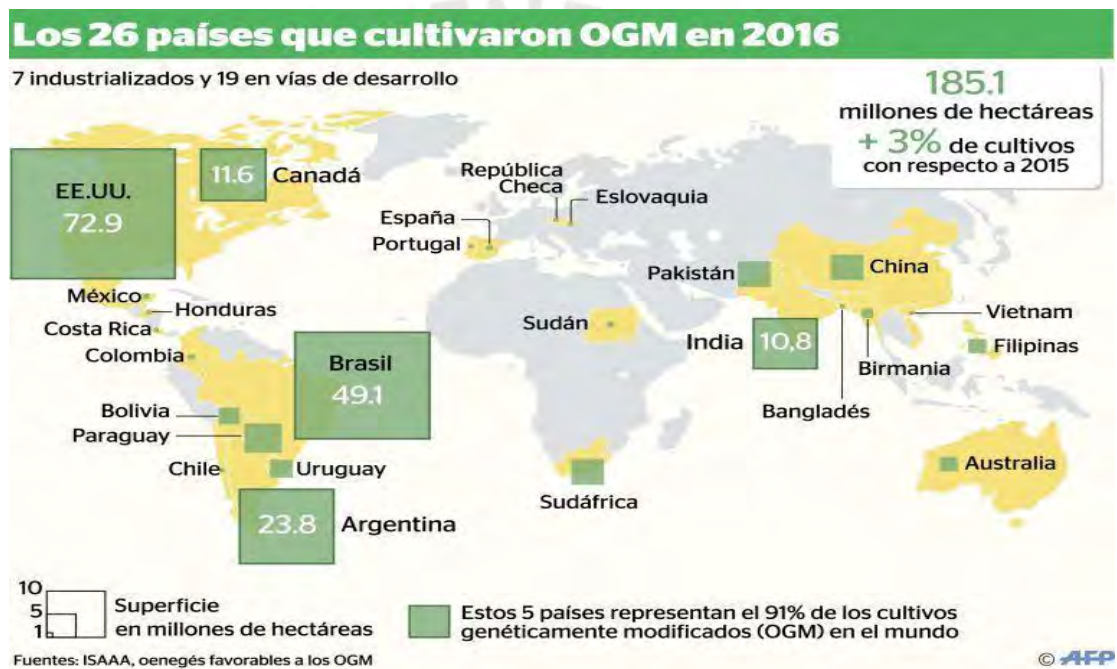
Basf, con sucursal en el Perú, dedicada a producción de productos químicos, plásticos, productos de performance, productos para la agricultura hasta petróleo y gas; y Du Pont, que ofrece productos a la nutrición animal, y prevención de enfermedades, también referida su

actividad a la protección de cultivos. Produce semillas de maíz amarillo duro híbridas.

## 2.2 Los Organismos Vivos Modificados (OVM) y su incidencia con la Seguridad Alimentaria y el Derecho a la Salud

Es una realidad que los organismos vivos modificados (OVM), son muy difundidos en el mundo, al punto que se siembran en millones de hectáreas. Conforme puede apreciarse del mapa que aparece a continuación Estados Unidos, Canadá, Brasil, Argentina, e India son países que destinan más hectáreas de cultivos a los OGM destinados a la alimentación en el mundo.

CUADRO 1



Fuente: Mapamundi con datos sobre la superficie de cultivos genéticamente modificados (OGM) en el mundo en el año 2016. Gráfico: Simon Malfatto y Paz Pizarro / AFP

Son varios países de América del Sur, que figuran en la lista, Brasil, Argentina, Paraguay, Uruguay y Bolivia, están entre los 10 primeros. En Europa, el país con más cultivos OVM, es España.

En esta lista no aparece Perú, Ecuador ni Venezuela. De otro lado los productos OVM, más cultivados son la Soya, el Maíz, el Algodón. Ahora bien, ello significa que estos países, así como los otros no consuman de modo indirecto, productos y subproductos de origen OVM, debido a su industrialización.

La Agence France- Presse dio cuenta de una noticia, el 29 de octubre de 2017, en relación a que “Los cultivos genéticamente modificados aumentaron nuevamente en 2016 (Malsang: 2017).

El Servicio Internacional para la Adquisición de Aplicaciones Agrobiotecnológicas (ISAAA) publica el Informe Mundial Anual de la Comercialización de Cultivos Biotecnológicos o Informes ISAAA.N°52 dando cuenta de la siguiente información relacionada con la superficie y tipo de cultivos biotecnológicos desarrollados en 26 países del mundo.

## CUADRO 2

Cuadro 1. Superficie mundial de cultivos biotecnológicos en 2016: Por país (millones de hectáreas) \*\*

Puesto	País	Superficie (millones de hectáreas)	Cultivos biotecnológicos
1	Estados Unidos*	72,9	Maíz, soja, algodón, colza/canola, remolacha azucarera, alfalfa, papaya, calabaza, papa
2	Brasil*	49,1	Soja, maíz, algodón
3	Argentina*	23,8	Soja, maíz, algodón
4	Canadá*	11,6	Colza/canola, maíz, soja, remolacha azucarera, alfalfa
5	India*	10,8	Algodón
6	Paraguay*	3,6	Soja, maíz, algodón
7	Pakistán*	2,9	Algodón
8	China*	2,8	Algodón, papaya, álamo/chopo
9	Sudáfrica*	2,7	Maíz, soja, algodón
10	Uruguay*	1,3	Soja, maíz
11	Bolivia*	1,2	Soja
12	Australia*	0,9	Algodón, colza/canola
13	Filipinas*	0,8	Maíz
14	Myanmar	0,3	Algodón
15	España*	0,1	Maíz
16	Sudán*	0,1	Algodón
17	México*	0,1	Algodón, soja
18	Colombia*	0,1	Algodón, maíz
19	Vietnam	<0,1	Maíz
20	Honduras	<0,1	Maíz,
21	Chile	<0,1	Maíz, soja, colza/canola
22	Portugal	<0,1	Maíz
23	Bangladesh*	<0,1	Brinjal/Berenjena
24	Costa Rica	<0,1	Algodón, soja, ananá/piña
25	Eslovaquia	<0,1	Maíz
26	República Checa	<0,1	Maíz
	<b>Total</b>	<b>185,1</b>	

\*\*19 países mega productores siembran 50.000 o más hectáreas de cultivos biotecnológicos.

\*\*Redondeo a la cifra más cercana a cien mil.

Fuente: ISAAA, 2016



Ahora bien, es un hecho también, que el mundo no se pone de acuerdo en cuanto al cultivo de OVM. Existen países que han optado por no permitir el cultivo de organismos vivos modificados (OVM) en su territorio (semillas) tampoco admiten su importación para ese fin, aunque en ciertos casos sí su cultivo.

En un artículo de internet elaborado por la organización Genetic Literacy Project.org informó cuáles son los países que cultivan, prohíben, o aceptan importar productos destinados a la alimentación, y mencionó a:

“Argelia: El cultivo prohibido. Las importaciones prohibidas; Austria: El cultivo prohibido. Las importaciones permitidas. Azerbaiyán: Cultivo prohibido. Las importaciones permitidas; Belice: Cultivo prohibido. Las importaciones permitidas; Bután: Cultivo prohibido. Las importaciones prohibidas; Bosnia y Herzegovina: Cultivo prohibidos. Las importaciones permitidas; Bulgaria: Cultivo prohibido. Las importaciones permitidas; Croacia: El cultivo prohibido. Las importaciones permitidas; Chipre: Cultivo prohibido. Las importaciones permitidas.; Dinamarca: El cultivo prohibido. Las importaciones permitidas; Ecuador: El cultivo prohibido. Las importaciones permitidas; Francia: El cultivo prohibido. Las importaciones permitidas; Alemania: El cultivo prohibido. Las importaciones permitidas.; Grecia: El cultivo prohibido. Las importaciones permitidas; Hungría: El cultivo prohibido. Las importaciones permitidas; Italia: El cultivo prohibido. Las importaciones permitidas; Kirguistán: Cultivo prohibido. Las importaciones prohibidas; Letonia: El cultivo prohibido. Las importaciones permitidas; Lituania: El cultivo prohibido. Las importaciones permitidas; Luxemburgo: Cultivo prohibido. Las importaciones permitidas.; Madagascar: El cultivo prohibido. Las importaciones prohibidas; Malta: El cultivo prohibido. Las importaciones permitidas; Moldavia: Cultivo prohibido. Las importaciones permitidas; Países Bajos: El cultivo prohibido. Las importaciones permitidas; Irlanda del Norte, Escocia, País de Gales (Reino Unido): El cultivo prohibido. Las importaciones permitidas; Noruega: El cultivo prohibido. Las importaciones permitidas; **Perú: El cultivo prohibido. Las importaciones prohibidas;** Polonia: El cultivo prohibido. Las importaciones permitidas; **Rusia: El cultivo prohibido. Las importaciones prohibidas;** Arabia Saudita: El cultivo prohibido. Las importaciones permitidas; Serbia: Cultivo prohibido. Las importaciones permitidas; Eslovenia: El cultivo prohibido. Las importaciones permitidas; Suiza: El cultivo prohibido. Las importaciones permitidas; Turquía: El cultivo prohibido. Las importaciones permitidas; Ucrania: El cultivo prohibido (aunque las leyes son ampliamente ignoradas). Las importaciones permitidas; **Venezuela: El cultivo prohibido. Las importaciones prohibidas y** Región de Valonia (Bélgica): Cultivo prohibido. Las importaciones permitidas” (2016).

Cómo podemos apreciar de esta información, en los países europeos mencionados sí pueden importar, más no cultivar en su territorio. Refiere además a 3 países en donde ambas situaciones, es decir importar y sembrar no es permitido, Venezuela, Rusia y Perú.

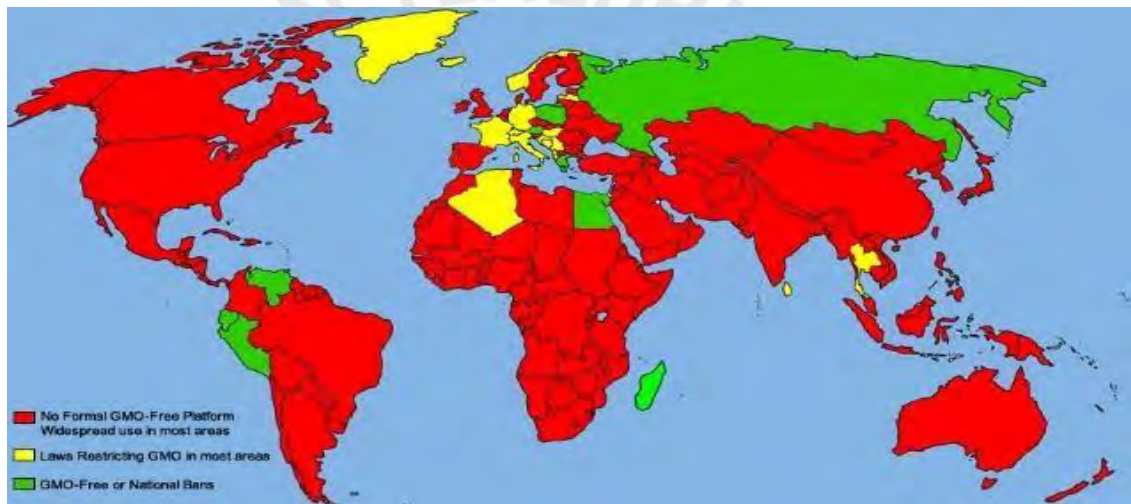


Como referencia debemos indicar que en el caso de nuestro país, lo prohibido es “el ingreso y producción en el territorio nacional de organismos vivos modificados (OVM) con fines de cultivo o crianza, incluidos los acuáticos, a ser liberados en el ambiente”, sin embargo, sí es posible consumir por ejemplo un chocolate elaborado con soya transgénica no advirtiéndose en el mercado aún que este producto para su venta tenga esa información.

En el artículo referido, elaborado por Genetic Literacy Project.org se aprecia además consignado un mapa de países que cultivan OVM, aquellos que los restringen; y aquellos que los prohíben.

Veamos a continuación:

### CUADRO 3



En rojo: no hay prohibiciones formales. Uso extendido de GMOS. En amarillo: Leyes restringiendo los GMOS en la mayoría de las áreas. En verde: Prohibición nacional o zona totalmente libre de gmos. Fuente: [http://preventdisease.com/images/gmo\\_world\\_map\\_large.jpg](http://preventdisease.com/images/gmo_world_map_large.jpg) **FUENTE:** Where are GMOs grown and banned? GMO FAQ – Genetic literacy project, 2016. [Traducido por Juan Drewjn]

Ahora bien, aunado a estas perspectivas de los países en el mundo frente al cultivo de OVM, estos, aparejan polémica por parte de sectores científicos, políticos, sociales, económicos en cuanto a sus ventajas y desventajas.

Por un lado, se encuentran sus defensores. El mundo se enfrenta a problemas casi insalvables: el cambio climático incomprensible, inmanejable, evitar las plagas de los cultivos son desafíos, existen graves problemas ámbitos ambientales sociales y económicos. La agricultura adolece de sequías, el agua es escaza, los cultivos son susceptibles a plagas cada vez más destructivas, la tierra es menos fértil, el clima y estaciones desconciertan, los sembríos y producción son insuficientes frente a la demanda de alimentos de una población mundial que es cada vez mayor.

Hemos llegado a un punto en que la naturaleza por si sola ya no se da abasto. Es por ello que la Biotecnología e Ingeniería Genética proponen como solución a los organismos vivos modificados (OVM).

Por otro lado, tenemos a quienes rechazan los OVM, y otro sector más moderado que considera que deben ser tratados con cautela. Los argumentos que presentan, es que van desde que los organismos vivos modificados (OVM) generan pérdida de biodiversidad (flora y fauna), atadura comercial de los agriculturas a las grandes multinacionales, así como conflictos con patentes, serios efectos sobre el medio ambiente, en muchos países el etiquetado es un elemento ausente en el producto generando información falta o ausencia de información al consumidor, y uno de los puntos más polémicos: el impacto que tienen sobre la salud de las personas pues se cuestiona que adolezcan de seguridad alimentaria.

Es este el aspecto que a continuación abordaremos, empleando para hacer más gráfica la explicación en su desarrollo, la enunciación de Ventajas y Desventajas de organismos vivos modificados (OVM) destinados a la Alimentación.

### 2.2.1 Ventajas

**i) Alimento más nutritivo.** - Una de los aspectos positivos que los OVM promueven es que son más nutritivos cuando son consumidos, además que su procedimiento de producción genera que sea necesario emplear menos insecticidas o herbicidas (ya los lleva incorporados), lo cual no solo resulta más saludable para su ingesta, sino inclusive es más sano para el medio ambiente.

La Ingeniera Agrónoma Sánchez-Cuevas señala:

“Hasta el presente se han producido plantas resistentes a insectos-plaga y patógenos; mejores productos, como frutos con prolongado período de almacenamiento; productos con mejores propiedades nutritivas, como un mayor contenido de proteínas, aceites, aminoácidos, etc.; y con mejoras industriales, como un mayor contenido de sólidos de los frutos. En la actualidad se está trabajando en la incorporación de resistencia a plagas en café, lechuga, soya, maíz, papa y tomate; ya existen plantas de lechosa resistentes al virus PRSV (...); se está buscando la reducción del contenido de cafeína en café; en mejorar el nivel de ácido oleico y el valor nutritivo de la soya; en mejorar la composición de ácidos grasos en girasol; producir papas más dulces y con reducida absorción de aceite e incorporar una vacuna contra la Hepatitis B; y la incorporación de vacunas en bananos, pues éstos tienen, a diferencia de la papa, muy buen sabor cuando se consumen frescos. Uno de los cultivos transgénicos con mayor éxito es el maíz Bt, al que se le ha incorporado el gen de la bacteria *Bacillus thuringiensis*. Este gen codifica una proteína tóxica para insectos-plaga que comúnmente atacan el cultivo. [...] el control transgénico de insectos y enfermedades ofrece alternativas mucho más efectivas, económicas y ecológicamente amigables que la aplicación de insecticidas. Así, por ejemplo, son necesarias de 12 a 40 aplicaciones de insecticida para producir maíz dulce

a fin de satisfacer las exigencias del mercado fresco. [...] el maíz transgénico con el gen Bt reduce la vulnerabilidad de los granos a los hongos que producen micotoxinas, incrementando la seguridad alimentaria del maíz para uso humano y animal. Tal vez el único ejemplo que existe en la actualidad de un cultivo transgénico producido para los países en desarrollo es el “Arroz Dorado [...]”. Este es el primer OGM destinado a incrementar la nutrición de las poblaciones más necesitadas. Se estima que unos 500.000 niños en todo el mundo pierden la vista por falta de vitamina A, especialmente en el sudeste asiático y ciertas áreas de África y América Latina, lugares en donde el arroz es un alimento básico. [...] Otras ventajas de este “Arroz Dorado” es que se pretende dar a los agricultores libre de cargos, se puede sembrar la semilla cosechada, no afecta ni la biodiversidad agrícola ni la natural y no tiene efectos adversos en la salud humana ni en el medio ambiente. [...]” (2003:3-4).

En opinión de la referida profesional los organismos vivos Modificados-OVM para cultivo, y luego consumo constituyen una propuesta, segura, nutritiva y limpia para la salud de las personas y su seguridad alimentaria.

Como ejemplo de un organismo vivo modificado destinado hoy en día para la alimentación, tenemos al Arroz Dorado. La modificación del arroz tradicional, consistió en insertarle mediante la Biotecnología y la Ingeniería Genética, la posibilidad que produzcan “*betacarotenos*”, el cual es un derivado de la vitamina A, beneficiosa según refieren sus productores, para la salud -salud visual y hasta reproductiva-.

**ii) Cumplimiento de normas de Bioseguridad.** - Actualmente existen normas muy estrictas de bioseguridad aplicadas a los procedimientos de generación de OVM. Su alta tecnificación es la razón por la que los Biotecnólogos e Ingenieros Genetistas afirman que el manejo de los OVM es seguro, así como su consumo. Se aplica además el criterio de equivalencia sustancial.

La FAO en el año 2001, señaló:

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

“[...]”

- identidad, origen y composición;
- efectos de la elaboración y la cocción;
- proceso de transformación, ADN y productos de la expresión de la proteína del ADN introducido;
- efectos sobre la función;
- posible toxicidad, posible alergenicidad y posibles efectos secundarios;

- posible ingestión y consecuencias alimentarias de la introducción del alimento modificado genéticamente”.

La equivalencia sustancial es un modo, una opción o perspectiva o principio para evaluar a los organismos vivos modificados para la alimentación. Ello lo hace en función al análisis de sus características y componentes del OVM, materia de estudio y compara la información que obtiene con las características y componentes del producto tradicional. Si guarda relación y cercanía con el OVM, entonces no tendría cómo ser nocivo o perjudicial para la salud humana. Los elementos que considera el científico para efectuar la comparación van desde aspectos de similitud, procedencia, contenido, modo de elaboración del OVM, probables efectos tóxicos, dañinos, o alergénicos, entre otros.

**iii) Aspectos Colaterales en la Salud.** - Alergias, Resistencia antibióticos y transferencia genética:

“La Sociedad Española de Biotecnología ha procurado aclarar los cuestionamientos más frecuentes que se han presentado en torno a los OVM afirmando que carecen de asidero. En ese contexto, se refiere a “la alergeneidad de los OVM, a la transferencia de genes modificados al ser humano y a los animales que lo consumen, y la resistencia a antibióticos. Indica que no se han reportado alergias dignas de mención en poblaciones de consumidores, además los genes están perfectamente identificados y caracterizados pudiendo sus efectos posibles alergénicos ser evaluados por Comités de Bioseguridad; respecto a la transferencia de genes OVM era casi improbable que ello ocurra debido a la complejidad de las células de nuestro organismo; y en cuanto a la resistencia de antibióticos que pudiera producirse en el organismo del consumidor la posibilidad es infinitamente pequeña, porque sería necesario que aquello tenga lugar en el estómago e intestino, lo cual es altamente improbable, esto es que el gen de resistencia no se degrade junto a lo demás consumido, y para que se incorpore en una bacteria que lo pueda expresar de modo correcto. Agrega incluso que la propia naturaleza, tiene este tipo de genes de resistencia a antibióticos” (2000:31-33).

Para obtener un OVM, uno de los instrumentos que el científico puede emplear es un “marcador con resistencia a antibiótico”, el cual es llamado también GMRA. Se trata de un portador, vector, que transporta el ADN, que se desea introducir. Es un supuesto probable, pero que, según la FDA *-Food and Drug Administration-* de Estados Unidos, compele a los productores del OVM, a retirar dicho GMRA, del producto final que será comercializado.

**iv) Ausencia de Evidencias Científicas.** - No existen estudios concluyentes que acrediten que OVM destinados a la alimentación son dañinos para la salud; en todo caso no existen elementos suficientes para considerar que son más dañinos que los productos no OVM.



En relación a ello, Daniel Ramón, doctor en ciencias biológicas señala:

“[...] Para evaluar la alergenicidad se siguen los criterios de FAO, OMS y el grupo *Codex ad hoc Intergovernmental Task Force on Foods Derived from Biotechnology*. Esto implica que para cada alimento transgénico se evalúa el análisis de homología y similitud estructural entre la proteína transgénica y alérgenos conocidos y también la posible identificación de epítomos que, por su secuencia en aminoácidos, puedan interactuar con la inmunoglobulina E, epítomos de células T o motivos estructurales significativos. También para algunos casos incluye el estudio de la digestibilidad de la proteína transgénica en sistemas simulados de fluidos gástricos e intestinales y estudios de exposición ocupacional. Todos estos trabajos cobran especial relevancia si el organismo donador del gen tiene un pasado de alergenicidad. Finalmente, para llevar a cabo los estudios toxicológicos, si hay equivalencia sustancial se focalizan en la proteína transgénica. Se requiere información sobre su carcinogenicidad, genotoxicidad, metabolismo, toxicidad crónica y subcrónica y toxicocinética. Si no hay equivalencia sustancial o existen indicaciones de ocurrencia potencial de efectos no intencionados, se debe estudiar todo el alimento. En estos casos se llevan a cabo estudios de toxicidad de noventa días en roedores con las dosis máximas que no produzcan desequilibrios nutricionales. En todos los alimentos transgénicos comercializados hasta la fecha se han llevado a cabo todos estos controles, concluyéndose que no existe un solo dato científico que indique que dichos alimentos, por el hecho de ser transgénicos, representen un riesgo para la salud del consumidor superior al que implica la ingestión del alimento convencional correspondiente. Esta opinión es defendida por la propia OMS (<http://www.who.int/fsf/GMfood/>). Por todo ello podemos concluir que los alimentos transgénicos son los más evaluados en toda la historia de la alimentación y no hay datos científicos que detecten riesgos inaceptables para la salud del consumidor” (2014:2).

El Servicio Internacional para la Adquisición de Aplicaciones Agrobiotecnológicas (ISAAA) publicó un Informe Mundial Anual de la Comercialización de Cultivos Biotecnológicos o Informes ISAAA. El Informe ISAAA N°52 que contiene un Resumen ejecutivo Situación mundial de los cultivos biotecnológicos/GM comercializados: 2016 se señala que:

“Los cultivos biotecnológicos llegaron para quedarse y seguirán beneficiando a la población en crecimiento con nuevos rasgos y cultivos biotecnológicos para satisfacer las necesidades de productores y consumidores por igual”. Sin embargo, tras 21 años de éxitos en la comercialización de cultivos biotecnológicos, aún subsisten algunos desafíos, entre ellos: Primero, las barreras regulatorias que limitan la innovación científica y restringen el desarrollo tecnológico que debería haber beneficiado a productores y consumidores. Segundo, las crecientes perturbaciones comerciales ocasionadas por las aprobaciones asincrónicas y los umbrales de LLP (baja presencia de OGM) en países que comercian en cultivos GM. Siguiendo el Protocolo de Cartagena sobre Seguridad Biológica, los países solo permiten el ingreso de eventos biotecnológicos aprobados y la existencia de un umbral para los eventos no aprobados. Algunos países tienen procesos de aprobación de eventos



estrictos y prolongados que causan problemas si los productos importados contienen eventos no aprobados, especialmente en el caso de un evento apilado. [...] Las investigaciones oportunas y, posiblemente, un diálogo internacional sobre el comercio podrían contribuir a la formulación de políticas informadas y a perfeccionar el diseño de los instrumentos de política. Tercero, la necesidad de lograr un diálogo permanente entre todos los interesados para hacer más expeditiva la comprensión y el aprecio por la biotecnología, poniendo énfasis en sus beneficios e inocuidad [...]”.

La Organización Mundial de la Salud OMS, en relación a los organismos vivos modificados (OVM) para la alimentación es favorable, pues consideran que hasta la fecha no se ha demostrado que los OVM, provoquen riesgos para la salud. Señalan incluso que los OVM, disponibles actualmente ya pasaron por evaluaciones de riesgo, por tanto, no sería posible que presenten riesgo para la salud humana. Lo que a la OMS le interesa, es que los OVM no contengan sustancias tóxicas, que generen alergias, que el nuevo gen que se incorpore sea estable; además considera el efecto nutricional y los resultados no deseados y esperados.

Por su lado la FDA también tiene una visión favorable en torno a los OVM, aunque sí considera que es necesario proceder al etiquetado de los OVM, para su debida identificación, e información al consumidor.

La seguridad de los organismos vivos modificados (OVM) recae en el hecho que el nivel de posible riesgo que presentan no es mayor al que un organismos vivo modificado- OVM, además añaden que pedir a uno u otro caso seguridad absoluta es imposible, así lo expuso en el año 2016, la Academia Nacional de Ciencias de Estados Unidos.

En esa misma línea también en el mismo año, una carta abierta, fue suscrita 1300 científicos entre los que se encontraban 110 premios nobeles quienes no solo aseguraban lo era seguro y beneficioso que es el empleo de la biotecnología e ingeniería genética en la alimentación a partir de los organismos vivos modificados sino que ponían en realce la nula demostración del efecto nocivo de los OVM, sobre la salud humana y animal, por el contrario gracias a ellos, sería posible satisfacer la demanda mundial de alimentos, al punto de poder duplicar la producción para el año 2050.

La defensa además de los OVM, recae en el hecho que los alimentos convencionales a través de los años han sido modificados, alterados, inclusive algunos con niveles de toxicidad han ido cambiando hasta ser comestibles, es lo que tendríamos que llamar evolución o transformación, en que la hibridación jugó un papel muy importante, siendo necesario que las especies logren responder a las necesidades humanas.

Hace más de 20 años que los organismos vivos modificados se vienen empleando, y consumiendo, procurando con muchos de ellos, reducir los niveles de toxicidad de los insecticidas.

### 2.2.2. Desventajas

**i) Ausencia de prueba que acredite la inocuidad de los OVM para la alimentación.** - Los productos alimenticios genéticamente transformados deben aportar la prueba de acuerdo con el conocimiento científico del momento, de que no son perjudiciales para la salud humana y la naturaleza, y se elaboraran y se ofertaran en el mercado con los requisitos previos de información correcta y suficiente, de precaución, seguridad y calidad (Cely 2009:192).

Son los científicos quienes deben a partir de la Biotecnología e Ingeniería Genética, quienes en mejor posición se encuentran para demostrar que el daño del OVM destinado a la alimentación no se va a producir.

Exigir cero riesgos a la ciencia es complicado, sin embargo sí se deben exigirse estudios rigurosos, exhaustivos, a cabalidad del OVM, si este va a ser introducido en el círculo de consumo y alimentación de las personas, así como evaluaciones y gestiones de riesgo, que no solo estén dirigidas a su producción y manipulación sino también- y sobre todo- en su ingesta y concordancia por ello con la Seguridad Alimentaria; y por último consideramos importante que el consumidor sepa de qué se alimenta. En ese sentido si la garantía de inocuidad no se da, entonces sería mejor abstenerse.

**ii) Ausencia de un etiquetado estándar en todos los países en que el producto evidencie que tiene en su compuesto y/o elaboración OVM.** - En Europa por ejemplo si un producto contiene un ingrediente (por ejemplo, soja o uno de sus derivados) del cual más del 0,9% es transgénico, deberá indicarlo en la etiqueta. Debe considerarse también la dificultad para el consumidor de conocer si el OVM, fue el que afectó su salud o no. Spendler lo explica del siguiente modo: “[...] si un organismo modificado genéticamente, resultase perjudicial para la salud, no lo podríamos detectar por falta de mecanismos adecuados, en particular por las deficiencias de etiquetado” (2005:279).

El etiquetado de un organismo vivo modificado- OVM debe ser considerado un derecho de todo consumidor, pues a través del etiquetado el comprador puede saber y conocer cuál es la naturaleza del producto que está adquiriendo. Estar informado es un derecho constitucional, además es el único modo de poder contribuir con la investigación en cuanto a la determinación de la inocuidad del organismo vivo modificado-OVM.

Por ejemplo, si determinado producto OVM, o no produce algún tipo de reacción en la salud del comprador, cómo podría saber si fue o no aquello

atribuible al OVM, cómo descartarlo o quizás apostar por ellos, sino se conocen sus ingredientes o composición.

**iii) Transgénesis no controlada.** - Presencia y transferencia de toxinas por parte de las plantas al ser humano durante su consumo; producción de alergias en quien lo consume, y la posibilidad que bacterias y virus genéticamente modificados puedan salir de su confinamiento en laboratorios.

Al respecto Herbert, citado por Herbert, García y García indica lo siguiente:

“[...] no existen estudios que la prevengan, siendo insuficientes las pruebas de equivalencia sustancial. Aun cuando algunas proteínas alergénicas de los alimentos pudieran ser estables cuando sucede la digestión, no todas lo son. No se conocen todas las secuencias genéticas que comparten los alérgenos; existe además la posibilidad de que se hayan insertado diversas secuencias en diferentes sitios del genoma. Los efectos sobre la salud de estos productos se manifiestan con reacciones severas que pueden generar shock anafiláctico (dolor intenso, problemas para respirar y que podría ser mortal), con efectos como salpullidos, malestar generalizado o gastrointestinal, como diarrea o estreñimiento, sensación de gripe. No existe estudios sobre los efectos de este tipo de OVM en personas vulnerables (infantes y bebés, personas de la tercera edad, embarazadas, lactadas, o con compromiso de sistema inmunológico) tampoco sobre la posibilidad de originarse cambios en el comportamiento de los organismos una vez que éstos han sido genéticamente modificados o que estos, o se hayan insertado en otros interrumpiendo o variando así sus funciones originales. En cuanto a la Resistencia a antibióticos, cuestiona que para la prueba del éxito de la modificación genética practicada, en gran parte de los casos, se utilizan genes marcadores que tienen la característica de ser resistentes a algún antibiótico. Se ha demostrado que fragmentos de ADN pueden transferirse a la flora intestinal humana nativa, y que inclusive se puede extenderse a los animales. El empleo de virus, aparece preocupación, pues estos son empleados en las modificaciones genéticas para activar los genes de interés introducidos (conocidos como promotores) sin embargo, los efectos que para la salud de los consumidores han sido poco estudiados. El aspecto Tóxico de OVM, también es cuestionado, pues aún exista poca probabilidad que un alimento dañino sea comercializado, cantidades imperceptibles de ciertas sustancias que escapen a las pruebas de rutina de laboratorio o que no se encuentran contempladas y podrían acarrear efectos negativos a partir de su presencia y eventual acumulación en el organismo humano. Cita el autor, el caso del suplemento alimentario L-triptófano obtenido a partir de la bacteria *Bacillus amyloliquefaciens* genéticamente modificada, la cual ocasionó una condición denominada “mialgia eosinofílica”, síndrome caracterizado por graves dolores musculares (mialgia) y por un incremento anormal de los leucocitos (eosinofilia) que provocó la muerte de, al menos, 37 personas, además de daños permanentes a 1,500 individuos en los EE. UU. entre 1989 y 1991. Finalmente, en cuanto al contenido nutritivo de OVM, existe falta de evidencia en cuanto a los cambios en calidad y cantidad de nutrientes” (2006:132-135).

**iv) El daño no sólo se restringe al hombre, sino que se extiende a todo el medio ambiente, al entorno a la naturaleza.** - No puede dejarse de lado que: “Es necesario analizar, de una manera objetiva e interdisciplinar, lo que estos productos van a suponer para el ser humano y para el resto de lo creado. De cualquier forma, hay que partir de la base de que incluso el propio cuidado de la salud humana pasa por el respeto a lo creado” (Aparisi 2004:64).

Lo expuesto supone situaciones que de generarse realmente son graves para la salud humana, desde el hecho que los OVM para consumo humano puedan aparejar por aquellos nuevos componentes, alergias, que la modificación del gen transgénico afecte o sea traspasado al organismo humano o animal, hasta la posibilidad que debido al consumo de OVM, los antibióticos no cumplan su objetivo, esto es pierdan su capacidad de curar al hombre de infecciones que lo aquejen.

Casos como los que a continuación se citan, evidencia los daños tan profundos que pueden generar al hombre y a la naturaleza.

En ese sentido, nos referimos a un daño a la ecología, pero también al perjuicio que por este motivo pueden sufrir las personas en su salud (entendida en el sentido más amplio del término).

**Caso 1.- Oruga Monarca:** México: Hubo un caso que afectó a este país relacionado con un polen de maíz genéticamente modificado, y el impacto que tuvo sobre la oruga monarca, cuando se descubrió en un laboratorio universitario que la había matado o deformado. Cedillo citando a Pickard se pregunta: “¿Qué modificaciones, alteraciones o destrucciones estarán provocando los OGM entre las especies que tengan contacto con ellos incluyendo a los seres humanos en la cadena alimenticia? Hay millones de posibles contactos, pero no hay forma de prever que reacción provocaran” (2008:53).

La mariposa monarca es un insecto especialmente apreciado en países como Canadá, México o Estados Unidos. Durante su vida y migración recorre más de 6,400 kilómetros.

La oruga monarca se va a convertir en una mariposa Monarca, la cual contribuye enormemente en la polinización de las plantas y por ende al ecosistema. Ellas como muchas de sus especies son un medio de información para conocer que el medio ambiente está sano.

**Caso 2.-** El profesor Cely hace mención a los siguientes:

“El primero, guarda relación con el de L- Triptófano; empleado como suplemento alimenticio y para el tratamiento de depresión e insomnio. Sucedió que este industrialmente es producido por fermentación de la Bacteria; habiendo la empresa japonesa Showa Denko, realizado una



modificación genética a la bacteria para incrementar la producción de L. Triptófano. Inclusive fue autorizada su comercialización por La FDA Food and Drug Administration de Estados Unidos, en el año de 1989, pero sucedió que además del Triptófano, la bacteria produjo una toxina letal que afecta el sistema inmunológico. En Estado Unidos, entre 1989 y 1992, murieron 38 persona y 1500 tuvieron daños permanentes.

Un segundo caso es el del consumo de papa transgénica con el Gen (GNA) Lectina. El Dr. Pusztai en Inglaterra, inició una investigación alimentando ratas por 10 días como papa transgénica. Detectó a partir de ello daños severos en su sistema inmunológico, disminución de linfocitos o células blancas, en la sangre, disminución de ritmo de crecimiento, daños en riñones, bazo, intestino.

Un tercer caso es el de la Hormona de Crecimiento Bovino. Se refiere a esta hormona inyectada en las vacas, aumentaba la probabilidad de causar infertilidad, debilidad, mastitis, cojera, la muerte por una enfermedad muscular.

Un cuarto caso, es el de los Marcadores Genéticos que incrementan resistencia a antibióticos (transferencia horizontal de genes). Su empleo es para identificar fácilmente la transferencia artificial de genes entre organismos. Como están marcadas con antibióticos, generan resistencia en los organismos cada vez que el humano o el animal los ingiere en los alimentos. Afirma el autor, que investigadores holandeses empleando un intestino artificial y detectaron que el ADN de la bacteria modificada permanecía intacto en ese organismo, y así también que se transfirieron a bacterias del estómago.

El quinto caso mencionado, es el del Virus del Mosaico de la Coliflor, el cual es usado con frecuencia en la transferencia de genes de soya RRy Maíz BT,. Este virus, es potente, peligros, y posee capacidad de saltar barreras de las especies, desactivando las defensas que inactivan o destruyen genes extraños. El artículo se refiere a experimentos en ratas, observándose que luego de ser alimentados con alimentos que contenían este virus, presentaron daños en el estómago y otros órganos del cuerpo. Además, es un virus parecido al de Hepatitis B y relacionado con el VIH” (2009:201-204)

- v) El Empleo del Glifosato (Glifosinato).** - Un aspecto en torno al cual los organismos vivos modificados (OVM) son muy cuestionados es el empleo del glifosato (aquel introducido en el OVM, para hacerlo más resistentes a insectos).

En relación al glifosato, Martínez citando a Pimentel señala que:

“[...] es tóxico para algunas especies invertebradas que habitan en el suelo, incluyendo predadores beneficiosos como arañas, carábidos y especies detritívoras como lombrices de tierra y para los organismos acuáticos, incluidos los peces. Además, es tóxico para los humanos quienes lo recibimos vía los restos que llevan los cultivos” (2008:28-29).



Existe además estudio referido por Kaczewer en cuanto a los efectos del glifosato sobre la salud humana:

“Un estudio reciente, publicado en el Journal of American Cancer Society por eminentes oncólogos suecos, reveló una clara relación entre glifosato y linfoma no Hodgkin (LNH), una forma de cáncer. Los investigadores sostienen que la exposición al herbicida incrementa los riesgos de contraer LNH y, dado el creciente aumento de su uso mundial (en 1998, 112.000 toneladas) desde que se hizo este estudio, urge la necesidad de realizar nuevos estudios epidemiológicos. El hallazgo se basó en un estudio/control de casos poblacionales conducido en Suecia entre 1987 y 1990. Sus autores concluyeron que “la exposición al herbicida incrementa el riesgo de padecer LNH”. El aumento en la incidencia de este cáncer detectado en las últimas décadas en países occidentales, ahora también se está viendo en muchos otros países. Según la American Cancer Society, tal incremento alcanzó, desde 1970, la alarmante cifra de un 80%. Por otro lado, un informe publicado el 1 de agosto de este año en el boletín digital del Institute of Science in Society de Inglaterra, el Profesor Joe Cummins revela que la alerta sanitario reciente respecto de la presencia de acrilamida tóxica en alimentos cocidos está relacionado causalmente con el glifosato, el herbicida que es tolerado por los cultivos transgénicos más difundidos, tales como la soja Round-Up Ready” (2002:119).

En el año 2009, una sentencia emitida en Argentina prohibió fumigar con agrotóxicos (entre ellos el glifosato) cerca de zonas urbanas. El origen de este caso, fueron las denuncias realizadas por habitantes de la ciudad de Córdoba- Barrio Ituzaingó. Su población enfermó gravemente de cáncer, tumores, debido a la contaminación de la que fueron objeto por parte de productores de soja transgénica cuando sembríos eran fumigados con glifosato.

El Centro Internacional de Investigaciones sobre el Cáncer (CIRC), una agencia dependiente de la Organización Mundial de la Salud (OMS) señaló que el pesticida glifosato “de amplio espectro” fue clasificado como “cancerígeno probable” (marzo 2015). Sin embargo, en noviembre de 2015 la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA), consideró “improbable” que presente un peligro cancerígeno para el humano. La Agencia Europea de Productos Químicos (ECHA) apuntó en el mismo sentido en 2017.

Conviene indicar que el 7 de julio de 2018, Diario El Clarin Mundo, publicó una noticia titulada: “Un caso sin precedentes ¿El glifosato produce cáncer? Un juicio en Estados Unidos buscará determinarlo”.

Se señala en este artículo electrónico:

“El proceso lo inició un hombre que fumigó con un herbicida que contiene el polémico químico y enfermó de cáncer.

[...] Legalmente, es extremadamente difícil responsabilizar a una compañía por casos específicos de cáncer u otras enfermedades relacionadas con pesticidas”, dice Linda Wells, de la ONG de combate a los pesticidas Pesticide Action Network North America.

Pero "si el señor Johnson gana este caso, será un gran golpe para toda la industria de pesticidas", agrega Wells.

El caso es tanto más complejo porque hay muchos estudios y decisiones contradictorias sobre el glifosato”.

**vi. Algunas Opiniones de entidades e instituciones.-** Greenpeace, organización ecologista internacional refiere que su modo de afrontar problemas vinculados al medio ambiente, es de modo pacífico. Su posición frente a los OVM es de rechazo pues alegan que el empleo de los productos que se usas y los fertilizantes que se aplican, contaminan la tierra y el alimento que producen. Citan por ejemplo la siembra del maíz transgénico, y los efectos de contaminación que pueden generar en un maíz nativo y los efectos que pudiera generar en las personas que lo consumen. El día 8 de abril se ha establecido como el día Internacional contra los transgénicos.

La FAO-Organismo de las Naciones Unidas, para la agricultura y la alimentación por su parte, es un tanto prudente sobre el tema, refiriéndose en uno de sus documentos del año 2001 que si bien la Biotecnología cuando es desarrollada debidamente, contribuye a la seguridad alimentaria, sin embargo también plantea la posibilidad de apresurar cambios genéticos a partir de la Ingeniería Genética, y de otro lado tener efectos sobre la biósfera del planeta; por ello su empleo debe hacerse caso por caso, del modo más integral posible, a fin de valorar sus efectos próximos o de largo plazo. (2001: s/p). Publicarían además un Informe llamado “El Estado de la Agricultura y la Alimentación 2003-2004” por el que se pide se realicen marchas concretas sobre una apropiada regulación de la bioseguridad. Luego en el año 2016, la FAO, elabora “El Estado Mundial de la Agricultura la Alimentación- Cambio climático, agricultura y seguridad alimentaria”

La Iglesia Católica ha estado muy atenta al tema de organismos vivos modificados- OVM (transgénicos), realizando foros y seminarios, así como elaborados documentos vinculados al tema, entre ellos podemos citar: “Biotecnologías Vegetales y Animales” (1999), “Informe sobre las plantas genéticamente modificadas, para la producción de alimentos” (2001).

En noviembre del 2003 se llevó a cabo un seminario en Roma, por el consejo Pontificio para la justicia y la paz, cuyo objetivo fue evaluar, desde un punto de vista ético, la producción y el uso de semillas genéticamente modificadas.

Entre el 15 – 19 de mayo de 2009, hubo una reunión de científicos convocada por la Pontificia Academies de la Ciencia, en la ciudad del Vaticano, en relación a la necesidad de las plantas transgénicas para la seguridad alimentaria en el contexto del desarrollo. En el año 2009, Benedicto XVI en su tercera encíclica titulada “Caritas in Veritate” explica que “podría ser útil tener en cuenta las nuevas fronteras que se han abierto en el empleo correcto de las técnicas de producción agrícola tradicional, así como las más innovadoras, en el caso de que estas hayan sido reconocidas, tras una adecuada verificación, convenientes, respetuosas del ambiente y atentas a las poblaciones más desfavorecidas”.

El Parlamento Andino, a su turno, emite el 25 de febrero de 2016, la Decisión N°1356 mediante la cual se considera a la Región Andina Libre de Semillas y cultivos transgénicos, lo cual se dio dentro del marco de la instalación del XLVIII Periodo Ordinario en la ciudad de Bogotá D.C. República de Colombia, indicando en su artículo Primero que “ El Parlamento Andino preocupado por los efectos perjudiciales que pueden causar los organismos genéticamente modificados a la salud humana y los impactos ambientales, solicita a los gobiernos de los países andinos la formulación de políticas públicas dirigidas a regular el desarrollo, producción, tenencia, comercialización, importación, transporte, almacenamiento y uso de agentes biológicos experimentales nocivos y organismos genéticamente modificados perjudiciales para la salud humana o que atenten contra la soberanía alimentaria o los ecosistemas

### **3. Apreciación Personal**

Todo tiene sus ventajas y desventajas y ello en el tema de organismos vivos modificados (OVM) para cultivo (semillas) y destinados a la alimentación no es la excepción. La comunidad científica se encuentra polarizada, y también las decisiones en cuanto a sus implicancias en el ámbito económico, social, proveedores o consumidores.

De Freitas, refiriéndose a esta controversia señala que por un lado se encuentran quienes los rechazan, quienes promueven el consumo en su estado natural y de otro lado quienes aceptan su coexistencia mientras haya suficiente información de su procedencia (2012:73).

La polémica en referencia, es si cumplen o no con brindar Seguridad Alimentaria (inocuidad), por lo que queda exigir a los científicos que con mayor esfuerzo logren despejar esa duda. Martínez menciona la incertidumbre que los OVM, traen consigo frente a la salud de las personas y hasta del ecosistema, no pudiendo aún contarse con certeza sobre sus ventajas y desventajas (2006:23).

Otro aspecto que se cuestiona, es el nivel de toxicidad que podrían acarrear para la salud humana y animal hecho que se agrava, debido a que los OVM, forman parte de la cadena alimenticia, y muchas veces son productos de primera necesidad (maíz, o la soya). En cuanto a ello, Solbrig citando a May, le preocupa la afectación que la salud humana, la flora o la fauna pueden padecer debido a la incorporación de genes de diferentes especies,

llámese por ejemplo virus o bacteria; un segundo aspecto que menciona, es que los OVM, pudieran transformarse en maleza, debido a que los genes se traspasen a aquellas especies vinculadas o correlacionadas y también se transformen en maleza; y un tercer aspecto, es el detrimento o menoscabo de la biodiversidad (2004:40).

El riesgo puede existir, pero si el perjuicio se genera, la reparación es imposible; ante esta situación, nos queda adoptar una actitud cauta, de cuidado, el cual es explicado por Aparisi del siguiente modo: “El ser humano, como ha señalado el profesor Ballesteros, debe «protegerse de sí mismo, fijar límites a sus propias quimeras, dejar de creerse propietario del mundo y de la especie y admitir que no tiene más que un usufructo” (2004:64).

El mundo está dividido entre aquellos que apuestan por los cultivos de OVM, productos que rigen su economía y alimentación; aquellos países que los miran con cautela y precaución; y aquellos otros países que para cultivos lo consideran prohibidos.

En cuanto a la legislación, si miramos a la Unión Europea- la que de modo más consolidado viene afrontando el tema referido-, tienen en su interior disonancias. Por un lado, España, uno de los mayores productores de OVM, luego Suiza y su posición de moratoria frente a ello, país que prefiere esperar antes de autorizar, y Francia quien pese a no permitir cultivos de esa naturaleza tiene discrepancias entre sus instituciones.

Europa, ha desarrollado un sistema legislativo, jurisprudencial, y de Bioseguridad en torno a ellos. Sabe que se enfrenta a un avance científico que debe ser tratado con la máxima cautela y precaución y justamente por ello busca que sus disposiciones tiendan a proteger la salud de las personas, así como procurar la defensa del medio ambiente.

De resaltar en ese contexto dos Directivas: Directiva 2001/18/CE de fecha 12 de marzo de 2001 sobre la “Liberación intencional en el medio ambiente de organismos modificados genéticamente; y luego con fecha 11 de marzo de 2015, derogada y modificada por la Directiva N°2015/412 del Parlamento Europeo y del Consejo la cual considera que los Estados miembros tienen la posibilidad de restringir, o prohibir el cultivo de OVM en su territorio.

Es un cambio de perspectiva significativo, y aunque no en concordancia con países como Estados Unidos, u otros de América del Sur, que apuestan por este tipo cultivos, se evidencia un retroceso de los OVM en la Unión Europea, que entre otros motivos podría obedecer a la percepción del ciudadano, quienes de un lado lo asocian a monopolios en alimentación de compañías y grandes empresas y a las dudas que le generan en cuanto el impacto en la salud y en el medio ambiente. Esta incertidumbre resulta válida, sin embargo, no puede perderse de vista el lado científico que sostiene que sí son seguros pero además necesarios para la alimentación y agricultura.

En medio de estas disyuntivas, lo que sí es verdad, es que la ciencia y la tecnología tienen mucho que ofrecer en beneficio de la humanidad, siempre recordando que se encuentran a su servicio, como garantía del bien común y de la propia naturaleza en su conjunto. Los profesores Jesús Casquier y Rodomiro Ortiz, refieren que, las actividades del hombre presentan riesgos sobre la naturaleza, entonces deben valorarse cuáles son los más

convenientes para minimizar los riesgos, para lo cual debemos emplear la razón y tener en cuenta que tenemos el deber moral de emplear y manejar la tecnología, teniendo en consideración que su objeto es el beneficio del mundo, pensando en el presente y en el futuro del hombre y de su posteridad (2012:298).

Exigir riesgos cero o nulos a la Biotecnología e Ingeniería Genética es imposible, pero lo que sí puede demandarse es que frente a incertidumbres, que traen consigo los OVM, se actúe “[...]con criterio ético y esperanzador” (Cely 2009:179), siendo una opción válida para ello, la observancia del Principio de Precaución, el cual exige al científico, realizar mayores esfuerzos por demostrar que aquello que propone como solución al hambre y la necesidad, sí otorga garantías de tutela al Derecho a su salud y seguridad alimentaria de las personas y en general a la naturaleza.





# CAPÍTULO II

## Análisis y Desarrollo del Principio de Precaución

### 1. Origen etimológico del Principio de Precaución

El principio de precaución es un término compuesto por los vocablos principio y precaución. El primero de ellos, se encuentra asociado a la “causa u origen, concepto o idea fundamental que rige el pensamiento o la conducta; además también es un término asociado a la idea de concepto o idea fundamental que sirve de base a un orden determinado de conocimiento o sobre la que se apoya un razonamiento” (Diccionario Larousse Enciclopédico 2011:828). Proviene del término de origen latino *principium*, ligado a conceptos como base, origen y razón fundamental sobre la cual se discurre (Enciclopedia Universal Sopena 1970: 6993, tomo VII).

El principio es además la “base, fundamento, origen y razón fundamental sobre la cual se procede en cualquier materia. Los principios de un arte en general son sus reglas y el sistema de procedimientos que deben seguirse en su ejecución. Según el antiguo filósofo Aristóteles, es común a todos los principios ser lo primero de donde algo es o es hecho o es conocido” (Enciclopedia Universal Ilustrada Europea Americana Espasa Calpe (1973:463).

Principio en general proviene de *primum capere o primum caput*. “[...]. En sentido jurídico son los pensamientos directivos que sirven de base o fundamento a la organización legal de un determinado derecho positivo”.

El término precaución es definido como: “Actitud de prudencia y cautela de una persona por la existencia o temor de un peligro. 2. Medida que se toma para evitar un daño o un mal” (Diccionario Larousse Enciclopédico 2011:821).

#### 1.1 Precaución, prevención y prudencia: coincidencias y diferencias.

El término precaución se encuentra asociado a otros términos tales como prevención

y prudencia, con los que comparte semejanzas, pero también guarda diferencias.

### 1.1.1 La Prudencia.

Es la virtud que consiste en un accionar mejor y que, ejercida, produce bienestar individual. La Real Academia Española señala que la prudencia proviene del latín *prudencia* y está correlacionado con términos como templanza, cautela, moderación, sensatez y buen juicio (RAE en línea, 2017). Además, señala que consiste en la acción de discernir y distinguir lo que es bueno de lo malo, para decidir acertadamente. Platón define a la prudencia como una sabiduría práctica y por eso la adscribe al gobernante.

#### 1.1.1.1 Diferencia y vinculación entre prudencia y precaución

Prudencia y precaución tienen diferencias, sin embargo, ello no significa que también tengan vínculos.

**i) En cuanto a la diferencia.** - La prudencia es la virtud de una persona y se hace efectiva en relación a su actuar para consigo, con el medio y con los otros. Aquí radica su diferencia con la precaución, la cual no implica de modo exclusivo al foro interno del individuo, sino a una colectividad, y debe ser observada por el Estado y sus instituciones, así como por organizaciones particulares, que tienen el deber de adoptar medidas de protección frente a posibles daños en el ambiente, la salud o la alimentación, no exigiendo prueba científica ni definitiva del perjuicio a ocurrir. El profesor Grisón, citado por Roqué, Mac Pherson refiere que la prudencia se basa en un interés individual mientras que la precaución en el bien común (2015:136,137).

**ii) En cuanto a su vinculación.** - La conjunción de ambas actitudes es la prudencia cuidadosa, que asume un sentir en el fuero interno, pero también una actitud exteriorizada, socializada y dirigida a beneficiar las decisiones adoptadas.

El Dr. Roberto Andorno se refiere a que, si las decisiones versan sobre aspectos científicos o tecnológicos que, durante su investigación, procedimiento y/o ejecución podrían resultar peligrosas o riesgosas, y no se tiene certeza sobre la magnitud del daño que pudieren generar, entonces la autoridad debe ser prudente para armonizar el temor a lo novedoso, y la actitud pasiva frente a riesgos sobre la salud o el entorno, es decir el medio ambiente (Citado por Cafferatta, 2004).

### 1.1.2 La Prevención

Esta palabra proviene del latín *praevenilo onme* y se refiere a la acción de prevenir, preparar y disponer que se hace para evitar un riesgo o para otro fin

(Enciclopedia Universal Sopena 1966: 6982, volumen VII). Asimismo, se refiere a la preparación y disposición que se hace anticipadamente para evitar un riesgo o para ejecutar una acción. También está relacionada a la provisión de mantenimiento o de otra cosa que sirve para un fin (Enciclopedia Universal Ilustrada Europea Americana 1973: 336, volumen XLVII).

### **1.1.2.1 Diferencia y vinculación entre prevención y precaución**

**i) En cuanto a la diferencia:** La prevención surge ante riesgos fundados cuya existencia está demostrada o es conocida empíricamente pero no puede estimarse del todo la frecuencia de su ocurrencia. Por ello, debe adoptarse prevenciones ante la certeza del riesgo y daño. En el caso de la precaución, si bien la certeza del daño no está presente, sí se encuentra la idea de impacto, el cual es tan grande que amerita invocar a la precaución.

Entonces a diferencia de la precaución en la cual no es posible calcular el nivel o magnitud del riesgo ni su probabilidad de ocurrencia, en la prevención los daños sí son conocidos.

**ii) En cuanto a su vinculación:** Hay circunstancias científicas que exigen la presencia de prevención y precaución. Por ejemplo, en la práctica de la ingeniería genética, área en la que incluso el científico desconoce los resultados finales de lo que va descubriendo, será siempre necesario adoptar medidas de prevención. Asimismo, aspectos que aún no han sido determinados por la ciencia y la tecnología exigirán ser tratados con precaución

En ese sentido, en ambos casos nos encontramos frente a riesgos. Mientras que la prevención tiende a evitar riesgos ya conocidos, con efectos y consecuencias probados, la precaución más bien nos coloca frente a riesgos de naturaleza potencial.

Existe incertidumbre científica con respecto a su alcance y al no poder aportar respuestas suficientes, se trata de un caso hipotético. Sin embargo, la sola posibilidad de que suceda un daño en el espectro de la salud pública o el medio ambiente impone la necesidad de adoptar medidas para evitarlo.

## **2. Aproximación filosófica del Principio de Precaución**

### **2.1 Hans Jonas y el Principio de Responsabilidad**

Hans Jonas (10 de mayo de 1903 - 5 de febrero de 1993) fue un filósofo alemán de origen judío, reconocido por el sentido que le otorga al Principio de Responsabilidad,

base filosófica del Principio de Precaución.

Para Jonas, el Principio de Responsabilidad se basa en la idea de preservar el futuro pues considera que, si continuamos sin respetar la naturaleza, esta se levantará contra el hombre; además cifra sus esperanzas en él, y su capacidad de asumir las consecuencias de sus actos, de hacerse responsable de ellos; cree en su capacidad de elección, de acción y de abstención cuando sea necesario. Este accionar que Jonas exige del hombre, en por la dignidad que tiene la naturaleza, a quien se le debe respeto y consideración, porque, así como es vulnerable también es muy valiosa, y pertenece a las generaciones futuras.

En su obra, “El Principio de Responsabilidad-Ensayo de una ética para la civilización tecnológica”, Hans Jonas señala:

“Obra de tal modo que los efectos de tu acción sean compatibles con la permanencia de una vida humana auténtica en la tierra o expresado negativamente: Obra de tal modo que los efectos de tu acción no sean destructivos para la futura posibilidad de esa vida; o simplemente: No pongas en peligro las condiciones de la continuidad indefinida de la humanidad en la Tierra; o formulado, una vez más positivamente: Incluye en tu elección presente, como objeto también de tu querer, la futura integridad del hombre” (2004:40).

Jonas, se refiere al temor esperanzador, al que alude no cómo sinónimo de debilidad, sino en el entendido de un actuar responsable, y meditado (2004:358), el cual es la base del Principio de Responsabilidad, comentada por el Dr. De Siqueira, cuando refiere, que este principio apela a la visión de prudencia y sensatez así como al equilibrio en el actuar y comportamiento del hombre (2001:283-284).

### **2.1.1 De Hans Jonas hacia el Principio de Precaución**

Hans Jonas aborda dos temas que son los que más le preocupan, nos referimos:

**i) Las probabilidades que los grandes riesgos se concreten.** –En el entendido de Jonas, el riesgo que aquello que se teme se realice, está indudablemente presente, pues a lo largo de tentativas y experimentos desconocidos el error también lo está, pues el acierto es una de tantas alternativas o posibilidades, por ello la evolución se va dando de a pocos y nunca se pone la totalidad de lo que se tiene en juego (Jonas 2004:71).

**ii) La expectativa que se tiene sobre los progresos científicos y técnicos, y su relación con el futuro.** – Uno de los aspectos que más llama nuestra atención es que el lenguaje de la ciencia, sus resultados, y avances no son fáciles de aprender, ni aprehender, es decir no es sencillo conocer con total precisión, cuáles deben ser sus límites, y si estos deben fijarse. Se trata de una situación incierta, llamada por Jonas como “terreno oscuro” en donde a los avances científicos y técnicos no les es posible establecer las fronteras de lo

que es responsable (2004:202) por ello acude al término “mandato de cautela” (2004:72); pues los nuevos riesgos que suponen la ciencia y la tecnología obliga a considerar otras variables de defensa, entre ellas al Principio de Precaución.

En la línea del profesor Jonas, el investigador González, nos hace mención a la idea de “respeto y del cuidado” (2014:268) pues las consecuencias de la actividad científica sobre el porvenir de la humanidad solo se conocerán con el paso del tiempo, y los costos que pueden exigir su reparación podrían ser incalculables.

### 3. Noción del Principio de Precaución

*“Más vale prevenir que lamentar”*

*Dicho popular*

*“El prudente ve el peligro y lo evita; el imprudente sigue adelante y sufre el daño”*

*Prov.27, 12. La Biblia*

En idioma francés (*principe de précaution*), en italiano (*principio di precauzione*) en inglés (*precautionary principle*), y en español (principio de precaución). Conviene acotar que también puede ubicarse como principio de acción precautoria, principio de aproximación precautoria o principio de la protección anticipatoria, como indica Germán Vera cuando cita a Stebbing A.R.D. (1994). Existe consenso en que el origen jurídico del término principio de precaución se produjo en Alemania, (años 70) a través de la denominación “*vorsorgeprinzip*”, o principio de previsión.

#### **3.1 El Principio de Precaución y los Tratados, Convenios, Acuerdos, Cartas, Pactos vinculados al ámbito del Derecho Internacional Público del Medio Ambiente: Hacia una redacción del Principio de Precaución.**

Los avances científicos y técnicos, los grandes descubrimientos, pero sobre todo las muchas transformaciones tecnológicas y científicas sobre el medio ambiente hicieron surgir corrientes ambientalistas, que de modo progresivo se van a ir posicionando en el ámbito internacional e ingresando al ámbito jurídico, a través de Tratados, Convenios, Acuerdos, Cartas, Pactos, etc.

Ese es el contexto, sobre el que se va delineando y nutriendo el Principio de precaución, noción que considera las ideas de diligencia, de protección de patrimonio de generaciones futuras, de respuesta ante la incertidumbre o falta de certeza; y de su concepción como criterio y como enfoque.



### 3.1.1 Como Diligencia

**i) Convención de la Naciones Unidas sobre Derecho del Mar (1982).**- En cuyo artículo 23° nos hace referencia a la actividad de diligencia que esas naves durante su actividad deben observar.

**ii) Convenio de Londres sobre Cooperación, Preparación y Lucha contra la Contaminación por Hidrocarburos.** - Suscrito el 30 de agosto de 1995, participando Australia, Egipto, Estados Unidos, Seychelles y Suecia. Se trata de la adopción de mecanismos capaces de prevenir y evitar perjuicios que pudieran sufrir el medio ambiente ante la actividad con hidrocarburos, de modo particular que genere algún perjuicio y/o contaminación en el mar.

### 3.1.2 Protector del Patrimonio de Generaciones Futuras

**i) Declaración sobre las Responsabilidades de las Generaciones Actuales para con las Generaciones Futuras (1997).**- Llevada a cabo durante la Conferencia General de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, en su 29ª reunión celebrada en París del 21 de octubre al 12 de noviembre de 1997, en el que son de resaltar sus artículos 1°, 3° y 4°.

El pensar en las generaciones venideras, significa actuar con responsabilidad frente la naturaleza y el planeta pues estamos en la obligación de cuidarlo, protegerlo, mejorarlo, por ello la cautela, la actitud preventiva y la consideración de la precaución son indispensables.

**ii) Carta Mundial de la Naturaleza (1982).** – Documento no vinculante, y aprobado por la Asamblea General de las Naciones Unidas, y suscrita por 118 Estados miembros. Se trata de una declaración ecológica internacional, y deja expreso reconocimiento de compromiso a favor de la naturaleza, no debiendo interrumpirse sus procesos esenciales. En el documento que comentamos, se exige considerar que el beneficio sea mayor que el riesgo, siendo mejor no actuar cuando los resultados o alcances de la ciencia y tecnología se desconozcan.

**iii) Informe de la Comisión de Brundtland (1987).**- Define el término de Desarrollo sostenible bajo la idea que si bien las demandas vigentes deben ser atendidas, ello no implica sacrificar las demandas de generaciones futuras, Estamos frente a un concepto que se relaciona con el ámbito económico, social y ambiental, referencias de la observancia de la sostenibilidad que significa justamente pensar en el presente, para no perjudicar el devenir y sobre todo no involucrar la vida y supervivencia de los seres vivos de la tierra

**iv) La Declaración de Bergen para el Desarrollo Sostenible (1990).**-Es uno de los primeros documentos en vincular la idea de precaución a la idea de Desarrollo sostenible.

### **3.1.3 Respuesta ante la incertidumbre o falta de certeza**

**i) La Carta de los Derechos de la Tierra (1997).** - Que, establece entre sus principios a la observancia al Principio de Precaución. Si la información con que se cuenta tiene limitaciones, a fin de no perjudicar el medio ambiente, entonces se debe actuar con precaución (Principio II.6).

**ii) El Acuerdo de las Naciones Unidas para la conservación y ordenación de las poblaciones de peces transzonales y altamente migratorios (1995).**- Se hace mención al Principio de Prevención, pero también al de Precaución. Cuando nos referimos a la riqueza de la tierra, es vinculada a la riqueza del mar, a su biodiversidad, a sus recursos naturales, por ello, el acuerdo en comento considera de aplicación el criterio de prevención, cuando estando frente a un avance de la actividad científica, se desconozca su impacto o repercusión sobre la riqueza marina, prefiriéndose no actuar o prorrogar una decisión, si las dudas subsisten. Ello es porque el bienestar del recurso marino debe superar a cualquier actitud que pudiera ponerlo en peligro.

La importancia de proteger a los las poblaciones de peces transzonales y altamente migratorios recae en que la pesca sea sostenible, a fin de evitar su sobreexplotación.

**iii) La Convención sobre Biodiversidad Biológica (1992).** - Se aprecia del noveno fundamento, que la Biodiversidad Biológica es llamada también Diversidad Biológica y es un concepto vinculado, a todas las riquezas vivas sobre el planeta; además engloba al término de ecosistema que comprende a los organismos vivos así como a sus componentes genéticos y su variedad y pluralidad. Reconoce que es necesario prever, prevenir y atacar aquellas fuentes, que provocan afectación a la diversidad biológica (reducción, o pérdida).

**iv) La Convención sobre Cambio Climático.**- Se refiere a medidas de precaución, y que de existir amenaza grave o irreversible, la ausencia de certeza científica, no debe posponer las medidas que correspondan para enfrentar al cambio climático (Artículo 3.3).

### **3.1.4 Criterio de Precaución**

Previamente, debemos referir que el término criterio significa: “Proceder habitual de un sujeto o entidad, con facultades de disposición o decisión”

(Diccionario Enciclopédico de Derecho Usual-Guillermo Cabanellas De Torres 2006:479).

También es: “Norma para conocer la verdad. Juicio o discernimiento” (Diccionario de la Lengua Española-Real Academia Española 2001:686). Además, definida como: “Del latín: *critérium*. Principio o norma de discernimiento o decisión: criterio de verdad. 2. Opinión que se tiene sobre algo. 3. Juicio o Discernimiento” (El Pequeño Larousse Ilustrado 2012:300).

**i) Primera, Segunda y Tercera Conferencia Internacional sobre Protección del Mar del Norte (Años 1984, 1987, y 1990).** - De la Primera Conferencia citada, se indica, que no debe esperarse que los daños se evidencien, pues serían irreversibles. Luego en el año de 1987, se da la Segunda Conferencia del Mar del Norte se propone la aplicación del criterio de precaución para proteger el Mar del Norte de posibles efectos perjudiciales aun cuando no existan pruebas que certifiquen dicho perjuicio. En el año de 1990, la Tercera Conferencia del Mar del Norte la línea de protección se mantuvo.

El mar y sus recursos naturales han sido y son el objeto de una necesaria protección por parte del ámbito jurídico, así como su defensa contra las consecuencias de la actividad humana y la contaminación.

El planeta tierra tiene en el mar su más de 90% de agua; agua que sí es vida y define el ámbito económico y seguridad alimentaria de los países. Por eso es necesario emplear de manera razonable y sostenible su riqueza, y evitar que se contamine.

**ii) Declaración de Río sobre Medio Ambiente y el Desarrollo (1992).** - Fue suscrita en Brasil, por los países que integran las Naciones Unidas, aunque no es de carácter obligatorio, su artículo 15° consolida el Principio de Precaución: “Con el fin de proteger el medio ambiente, los Estados deberán aplicar ampliamente el criterio de precaución conforme a sus capacidades. Cuando haya peligro de daño grave o irreversible, la falta de certeza científica absoluta no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces en función de los costos para impedir la degradación del medio ambiente”.

Es de resaltar el artículo 15° del documento en comento, y aunque no menciona a la precaución como un principio sino como criterio, sí se mencionan pautas que deben ser observadas obligatoriamente para resolver una situación concreta.

### **3.1.5 Enfoque de Precaución**

El término enfoque significa: “Acción y efecto de enfocar. Enfocar “[...] 4. Dirigir la atención del interés hacia un asunto o problema desde unos supuestos

previos para tratar de resolverlos adecuadamente” (Diccionario de la Lengua Española-Real Academia Española 2001).

También es: “Acción y efecto de enfocar”. Enfocar: “[...] Analizar, estudiar o examinar un asunto para adquirir una visión clara de él, y resolverlo acertadamente” (El Pequeño Larousse Ilustrado 2012:388).

**i) La Convención de Cartagena sobre “La prevención de riesgos biotecnológicos” (2000).** - Esta convención nos hace mención al enfoque de precaución. Legisla sobre la Biotecnología y sus riesgos, y se remite al principio 15° de la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo.

El término enfoque es el modo de evaluar o apreciar un determinado hecho, es una forma de apreciar una determinada circunstancia. Ahora bien, la importancia de la referida Convención es que se refiere a la necesaria invocación a la precaución cuando se trate de productos generados por la Biotecnología, entre ellos los organismos vivos modificados y su repercusión sobre la diversidad que ofrece la naturaleza y hasta sobre el bienestar y salud de las personas.

### **3.2. Principio de Precaución como Principio**

El Principio de Precaución, surge gracias al desarrollo de una conciencia ecológica y como una respuesta de sobrevivencia. No obstante, pronto se afianza como una conciencia de índole social, económico y político, y ante todo jurídica. Se apoya en el reconocimiento del peligro que representa la evolución tecnocientífica sin control, cuya prueba irrefutable es la Segunda Guerra Mundial, suceso histórico que demostró la enorme capacidad del ser humano para destruirse a sí mismo y a su entorno.

El principio es más que un enfoque, más que un criterio que puede ser muchas veces sometido al entender de quien lo debe emplear o aplicar; el principio tiene inserto en sí características de obligatoria observancia no solo porque el ámbito jurídico lo regula, sino sobre todo porque en sí y dentro de sí, constituye un valor, y como puede apreciarse, aun cuando solo se trate de una sospecha de daño o perjuicio de los recursos marítimos y pudiera ello tener repercusión en la salud humana y en general para todo el sistema vivo sobre la tierra, al que también le llaman riqueza biológica.

Los profesores Philippe Kourilsky y Geneviève Viney, en cuanto al principio de precaución, señalan que es la forma como se ha de decidir cuándo se esté frente a acciones o comportamiento que entrañen una exposición dañina y perjudicial para la salud y bienestar de las personas, bienes que deben ser privilegiados sobre intereses particulares y privados (Citado en Figueroa 2002: 67).

Actualmente las dudas que el Principio de Precaución, sea un principio jurídico o un principio del derecho, entendido por ello “la relación razonada que correlaciona un fundamento, valor, meta o fin o en general un estándar establecido como relevante



para el derecho, con aquellos con que se deba relacionar”(Islas 2011:400) están siendo superadas, (es decir, referimos al principio como criterio o enfoque simplemente ya no lo debilita) pues la orientación actual es la de más bien fortalecer al principio, considerando que su ámbito de protección inicialmente tan sensible como la protección medio ambiental, se extendió hacia otros ámbitos del derecho como son: el Derecho a la Salud, y la seguridad alimentaria.

A continuación, citamos algunas normas que expresamente consignan al principio de precaución como un principio:

**i) La Convención OSPAR o Convenio para la Protección del Medio Ambiente Marino del Nordeste Atlántico (1992).** – Es de resaltar el artículo 2) del contenido de esta Convención por la mención que efectúa del Principio de Precaución.

**ii) Programa de Acción en pro de la ciencia (marco general de acción) (Hungría 1999).** - Fue aprobado en la conferencia Mundial sobre Ciencia, llamado “La Ciencia para el Siglo XXI”, el cual señala en el art 2.2 inciso 34 sobre “La ciencia, el medio ambiente y el desarrollo sostenible”. Fluye del contenido del artículo 34) de este Programa, que la ciencia ofrece beneficios, posibilidades, soluciones para las necesidades humanas, pero también es consciente que puede tornar frágil a la naturaleza y sus recursos, en ese contexto se le exige valorar los peligros que aparejan su actividad más aún cuando existan dudas respecto a los efectos que apareja para el entorno, para la humanidad, de allí la importancia del Principio de Precaución que no es una opción, sino una Decisión, en donde se privilegia proteger el bien común y resguardar el bienestar de la humanidad ante el actuar de la ciencia o tecnología.

**iii) Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes (2001).**-Reconoce que la idea de precaución es el fundamento de las preocupaciones de todas las Partes. Nos hace mención en el artículo 1° al Principio de Precaución.

Los Contaminantes Orgánicos Persistentes (*Persistent Organic Pollutants*) son de origen químicos con un alto nivel de polución para la naturaleza y la vida sobre la tierra pues no se degrada, ni descompone, más bien se agregan a las estructuras de los seres vivos, siéndole sumamente tóxica, y su capacidad para trasladarse a distancias o zonas alejadas es muy alta.

Entre este tipo de contaminantes encontraremos por ejemplo a pesticidas, cuyo origen son destilados de petróleo.

**iv) Convenio sobre la protección y uso de los cursos de agua transfronterizos y los lagos internacionales.** - Hecho en Helsinki, el 17 de marzo de 1992 Naciones Unidas 1992. En su artículo 2° se refiere a la necesaria protección de las aguas que se encuentran en zonas limítrofes de países, ya sea las que se encuentren en subsuelo, o expuestas en las superficie, y además se hace mención a los Lagos Internacionales; por ello, es que se aplica el Principio de Precaución, a fin de salvaguardarlos de la polución o menoscabo debido a su posible afectación por elementos tóxicos o



daños. El agua, es el recurso más indispensable, y trascendental para la vida, su existencia marca el progreso, o la destrucción de una civilización, y es además la fuente de la vida en la naturaleza y del ser humano.

Conviene acotar de manera especial que la “Convención de Cartagena sobre la prevención de riesgos biotecnológicos” y la “Declaración de Río sobre Medio Ambiente y el Desarrollo” aun cuando no emplean el término de Principio de Precaución, se tratan de documentos muy empleados cuando se refiere al otorgamiento de una tutela medioambiental e inocuidad alimentaria (salud y seguridad alimentaria).

#### **4. Elementos del Principio de Precaución**

Las piezas que forman la estructura y componentes de este principio, podemos decantarlo de su propia definición. Es un principio vinculado al término daño en potencia, uno de tipo irreversible y no indemnizable; y a la incertidumbre, pues no existe la certeza del daño que podrían ser causados por la ciencia o la tecnología.

El profesor Luis Facciano, indica que existen tres elementos característicos del Principio de precaución: “a) La incertidumbre científica; b) la evaluación del riesgo de producción de un daño; y, c) el nivel de gravedad del daño: ha de ser grave e irreversible y solo en este caso juega el principio de precaución” (Cafferatta 2004:7).

En cuanto a ello, al primero de estos elementos, la incertidumbre, como sinónimo de duda se remite al hecho que la ciencia ni la tecnología puede medir el impacto que sus avances sobre la naturaleza o la vida del ser humano. Aún no tienen una respuesta contundente, por tanto se prefiere adoptar una actitud cauta, que es uno de los fundamentos del Principio de Precaución.

En cuanto al segundo elemento implica la valoración del peligro que una actividad científica y tecnológica implica para la humanidad, y la tierra, lo cual siempre debe ser considerado por el científico o la del gobierno con poder de decisión.

En cuanto al tercer elemento se trata que el daño entendido como deterioro, destrucción o perjuicio debe revestir gravedad y definitivo.

#### **5. Finalidad del Principio de Precaución**

La finalidad del Principio de precaución implica conocer el porqué de su aplicación, es decir saber las razones que justifican su invocación y aplicación para un caso determinado.

El Principio de Precaución es un instrumento que guía al investigador y a la sociedad en su conjunto a proceder con precaución frente a las consecuencias que un experimento técnico o científico pudieran generar.

Es decir, se trata de un elemento fundamental para el marco de protección y debe ser considerando durante la evaluación de los riesgos de un nuevo producto científico-

tecnológico. El profesor Ramón Alcoberro en la revista electrónica *Filosofia i pensament* refiere:

- “No hacer correr a nadie riesgos inútiles por causas tecnocientíficas o medioambientales.
- Ante una incertidumbre, privilegiar siempre la hipótesis más pesimista.
- Cuando un peligro es inevitable e irreversible, trabajar para minimizar sus efectos.
- Ponderar equilibradamente los riesgos potenciales con los beneficios.
- Crear una conciencia social sobre las consecuencias de la tecnociencia y de las biotecnologías para el medio en su conjunto y para los individuos concretos en particular.
- Exigir a los fabricantes que demuestren de manera fehaciente la idoneidad de sus productos tanto hacia el medio como a los consumidores, usuarios y trabajadores que los manipulan.
- Ofrecer información transparente sobre los riesgos, sin discriminar a nadie y sin crear situaciones de pánico o de angustia injustificados” (sf/sp).

Lo referido por el profesor Alcoberro, nos lleva a reflexionar, en relación a sobre a quién corresponde la responsabilidad de observar y aplicar el Principio de Precaución. Pues bien, es el científico o entes decisores quienes deben tener muy en cuenta, la responsabilidad que sus actos y los efectos de sus descubrimientos sobre la naturaleza, el entorno, el ecosistema, la humanidad en su conjunto producen. Entonces se les pide actuar con calma, prudencia, reflexión, pero sobre todo con precaución.

## 6. El Principio de precaución y su condición anticipatoria frente a los derechos

El principio de precaución está dirigido a la sociedad, a los políticos, a los ciudadanos y a los científicos ya que lleva en su ADN principios como el de *pro homine* (estar siempre a favor de la persona) y el fundamento del *alterum no laedere* (no hacer daño).

El Principio de Precaución, debería ser considerada una regla de observancia obligatoria para todos, una medida general que nos obligue a medir nuestros actos, y aun cuando no debe ser invocado de modo arbitrario para que las autoridades o funcionarios rechacen o posterguen decisiones y/o autorizaciones basándose solo en la falta o ausencia de información, es importante considerar que el citado principio se basa en anticiparse a daños que riesgos sobre bienes invaluable e irreparables pueden generarse por la ciencia y la tecnología que aún no tiene respuestas sobre su impacto.

### 6.1 El Principio de Precaución y su actitud frente a los riesgos

**i) Gestión equilibrada de recursos.** - El principio de precaución propone una nueva relación entre los hombres, la naturaleza, la ciencia y la tecnología. El nuevo saber almacenado en cuantiosos bancos de datos, asombra a ciudadanos, pero también a los científicos, que muchas veces encuentran dificultad en el manejo y la gestión de toda la información existente; por ello debe equilibrarse los recursos con que cuentan. El

mundo no es un laboratorio y que tanto la salud humana como el medio ambiente pueden sufrir serios resultados, por ello corresponde una evaluación y gestión de riesgo que suponga valorar de modo ponderado las nuevas tecnologías.

**ii) Gestión activa del riesgo.** - El principio de precaución supone auto limitarse y auto controlarse ante situaciones riesgosas que pudieran generar la ciencia y la tecnología, allí radica la actitud activa frente al riesgo, dentro del cual no solo debe participar el ámbito político, sino que es necesario integrar a la participación pública, pues ello legitima las decisiones que se asuma, así lo explica Ana María Moure, citando a Javier De Cendra de Larragán (2013: 23). Esta visión activa se adopta frente a un riesgo cuyos efectos se desconocen, y conforme nos refiere el Dr. José Eduardo de Siqueira, citando al profesor Morin, los actos humanos pueden escaparse de las manos del agente, debido a factores diversos, cuyo origen se encuentra en la misma sociedad, y que la desvían de su propósito dándole un “un destino opuesto al buscado al principio” (2001:280).

## 7. El Principio de Precaución en el Derecho Comparado.

El Principio de Precaución como hemos referido se ha ido construyendo a partir de los Tratados, Convenios, Acuerdos, Cartas, Pactos entre otros. Sin embargo, también lo es que para su concretización ha sido comprendido en normas, disposiciones, directivas etc.; pasando luego a formar parte de derecho interno de los países, siendo la Unión Europea, la que más ha codificado en ese sentido; Francia parte de la Unión Europea, tiene legislación interna particular; y Estados Unidos, tiene su propia óptica del principio de precaución. A propósito de ello, Pascal van Griethuysen, nos hace mención a

*“El valor normativo del principio de precaución varía de acuerdo con el contexto en el que se refiere. Por lo tanto, en el contexto de las relaciones internacionales, la controversia sobre el valor legal del principio de precaución no permite el reconocimiento como principio legal, y no puede, de hecho, ser invocado como tal ante los tribunales internacionales (Corte Internacional de Justicia, Órgano de Solución de Diferencias de la OMC, etc.) [...]. Por el contrario, a nivel de la Comunidad Europea, los países miembros reconocen en el artículo 174 del Tratado de la Unión Europea, el estatuto jurídico del principio de precaución que constituye una norma de derecho autónoma, que puede ser opuesto, y también ser invocado por los países miembros en sus relaciones con otros Estados, o por nacionales contra los países miembros. Con respecto a los tribunales nacionales, varios Estados (Francia, Bélgica, Australia) también han dado el principio de precaución un marco legal claro al incluirlo formalmente en su legislación<sup>(1)</sup>” (2004:34)-[Traducción].*

---

<sup>(1)</sup> La versión original de la cita se encuentra en idioma francés: “*La valeur normative du principe de précaution varie selon le contexte auquel on se réfère. Ainsi, dans le cadre des relations internationales, la controverse sur la valeur juridique du principe de précaution ne permet pas de reconnaître le principe de précaution comme un principe juridique, et ne peut, de fait, être invoqué comme tel devant les instances internationales (Cour internationale de justice, Organe des règlements des différends de l'OMC, etc.) [...]. Au contraire, au niveau de la Communauté européenne, les pays membres ont reconnu, au travers de l'article 174 du traité de l'Union européenne, le statut juridique du principe de précaution qui constitue une règle de droit autonome,*

Pues bien conforme se señala en esta cita, existe posiciones divergentes en torno al Principio de Precaución, situación que vamos a ratificar a continuación:

## 7.1 Unión Europea

La Unión Europea cuenta con una variada legislación que atañe al principio de precaución, sin embargo, nos vamos a referir especialmente a dos:

**i) Tratado de la Unión Europea en cuyo párrafo segundo del art.130 R (actual art.174).**- Este documento resalta la necesidad de otorgar el más alto nivel de tutela el medio ambiente, acudiendo para tal fin a principios como el de cautela y de acción preventiva. Ello concuerda con el artículo art.129 (actual art.152) que en su párrafo primero se remite a la protección de la salud; perspectivas que bien refiere la Dra. Ana Carretero García, llevan a afirmar que la Unión Europea basándose en el principio de precaución hace extensiva su aplicación ya no solo a temas medioambientales sino a otros sectores sensibles también como salud o alimentación, a fin de contener los riesgos que aún no tiene certidumbre científica (S/f: 7).

El Principio de Precaución no se quedó solo como instrumento de defensa del medio ambiente; sino que también, se expande, amplía su nivel de defensa a derechos inherentes al ser humano como es su salud y seguridad en su alimentación, situación que se produce porque en estos ámbitos la ciencia y la tecnología intervienen de una manera muy trascendente.

**ii) Comunicación de la Comisión sobre el recurso al principio de precaución /\* COM/2000/0001 de fecha 2 de febrero de 2000.**- En este documento se pone en evidencia la polémica que en el mundo, inclusive en Europa, existe en torno a la aplicación del Principio de Precaución. Por ello procura brindar pautas y criterios que sirvan para fortalecer al citado principio, así como orientaciones al invocarlo en la práctica. Presenta también, un modo, de cómo valorar, calcular, diligenciar, gestionar, e informar los niveles de peligro, e inseguridades que la ciencia aún no es capaz de calcular, por lo cual fija sus objetivos.

El Principio de Precaución no debe ser un instrumento que sin justificación sea empleado, contexto dentro del cual la Comunicación aspira a generar un equilibrio entre los avances científicos y la debida tutela a la naturaleza, o salud del hombre.

Agrega que el citado principio se basa principalmente en la gestión de riesgos, dentro del cual se establece y reconoce las consecuencias riesgosas de un fenómeno,

---

*qui peut être imposée aux différents partenaires, et également être invoquée par les pays membres dans leurs relations avec d'autres États, ou par des ressortissants à l'encontre des pays membres. En ce qui concerne les juridictions nationales, plusieurs Etats (France, Belgique, Australie) ont également doté le principe de précaution d'un statut juridique clair en l'incluant de façon formelle dans leurs législations". Traducción libre de la investigadora del presente trabajo.*



proceso, o producto, no siendo capaz la ciencia mediante una evaluación, establecer aún el grado de riesgo con suficiente certeza.

De otro lado, la Comunicación marca diferencia entre la aplicación del Principio de precaución por parte de un gobierno o Estado, al adoptar una decisión, y la manera como debe ser observada y valorada por el científico al efectuar sus estudios e investigaciones científicas.

## 7.2 Francia

Es un país que forma parte de la Unión Europea, por tanto, se rige por su legislación; sin embargo, Francia tiene una particular posición, pues es el único país que en su legislación interna ha incluido el Principio de Precaución en su Constitución.

**i) La ley francesa Ley Barnier** “*Ley relativa al reforzamiento de la protección del medio ambiente* <sup>(2)</sup>”-[Traducción] -Ley n° 95-101.- Documento de fecha 2 de febrero de 1995, es una ley que lleva el nombre del ministro francés que la promovió.

Mediante esta ley se busca determinar la necesidad de adoptar medidas precautorias que fueran convenientes para evitar todo riesgo de daño grave e irreversible al medio natural, sin esperar a que dicho riesgo estuviera científicamente probado de manera irrefutable.

Señala además que las medidas que sean adoptadas deben tener un coste apropiado, y dispone: “la ausencia de certezas, teniendo en cuenta los conocimientos científicos y técnicos del momento, no debe retrasar la adopción de medidas efectivas y proporcionadas tendientes a prevenir un riesgo de daños graves e irreversibles en el medioambiente a un costo económico aceptable”.

Actualmente es muy recurrente que esta Ley en Francia sea invocada en conflictos con la biotecnología muy especialmente en asuntos vinculados a los organismos vivos modificados o transgénicos; respecto a cuya procedencia ha existido entre este país y el Tribunal Europeo de Justicia divergencias, como aquella en torno a la prohibición por parte de Francia de permitir el cultivo de maíz transgénico MON810; habiendo el Tribunal de Justicia Europeo (TJCE) confirmado que los argumentos usados en 2008 por los agricultores franceses y las compañías de semillas no fueron legales.

**ii) La Carta del Medio Ambiente o la "Charte de l'environnement".**- La Carta del Medio Ambiente, fue aprobada por el Congreso francés reunido en Versalles el 28 de febrero de 2005. En este documento se registra e inscribe en el preámbulo de

---

<sup>(2)</sup> La versión original de la cita se encuentra en idioma francés: “*Loi relative au renforcement de la protection de l'environnement*”. Traducción libre de la investigadora del presente trabajo.



Constitución el Principio de Precaución, el cual quedó redactado del siguiente modo en su artículo 5:

“Cuando la producción de un daño, aunque incierta en el estado de los conocimientos científicos, pueda afectar de manera grave e irreversible al medio ambiente, las autoridades públicas velarán, mediante la aplicación del principio de precaución y en sus ámbitos de competencia, por la implantación de procedimientos de evaluación de riesgos y la adopción de medidas provisionales y proporcionadas con el fin de prevenir la producción del daño”.

La Carta del Medio ambiente, al encontrarse inserta en la Constitución Francesa, significa un compromiso de este país, en luchar por proteger y preservar el medio ambiente, que influencia a las normas del derecho comunitario, pero además es una norma absolutamente jurídica, de observancia obligatoria en todo el país para cualquier autoridad y persona pública y privada

### **7.3 Estados Unidos**

El Principio de Precaución en Estados Unidos, tiene una visión que no concuerda con la posición de la Unión Europea. Para este país, el principio de precaución no puede ni debe colisionar con el derecho a la libertad de comercio, a la libre competencia y de ser el caso, son estos últimos los que serán elegidos si se trata de cautelarlos.

Estados Unidos señala que es la ciencia la que debe dar respuestas a las incertidumbres de posibles riesgos que afecten derechos medio ambientales, alimentarios o de salud; si la ciencia no lo tiene muy claro entonces la actividad proseguirá con su objetivo, considerándose además que la opción de reparación existe. Entonces, el Principio de Precaución se aplica si y solo si, se prueba que el producto de la actividad tecnocientífica no es inocuo, allí recién el aparato estatal podrá accionar para su prohibición o disponer que se difiera en su ejecución.

En el año de 1998 se llevó a cabo la Declaración de Wingspread (1998), en la que científicos, representantes de gobiernos, abogados, activistas, ambientalistas quienes reunidos en Wisconsin- Estados Unidos, debatieron en torno al principio de precaución, su implicancia, importancia y aplicación.

Arcila refiriéndose a esta Declaración nos hace mención a que el Principio de Precaución efectivamente se caracteriza por dos aspectos especiales: La incertidumbre respecto a lo inocuo de alguna actividad, la adopción de medidas aunque no haya certeza del perjuicio basta la duda, y siendo el sujeto que realiza la actividad el obligado a probar que no genera daño su comportamiento, por ende la carga de la prueba recae en él (2009:287-288).

A propósito de ello, hubo un caso sobre la carne bovina. (Hormonas sintéticas), que comentado por el Dr. Herrera, refiere que hubo una controversia entre países Canadá y Estados Unidos, contra la Unión Europea ante la Organización Mundial del

Comercio -OMC .

Sucedió que la Unión Europea en base al Principio de Precaución prohibió la importación de esta carne porque existía la suposición que tenía efectos nocivos (cancerígenos). Por su lado, Estados Unidos, y Canadá consideraron que el Principio citado no era tal, sino solo una perspectiva. Este caso resuelto en 1998 vía apelación por la Organización Mundial del Comercio OMC, asumió la posición del demandante (2007: 90).

Estados Unidos, no desconoce el Principio de Precaución, sin embargo, tiene una perspectiva que considera que la incertidumbre de un posible daño no es suficiente para detener una actividad comercial (en el caso de la carne bovina por ejemplo), pudiendo el Principio referido, ser aplicable cuando la certeza del posible daño existe y la ciencia y tecnología ya han dado respuesta a ello. En ese sentido, este país, tiene un enfoque reparatorio y no preventivo.

Un concepto invocado en Estados Unidos, para autorizar el cultivo de organismos vivos modificados es el de equivalencia sustancial, que conforme Victor Godoi citando a Márquez significa que se tratan de alimentos o fuentes de ellos, sustancialmente equivalentes, deduciendo a la vez su igualdad de trato en materia de seguridad alimentaria (Godoi s/f: 10).

La equivalencia sustancial, significa en sí, que por ejemplo un organismo vivo modificado como el maíz, logra demostrar que tienen los mismos componentes que un maíz tradicional, entonces es tan seguro como este último convencional y por ende las normas que le sean aplicables y consideraciones deben ser las mismas muy especialmente en la seguridad alimentaria.

Finalmente, conviene acotar que Joel Tickner, Carolyn Raffensperger y Nancy Myers, en un “Manual sobre El Principio Precautorio en Acción”, señalan que si bien Estados Unidos, es suscriptor de la Declaración de Rio, lo cual lo pone en una posición de cumplimiento en cuanto a su marco de protección, lo que resaltan no es si lo ejecuta o no, sino el modo como lo hará.

Agregan además que el avance de aplicación en Europa respecto el citado principio es mayor que en Estados Unidos (1999: 3).

## **8. El Principio de Precaución como Tutela del Derecho a la Salud y la Seguridad Alimentaria en conexión con los Derechos de la Persona Humana**

En primer lugar, el Principio de Precaución no debe ser entendido como un freno para la ciencia, sino más bien como un principio que busca armonizar el avance científico y la reflexión ética; por ello invita a no innovar mientras existan graves riesgos para la seguridad o alteraciones y cambios no reversibles para el medio ambiente debiendo existir un debate público en el que el Estado dé a conocer a sus ciudadanos la información con la que cuenta, y también aquella que le resulta incierta.

Isabel La Peña, señala que estamos frente a un principio que pretende enfrentar una inquietud y preocupación social frente a nuevos riesgos relacionados a nuevas tecnologías (2004: 17). Apreciación concordante con la de Pascal Van Griethuysen cuando refiere:

“De manera general, la precaución puede ser comprendida como una actitud social frente a lo naturalmente incierto de la evolución científica y tecnológica [...]. La precaución requiere la renuncia a una quimera, que es el querer disponer de información completa, adoptando una actitud prudente frente a las elecciones que pudieran aparejar graves repercusiones sociales o ecológicas. Las opciones tecnológicas de la sociedad están dirigidas sobre todo por la precaución debido a que la técnica ejerce una influencia preponderante sobre la naturaleza cualitativa de las interacciones entre el hombre y la naturaleza influencia predominante en la naturaleza cualitativa entre las interacciones entre el hombre y la naturaleza<sup>(3)</sup>” (2004:7)- [Traducción]

Por su parte la Dra. Emilia Sánchez, efectúa una caracterización del citado principio, refiriendo que resulta aplicable cuando no existen certezas sobre una posible afectación, bastando por ello los indicios, por lo que ante ello, corresponde adoptar medidas precautorias, y para hacerlo se debe considerar la evaluación y gestión de riesgo sanitario, así como analizar costos y beneficios, y evaluar o valorar diferentes alternativas (Sánchez 2002: p.1).

Por ello, se requiere contar con normas tuitivas, que vayan a la par con la exigencia del avance vertiginoso de la tecnociencia, por ello, es muy necesario fortalecer y delinear aún más los alcances y perspectivas del Principio de Precaución, la jurisprudencia (del ámbito judicial y administrativo) que se remite de manera muy especial al ámbito de la salud y seguridad alimentaria, correlacionándose además con el Principio de no maleficencia o *Primum Non Nocere*.

El vínculo entre el Principio de Precaución y el Principio *Primum Non Nocere*, es de resaltar, pues este último es una máxima, un imperativo que significa que antes que todo, es no dañar, es decir que con los actos no se genere perjuicio al prójimo.

El Principio *Primum Non Nocere* es un principio aplicable al ámbito médico y ciencia, y comparte la idea de no dañar con el Principio de Precaución; pero además coincide con lo que se conoce como medidas preventivas, expuestas en casos de salud laboral.

Por ejemplo, en el caso de la introducción de un nuevo fertilizante destinado a la agricultura, la empresa que lo promueve debe acreditar que su empleo es seguro, pero además dotar toda la información necesaria para conocer sus niveles de toxicidad presente,

---

<sup>(3)</sup> La versión original de la cita se encuentra en idioma francés: “*De manière générale, la précaution peut-être comprise comme une attitude sociale face à la nature incertaine de l'évolution scientifique et technologique. [...] La précaution requiert d'agir en renonçant à une chimère, celle de vouloir disposer d'une information complète, en adoptant une attitude prudente face aux choix dont les conséquences pourraient induire de graves répercussions sociales ou écologiques. Les choix technologiques de la société sont particulièrement visés par la précaution, car la technique exerce une influence prépondérante sur la nature qualitative des interactions entre l'homme et la nature*”. Traducción libre de la investigadora del presente trabajo.

futuro, concreto, y probable, y partir de allí determinarse si se emplea o no; considerando también que dado que nos encontramos en la actividad agraria los productos que se produzcan tienen incidencia también sobre la seguridad alimentaria.

En la línea referida, el Principio de Precaución para el Derecho a la Salud y seguridad alimentaria tiene como objetivo neutralizar o paliar los riesgos cuando exista incertidumbre científica de la inocuidad, alimentaria por ello no da pase a su producción, consumo, comercialización, en afán de cautelar y proteger la salud de la sociedad como consumidora, y además cautelar derechos de quienes son los proveedores de alimentos. Un claro ejemplo es el cultivo de los organismos vivos modificados para consumo a partir de la Biotecnología e Ingeniería Genética cuando guarda incidencia sobre la Salud y la seguridad alimentaria, garantía que el Dr. Carlos Barros explica bajo el entendido que se deben contar con la idea de decisiones y medidas que consideren conservar y mantener condiciones o no alterabilidad del producto destinado a su alimentación así como también la inocuidad hacia el consumidor (Hidalgo 2002:1).

### **8.1 Instrumentos jurídicos vinculados al Principio de Precaución con el Derecho a la Protección a la Salud y Seguridad Alimentaria: De modo especial en el ámbito de los cultivos de Organismos Vivos Modificados (OVM) destinados a la alimentación.**

Indudablemente son muchas las normas vinculadas al ámbito de la salud y seguridad alimentaria, y que suelen ser aplicadas cuando se da la relación de Principio de Precaución, y los organismos vivos modificados destinados a cultivo para la alimentación. Entre esta normativa de alcance internacional, tenemos al Convenio sobre Diversidad Biológica de 1992, la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo de 1992, y el Protocolo de Cartagena sobre Bioseguridad como normas generales, sin embargo pasamos a citar otras vinculadas a nuestro tema:

**i) Codex Alimentarius.-** En español, Código de Alimentos, contiene normas, directivas, vinculadas a la alimentación, y es de aceptación internacional. Es un documento orientativo, que busca concertar y coordinar la terminología en torno a la alimentación y comercio internacional además de tutelar el derecho a la salud y seguridad alimentaria de la personas. La seguridad en el consumo de alimentos es muy necesaria, por tanto el propósito del Codex es ser el basamento referido a normas vinculadas al ámbito alimentario, inclusive en el citado Codex, pueden encontrarse aspectos referidos desde alimentación, etiquetado, hasta aspectos como aditivos o componentes de los alimentos.

**ii) “Evaluación de la inocuidad de los alimentos genéticamente modificados instrumentos para capacitadores”.** -El Codex Alimentarius ha sido base de este documento, el cual ha sido elaborado por Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación y la Organización Mundial de la Salud siendo que se desprende de su contenido la preocupación que tiene frente los OVM y el impacto de la Biotecnología y los riesgos que trae consigo (2009: VII).



Estos riesgos, son para la naturaleza, la salud de las personas de los animales y de las plantas y giran en torno al posible traspaso de niveles de toxicidad, provocación de alergias, producción de lo que se conoce como polinización cruzada entre un OVM y una planta tradicional, aparejando un daño y perjuicio al ecosistema.

iii) **Los “Principios para el análisis de riesgos de alimentos obtenidos por medios Biotecnológicos modernos CAC/GL 44-2003”**. - Elaborado también por la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación en cuyo artículo 1° se menciona a la evaluación de riesgo, tema ligado intrínsecamente a la determinación de inocuidad para la salud de las personas, así como su nutrición.

**8.1.1 La Unión Europea.** - La Unión Europea por su parte, es la que de modo más unificado y metódico ha trabajado la vinculación de Principio de Precaución y Derecho a la Salud –seguridad alimentaria-. En relación a ello mencionamos los documentos que consideramos más relevantes:

i) **El Anexo III de las Conclusiones de la Presidencia del Consejo Europeo de Niza (7, 8 y 9 de diciembre de 2000)**. - Este documento contiene una Resolución sobre el Principio de Cautela, y cuyas ideas fundamentales aparecen desarrolladas en los Considerandos A a K.

Hace mención al otorgamiento de la más alta tutela al derecho a la salud humana, y en general el bienestar de la naturaleza. Considera que el Principio debe ir formalizándose a partir de fallos del Tribunal de Comunidades Europeas. Menciona también, al Desarrollo Sostenible, como un término asociado al de cautela (precaución).

La aplicación del Principio de Precaución, no inobserva el legítimo derecho de cada pueblo de invocarlo según su criterio y necesidad, además recalca que el Principio en referencia debe ser invocado de modo consciente y razonable, sin restringir el comercio, y de modo responsable por parte de las autoridades correspondientes.

ii. **Reglamento (CE) 178/2002 por el que se establecen los principios y los requisitos generales de la legislación alimentaria, se crea la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria y se fijan procedimientos relativos a la seguridad alimentaria.**- Este reglamento se refiere al Principio de Cautela en el artículo 7°. En general, considera la gestión de riesgos si la probabilidad de daño al derecho a la salud existe, y la duda por parte de la ciencia no pueda ser aclarada. Las medidas a adoptarse no deberían afectar el comercio del modo más gravoso, pudiendo ser revisadas para determinar su permanencia, pero sobre todo deberán garantizar el otorgamiento de mayor tutela a la vida y salud de las personas.



## **8.2 Casos de Jurisprudencia sobre el Principio de Precaución y el Derecho a la Salud y Seguridad Alimentaria**

La Jurisprudencia está siendo uno de los mayores referentes para la incorporación del Principio de Precaución en el ámbito del derecho; repensándose además el sistema de responsabilidad jurídica. A continuación mencionaremos algunos de los casos que nos han parecido los más relevantes, vinculados al ámbito de precaución y Derecho a la Salud en sentido estricto y el último relacionado más bien al Derecho a la Salud y los organismos vivos modificados destinados al cultivo y alimentación.

### **8.2.1 Caso: Vacas Locas**

El caso de las vacas locas sucedió en Europa y realmente fue una situación gravísima producto de la incertidumbre científica, del temor frente a una enfermedad cuyo origen no estaba precisado.

En ese panorama, invocándose el principio de precaución, se adoptaron decisiones sumamente drásticas, que involucró sacrificar millones de bovinos, y afirmaban que era la manera de asegurar así, la salud y seguridad alimentaria de las personas.

El nombre del caso, “vacas locas”, tiene su origen en una enfermedad - Encefalopatía espongiforme bovina EEB- transmitida por las vacas hacia los humanos que consumían la carne estos animales.

Las vacas, sufrían la alteración de una proteína llamada -prión- generando malformaciones en las células del cerebro (neuronas), manifestándose en forma de incoordinación motora, ataxia (inestabilidad), y apatía en el animal, produciendo la muerte antes de 6 meses.

Lo que había ocurrido, y fue detectado por los científicos, en el año 1988, es que las vacas enfermas habían sido alimentadas con harinas elaboradas con carne y huesos provenientes de desechos de los rastros e incluso de animales muertos, en particular borregos y vacas, pese a que las vacas son herbívoras, siendo que, a ese material no se le extraía el sebo que contenía lo cual al parecer era lo que disparaba la desactivación del prión, degenerando en la enfermedad.

Los hechos llegaron hasta Francia (1991), cuando se detectó la primera enfermedad, luego también en 1992, se detectaron 37,000 casos de bovinos infectados; e inclusive en 1995, aparece la primera variante en una persona de la enfermedad -Creutzfeldt-Jakob (ECJ)- que es un tipo de encefalopatía espongiforme transmisibles (EET), que va a desencadenar en una demencia, y prosigue la muerte del afectado.

El Dr. Cierco señala que la Comisión Europea ante la incertidumbre del caso precitado, aplicó el principio de precaución adoptando medidas para evitar su exportación desde zonas consideradas riesgosas, se dispuso el sacrificio de reses

afectadas por la enfermedad, e inclusive de aquellos que se sospechara que lo estaban.

El retiro de “*materiales de riesgo*” también se constituyó como una obligación, pues se trataban de partes del animal, donde estarían alojados los priones (por ejemplo en el cráneo, amígdalas o médula espinal), limitación a fabricación y destino de los piensos de origen animal (harinas de carne y huesos); así como medidas que permitan identificar, localizar a los animales, durante sus fases de producción, a fin de controlarla, y disponer de ser el caso su retiro del comercio. El autor citado, señala que estas acciones serían llamadas Trazabilidad de productos destinados a la alimentación (Cierco 2004:79-80).

### **8.2.2 Caso: Antenas de Telefonía Celular**

Este caso aconteció en Francia en el año 2004, correspondiente a la Corte de Apelación de Aix en Provence. Un grupo de personas solicitó al Juez, que ordenase a una compañía de teléfonos el desplazamiento de una antena. Alegaban posibles efectos dañinos para la salud, por las ondas sobre las personas cercanas, lo cual la entidad demandada no reconocía.

El Juez, si bien, no falló por perturbaciones de propiedad, sí consideró la aplicación del principio de precaución debido a la sospecha de que la instalación de esas antenas fuera riesgosa para la salud de los reclamantes.

El profesor Mazeaud citado por la abogada María Isabel Troncoso (2010:215) plantea la posibilidad de admitir que la Responsabilidad Civil adquiere un nuevo matiz, y ya no sólo debe situarse en su clásico objetivo de reparar perjuicios generados, sino también en prevenir posibles daños, lo cual sí se justificaría cuando este sea irreversible o irreparable, vale decir en el caso que de modo alguno será posible retornar a la situación anterior, ni menos sustituir el bien afectado.

### **8.2.3 Caso: Maíz Mon 810**

El Maíz Mon 810, es un producto de la biotecnología e ingeniería genética, es una creación de la ciencia, es un organismo vivo modificado; en sí es un maíz transgénico. Para los investigadores Novillo, C. Fernández-Anero, FJ. Costa, J, el Maíz Mon 810 se entiende como “Las variedades de maíz modificadas genéticamente, derivadas del evento de transformación MON 810, han incorporado a su información genética un gen de la bacteria del suelo *Bacillus thuringiensis var. kurstaki*, que codificando la producción de la proteína insecticida Cry1Ab, confiere a las plantas de maíz resistencia frente a taladros” (2003:429). Lo interesante del Maíz Mon, es que es un organismo vivo modificado con capacidad de no ser afectados por insectos (entre ellos el taladro), pues la ciencia y tecnología logró introducirle una toxina (BT) que

afecta a esas larvas que se introducen en el interior del Maíz, y las que al intentar consumirlo, son destruidas por la proteína que genera el BT.

En el año 1998, Francia, a través de su Ministerio de Agricultura prohibió la utilización y cultivo del Maíz Mon 810 en su territorio al amparo del Principio de Precaución, pues afirmaba contar con información que generaban graves riesgos para el medio ambiente, y que los organismos vivos modificados se propaguen y sean dañinos además de resistentes.

Esta prohibición fue anulada por el Consejo de Estado Francés; reiterada en el año 2011, sin embargo, el gobierno mantuvo su posición de la prohibición, que se vio reforzada en el año 2015 por la Comisión Europea, quien aprobó una nueva normativa sobre organismos modificados genéticamente que permite a los Estados miembro prohibir el cultivo de variedades biotecnológicas aprobados a nivel comunitario por razones no científicas tales como los objetivos de las políticas agrarias nacionales, la ordenación territorial, el uso del suelo e incluso razones socioeconómicas.

Actualmente, en torno al Maíz Mon 810, en la Unión Europea Diecinueve Estados miembros (entre los que estaba Francia) pidieron a la Comisión Europea que de conformidad con Directiva 2001/18/CE, se prohibiera el cultivo del maíz MON 810 en la totalidad o en parte de su territorio.

Es así que, esta Instancia de la Unión Europea en fecha 03 de marzo de 2016 emite la Decisión de Ejecución (UE) 2016/321 por la que se adapta el ámbito geográfico de la autorización de cultivo del maíz (*Zea mays* L.) modificado genéticamente MON 810 (MON-ØØ81Ø-6) disponiendo en su Artículo 1º: “El cultivo del maíz (*Zea mays* L.) Modificado genéticamente MON 810 estará prohibido en los territorios que figuran en el anexo de la presente Decisión”.

Estos países han sido: Valonia (Bélgica), Bulgaria, Dinamarca, Alemania (salvo con fines de investigación), Grecia, Francia, Croacia, Italia, Chipre, Letonia, Lituania, Luxemburgo, Hungría, Malta, Países Bajos, Austria, Polonia, Eslovenia, Irlanda del Norte (Reino Unido), Escocia (Reino Unido) y Gales (Reino Unido). En contra de esta posición tenemos a España, quien sí apuesta por el cultivo de Maíz MON 810 en grandes extensiones de su territorio, siendo el principal productor de transgénicos en Europa; y por el continente americano tenemos a Estados Unidos, Argentina, Brasil.

## **9. Experiencias sobre la Moratoria en el Mundo en cuanto al cultivo de Organismos Vivos Modificados destinados a la alimentación y su incidencia en el Derecho a la Salud y Seguridad Alimentaria.**

Según la Real Academia de la Lengua Española, el término Moratoria, significa: “Del lat. Tardío *moratoria*, f. de *moratorius* 'dilatatorio'.1. f. Prórroga en el plazo establecido para algo, especialmente el pago de unadeuda o el cumplimiento de una obligación” (RAE 2017 *consulta en línea*). La Moratoria dentro del término Principio de Precaución es una de sus manifestaciones, y es la opción que se asume, cuando se prefiere esperar antes de adoptar una decisión.

En el caso de los cultivos de organismos vivos modificados destinados para la alimentación, la moratoria como expresión concretizada del principio de precaución significa que un gobierno, o un Estado, opte por diferir su decisión para darle pase; (considérese también que de modo definitivo podría prohibirlo) debido fundamentalmente a que existen dudas, incertidumbres respecto a su inocuidad para el medio ambiente, la salud, y/o la alimentación.

La polémica surge por el modo de cultivo del organismo vivo modificado, esto es, se emplea el glifosato, el cual estaría siendo considerado por un sector, dañino para la salud; y de otro lado, el aspecto económico y social porque solo grandes agricultores pueden tener acceso a estas semillas transgénicas, en desmedro de los agricultores de menor escala. Aunado a lo cual la pérdida de biodiversidad no deja de preocupar. Ahora bien, sí tenemos que indicar que lo que no se prohíbe con la moratoria, es la importación de este tipo de alimentos, pues cuando son integrados a productos, para determinar esta condición se exige su etiquetado.

### **9.1 La Unión Europea**

La moratoria en Europa frente a los organismos vivos modificados supone un caso especial, porque reposa principalmente en el ámbito de cultivo de los transgénicos. Inicialmente contaba con la Directiva 2001/18/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 12 de marzo de 2001, que contenía una cláusula de salvaguarda empleada por los países para decretar medidas de prohibición o moratoria frente a organismos vivos modificados si éste supone un peligro para la salud humana o el medio ambiente.

La Directiva 2001/18/CE, de manera especial su artículo 23° está referida, en primer lugar a la liberación de OVM de modo intencional, pero no para ser comercializado, y en segundo lugar para los casos en que sí sea empleado para el comercio; mencionado además al Principio de Cautela (Principio de Precaución) como instrumento capaz de brindar tutela al derecho a la salud y al medio ambiente.

En esa línea, la cláusula de salvaguarda se encuentra descrita en su artículo 23° la cual promueve efectivamente que aun cuando el OVM, hubiera sido ya estudiado, autorizado, y/o liberado, pero el Estado miembro tuviera suficientes elementos que

dudaran de su inocuidad, entonces puede limitar o prohibir su circulación para el comercio. Hecho que además de ser comunicado e informado, debe ser puesto en conocimiento de la Comisión.

El artículo 23° en referencia, fue modificado a través de la Directiva 2015/412 emitida por el Parlamento Europeo y del Consejo, en fecha 11 de marzo de 2015, que fortaleció al principio de precaución, así como la posibilidad de los países miembros de optar o no por el cultivo de organismos vivos modificados; así se aprecia de su Considerando 15°. Ahora bien, la importancia de esta Directiva, en primer lugar, radica en que los Estados miembros pueden decretar la restricción o prohibición de un OVM, permitiendo que estas circunstancias puedan darse en base a cuestiones socioeconómicas (por ejemplo su sobre la agricultura, alegarse la protección de la biodiversidad, fundamentarse en decisiones políticas entre otros) y no necesariamente solo científicas. En ese contexto se empodera al Estado miembro para que adopte la decisión que crea más conveniente para su país, en cuanto a si opta o no por el cultivo de organismos vivos modificados (OVM).

### **9.1.1 Francia**

Considerando la Unión Europea, Francia es el país que más ha fortalecido tiene a su favor el principio de precaución, y por ende la aplicación de medidas de moratoria y prohibición de cultivos de organismos vivos modificados en su territorio, pues no sólo los considera riesgosos para el medio ambiente, sino también en cuanto a la salud de las personas. Sus decisiones no han ido siempre en consonancia con las decisiones del Tribunal Europeo, quien en varias ocasiones ha considerado ilegales las prohibiciones que Francia ha dispuesto; tal es el caso del maíz transgénico llamado Mon810; no autorizado hasta la fecha para su cultivo en ese territorio. Francia además basa sus decisiones en que para ellos el Principio de Precaución y la moratoria que disponen, tiene contexto constitucional.

### **9.1.2 España**

España es el país de la Unión Europea que más hectáreas de tierra destina al cultivo de organismos vivos modificados. España ha decidido apostar por el cultivo de transgénicos destinados a la alimentación sustentando por ende su economía en este tipo de productos.

En un artículo elaborado por “*International Service for the Acquisition of Agri-biotech Applications*”- ISAAA Briefs brief 52 *Global Status of Commercialized Biotech/GM Crops: 2016* se elaboró los cuadros que a continuación se citan:



#### ***Cuadro 4***

Table 29. Biotech Crop Area in the European Union, 2006-2016

	Country	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
1	Spain	53,667	75,148	79,269	76,057	76,575	97,326	116,307	136,962	131,538	107,749	129,081
2	Portugal	1,250	4,263	4,851	5,094	4,868	7,724	9,278	8,171	8,542	8,017	7,069
3	Czechia	1,290	5,000	8,380	6,480	4,680	5,091	3,080	2,560	1,754	997	75
4	Romania*	--	350	7,146	3,244	822	588	217	220	771	3	--
5	Slovakia	30	900	1,900	875	1,248	761	189	100	411	104	138
6	Germany	950	2,685	3,173	--	--	--	--	--	--	----	--
7	Poland	100	327	3,000	3,000	3,000	3,000	N/A	--	--	----	--
	<b>Total</b>	<b>57,287</b>	<b>88,673</b>	<b>107,719</b>	<b>94,750</b>	<b>91,193</b>	<b>114,490</b>	<b>129,071</b>	<b>148,013</b>	<b>143,016</b>	<b>116,870</b>	<b>136,363</b>

Fuente: ISAAA, 2016

#### ***Cuadro 5***

Table 31. Area of Biotech Maize by Region in Spain (Hectares)

Country	2012	2013	2014	2015	2016
Aragon	41,669	54,451	54,041	42,612	46,546
Catalonia	33,531	33,996	36,381	30,790	41,567
Extremadura	15,952	16,979	13,815	9,827	15,039
Navarra	5,801	7,013	7,264	6,621	8,066
Castile-La Mancha	7,883	8,766	7,973	5,734	5,932
Andalusia	10,362	12,862	10,692	11,471	10,919
Others	1,109	2,895	1,371	695	1,011
<b>Total</b>	<b>116,307</b>	<b>136,962</b>	<b>131,538</b>	<b>107,749</b>	<b>129,081</b>

Fuente: ISAAA, 2016

De lo expuesto, inferimos que se trata de un país que está muy lejos de considerar la moratoria para los cultivos transgénicos. La responsabilidad de verificar la inocuidad del producto se encuentra en el Departamento de Medio Ambiente y la colaboración del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), y guiándose por la normativa comunitaria sobre el tema cuando se trata de permitir el consumo de organismos vivos modificados.

### 9.1.3 Suiza

En Suiza, en el año 2005, se aprobó mediante referéndum la prohibición de cultivar por cinco (5) años cultivos transgénicos. Esta moratoria se extendió desde el año 2010 al 2013, se renovó luego del año 2013 a 2017 y ahora, una nueva moratoria se ha producido hasta el año 2021, indicándose que se rechaza la posibilidad de crear zonas especiales para el cultivo de transgénicos en ciertas partes del país luego de 2021. Suiza, aunque no está de acuerdo con el cultivo de organismos vivos modificados, sí admite ensayos, pero en áreas confinadas a la experimentación bajo medidas de control estrictos. Adoptándose todas las medidas para evitar la polinización cruzada.

## 10. Apreciación Personal

El Principio de Precaución, nacido de una concepción filosófica de Hans Jonas, se va nutriendo de tratados, convenios, pactos, acuerdos por el deseo de los países de defender la naturaleza de avances técnicos y científicos que la podría afectar. Se torna así en un principio del Derecho útil, necesario, y casi indispensable para dar respuesta a reclamos de tutela de bienes tan preciosos como lo son el derecho a la salud y la seguridad alimentaria. El principio al que nos referimos otorga particular protección cuando la biotecnología e ingeniería genética a partir de los organismos vivos modificados los atañe e impacta, y ello genera incertidumbre, y dudas respecto a su inocuidad para la salud de las personas y en general de la naturaleza.

En la primera parte de nuestra investigación nos hemos referido a los organismos vivos modificados, y también a las dudas que trae consigo su cultivo y consumo; resquemores que no nacen de opciones políticas o gubernamentales, sino más bien de debates científicos, muy arduos, pero cuya conclusión sigue siendo el desacuerdo respecto a la toxicidad o no de los organismos vivos modificados. Es la duda, o la incertidumbre, que exige al Derecho a colocarse en una posición que responda a la ciencia y tecnología muy sofisticados, entonces la propuesta es el Principio de Precaución, que obliga al científico, al poder estatal, a la sociedad en su conjunto, a optar por una cautela y diligencia que va desde prohibir el cultivo de organismos vivos modificados, hasta optar por diferir la decisión, es decir, la moratoria. Bien refiere Bulnes, la autoridad pública no debe actuar ni asumir actos, u acciones, que atenten contra el derecho a la salud, y de otro lado, la autoridad debe tomar las medidas necesarias, y suficientes para resguardar este derecho (Figuroa 2013: 12).

En la Unión Europea, la polémica en torno a los OVM, para cultivo aún continua, y si bien las normas en cuanto a ellos son estrictas, por otro lado, son cada vez mayores los casos que fortalecen al Principio de Precaución, pues la divergencia de su inocuidad para la salud y la seguridad alimentaria sigue en discusión.

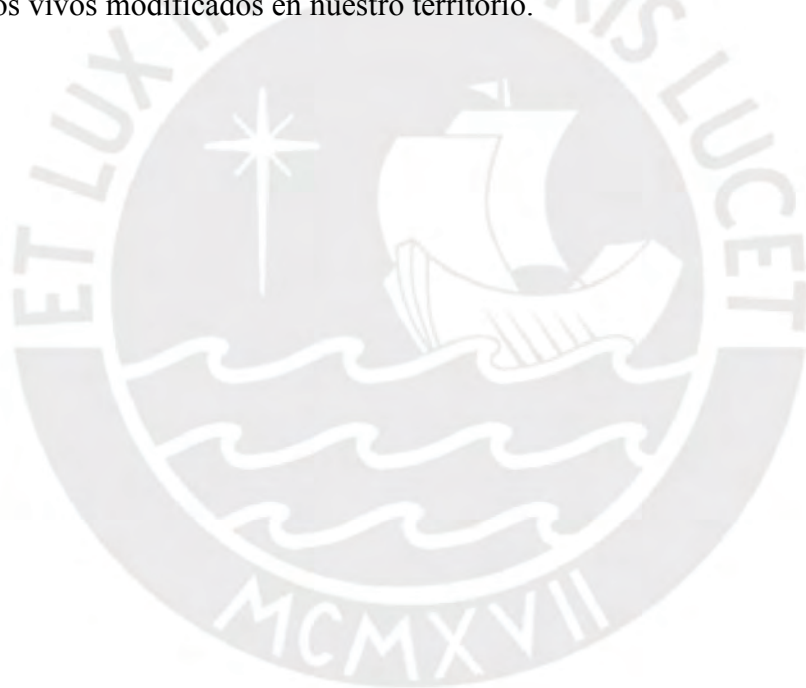
Entonces es indispensable ser más reflexivos sobre la dignidad de la naturaleza, sobre el bienestar del ser humano, parte de una creación que no puede ni debe ser puesta en

peligro. Albert Einstein refería: “Mira profundamente en la naturaleza, y entonces comprenderás todo mejor”.

Hans Jonas refiriéndose a la naturaleza, nos hace mención a su vulnerabilidad ( 2004:33-32) refiriéndose además a la responsabilidad del hombre por las modificaciones que produce su actuar, y al que se le agregó un objeto de orden nuevo, llamado biósfera del planeta. Así, estamos en la obligación de responder por ella (2004: 33-32), y actuar con cautela, bajo la noción del Principio de Precaución, el cual nos concatena con una “ética para el futuro” que pretende proteger a nuestros descendientes de las consecuencias de nuestras acciones presentes” (Jonas 2004:9).

Recordemos que la naturaleza, ha estado sometida a cambios y transformaciones, y ha logrado adaptarse, sin embargo, la humanidad sin lo que en estos tiempos le ofrece, tiene muy pocas posibilidades de sobrevivencia.

En ese contexto, es que pasamos a desarrollar el siguiente capítulo, a fin de dar a conocer cuál es la perspectiva en el Perú del Principio de Precaución, como medio de tutela para la salud y a la seguridad alimentaria cuando estos se encuentran frente a al cultivo de organismos vivos modificados en nuestro territorio.



# CAPÍTULO III

## El Principio de Precaución en la Legislación Peruana

### 1. Principio de Precaución y su materialización legal: Ley N° 29811 “Moratoria al Ingreso y Producción de Organismos Vivos Modificados al Territorio Nacional por un período de 10 años”

En los capítulos precedentes nos hemos referido al Principio de Precaución, y al modo cómo el citado principio puede ser un instrumento de cautela y tutela a diversos derechos de la Persona Humana, entre ellos, el Derecho a la Salud y la Seguridad Alimentaria.

Así también hemos hecho mención a la influencia del Principio de Precaución en las decisiones que un Estado adopte en cuanto a autorizar o no el cultivo de semillas modificadas por la Biotecnología e Ingeniería Genética, es decir organismos vivos modificados (OVM).

Ahora bien, el Principio de Precaución se expresa de dos maneras:

- a) La prohibición absoluta de cultivar organismos vivos modificados (OVM), y
- b) La prohibición por un tiempo de cultivar organismos vivos modificados (OVM). A este caso se le llama “Moratoria”.

El Perú optó por la Moratoria, tal como se advierte del contenido de la Ley N°29811 y su Reglamento- Decreto Supremo N°008-2012-MINAM, en aplicación del Principio de Precaución y Ley y reglamento que pasamos a analizar a continuación:

#### 1.1 Antecedentes Normativos

La Ley N°29811 y su Reglamento el Decreto Supremo N°008-2012-MINAM han estado precedidos de normas que incidieron en su promulgación; entre las que mencionamos a las siguientes:



**i Ley N°27104 “Ley de Prevención de Riesgos Derivados del uso de la Biotecnología”.** - Esta Ley se encuentra vigente desde el 12 de mayo de 1999, norma la seguridad de la biotecnología, y busca anticiparse a los riesgos que ella supone. Se refiere al Principio Precautorio, como instrumento que puede dejar sin efecto autorizaciones del OVM, cuando existan motivos técnicos que así lo justifiquen, sin que ello implique ir contra el mercado.

**ii) Decreto Supremo N° 108-2002-PCM “Reglamento de la Ley de Prevención de Riesgos Derivados del uso de la Biotecnología.** - Este Decreto Supremo se encuentra vigente desde el 28 de octubre de 2002. Regula normas referidas a la aplicación de la Ley N°27104 y hace mención a cuáles son las instituciones vinculadas para su propósito: Ministerio de Agricultura, Instituto Nacional de Investigación Agraria INIA, el Ministerio de la Producción, Ministerio de Salud a partir de la Dirección General de Salud Ambiental – DIGESA entre otros.

**iii) Decreto Supremo N°003-2011-AG “Aprueban el Reglamento Interno Sectorial sobre Seguridad de la Biotecnología en el desarrollo de actividades con Organismos Vivos Modificados agropecuarios o forestales y/o sus productos derivados”.-** Este Decreto está vigente desde el 15 de abril de 2011 resulta importante porque fue el sustento para que el Ministerio de Agricultura, normara las actividades con organismos vivos modificados (OVM) estableciendo los procedimientos para su aplicación. La expedición de este Decreto, fue el paso definitivo para que los OVM, sean incorporados en nuestro territorio, sin embargo, la Presidencia del Consejo de Ministros, emite la Resolución Suprema N° 121-2011-PCM disponiendo que sea revisada.

**iv) Resolución Suprema N° 121-2011-PCM “Crean Comisión Multisectorial encargada de revisar los alcances del Reglamento Interno Sectorial sobre Seguridad de la Biotecnología en el desarrollo de actividades con OVM o forestales y/o sus productos derivados”.** - Esta Resolución es de fecha 19 de mayo de 2011. El Ministerio recibió las contribuciones y recomendaciones de sociedad civil a fin de llevar adelante el propósito de la Comisión, entre ellas reglamentar actividades de los OVM a fin de tutelar el derecho a la salud, y medio ambiente en su sentido más amplio.

Paralelamente, a ello, el Congreso de la República, debatía extensamente sobre el ingreso organismos vivos modificados a nuestro territorio para cultivo y siembra, hecho que da lugar a la dación de la Ley N°29811 publicada en el Diario Oficial el Peruano el 9 de diciembre de 2011 y luego su Reglamento-Decreto Supremo N°008-2012-MINAM, publicada en el Diario Oficial el Peruano el 14 de noviembre de 2012 y que no sólo dispuso la prohibición por 10 años para el “Ingreso y Producción de Organismos y Producción de Organismos Vivos Modificados al Territorio Nacional por un período de 10 años” sino que además en su Disposición Derogatoria Única, dejó sin efecto el Decreto Supremo 003-2011-AG antes referido.



### 1.1.1 Exposición de motivos

La Ley N°29811 y su Reglamento Decreto Supremo N°008-2012-MINAM se remiten a una exposición de motivos que señala las razones jurídicas, sociales, y económicas que dieron lugar a la razón de ser de la Moratoria; entre los que encontramos: la defensa de la Biodiversidad en el Perú, las limitación de información, los riesgos propios de la Biotecnología, y la necesidad que toda solicitud de ingreso y liberación de un organismo vivo modificado al país sea sometida a un análisis y evaluación de riesgo.

### 1.1.2 Contenido:

La Ley N°29811 y su Reglamento Decreto Supremo N°008-2012-MINAM han establecido como objeto de la Moratoria al ingreso y producción de organismos vivos modificados al territorio nacional por un período de 10 años; cuando aquellos tengan por finalidad ser cultivados o criados (incluidos los acuáticos) en nuestro territorio para ser liberados en el ambiente. La Ley señala en el artículo 19° de su Reglamento hace mención a fortalecer capacidades de infraestructura (artículo 20°) y logística a fin de evaluar y gestionar el impacto de OVM, en el medio ambiente.

Se refiere en los artículos 28°, 29° y 30° del Reglamento, a las Líneas de base y Centros de origen y diversificación, siendo el Ministerio de Ambiente el responsable de elaborarlas se estipula en la norma su contenido y criterios a emplearse.

En cuanto a las Líneas de Base (artículo 3 literal l), son definidas como:

“El producto de la investigación dirigida hacia la obtención de información científica y tecnológica, relativa al estado de la biodiversidad nativa, incluyendo la diversidad genética de las especies nativas, que puede potencialmente ser afectada por OVM, y su utilización, con fines de regulación, las mismas que forman parte de los insumos necesarios en los análisis de riesgo para la liberación de OVM al ambiente”.

En cuanto al Centro de Diversificación esta es: “La zona geográfica que contiene un nivel elevado de diversidad genética en condiciones in situ, a nivel intra e interespecífico” (Artículo 3 literal f del Reglamento), abordando el Reglamento con más amplitud este tema, en los artículos 31° y 32°.

Entidades que coadyuvan el cumplimiento de las funciones y responsabilidad del Ministerio de Ambiente son: Ministerio de Agricultura, Ministerio de Salud y de la Producción y a los organismos públicos adscritos al Ministerio del Ambiente, en coordinación con el Ministerio Público y con los gobiernos regionales y locales.

En el artículo 5° y 7° del Reglamento, inclusive podemos encontrar las facultades y obligaciones del Ministerio de Ambiente para ejecutar y cumplir la norma en referencia. Participan también en el objetivo propuesto, el Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica (CONCYTEC), Servicio Nacional de Sanidad Agraria (SENASA), Instituto Tecnológico Pesquero (ITP), Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria (SUNAT), Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA), Ministerio Público entre otros.

El Ministerio de Ambiente junto a CONCYTEC, lleva adelante actividades en pro de la ciencia y tecnología (Artículos 8° y 9° de la Ley), así como la promoción de la Biotecnología.

#### **1.1.2.1 Exclusiones: El artículo 3° de la Ley**

Este artículo de la Ley, nos exige comentarlo de manera especial, pues se encuentra referido a los casos de OVM, que no son parte de la Moratoria decretada por la Ley N°29811. Señala el artículo 3°

“1. Los organismos vivos modificados (OVM) destinados al uso en espacio confinado para fines de investigación. 2. Los organismos vivos modificados (OVM) usados como productos farmacéuticos y veterinarios que se rigen por los tratados internacionales de los cuales el país es parte y normas especiales. 3. Los organismos vivos modificados (OVM) y/o sus productos derivados importados, para fines de alimentación directa humana y animal o para su procesamiento”.

En relación al numeral 1), consideramos, que el objetivo es promover la investigación, permitir a los científicos que investiguen, estudien, valúen y que analicen a los organismos vivos modificados dentro de un área confinada (por ejemplo un laboratorio); en cuanto al numeral 2) hemos de indicar que, la polémica en torno a los organismos vivos modificados-OVM, no recae en su empleo para fines médicos, y por ende tampoco en su uso en productos farmacéuticos y veterinarios; y en cuanto al numeral 3), se impide el ingreso de organismos vivos modificados (semillas)-OVM, pero la Ley sí autoriza el ingreso de productos que los contengan y sean para la alimentación de las personas o animales o para ser procesados. Como precisión indicar que estas exclusiones no significan que los organismos vivos modificados precisados, no pasen por un análisis, gestión, evaluación y comunicación de riesgo (artículo 3° de la Ley).

### **1.1.2.2 Sobre el Procedimiento: Ideas Generales**

El Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA) el Instituto Tecnológico de la Producción (ITP) son las entidades encargadas de exigir el control de ingreso de esta mercancía, El pedido de importación comienza con una Declaración Jurada. Las entidades mencionadas se rigen por el procedimiento referido en el Artículo 34° del Reglamento; normando en caso de abandono legal de mercancía el artículo 35°

Se encuentra prohibido variar el motivo de ingreso del OVM, para ser destinado a cultivo o criado en el territorio peruano (Artículo 37° del Reglamento).

El Ministerio de Ambiente, en conjunto con las entidades correspondientes verifican si existen o no OVM, liberados en el medio ambiente para fines de cultivo o crianza (artículo 39° del Reglamento) estableciéndose el procedimiento que corresponda en caso que sí se detecten, además existen Laboratorios que el Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Propiedad Intelectual (INDECOPI) registra.

En el Reglamento además se menciona al Centro de Intercambio de Información sobre Seguridad de la Biotecnología del Protocolo de Cartagena, como ente que aglutina la información en torno a los OVM.

Quien importa un OVM debe acreditar que no es destinado a cultivo ni crianza. Finalmente según la Primera Disposición Complementaria Final del Reglamento es el Organismo de Evaluación Fiscalización Ambiental- (OEFA), el ente responsable del procedimiento administrativo sancionador.

Hasta aquí lo que corresponde al contenido de la Ley y Reglamento en la siguiente parte nos vamos a referir a la implementación complementaria de estas normas, tal y como lo tiene previsto la Sexta Disposición Complementaria Final del Reglamento precitado.

## **12 Implementación Complementaria: Normativa y Técnica de la Ley N°29811 y su Reglamento- Decreto Supremo N°008-2012-MINAM**

### **1.2.1 Implementación Normativa**

Una serie de normas conexas a la Ley N° 29811 y su Reglamento han sido expedidas con el objetivo de crear un marco regulatorio capaz de llevar adelante el propósito de la norma.

A continuación, mencionaremos algunas más relevantes, lo cual se efectúa con el ánimo de apreciar no sólo la concordancia que existe entre ellas, sino sobre todo evidenciar que la norma sobre moratoria ha requerido y requiere un compromiso serio y muy activo entre instituciones para que pueda ser efectiva:

**i Resolución Ministerial N°191-2013-MINAM, de fecha 3 de julio de 2013.-** Se aprobó la Lista de Mercancía Restringidas y Lista de Mercancías Restringidas sujetas a Control de Muestreo en los Puntos de Ingreso, mencionando a continuación algunas de ellas en el cuadro siguiente:

**CUADRO 6**

Anexo 1  
(Extracto)

**ANEXO N° 1**

**MERCANCIAS RESTRINGIDAS EN EL MARCO DE LA LEY N° 29811**

SUBPARTIDA NACIONAL	DESCRIPCION DE LA MERCANCIA
0602.40.00.00	Rosales, incluso injertados
0602.90.10.00	Orquídeas, incluidos sus esquejes enraizados
0602.90.90.00	Las demás plantas vivas (incluidas sus raíces), esquejes; micelios
0701.10.00.00	Papa para siembra
0703.20.10.00	Ajos, para siembra
0712.90.20.00	Maíz dulce para la siembra, seco
0713.10.10.00	Arvejas (guisantes, chícharos) ( <i>Pisum sativum</i> ), para siembra
0713.20.10.00	Garbanzos, para siembra
0713.31.10.00	Frijoles (fréjoles, porotos, alubias, judías) de las especies <i>Vigna mungo</i> (L) Hepper o <i>Vigna radiata</i> (L) Wilczek, para siembra
0713.32.10.00	Frijoles (fréjoles, porotos, alubias, judías) Adzuki ( <i>Phaseolus</i> o <i>Vigna angularis</i> ), para siembra
0713.33.11.00	Frijoles (fréjoles, porotos, alubias, judías) comunes ( <i>Phaseolus vulgaris</i> ), negro, para siembra
0713.33.19.00	Los demás frijoles (fréjoles, porotos, alubias, judías) comunes ( <i>Phaseolus vulgaris</i> ), para siembra
0713.34.10.00	Frijoles (fréjoles, porotos, alubias, judías)* bambara ( <i>Vigna subterranea</i> o <i>Voandzeia subterranea</i> ), para siembra
0713.35.10.00	Frijoles (fréjoles, porotos, alubias, judías)* salvajes o caupí ( <i>Vigna unguiculata</i> ), para siembra
0713.39.10.00	Los demás frijoles (fréjoles, porotos, alubias, judías) ( <i>Vigna spp.</i> , <i>Phaseolus spp.</i> ), para siembra
0713.40.10.00	Lentejas, para siembra
0713.50.10.00	Habas ( <i>Vicia faba</i> var. major), haba caballar ( <i>Vicia faba</i> var. equina) y haba menor ( <i>Vicia faba</i> var. minor), para siembra
0713.60.10.00	Arvejas (guisantes, chícharos) de palo, gandú o gandul ( <i>Cajanus cajan</i> ), para siembra



0713.90.10.00	Las demás hortalizas de vaina secas desvainadas, para siembra
0714.10.00.00	Raíces de yuca (mandioca), sólo destinado a la propagación
0714.20.10.00	Camotes, para siembra
0714.30.00.00	Ñame (Dioscorea spp.), sólo destinado a la propagación
0714.40.00.00	Taro (Colocasia spp.), sólo destinado a la propagación
0714.50.00.00	Yautía (malanga) (Xanthosoma spp.), sólo destinado a la propagación
0714.90.10.00	Maca (Lepidium meyenii), sólo destinado a la propagación
0714.90.90.00	Arrurruz o salep, aguaturmas (patacas) y las demás raíces y tubérculos similares ricos en fécula o inulina; médula de sagú, sólo destinado a la propagación
0801.11.10.00	Cocos, secos, para siembra
0801.21.00.00	Nueces del Brasil, con cáscara, sólo destinado a la propagación
0801.22.00.00	Nueces del Brasil, sin cáscara, sólo destinado a la propagación
0801.31.00.00	Nueces de marañón (mery, cajuil, anacardo, "cajú"), con cáscara, sólo destinado a la propagación
0801.32.00.00	Nueces de marañón (mery, cajuil, anacardo, "cajú"), sin cáscara, sólo

### ANEXO N° 1

#### MERCANCIAS RESTRINGIDAS EN EL MARCO DE LA LEY N° 29811

SUBPARTIDA NACIONAL	DESCRIPCION DE LA MERCANCIA
	destinado a la propagación
0802.12.10.00	almendras, sin cáscara, para siembra
0802.21.00.00	Avellanas, con cáscara, sólo destinado a la propagación
0802.22.00.00	Avellanas, sin cáscara, sólo destinado a la propagación
0802.31.00.00	Nueces de nogal, con cáscara, sólo destinado a la propagación
0802.32.00.00	Nueces de nogal, sin cáscara, sólo destinado a la propagación
0802.41.00.00	Castañas, con cáscara, sólo destinado a la propagación
0802.42.00.00	Castañas, sin cáscara, sólo destinado a la propagación
0802.51.00.00	Pistachos, con cáscara, sólo destinado a la propagación
0802.52.00.00	Pistachos, sin cáscara, sólo destinado a la propagación
0802.61.00.00	Nueces de macadamia, con cáscara, sólo destinado a la propagación
0802.62.00.00	Nueces de macadamia, sin cáscara, sólo destinado a la propagación
0802.70.00.00	Nueces de cola (Cola spp.), sólo destinado a la propagación
0802.80.00.00	Nueces de areca, sólo destinado a la propagación
0802.90.00.00	Los demás frutos de cáscara frescos, incluso sin cáscara, sólo destinado a la propagación
0901.11.10.00	Café sin tostar, sin descafeinar, para siembra
0904.11.00.00	Pimienta, sin triturar ni pulverizar, sólo destinado a la propagación
0908.11.00.00	Nuez moscada, sin triturar ni pulverizar, sólo destinado a la propagación
0908.21.00.00	Macis, sin triturar ni pulverizar, sólo destinado a la propagación
0908.31.00.00	Amomos y cardamomos, sin triturar ni pulverizar
0909.21.10.00	semillas de cilantro, para siembra
0909.31.00.00	Semillas de comino, sin triturar ni pulverizar, sólo destinado a la propagación,

0909.61.00.00	Semillas de anís, badiana, alcaravea o hinojo; bayas de enebro, in triturar ni pulverizar, sólo destinado a la propagación
0910.11.00.00	Jenjibre, sin triturar ni pulverizar, sólo destinado a la propagación
0910.20.00.00	Azafrán, sólo destinado a la propagación
0910.30.00.00	Cúrcuma, sólo destinado a la propagación
1001.11.00.00	Trigo duro, para siembra
1001.91.00.10	Trigo, los demás, para siembra
1001.91.00.90	Morcajo, para siembra
1002.10.00.00	Centeno, para siembra
1003.10.00.00	Cebada, para siembra
1004.10.00.00	Avena, para siembra
1005.10.00.00	Maíz, para siembra
1006.10.10.00	Arroz con cáscara, para siembra
1007.10.00.00	Sorgo de grano (granífero), para siembra
1008.10.10.00	Alforfón, para siembra
1008.21.00.00	Mijo, para siembra
1008.30.10.00	Alpiste, para siembra
1008.40.00.00	Fonio ( <i>Digitaria spp.</i> ), sólo destinado a la propagación
1008.50.10.00	Quinoa, para siembra

#### ANEXO N° 1

#### MERCANCIAS RESTRINGIDAS EN EL MARCO DE LA LEY N° 29811

SUBPARTIDA NACIONAL	DESCRIPCION DE LA MERCANCIA
1008.90.10.00	Los demás cereales, para siembra
1008.90.20.00	Kiwicha ( <i>Amaranthus caudatus</i> ), sólo destinado a la propagación
1008.90.90.00	Los demás cereales, sólo destinado a la propagación
1201.10.00.00	Habas (porotos, frijoles, fréjoles) de soja (soya), para siembra
1202.30.00.00	Maníes (cacahuets, cacahuates), para siembra
1204.00.10.00	Semillas de lino, para siembra
1205.10.10.00	Semillas de nabo (nabina) o de colza, con bajo contenido de ácido erúico, para siembra
1205.90.10.00	Las demás semillas de nabo (nabina) o de colza, para siembra
1206.00.10.00	Semillas de girasol, para siembra
1207.10.10.00	Nueces y almendras de palma, para siembra
1207.21.00.00	Semillas de algodón, para siembra
1207.30.10.00	Semillas de ricino, para siembra
1207.40.10.00	semillas de sésamo (ajonjolí), para siembra
1207.50.10.00	Semillas de mostaza, para siembra
1207.60.10.00	Semillas de cártamo ( <i>Carthamus tinctorius</i> ), para siembra
1207.70.10.00	Semillas de melón, para siembra
1207.99.10.00	Las demás semillas y frutos oleaginosos, para siembra
1207.99.91.00	Semillas de Karité, sólo destinado a la propagación
1207.99.99.00	Las demás semillas y frutos oleaginosos, sólo destinado a la propagación
1209.10.00.00	Semillas de remolacha azucarera
1209.21.00.00	Semillas de alfalfa
1209.22.00.00	Semillas de trébol ( <i>Trifolium spp.</i> )
1209.23.00.00	Semillas de festucas
1209.24.00.00	Semillas de pasto azul de Kentucky ( <i>Poa pratensis L.</i> )
1209.25.00.00	Semillas de ballico ( <i>Lolium multiflorum Lam.</i> , <i>Lolium perenne L.</i> )
1209.29.00.00	Las demás semillas forrajeras
1209.30.00.00	Semillas de plantas herbáceas utilizadas principalmente por sus flores

ANEXO N° 1

MERCANCIAS RESTRINGIDAS EN EL MARCO DE LA LEY N° 29811

SUBPARTIDA NACIONAL	DESCRIPCIÓN DE LA MERCANCIA
1211.90.30.00	Orégano ( <i>Origanum vulgare</i> ), sólo destinado a la propagación
1211.90.50.00	Uña de gato ( <i>Uncaria tomentosa</i> ), sólo destinado a la propagación
1211.90.60.00	Hierbaluisa ( <i>Cymbopogon citratus</i> ), sólo destinado a la propagación
1211.90.90.40	Piretro (pelitre), sólo destinado a la propagación
1211.90.90.90	Las demás plantas, partes de plantas, semillas y frutos de las especies utilizadas principalmente en perfumería, medicina o para usos insecticidas, parasiticidas o similares
1212.29.00.00	Las demás algas
1212.93.00.00	Caña de azúcar, sólo destinado a la propagación
1212.94.00.00	Raíces de achicoria, sólo destinado a la propagación
1404.90.90.90	Los demás productos vegetales no expresados ni comprendidos en otra parte
1801.00.11.00	Cacao en grano, crudo, para siembra
2102.10.10.00	Levadura de cultivo
2102.10.90.00	Las demás levaduras vivas, sólo destinado a la propagación
3002.90.10.00	Cultivos de microorganismos
3822.00.30.00	Materiales de referencia certificados

1209.91.10.00	Semillas de cebollas, puerros (porros), ajos y demás hortalizas del género <i>Allium</i>
1209.91.20.00	Semillas de coles, coliflores, brócoli, nabos y demás hortalizas del género <i>Brassica</i>
1209.91.30.00	Semillas de zanahoria ( <i>Daucus carota</i> )
1209.91.40.00	Semillas de lechuga ( <i>Lactuca sativa</i> )
1209.91.50.00	Semillas e tomates ( <i>Lycopersicum</i> spp.)
1209.91.90.00	Las demás semillas de hortalizas
1209.99.10.00	Semillas de árboles frutales o forestales
1209.99.20.00	Semillas de tabaco
1209.99.30.00	Semillas de tara ( <i>Caesalpineae spinosa</i> )
1209.99.40.00	Semillas de achiote (onoto, bija)
1209.99.90.00	Los demás semillas, frutos y esporas, para siembra
1210.10.00.00	Conos de lúpulo sin triturar ni moler ni en «pellets»
1211.20.00.00	Raíces de ginseng



## ANEXO N° 2

### MERCANCIAS RESTRINGIDAS SUJETAS A CONTROL Y MUESTREO EN LOS PUNTOS DE INGRESO

Las mercancías restringidas establecidas en el Anexo N° 1 que estarán sujetas a control en los Puntos de Ingreso y que por lo tanto, serán muestreadas a fin de verificar su condición de No ser Organismos Vivos Modificados – OVM, son las siguientes:

SUBPARTIDA NACIONAL	DESCRIPCION DE LA MERCANCIA
1005.10.00.00	Maiz para siembra
0712.90.20.00	Maiz dulce para la siembra, seco
1207.21.00.00	Semillas de algodón, para siembra
1209.21.00.00	Semillas de alfalfa
1006.10.10.00	Arroz con cáscara, para siembra
0301.11.00.00	Peces ornamentales vivos, de agua dulce

Gradualmente serán incorporadas, mediante Resolución Ministerial del Ministerio del Ambiente, otras mercancías restringidas contenidas en el Anexo N° 1, conforme se cuente con información de nuevos OVM desarrollados y/o con los métodos y protocolos de análisis establecidos.

Fuente: Resolución Ministerial N°191-2013-MINAM.

**ii. Decreto Supremo N°011-2016-MINAM.** - Este Decreto Supremo de fecha 24 de julio de 2016, amplía el Listado de Mercancías restringidas sujetas a control en el marco de la Ley N° 29811, referidas en la Resolución Ministerial N°191-2013-MINAM, identificando 36 Subpartidas Nacionales (SPN).

### CUADRO 7

#### LISTADO DE MERCANCIAS RESTRINGIDAS SUJETAS A CONTROL EN EL MARCO DE LA LEY N° 29811

N°	SPN	DESCRIPCION DE LA MERCANCIA	OBSERVACION
1	0102.21.00.00	Bovinos domésticos reproductores de raza pura, vivos	
2	0106.49.00.00	Los demás insectos, vivos	
3	0301.11.00.00	Peces ornamentales de agua dulce, vivos	
4	0301.99.11.00	Tilapia para reproducción o cría industrial	Sólo las especies <i>Oreochromis aureus</i> , <i>Oreochromis homorum</i> y <i>Oreochromis niloticus</i>
5	0301.99.19.00	Los demás peces para reproducción o cría industrial, vivos	Sólo la especie <i>Salmo salar</i>
6	0511.10.00.00	Semen de bovino	
7	0511.91.10.00	Huevas y lechadas de pescado	Sólo las especies <i>Oreochromis aureus</i> , <i>Oreochromis homorum</i> , <i>Oreochromis niloticus</i> y <i>Salmo salar</i>
8	0511.99.40.00	Embriones	Sólo los embriones de la especie bovina
9	0602.10.90.00	Los demás esquejes sin enraizar e injertos	Sólo las especies <i>Dianthus caryophyllus</i> , <i>Torenia sp</i> y <i>Petunia hybrida</i> , <i>Saccharum officinarum</i>
10	0602.20.00.00	Árboles, arbustos y matas, de frutas o de otros frutos comestibles, incluso injertados	Sólo las especies <i>Malus domestica</i> y <i>Carica papaya</i>
11	0602.40.00.00	Rosales, incluso injertados	
12	0602.90.90.00	Las demás plantas vivas (incluidas sus raíces), esquejes; micelios	Sólo las especies <i>Dianthus caryophyllus</i> , <i>Torenia sp</i> y <i>Petunia hybrida</i> , <i>Saccharum officinarum</i>
13	0701.10.00.00	Papas (patatas) frescas o refrigeradas, para siembra	



Nº	SPN	DESCRIPCION DE LA MERCANCIA	OBSERVACION
14	0713.10.10.00	Arvejas (guisantes, chícharos) ( <i>Pisum sativum</i> ), para siembra	
15	0713.33.11.00	Frijoles (fréjoles, porotos, alubias, judías) comunes ( <i>Phaseolus vulgaris</i> ), negro, para siembra	
16	0904.11.00.00	Pimienta sin triturar ni pulverizar	Sólo los destinados a la propagación
17	1001.91.00.10	Los demás trigos, para siembra	Sólo la especie <i>Triticum aestivum</i>

18	1003.10.00.00	Cebada, para siembra	
19	1005.10.00.00	Maíz, para siembra	Sólo maíz duro (zea mayz corvar: vulgaris o Zea maíz var: Indurata), amarillo
20	1006.10.10.00	Aroz con cáscara (aroz «paddy»), para siembra	
21	1007.10.00.00	Sorgo de grano (granifero), para siembra	
22	1201.10.00.00	Habas (porotos, frijoles, fréjoles) de soja (soya), incluso quebrantadas, para siembra	
23	1205.10.10.00	Semillas de nabo (nabina) o de colza, con bajo contenido de ácido erúxico, para siembra	Sólo las especies <i>Brassica napus</i> , <i>Brassica oleracea</i> y <i>Brassica rapa</i>
24	1205.90.10.00	Las demás semillas de nabo (nabina) o de colza, incluso quebrantadas, para siembra	Sólo las especies <i>Brassica napus</i> , <i>Brassica oleracea</i> y <i>Brassica rapa</i>
25	1206.00.10.00	Semillas de girasol, incluso quebrantadas, para siembra	Sólo las especies <i>Helianthus tuberosus</i> y <i>Helianthus annuus</i>
26	1207.21.00.00	Semillas de algodón, para siembra	
27	1207.70.10.00	Semillas de melón, para siembra	
28	1209.21.00.00	Semillas de alfalfa, para siembra	
29	1209.22.00.00	Semillas de trébol ( <i>Trifolium</i> spp.), para siembra	Sólo la especie <i>Tribolium repens</i>
30	1209.24.00.00	Semillas de pasto azul de Kentucky ( <i>Poa pratensis</i> L.), para siembra	
31	1209.25.00.00	Semillas de ballico ( <i>Lolium multiflorum</i> Lam., <i>Lolium perenne</i> L.), para siembra	
32	1209.30.00.00	Semillas de plantas herbáceas utilizadas principalmente por sus flores, para siembra	Sólo las especies <i>Dianthus caryophyllus</i> , <i>Torenia</i> sp y <i>Petunia hybrida</i> .
33	1209.91.50.00	Semillas de tomates ( <i>Lycopersicon</i> spp.), para siembra	
34	1209.99.10.00	Semillas de árboles frutales o forestales, para siembra	Sólo las especies <i>Populus tremula</i> , <i>Populus alba</i> , <i>Populus trichocarpa</i> , <i>Populus tremuloides</i> , <i>Eucalyptus</i> sp., <i>Carica papaya</i> y <i>Prunus domestica</i>
35	1209.99.20.00	Semillas de tabaco, para siembra	
36	3002.90.10.00	Cultivos de microorganismos	Destinado a la liberación al ambiente

Fuente: Decreto Supremo N°011-2016-MINAM –Diario Oficial El Peruano-24 de julio de 2016

iii) **Resolución Ministerial N°195-2016-MINAM.** - Este documento es de fecha 26 de julio de 2016 y por la cual se dispuso “Aprobar el listado de Mercancías Restringidas sujetas a Muestreo y Análisis en los puntos de ingreso, en el marco de la Ley N° 29811, el Decreto Supremo N° 010-2014-MINAM y el Decreto Supremo N°011-2016-MINAM”, según detalle siguiente:

**CUADRO 8**

N°	SPN	Descripción de la Mercancía
1.	0301.11.00.00	Peces ornamentales de agua dulce, vivos
2.	1005.10.00.00	Maíz, para siembra
3.	1201.10.00.00	Habas (porotos, frijoles, fréjoles) de soja (soya), incluso quebrantadas, para siembra
4.	1205.10.10.00	Semillas de nabo (nabina) o de colza, con bajo contenido de ácido erúxico, para siembra
5.	1205.90.10.00	Las demás semillas de nabo (nabina) o de colza, incluso quebrantadas, para siembra
6.	1207.21.00.00	Semillas de algodón, para siembra
7.	1209.21.00.00	Semillas de alfalfa, para siembra

Fuente: Resolución Ministerial N°195-2016-MINAM-Ministerio de Ambiente  
<http://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2016/08/RM-N%C2%B0-195-2016-MINAM.pdf>

iv) **Resolución Ministerial N°023-2015-MINAM.** - Este documento de fecha 14 de febrero de 2015, contiene un “Compendio de Guías a ser aplicadas en los Procedimientos de Control y Vigilancia para la detección de organismos vivos Modificados- OVM”,

v) **Resolución de Consejo Directivo N°019-2017-OEFA-CD.** - Este documento es de fecha 14 de junio de 2017 dispone la publicación del Proyecto de “Reglamento del procedimiento especial de control, vigilancia y sanción en el marco de la moratoria al ingreso y producción de Organismos Vivos Modificados (OVM) al territorio nacional, a cargo del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA” en el portal Institucional.

vi) **Resolución de Consejo Directivo N°025-2017-OEFA-CD.** - Este documento es de fecha 19 de setiembre de 2017 y por medio de él, se aprobó el “Reglamento del procedimiento especial de Vigilancia, Control y Sanción en el marco de la moratoria de ingreso y producción de Organismos Vivos Modificados (OVM), en el territorio nacional, a cargo del Organismos de Evaluación y Fiscalización Ambiental OEFA”.

En su Artículo 3° al Principio Precautorio aplicable al ámbito medio ambiental e internacionalización de costos establecidos en la Ley N°28611.

**vii) Resolución Ministerial N°150-2013-MINAM.** - Este documento, es de fecha 24 de mayo de 2013, y por medio de él, se aprueban los Lineamientos para el proceso de Selección y Designación de los Laboratorios de Detección de Organismos Vivos Modificados.

**viii) Resolución Ministerial N°083-2014-MINAM.**- Este documento es de fecha 28 de marzo de 2014, y mediante esta Resolución se designaron dos laboratorios autorizados para la realización de los análisis de detección de organismos vivos modificados, recayendo ello, en Biolinks S.A. y Certificaciones del Perú (CERPER S.A).

En su Artículo 2° de la mencionada Resolución debería acreditarse en un plazo no mayor de Un (01) año ante el INDECOPI, disposición ampliada mediante Resolución Ministerial N°113-2015-MINAM, publicada el 16 de mayo de 2015, a partir del 01 de abril de 2015, lo dispuesto en el presente artículo por el plazo de Un (01) año.

**ix) Decreto Supremo N°006-2016-MINAM.** - Este documento, es de fecha 20 de julio de 2016, y aprueba el Procedimiento y Plan Multisectorial para la vigilancia y Alerta Temprana respecto a Liberación de OVM en el Ambiente.

Se hace mención a la aplicación de medidas que eviten la diseminación del OVM, o permitan su control. Así también a la creación de la Red Multisectorial para la Vigilancia, e Infracciones y sanciones.

Se menciona a las entidades responsables para la ejecución del Plan: Ministerio de Agricultura y Riego (MINAGRI), Ministerio de Producción (PRODUCE), Organismos de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA), y Ministerio de Ambiente (MINAM).

Se indica también que la entidad responsable de la Fiscalización y sanción es: OEFA; y que los Gobiernos Regionales y el Ministerio Público, también organizaciones científicas y organizaciones civiles, son entidades de apoyo para la vigilancia de la presencia de OVM.

Se señala también las acciones y procedimientos, como son: Vigilancia no programadas, referida a denuncias sobre presencia de OVM y Vigilancia programada, referida a la información que se obtiene sobre la presencia de OVM, liberado en el ambiente en área determinada por un tiempo definido; además de indicar programas de difusión y comunicación, a un mantenimiento de registro y a la Transparencia.

**x) Resolución de Consejo Directivo N°012-2015-OEFA.** - Este documento es de fecha 11 marzo de 2015 y mediante el cual se tipifican las infracciones administrativas y se señalan las escalas de sanciones; propone principios a observarse en caso la autoridad proceda a aplicarlas de forma efectiva, siendo los siguientes: Proporcionalidad, Razonabilidad, Gradualidad y No confiscatoriedad; apareciendo a continuación el Cuadro de Infracciones y Escala de Sanciones, en el que se describe las infracciones, base legal,



calificación de gravedad, sanción no monetaria (de ser el caso) y la sanción monetaria a imponerse.

### CUADRO 9

CUADRO DE TIPIFICACIÓN DE INFRACCIONES Y ESCALA DE SANCIONES CORRESPONDIENTE A LA MORATORIA AL INGRESO Y PRODUCCIÓN DE ORGANISMOS VIVOS MODIFICADOS (OVM) AL TERRITORIO NACIONAL POR UN PERIODO DE 10 AÑOS					
<b>LEYENDA</b>					
Ley de OVM		Ley N° 29811 - Ley que establece la moratoria al ingreso y producción de Organismos Vivos Modificados al territorio nacional por un periodo de 10 años			
Reglamento de la Ley de OVM		Reglamento de la Ley que establece la moratoria al ingreso y producción de Organismos Vivos Modificados al territorio nacional por un periodo de 10 años, aprobado por Decreto Supremo N° 008-2012-MINAM y modificado por Decreto Supremo N° 010-2014-MINAM			
Ley del SINEFA		Ley N° 29325 - Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental			
INFRACCIÓN	BASE LEGAL REFERENCIAL	CALIFICACIÓN DE LA GRAVEDAD DE LA INFRACCIÓN	SANCIÓN NO MONETARIA	SANCIÓN MONETARIA	
<b>1 INGRESO DE ORGANISMOS VIVOS MODIFICADOS PROHIBIDOS AL TERRITORIO NACIONAL</b>					
1.1	Ingresar al territorio nacional OVM prohibidos como equipaje (acompañado o no) o envío postal (correspondencia, pequeños paquetes y otros similares)	Artículo 1° de la Ley de OVM Artículo 2° del Reglamento de la Ley de OVM	LEVE	AMONESTACIÓN	Hasta 50 UIT
1.2	Ingresar al territorio nacional OVM prohibidos como carga o envío postal (encomiendas y otros similares)	Artículo 1° de la Ley de OVM Artículo 2° del Reglamento de la Ley de OVM	GRÁVE		Hasta 300 UIT
<b>2 DE LA PRODUCCIÓN, COMERCIALIZACIÓN Y/O LIBERACIÓN DE OVM AL AMBIENTE</b>					
2.1	Producir fuera de espacios confinados o liberar en el territorio nacional OVM	Artículo 1° de la Ley de OVM Artículo 2° del Reglamento de la Ley de OVM	MUY GRAVE		Hasta 500 UIT
2.2	Cambiar el uso de los OVM ingresados lícitamente al territorio nacional, destinándolos para fines de crianza o cultivo	Artículo 1° de la Ley de OVM Artículo 37° del Reglamento de la Ley de OVM	MUY GRAVE		Hasta 1 000 UIT
2.3	Comercializar OVM prohibidos.	Artículo 1° de la Ley de OVM Artículo 38° del Reglamento de la Ley de OVM	MUY GRAVE		Hasta 1 000 UIT
<b>3 DEL COMPROMISO DE RECONOCIMIENTO Y DESTRUCCIÓN DE OVM</b>					
3.1	Incumplir el compromiso de reconocimiento de los hechos investigados y asunción del costo que implique la destrucción de OVM	Artículo 1° de la Ley de OVM Artículo 34-F° del Reglamento de la Ley de OVM	MUY GRAVE		Hasta 1 000 UIT
<b>Nota 1:</b>					
Lo dispuesto en la presente norma tiene por finalidad garantizar la aplicación efectiva de los principios de proporcionalidad, razonabilidad, gradualidad y no confiscatoriedad.					
<b>Nota 2:</b>					
Se entiende por OVM prohibidos a los Organismos Vivos Modificados ingresados o producidos con fines de cultivo o crianza, incluidos los acuáticos, de conformidad a lo establecido en la Ley N° 29811 - Ley que establece la Moratoria al ingreso y producción de Organismos Vivos Modificados (OVM) al territorio nacional por un periodo de diez (10) años.					
<b>Nota 3:</b>					
Para efectos de la presente norma, se emplean las siguientes definiciones previstas en el Reglamento del régimen aduanero especial de envíos o paquetes transportados por el Servicio Postal y otras disposiciones, aprobado por Decreto Supremo N° 244-2013-EF: <b>Correspondencia:</b> Cartas, tarjetas postales y cecogramas. La correspondencia puede ser impresa, manuscrita o pueda estar contenida en discos ópticos compactos en formato CD o DVD, entre otros. No se encuentra incluido el software. <b>Envío Postal:</b> Correspondencia, pequeños paquetes, encomiendas postales, y otros calificados como tales, transportados por el servicio postal. <b>Encomienda postal:</b> Envío postal que contiene cualquier objeto, producto o materia, con o sin valor comercial, cuyo peso unitario sea mayor a dos (2) kilogramos y no exceda de cincuenta (50) kilogramos.					
<b>Nota 4:</b>					
La multa a ser aplicada no será mayor al diez por ciento (10 %) del ingreso bruto anual percibido por el infractor el año anterior a la fecha en que cometió la infracción, conforme a las "Reglas generales sobre el ejercicio de la potestad sancionadora del OEFA", aprobada por Resolución de Consejo Directivo N° 038-2013-OEFA/CD.					
<b>Nota 5:</b>					
El Artículo 19° de la Ley N° 30230 - "Ley que establece medidas tributarias, simplificación de procedimientos y permisos para la promoción y dinamización de la inversión en el país" se aplica en el procedimiento administrativo sancionador que se tramita en materia de OVM.					

**Fuente:** Resolución de Consejo Directivo N°012-2015-OEFA  
<http://www.oefa.gob.pe/wp-content/uploads/2015/03/RES-012-2015-OEFA-CD-ELPERUANO.pdf>



## 1.2.2 Implementación Técnica

Desde la dación de la Ley N° 29811 y su Reglamento a la fecha han pasado siete (7) años, siendo la entidad encargada de su ejecución y control como centro focal, el Ministerio de Ambiente.

El Ministerio de Ambiente, lleva adelante la moratoria siendo uno de los principales responsables que ella se efectivice, por ello esa entidad, ha elaborado documentos dando a conocer el estado actual del cumplimiento de su labor, y respecto a los cuáles nos referiremos a continuación.

### 1.2.2.1 Informe Sectorial “Moratoria al Ingreso de Transgénicos-OVM en el Perú (2011-2015)- Protegiendo nuestra diversidad biológica y cultural-Reporte del estado de implementación de la Ley N° 29811”.

Este informe se encuentra dividido en siete (07) rubros, y en ellos se señala lo siguiente:

**i) Conservación del Patrimonio Genético de los cultivos nativos peruanos como oportunidad para el desarrollo.** – Se hace mención a la necesidad de potenciar la agricultura familiar -base de la alimentación del país-; así también apostar por una producción de alimentos de tipo orgánico por su alta demanda internacional.

Se indica también que dada la alta diversidad genética y la importancia de la agro- biodiversidad para la seguridad alimentaria y la agricultura familiar, la industria gastronómica y turística asociada, y la agro exportación, nuestro país requiere implementar cuidadosamente un marco nacional de bioseguridad para la aplicación de la ingeniería genética o uso de transgénicos para cultivos y crianzas (2016:23).

**ii) Objetivo y alcances del Informe: La Implementación de la Ley N°29811 en el Perú.-** El objetivo es informar sobre las acciones que el Ministerio de Ambiente viene realizando para la implementación de la Ley y reglamento siendo su finalidad: “[...] fortalecer las capacidades nacionales, desarrollar la infraestructura y generar las líneas de base de la biodiversidad nativa que permitan una adecuada evaluación, prevención y gestión de impactos potenciales sobre esta diversidad como resultado de la liberación al ambiente de OVM” (2016:28).

**iii) Situación al 2011: Escenario Nacional de la Bioseguridad y la Conservación del Patrimonio Genético.** - El Perú, es un país, centro mundial de origen y diversificación de especies. Resalta la dación de la

Ley N°30355-“Ley de Promoción y Desarrollo de la Agricultura Familiar” cuyo rol contribuye en la seguridad alimentaria, conservación de la agro biodiversidad, en el uso sostenible de los recursos naturales, en la dinamización de las economías locales, en la contribución al empleo rural y en el bienestar de las comunidades [...]” (2016:38).

El Ministerio de Ambiente en cuanto a avances significativos y ejecución de la Ley de Moratoria, se encuentra realizando la creación de líneas de base de los cultivos y crianzas que pudieren ser afectados potencialmente por organismos vivos modificados (OVM); y agrega que cuenta con información actualizada sobre la distribución georeferenciada de la riqueza genética de cultivos como algodón, maíz, y papa; estando avanzándose en mapas de distribución de ají y tomate (2016:39).

El Ministerio de Ambiente venía trabajando la aprobación de un Decreto Supremo que reglamentara el Reconocimiento y Promoción de la Agrobiodiversidad (2016:40). En cuanto a ello, el 14 de diciembre de 2016, se publicó en el Diario Oficial el Peruano, el Decreto Supremo que aprueba el Reglamento sobre Formalización del Reconocimiento de Zonas de Agro biodiversidad orientadas a la conservación y uso sostenible de especies nativas cultivadas por parte de pueblos indígenas Decreto Supremo N°020-2016-MINAGRI; cuyos objetivos se encuentran descritos en sus artículos 3° y 4°, y en donde la idea central es la protección y promoción de la Agrobiodiversidad.

**iv. Avances al 2016 en la Implementación de la Ley de Moratoria.** - El Informe describe los principales avances de la elaboración de las Líneas de base, por ejemplo en cuanto al algodón (2016:48) (Lambayeque y Cajamarca), Maíz, en donde lograron identificar hasta 52 razas en diversas regiones de nuestro país, (Cajamarca, La Libertad, Ancash, Ayacucho, Huancavelica); Papa, en donde la mayor diversidad está en Ancash.

De otro lado, se menciona, que las acciones de control se encuentran a cargo de Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental- OEFA, con la participación del Instituto Nacional de Innovación Agraria, logrando detectar que en un campo de Lambayeque, habían semillas mezcladas con – Organismos Vivos Modificados, mezcla que se habría dado debido al contacto que tuvieron con el grano importado para alimento de animales (OVM) el cual sí está autorizado.

Otro hecho, es que durante la vigilancia apreciaron 3 establecimientos vendiendo semillas en las que había OVM, lo cual fue debido a que la forma de toma de muestras se hizo sobre bolsas de abiertas (2016:83).

En Amazonas, se hicieron vigilancia sobre 14 cultivos de soya, detectando entre ellos a 4 con presencia de OVM con cuyo agricultores no se pudo tomar contacto porque los resultados se dieron 30 días después de realizado el acto de vigilancia. En Lambayeque, la actividad se realizó en 75 campos de vigilancia; en donde solo en 1 campo se detectó OVM, siendo que tampoco se pudo tomar contacto con su agricultor entre otras razones, porque la vigilancia fue de responsabilidad del INIA.

Luego en Lima Norte, también se efectuó labor de supervisión y vigilancia a 35 campos de cultivos, de los cuales en 4 campos de soya se detectaron presencia de OVM, pero se apreció que lo que en este caso, hubo mezcla de granos destinados a alimentación animal.

En un campo de cultivo de Lambayeque también se detectó OVM (Cry1f); en el caso del maíz en las zonas de Barranca, Huarney, Huaral, no hubo resultado positivo (2016:84-89).

**v) Evaluación de la Eficacia de la Moratoria en Relación con la Protección del Ambiente y la Biodiversidad Nativa.-** Los ejercicios pilotos de control y vigilancia en campo, han tenido en mayor parte resultados negativos a la presencia de OVM.

Consideran necesario apoyar la labor de las autoridades para cuando tengan que decidir sobre el ingreso de OVMs (2016:107), por lo que vienen realizando estudios e investigación de Líneas de Base de principales cultivos, razas nativas y naturalizadas.

La labor de ejecución de la moratoria implica coordinación con diversos sectores; control de puntos de ingreso y vigilancia en campo, habiendo realizándose hasta 18 acciones de control de mercancías (maíz y soya, peces ornamentales); suscrito el convenio con el Instituto Nacional de Innovación Agraria (INIA) a fin de fortalecer bases técnicas y científicas para la implementación de la Ley 29811; y se: “ha desarrollado un módulo didáctico sobre recursos genéticos y bioseguridad en 14 regiones, capacitando a más de 500 especialistas del país”(2016:110).

**vii) Situación Actual al 2018 y Hoja de Ruta. -** En el Informe se indica que con la Ley de Moratoria “El Perú traza una política de conservación productiva de la diversidad genética” (2016:112). Agrega que, resulta necesario la promoción de la Bioseguridad y que vaya en concordancia con lo dispuesto para dicho efecto, en el Protocolo de Cartagena y Protocolo de Nagoya Kuala Lumpur.

Una preocupación señalada es que deben adoptarse medidas para que no se produzcan la comercialización de semillas, pues ello genera contaminación con OVM en los campos donde se cultiva o cría.

En ese sentido, es necesario fortalecer la agrobiodiversidad, a partir de la aprobación de reglamentos a ella vinculados, procurar brindar a INIA, y CONCYTEC, de recursos para que cumplan su labor a partir de programas y proyectos, culminar los estudios de líneas de base que permiten la obtención de la diversidad genética de nuestro país, cuyo patrimonio genético es inmenso. Considera también que se adopten mecanismos que incentiven la participación del sector privado y público, que se invierta en biotecnología basándose en los recursos genético y nativos del país (2016:114-115).

En cuanto a las Conclusiones del Informe cita como una de las más importantes el que: “no se ha registrado ingreso ilegal de OVM restringidos por la Moratoria en puntos de ingreso, ni tampoco ningún evento de producción ilegal y menos de liberación intencional al ambiente” (2016: 115).

#### **1.2.2.2 Informe del avance de la implementación de la moratoria de OVM: Tercera Sesión Ordinaria de la CMA- Dirección General de Diversidad Biológica (DGDB)**

Entre sus conclusiones señaló que la eficacia de la moratoria es positiva, habiéndose a partir de los métodos y procedimientos establecidos, así como acciones de control apreciado que no hubo ningún registro de ingreso ilegal del OVM. Además se ha producido avance en la implementación de laboratorios y líneas de base; aunque también un mercado informal basado en semillas que propicia la contaminación de OVM. Además se advirtió retraso en la implementación de programas y proyectos especiales de cargo del INIA y el CONCYTEC

### **2. El Principio de Precaución en pronunciamientos Judiciales y Administrativos en el Perú del Tribunal Constitucional, Poder Judicial e Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual (INDECOPI)**

A continuación, desarrollaremos cuál es la perspectiva que los Tribunales Judiciales y Administrativos peruanos tienen y aplican respecto al Principio de Precaución.

#### **2.1 Tribunal Constitucional**

El Tribunal Constitucional sí se ha remitido al Principio de Precaución para fundamentar sus sentencias, aunque hasta el momento no se han presentado casos sobre la Ley N° 29811 ni su Reglamento. En el ámbito de sus resoluciones el citado



principio ha sido empleado principalmente en dos ámbitos: Protección a la Biodiversidad -Medio Ambiente; y Defensa de la Salud tal y como mencionaremos a continuación.

### **2.1.1 Principio de Precaución y la protección a la Biodiversidad**

El Principio de Precaución es el sustento para resolver demandas en las que empresas pesqueras cuestionan el actuar el Ministerio de Producción.

El Tribunal Constitucional resalta la importancia de proteger nuestra biodiversidad marina pues se trata de un bien que no solo nos pertenece, sino que también es una herencia para las generaciones futuras, idea que por cierto nos evoca a Hans Jonas.

**Caso 1).** - En relación a ello en el Expediente N° 4516-2005-PA/TC de fecha 22 de setiembre de 2005.

En esta sentencia el Tribunal vincula al Principio de Precaución como un instrumento que refuerza el actuar de la administración; lo cual se evidencia con la suspensión del régimen especial de pesca decretado por el Ministerio de Producción.

El Tribunal, pretende evitar se produzca la amenaza o pérdida de la diversidad biológica así como la protección del derecho de propiedad de nuestros recursos naturales; hecho que debe darse aún frente a la ausencia de pruebas científicas. En esta sentencia se señala que, la explotación de estos productos debe ser realizada de modo sostenible, y respetuoso de la naturaleza.

Siendo así, la sentencia antes referida, apelando al Principio de Precaución, (fundamento 5°) considera que no existe vulneración alguna contra los derechos de la recurrente, pues los Decretos que esta parte cuestiona, solo son medios legales cuyo objetivo es la defensa de la riqueza marina, además de reconocer que basta la sola posibilidad de perjuicio o amenaza para que se adopten medidas que salvaguarden un bien tanpreciado como es la riqueza del mar de nuestro país.

La Pesca en el Perú, es una de las actividades que más beneficios brindan a nuestro país contribuyendo altamente en el ámbito económico comercial. La razón de ello, es que nuestro mar, posee una riqueza ictiológica invaluable, lo que nos permite contar con una diversidad marina que son patrimonio inestimable de nuestro presente y para el futuro. El mar del Perú, además cuenta con otros bienes, como petróleo, guano etc.

Algunos fundamentos similares al expediente antes referido, los podemos encontrar en los siguientes casos: a) Expediente N°1865-2005-PA/TC de fecha 18 de mayo de 2005 (fundamento 4); b) Expediente N°2734-2005-PA/TC de

fecha 19 de diciembre de 2007 (Fundamentos 31,40, 49 y 54) y, c) Expediente N°03094-2006-PA/TC de fecha 15 de agosto de 2008 (Fundamento 31).

### **2.1.2 Principio de Precaución y la protección a la Salud y el Medio Ambiente**

El Tribunal Constitucional, se ha referido al Principio de Precaución en el ámbito de la salud y su relación con el medio ambiente; estableciendo una correlación entre el Principio de Precaución y el Principio de Prevención.

**Caso 1).** - En el Expediente N° 3510-2003-AA/TC de fecha 13 de abril de 2005 indicaba la parte demandante, que el funcionamiento de una empresa afectaba sus derechos a la salud y goce de un medio ambiente equilibrado pues se han visto afectada por la contaminación que dicha empresa produce.

En la sentencia se reconoce como característica del Principio de Precaución, la amenaza, el daño potencial que ante actividades riesgosas y peligrosas pueden provocar; lo cual no implica para el Tribunal exonerar la exigencia de indicios razonables y suficientes que justifiquen adoptar medidas urgentes proporcionales y razonables.

En este caso, el Tribunal Constitucional optó por declarar la insuficiencia probatoria de la demanda, sin embargo, invocando al principio de prevención y precaución señala que dada la zona en la que la empresa se encuentra (cercana a un hospital, y urbanizaciones) el Estado debía adoptar medidas que aseguren la salud e integridad de este grupo humano. En ese sentido, el fundamento 19° de la sentencia.

Un fundamento similar al antes referido, los podemos encontrar en el Expediente N°03196-2004-AC/TC de fecha 25 de agosto de 2005, en donde el Tribunal Constitucional declaró infundada una demanda de cumplimiento, y aquí consideró que no había mandato cierto exacto e inobjetable que deba ser acatado por la municipalidad en cuanto a clausura de una empresa que al parecer generaba contaminación.

Del análisis de esta sentencia, podemos apreciar que el Tribunal Constitucional ha marcado si bien relación entre el Principio de Prevención y Principio de Precaución, tiene bien en claro que no están frente a un mismo principio.

En el primero resalta la sentencia que exige adopción de medidas previas, ante un daño cierto y para el segundo principio mencionado, también adopción de medidas previas pero frente a un daño incierto, o existencia de incertidumbre por los resultados de una determinada actividad.

Ahora bien, en esta sentencia, que versa sobre el Principio de Precaución, el Tribunal Constitucional, exige la necesaria presentación de medios probatorios para poder aplicar el referido Principio, esto es “indicios razonables”, del posible

perjuicio; y de otro lado, considera que no necesariamente corresponde prohibir la actividad de la empresa dedicada a la actividad industrial.

**Caso 2).** - En el expediente N 0964-2002-AA/TC, de fecha 17 de marzo de 2003, el Tribunal Constitucional en un proceso de amparo, declaró fundada la demanda promovida por una ciudadana peruana contra una empresa de telefonía a quien se le ordenó retirar equipos y antenas ubicadas en el Distrito de Ate.

El Tribunal Constitucional, en sus fundamentos 11 y 12, reconoce que no está claro que las ondas que menciona, generadas por los centros de telefonía, tengan un impacto negativo en la salud humana, pues la ciencia aún no ha dado una respuesta concluyente en este sentido, lo cual no significa que no deba adoptarse medidas para evitar perjuicios.

Se señala además, cuáles son esas posibles medidas a adoptar. La sentencia en comento revocó la apelada, y consideró declarar fundada la demanda no en base a aplicar el principio de precaución, sino a que la entidad demandada no tenía autorización para la instalación de antenas.

**Caso 3).** -En el Expediente N° 4223-2006-PA/TC de fecha 2 de junio de 2007, seguido por un ciudadano contra una empresa de Telefonía, el Tribunal Constitucional declaró infundada la demanda señalando que los informes anexados en el caso no se acreditó exposición radioeléctrica dañina a la salud o el medio ambiente.

Se aprecia de los fundamentos 34 y 35 que esta sentencia se refiere a las antenas de telefonía y al Principio de Precaución, pero el tratamiento que se le otorga a este principio, es más bien bajo el entendido de un Principio de Prevención.

En este caso, el Tribunal Constitucional no ampara la demanda, y su decisión se basa en la existencia de medios probatorios (del Ministerio de Transporte y de Defensa Civil) que determinan que no existe exposición dañina para la salud, pues la entidad demandada sí cumple con observar los límites máximos, y normas técnicas exigidas.

**Caso 4).**- En el expediente N°0814-2003-AA/TC de fecha 11 de mayo de 2004 el Tribunal Constitucional resolvió declarar fundada una demanda promovida por un grupo de ciudadanos contra una empresa, a fin que ésta deje de funcionar como fábrica textil pues las maquinarias de uso industrial, que empleaban provocan mucho ruido y vibraciones , atentando contra la propiedad privada, la tranquilidad y la salud de los pobladores de la zona en un radio de 50 metros; inclusive las partículas de la fibra de lana genera enfermedades a las vías respiratorias y resultan nocivas para la salud

La demanda fue interpuesta contra una empresa textil, debido a que produciría contaminación sonora, y ambiental. En este caso, el Tribunal Fiscal basándose en un informe técnico consideró amparar la demanda, al estar acreditada la alegada contaminación sonora.

Nos parece que en esta sentencia, se hace mención más bien al Principio de Prevención que al de Precaución, pues en el caso de este último es la duda, la incertidumbre lo que lleva a la administración a adoptar una decisión basada en la falta de certeza o incertidumbre frente a efectos de nuevas propuestas científicas o técnicas.

## **2.2 Poder Judicial Peruano**

La sentencia a la que nos vamos a referir, es la Casación Penal N°389-2014, San Martín publicada en el Diario Oficial el Peruano en fecha 2 de diciembre de 2016 y por la cual la Sala Penal Permanente de la Corte Suprema se pronuncia en torno al principio precautorio y al principio in dubio pro reo. En el fundamento Décimo Séptimo indica que va a emitir un pronunciamiento a partir del desarrollo de doctrina jurisprudencial propuesto en torno a los principios mencionados.

Esta Casación a fin de resolver el caso fijado, desarrolla conceptos, ideas, informes elaborados en torno al citado principio de precaución (Fundamentos 18 a 23), y refiere que frente a riesgos provenientes de los avances científicos y de la técnica se generan modelos preventivos.

Además, menciona al “Informe del Grupo de Expertos sobre el Principio Precautorio (COMEST)” -París el 25 de marzo de 2005- del cual cita las políticas medioambientales a nivel internacional por ejemplo: Modelo Curativo, que se rige por la idea del que “contamina paga”; Modelo Preventivo -“más vale prevenir que lamentar” y Modelo Precautorio, respecto al cual indica que surge por la necesidad de proteger al ser humano y a la naturaleza de riesgos inciertos resultantes de la acción del hombre.

El fundamento 22 señala cuando es de aplicación el principio de precaución, apreciándose que delinea válidamente la noción del principio en base a los conceptos de incertidumbre, probabilidad de un daño futuro, perjuicios que no pueden en el presente ser dilucidado ni proyectados en su magnitud, además que el daño probable o potencial sea de tal gravedad o irreversible para el presente y futuro. Ante ello se debe actuar con prontitud, pues cualquier medida a adoptarse cuando el perjuicio se produjo a fin de paliar o neutralizarlo, sería más complicado o costoso.

En cuanto al Principio Indubio Pro Reo (Fundamento Vigésimo Cuarto) nos remite a la noción de certeza a partir de la existencia de pruebas.

La conclusión de la Casación es que: a) No existe conflicto, ni resultan ambiguos el principio precautorio y el principio indubio pro reo; y b) El primero de ellos se refiere al ámbito ambiental, y el segundo al ámbito del derecho penal. Como puede apreciarse la Sala Suprema estableció que, dentro del ámbito penal, el principio de precaución no debería ser invocado, aun cuando se traten de temas ambientales. El fundamento 29 de la Casación precisa además que de no haber certidumbre probatoria, el inculpa-



sería absuelto, de lo contrario se atentaría contra el principio de presunción de inocencia, y hasta de seguridad jurídica.

## **2.3 Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual- INDECOPI**

El Tribunal Constitucional ha emitido diversas resoluciones en relación al Principio de Precaución o al que llama Principio Precautorio. De la búsqueda efectuada en su página web, a partir de su “Buscador de Resoluciones” hemos podido revisar aquellas emitidas entre los años 2006 a 2018. Estas Resoluciones corresponden a: Tribunal de Indecopi (Sala Especializada en Protección al Consumidor), Comisiones de Lima, Comisiones de Provincia, Órganos Sumarísimos de Lima, y Órganos Sumarísimos Provincias y hemos seleccionado los casos que nos parecen más relevantes para la presente investigación:

### **2.3.1 Barreras Burocráticas**

**Caso 1.-**Tribunal de Defensa de la Competencia y de la Propiedad Intelectual – Sala Especializada en Defensa de la Competencia- Resolución 0030-2017/SDC-INDECOPI Expediente N°0007-2014/CEB-INDECOPI-PUN de fecha 19 de enero de 2017.

Una Municipalidad estableció requisitos y condiciones para la obtención de autorización para la instalación de infraestructura necesaria para la prestación de servicios públicos de telecomunicaciones. Su actuar según afirma, se basó en la aplicación del Principio de Precaución, lo cual motivó que entre las exigencias solicitadas se encontrara la presentación de un “Estudio de Impacto ambiental, con opinión favorable de la Gerencia de Medio Ambiente y Servicios de la Municipalidad.

El Tribunal Constitucional resolviendo el caso, y sin pronunciarse por la aplicación del Principio de Precaución, hace más bien mención a que el competente para exigir ese tipo de requisitos es el Ministerio de Transportes y Comunicaciones; tal y como señaló en el fundamento 57.

**Caso 2.-** Tribunal de Defensa de la Competencia y de la Propiedad Intelectual Resolución 0061-2017/SDC-INDECOPI Expediente 0010-2015/CEB-INDECOPI-LAL de fecha 7 de febrero de 2017.

Este caso, guarda ciertas similitudes con el anterior. La Municipalidad demandada había señalado que vía Ordenanza Municipal y en aplicación del principio precautorio, el Estado puede establecer medidas para reducir el riesgo que las ondas emitidas por las antenas causan en la salud de las personas. La Municipalidad dispuso como prohibición, la instalación de estaciones radioeléctricas a menos de 250 metros de centros de concentración de

población sensible como centros de educación inicial, primaria, secundaria, universitaria y superior. En este caso, como el anterior si bien el Tribunal Constitucional declaró infundada la demanda al considerar que el competente para exigir requisitos adicionales era el Ministerio de Transporte y Comunicaciones, esta vez sí hubo un mayor desarrollo en cuanto al Principio de Precaución, el cual inclusive, según el Tribunal puede ser aplicado por el citado Ministerio. Así es como se indica en su fundamento 31 y 32.

Casos similares a los precedentes, son los siguientes: a) Tribunal de Defensa de la Competencia y de la Propiedad Intelectual - Sala Especializada en Defensa de la Competencia Resolución 0062-2017/SDC-INDECOPI Expediente 0011-2015/CEB-INDECOPI-LAL de fecha 7 de febrero de 2017, y b) Tribunal de Defensa de la Competencia Tribunal de Defensa de la Competencia y de la Propiedad Intelectual-Sala Especializada en Defensa de la Competencia Resolución 0621-2017/SDC-INDECOPI de fecha 6 de noviembre de 2017. Expediente 0005-2016/CEB-INDECOPI-LAL.

### **2.3.2 Deber de Información: Rotulado de alimentos**

**Caso 1.-**Tribunal de Defensa de la Competencia y de la Propiedad Intelectual-Sala de Defensa de la Competencia N° 2 Resolución 0936-2010/SC2INDECOPI Expediente 189-2009/CPC M-SC2-02/1B de fecha 6 de mayo de 2010 La Sala del Tribunal, se ha pronunciado en el presente caso sobre el contenido de insumos transgénicos empleados en la elaboración de alimentos, un hecho que debe ser informado a los consumidores (artículos 5° literal b) y 15° del Decreto Legislativo 716) a fin que ellos decidan si los consumen o no; y sobre todo si asumen o no los eventuales riesgos de ello. A continuación, nos referimos a esta Resolución que consideramos relevante por lo siguiente:

- El producto cuestionado, de origen brasileño, se encontraba elaborado en base a soya. Si bien este caso en primera instancia fue desestimado por la Comisión, el Tribunal de Indecopi no es de la misma posición y para lo cual se refiere ampliamente al Principio de Precaución y a conceptos que giran en torno a él, tal como se aprecia del punto III.3 de la Resolución en los que hace mención a la:
  - o Biotecnología.
  - o Ley N°27104 Ley de Prevención de Riesgos Derivados del Uso de la Biotecnología).
  - o Organismos Vivos Modificados (OVM).
  - o Ingeniería Genética.
  - o Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología del Convenio sobre la Diversidad.
  - o Comisión del Codex Alimentarius14.

- Directrices para la realización de la Evaluación de la Inocuidad de los Alimentos obtenidos de Plantas de ADN Recombinante (documento CAC/GL 45-2003) del Codex Alimentarius.

El objetivo del Tribunal es vincular estos conceptos al de producción de alimentos, a la idea de incertidumbre frente a riesgos y al de tutela al consumidor en cuanto a su derecho a la información.

En esta Resolución emitida por el Tribunal, se delimitan los aspectos sobre los que se va a pronunciar, precisando que no lo hará sobre el impacto de los organismos vivos modificados (OVM) sobre el medio ambiente o biodiversidad sino sobre la relación de OVM, y su vínculo con el derecho que los consumidores tienen de ser informados de esta condición del producto que adquiere. INDECOPI (Fundamentos 34 y 35) y prefiere no analizar ni sentar una posición en torno a la inocuidad de los Organismos Vivos Modificados frente a la salud humana, alegando dicha institución que hay incertidumbre de ello, sin embargo lo que sí avala es que la denuncia es procedente porque la empresa denunciada no cumplió con respetar el derecho de información del consumidor, en cuanto a conocer cuáles son los compuestos del producto que adquiere, en este caso uno que contiene organismos vivos modificados en su composición, y habiéndose recortado al consumidor no solo de conocer de qué se alimenta sino también a su capacidad de elegir como lo hace y sobre todo poder decidir si asume o no riesgos del consumo de OVM, o a partir de su elección apostar o no por ellos y generar la incidencia que ello trae en el mercado (Fundamento 40).

- La Resolución, señala también que aun cuando no exista prueba de la diferencia entre el producto de soya transgénico y el convencional, sí considera que existe un procedimiento distinto en su producción, lo cual significa que ambos no puedan ser equiparados por lo que, sí se debe en este sentido aplicar el Principio de Precaución, colocando al proveedor en la obligación de informar al consumidor; exigencia que se genera aun cuando el riesgo cierto no se haya producido, pues basta que no exista evidencia científica suficiente de su inocuidad para que la duda persista.

De otro lado INDECOPI menciona que su labor no es vigilar la presencia de OVM dentro del ámbito comercial (Fundamento 62); siendo el objetivo de su pronunciamiento, que los proveedores, no podrán desconocer lo previsto en los artículo 5° literal b) y 15° del Decreto Legislativo 716, pues en un Deber la Información, y también la de información relevante (Fundamento 63).

El Tribunal de Defensa de la Competencia y de la Propiedad Intelectual-Sala de Competencia N°2 Resolución 1721-2010/SC2- INDECOPI

Expediente 189-2009/CPC con fecha 5 de agosto de 2010, aclara su pronunciamiento precedente, indicando desde cuando la obligación de Informar que un producto contiene organismos vivos modificados o son transgénicos debe comenzar a computarse. Indica que ello debe darse desde que fuera publicada la Resolución 936-2010/SC2- INDECOPI. Además refiere a cuáles productos no resulta aplicable la exigencia de información, esto es que el producto es transgénico o contiene componentes que lo son. Agrega, que el Código de Protección y Defensa del Consumidor –Ley N°29571 en su Artículo 37 tiene previsto la obligatoriedad de etiquetar los alimentos que tengan componentes genéticamente modificados.

### **3. Apreciación Personal**

Desde la dación de la Ley N°29811 y su Reglamento son muchas las normas que forman parte de su marco jurídico, y la actividad técnica y de campo que en relación a ella se realiza; evidenciándose que si bien el peso de ejecución de la Ley recae sobre el Ministerio de Ambiente, es importante la labor realizada por el Ministerio de Agricultura y Riego-MINAGRI, Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental-OEFA, Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria SENASA entre otros.

Apreciamos que la implementación de la moratoria supone una tarea ardua y difícil, para el Ministerio de Ambiente y entidades vinculadas, pues el solo hecho de fijar líneas de base de cultivos nativos o de origen, como del maíz, la papa, o el algodón; requieren un trabajo muy exhaustivo, sin embargo, el esfuerzo bien que vale la pena, pues es lo más beneficioso para nuestro país, por ello el referido Ministerio, considera que el propósito de la Ley N°29811, que es la aplicación del principio de precaución a partir de una moratoria, protege bienes valiosos, y procura a su vez promover actividades científicas ligadas a la Biotecnología e Ingeniería Genética.

Se aprecia desarrollo del Principio de Precaución en los pronunciamientos judiciales y administrativos en el Perú, así, el Tribunal Constitucional, plantea una defensa del ecosistema a partir del citado principio, pero exige medios probatorios para aplicarlo.

En cuanto a Indecopi, resulta también manifiesta su invocación en temas de consumidor y barreras burocráticas, y en lo que es el Poder Judicial, es destacar la importancia de la Casación N°389-2014-San Martín.

El análisis de estas resoluciones nos ha permitido arribar a una apreciación más concreta de cómo estas instituciones al resolver sus casos vienen considerando al Principio de Precaución.



# **CAPÍTULO IV**

## **Análisis crítico de la Ley 29811: “Moratoria al Ingreso y Producción de Organismos Vivos Modificados al Territorio Nacional por un periodo de 10 años”.**

**1.- Cuestiones previas.** La Ley N°29811 (así como su Reglamento) estuvo precedida de debates y discusiones en el ámbito legislativo (Congresal) involucrando además a sectores políticos, sociales, y científicos. Por un lado, el sector que buscaba promover la dación de la referida Ley, argumentando que era necesario proteger tanto nuestro medio ambiente frente al ingreso y producción de semillas en la condición de organismos vivos modificados, así como fortalecer a la agricultura orgánica y tradicional.

Del otro lado, se encontraba el sector que consideraba que una moratoria como la dispuesta por la citada Ley, representaba un freno para la ciencia y la tecnología, y genera un impedimento, esto es, el de dotar a la agricultura de mejores instrumentos técnicos y científicos, que le permitan afrontar serios problemas como: el cambio climático, el calentamiento global, la ausencia de agua, y la desertificación; además de todo ello colocaba al Perú en desventajas competitivas frente a países como Brasil y Argentina grandes productores y exportadores de Organismos Vivos Modificados-OVM ( por ejemplo de soya).

Ahora bien, y superada la polémica previa a la dación de la Ley N°29811, lo cierto es que esta Ley se encuentra vigente desde el 9 de diciembre de 2011.

En ese contexto, a continuación, pasaremos a un análisis de la Ley N°29811 (en concordancia con su reglamento) siendo nuestro único afán proponer un aporte que pudiera ser considerado útil por las autoridades competentes, (si lo tienen a bien) quienes en el año 2021 ( fin de la moratoria) deberán debatir y adoptar una posición frente cultivo y/o producción de organismos vivos modificados en territorio peruano (ya sea la prórroga

de la moratoria, su autorización de producción o ingreso u optan por su prohibición definitiva).

### **1.1 Aspectos favorables advertidos en la Ley N° 29811 y su Reglamento- Decreto Supremo N°008-2012-MINAM-**

**i) Amplia participación en el Congreso.** -Fueron hasta seis los proyectos presentados por parte de congresistas antes de ser emitida; todos coincidiendo en la necesidad de proteger a nuestra biodiversidad y entorno natural, y que a continuación mencionamos algunos de ellos.

- Proyecto de Ley N°05/2011-CR que declara una moratoria de 15 años al ingreso al país de organismos vivos modificados presentado por el señor congresista Yonhy Lescano Ancieta, quien refiere a la ausencia de infraestructura integral y adecuada entorno al empleo y uso de los OVM lo cual expone a un daño irreparable a la diversidad biológica del Perú, siendo por ello oportuno la aplicación de una moratoria de ingreso y/o uso de organismos vivos modificados fundada sobre la base del Principio de Precaución (2011: 6).

- Proyecto de Ley es el N°13/2011-CR de fecha 10 de agosto de 2011 que “Declara una moratoria al ingreso de organismos vivos modificados al territorio por un periodo de quince años”, presentado por el señor congresista Tomás Martín Zamudio Briceño, quien se refiere a los riesgos de la Biotecnología actual, y su concordancia con los procesos productivos sostenibles. Considera que se debe impulsar la investigación científica, a fin que ella sea el medio que brinde respuestas a aquellas dudas e incertidumbres que generan los organismos vivos modificados y su repercusión en la salud y medio ambiente. Destaca en su comentario, el que considere como parte de necesaria tutela no solamente el sector agrícola, sino también el sector pesquero y salud (2011:4-6).

**ii) Protección de nuestro medio ambiente y biodiversidad.** - Una característica del Perú, es que es un centro de origen, y cuenta con riqueza invaluable como es la biodiversidad nativa.

En cuanto a ello, en la Guía de Campo de los Cultivos Andinos de Mario E. Tapia - Ana María Fries citando a Nicolás Vavilov señalan que “entre 1923 y 1939 que la región de los Andes Centrales que comprende el sur de Colombia, Ecuador, Perú y Bolivia, constituye uno de los cinco principales centros de domesticación de plantas alimenticias en el mundo, asignándole 45 especies nativas económicamente útiles (2007:3).

El Ministerio de Ambiente en el documento denominado: “Estrategia Nacional de Diversidad Biológica al 2021 Plan de Acción 2014-2018” se refiere a los organismos vivos modificados- OVM, siendo su posición, que la entrada y fabricación éstos en

nuestro país, representan un grave riesgo que puede poner en juego nuestro patrimonio y ecosistema, e inclusive la alimentación.

De allí, que considera que la moratoria decretada, resulta acertada porque este tiempo servirá para determinar el nivel de impacto de los organismos vivos modificados para cultivo, y por otro lado, desarrollar mayores, estudios, estrategias sobre los OVM, y pudiera el progreso de la Biotecnología moderna ir en concordancia con la protección del medio ambiente y su biodiversidad (2014:31).

**iii) Consideración con la Agricultura Familiar y Agricultura Ecológica-**Durante la Primera Legislatura Ordinaria 2011 (Matinal) de fecha 3 de noviembre de 2011, el señor congresista José León Rivera interviene en el debate, resaltando la importancia del cultivo de productos orgánicos para nuestro país, y que este es un modelo de crecimiento agrícola en el Perú.

Añade, que la extensión de terreno que requiere los Transgénicos son mucho mayores a los destinados a cultivos que no lo son, siendo que el sector productivo, apuesta por los cultivos híbridos, como el maíz INIA, cuya producción, en opinión del citado congresista supera a la que rinde un OVM (2011: 55-56)

Acotando a la opinión precedente, debemos señalar que el híbrido para el cultivo, no se trata de organismos vivos modificados, sino de productos en los que efectivamente la ciencia y la tecnología han intervenido para su mejoramiento y mejor producción, a partir de la elección de características que le parezca más relevantes para manifestarse luego del cruzamiento. Un ejemplo de maíz híbrido, es el Maíz Amarillo Duro “INIA 619, elaborado justamente por esta entidad y cuya característica es su adaptabilidad y alta producción.

Concordamos en que es necesario potenciar nuestra agricultura tradicional, y orgánica, pero además dotarla de instrumentos tecnológicos que le permitan mejorar su producción y eficacia; claro ejemplo de ello, son las semillas mejoradas e hibridación.

En cuanto a la Agricultura Familiar con fecha 20 de junio de 2015, el Ministerio de Agricultura y Riego elaboró una Estrategia Nacional de Agricultura Familiar 2015-2021 (en adelante ENAF) aprobada mediante Decreto Supremo N° 009-2015-MINAGRI, de fecha 20 de julio de 2015. En dicho documento se hace mención a la inclusión social, y económica del poblador rural, reconocimiento al valioso aporte de pueblos indígenas, comunidades locales y agricultores en la protección y sostenibilidad de la biodiversidad, así como en la seguridad alimentaria y a la protección del material genético vegetal ( recursos fitogenéticos).

En fecha 15 de octubre de 2015 entra en vigencia la Ley N°30355 Nueva Ley de Promoción y Desarrollo de la Agricultura Familiar, cuyo objetivo aparece descrito en el artículo 1°.

La importancia de la Agricultura Familiar radica en que se trata de una agricultura practicada por integrantes de núcleos familiares, es su modo de subsistencia, su forma de vida, y justamente surge una relación especial entre la tierra y este tipo de agricultores lo cual además significa una visión positiva del empleo del agua y del ecosistema. En relación a ello, se ha creado un Banco de Germoplasma, el cual en el caso de nuestro país se encuentra a cargo del Ministerio de Agricultura- Instituto Nacional de Innovación Agraria (INIA)- que ha de resguardar y conservar semillas nativas del Perú.

La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura- FAO, decretó que el año 2014, sería llamado como “Año Internacional de la Agricultura Familiar”.

En cuanto a la Agricultura Orgánica, es el resultado de cultivos realizados en un territorio peruano, con amplias condiciones para su promoción, producción y productividad. Hoy en día el Perú apuesta por este tipo de Agricultura, cuyo principio es desarrollarse en concordancia con la protección del medio ambiente.

Higuchi, nos refiere que la compra de productos orgánicos, radica principalmente en dos factores, uno de ellos asociados a la seguridad alimentaria y otro, que contribuyen en la salud de los consumidores (2015:78).

La autoridad competente del Ministerio de Agricultura, es el Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria, señalando en su página web, en cuanto a la agricultura orgánica que, nuestro país tiene capacidad para apostar por este tipo de agricultura, pues las condiciones del agro y ecológicas lo permiten. Pone de ejemplos al camu camu, sacha inchi, maca (Amazonía), y banano, plata, cítricos (Costa) entre otros como productos que sí cumplen las exigencias de certificarse como orgánicos. La agricultura orgánica de nuestro país, tiene su correlato en la labor fiscalizadora del Servicio Nacional de Sanidad Agraria (SENASA). Los conceptos asociados a este tipo de agricultura, son la Biodiversidad, sus pisos ecológicos y hasta a las características agroecológicas de la misma tierra. Para llevarla adelante se emplean por ejemplo compostas y de abonos verdes, control biológico, asociación y rotación de cultivos, uso de repelentes y funguicidas extraídas de la misma naturaleza, No se admite pesticidas y fertilizantes químicos. Los productos más comercializados a partir de este tipo de agricultura son: café, algodón en fibra, quinua banano, uvas, papaya entre otros.

Una serie de normas han sido emitidas en relación a la agricultura orgánica, citamos: Ley de Promoción de la Producción Orgánica o Ecológica Ley N°29196 de fecha 24 de enero de 2008, Decreto Supremo N°010-2012-AG, Reglamento de la Ley N°29196-Ley de Promoción de la Producción Orgánica o Ecológica de fecha 24 de julio de 2012, Ley N° 29196, Ley de Promoción de la Producción Orgánica o Ecológica de fecha 29 de enero de 2008; y Decreto Supremo N° 061-2006-AG que establece el Registro Nacional de Organismos de Certificación de la Producción Orgánica de fecha 29 de octubre de 2006 y Decreto Supremo N°044-2006-AG que



aprueba el Reglamento Técnico para los productos Orgánicos de fecha 14 de julio de 2006.

**iv) La concordancia entre Pacto, Protocolo y Convenio con quienes forma un bloque jurídico muy importante.** - Nos referimos a que la Ley N°29811 (junto a su reglamento) son concordantes con la Convención sobre Diversidad Biológica (CDB) aprobada en el año 1992, suscrita por el Perú, así como por 196 Estados participantes

Otro documento importante es el Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología del Convenio sobre la Diversidad Biológica (PCB) vigente desde el año de 2003.

Los organismos vivos modificados-OVM deben ser vistos como un esfuerzo de la Biotecnología e Ingeniería Genética para favorecer a la agricultura, sin embargo, no puede desconocerse que aparejan riesgos, y la posibilidad de daño al medio ambiente, y que de darse, tendría grandes repercusiones negativas, y sería muy probablemente irreparable.

**v) Promotora de la Investigación.** - La Ley N°29811 (junto a su reglamento) pretende promover el ámbito científico y de la investigación, a fin que se logre obtener información entre otros temas, en relación al impacto de las semillas OVM, sobre el territorio peruano, y si estos afectan o no las riquezas de las que el Perú es titular. En nuestro país existen especialistas en este tema, del más alto nivel profesional, por lo que debe mejorar la infraestructura y recursos que les son asignados para cumplir con su labor de investigación científica.

En atención al contenido de la Ley, por ejemplo, es que el Ministerio de Ambiente en cooperación con las entidades vinculadas a su trabajo, viene construyendo Líneas de Base, para conocer el estado actual de nuestra biodiversidad (artículo 2° literal 1 del Reglamento de la Ley N° 29811), y conocer además la distribución geográfica de la ubicación y el modo cómo están distribuidos los cultivos.

El señor Congresista Mesías Guevara Amasifuen durante su participación en un Forum - Panel Evaluación de Uso de Transgénicos- Aplicabilidad de la Ley 29811, mencionó la ausencia de líneas de base en nuestro territorio, así como de la situación actual de biodiversidad nativa, siendo que el Perú es centro de origen y diversificación de cultivo por lo que el impacto de los Organismos Vivos Modificados sobre nuestro país, resulta grave. Hace mención también a la contaminación genética, y concluye que la moratoria permitirá establecer un equipamiento en infraestructura que permita un control sobre los OVM (2014).

Como precisión, el término de contaminación genética guarda relación con los términos de “contaminación cruzada”, y polinización, hechos que un sector de científicos considera poco probable pues existen técnicas de cultivo para evitarlo, sin

embargo, la incertidumbre y duda persistente, tanto más cuando por ejemplo en Estados Unidos existen hasta procesos judiciales por el referido cuestionamiento.

**vi) Presenta para sus objetivos y fines, una estructura orgánica e interinstitucional amplia, colocando al Ministerio de Ambiente como líder de esta nueva forma regulatoria.-** Resulta positivo el establecer enlaces con diversos organismos del Estado, como son : Organismos de Evaluación y Fiscalización Ambiental -OEFA, Ministerio de Agricultura y Riego (MINAGRI)-Servicio Nacional de Sanidad Agraria – SENASA, Instituto Nacional de Innovación Agraria- INIA, Concejo Nacional de Ciencia y Tecnología- CONCYTEC y Ministerio Público (por citar algunos) que permitan que la Ley y su reglamento sean ejecutados y su objetivo cumplido en plazos determinados.

### **1.2 Propuestas para mejor tutela efectiva y de protección del Derecho de la Persona a la Salud y su Seguridad Alimentaria, frente al Ingreso y/o Producción de Organismos Vivos Modificados (OVM).**

La Ley N° 29811 así como su reglamento, buscan proteger a la biodiversidad y medio ambiente, sin embargo, también hemos advertido una omisión, y notable ausencia: No contempló tutelar a la Persona ni su Derecho a la Salud y seguridad alimentaria.

En ese sentido nuestra propuesta es que cuando la moratoria de la Ley N°29811 sea reevaluada por los legisladores, o autoridades competentes en cuanto a su continuación o derogación, se tenga esta vez sí en cuenta una evaluación integral de los OVM, para el Derecho **de la Persona a la Salud y su seguridad alimentaria**, y en relación a lo cual, pasamos a continuación a señalar algunos aspectos que consideramos importantes:

**i). El Derecho a la Salud y seguridad alimentaria, se encuentran contemplados en un Pacto, en un Convenio, y en normas de carácter nacional.** -Nos encontramos frente a un derecho fundamental, humano y constitucional; condiciones que guardan diferencias, pero que en conjunto nos conducen al mismo objetivo, la protección de la Persona en toda su dimensión.

La Dra. Sotomarina en esa línea, señala que: “la diversa terminología, sin embargo, no pretendería crear realidades distintas para los fines del reconocimiento o la protección en tiempos postmodernos en los que se comprende la importancia de los derechos humanos sean que estén o no recogidos en el derecho positivo de manera expresa” (2013:137).

Es además un derecho previsto en el Código Civil, Libro Primero- Derecho de las Personas, cuyo Artículo 5° consigna a: “los demás inherentes a la persona humana” cláusula abierta que comprende a todo derecho que pertenezca o pueda atribuírsele a la persona humana como tal.

**ii) El Derecho a la Salud y seguridad alimentaria se trata de un derecho contenido en Pactos, y Convenios, así como en normas referidas a Biotecnología e Ingeniería Genética.-** Nos referimos a:

- La Convención sobre la Diversidad Biológica ratificada en el año 1992 señala en su artículo 8° que es un compromiso de las partes contratantes, establecer los mecanismos que regulen, administren o controlen los riesgos que supone liberar o utilizar los organismos vivos modificados, a partir del empleo de la biotecnología, pues existe la posibilidad de la afectación, además del medio ambiente, también se toman en cuenta los riesgos que podrían generar a la salud humana.
- El Protocolo de Cartagena sobre la Biodiversidad (2000) referido a la seguridad y la biotecnología; considera la necesaria protección que la salud humana y medio ambiente pudieran sufrir.
- Ley N°27104 de Prevención de Riesgos derivados del Uso de la Biotecnología (1999). En su artículo 2° se hace mención a que una de las finalidades de la Ley, es la protección a la salud humana, el ambiente y la diversidad biológica; cuyo impacto adverso debe ser evaluado por el Estado, (artículo 10°) pudiendo dejarse sin efecto la liberación y uso, bajo criterios motivados, y ello no genere impedimento o limitación velada al comercio.
- El Reglamento de la Ley de Prevención de Riesgos Derivados del uso de la Biotecnología- Decreto Supremo N°108-2002-PCM, indicando que la Biotecnología Moderna efectivamente propone beneficios pero también riesgos, para el hombre, y el medio ambiente.

**iii) El Derecho a la Salud fue mencionado durante Debates previos en el Congreso, antes de la expedición de la Ley N°29811.-** El Derecho a la Salud, sí fue mencionado por los señores Congresistas durante los debates y discusiones previos a la dación de la Ley, y quienes inclusive manifestaban su preocupación por el impacto negativo que pudieran generar los organismos vivos modificados OVM, sobre la salud humana. Pese a ello el Derecho a la Salud no fue incluido en la Ley.

Citamos algunas de estas participaciones

- Comisión Agraria de fecha 19 de octubre de 2011. El señor Congresista Héctor Becerril Rodríguez durante esta sesión nos

menciona el control de empresas sobre las semillas transgénicas, y hace mención a la problemática que significa el tema de patentes en especial para el agricultor. Expone su preocupación en torno a los organismos vivos modificados sobre la salud de las personas, y la ausencia de estudios científicos que avalen su inocuidad, es más, los resultados de su impacto solo se conocerán con el tiempo. Considera oportuno y necesario apostar por una moratoria de 10 años al ingreso de productos transgénicos (2011: 58-59).

- En fecha 3 de noviembre de 2011, durante la Primera Legislatura Ordinaria 2011 (Matinal) el señor congresista José León Rivera manifestó que, el Perú consume productos transgénicos (soya, maíz, algodón), siendo que respecto a su inocuidad existe poca investigación. Se refiere además a la megadiversidad de nuestro territorio, dándose grandes avances en la agricultura orgánica.

Así también, manifiesta su preocupación frente a la dependencia o monopolio de las empresas que comercian semillas transgénicas (2011:54-55).

- En esa misma sesión el señor congresista Yehude Simon Munaro hizo mención a la concordancia entre la salud, agro, seguridad alimentaria, biodiversidad, propiedad, material genético y gastronomía.

Refiere además que, la Organización Mundial de la Salud- OMS considera que no existen evidencias del daño que los transgénicos pueden traer para la salud, sin embargo, el tiempo transcurrido para tener certeza de ello, es aún corto.

Mencionó el alto nivel de rendimiento en los cultivos. Cita además el caso del maíz amarillo, resulta equiparable a la que producen países que sí destinan su territorio al cultivo de organismos vivos modificados o transgénicos. Finalmente considera que la investigación debe ser mayor a fin de mejorar los cultivos no transgénicos que se dan en nuestro país (2011:67).

Consideramos en relación a esta intervención hacer la siguiente precisión. Se advierte en la página web Agricultureros-Red de Especialistas en Agricultura En este documento se señala que la producción de maíz en toneladas métricas como Estados Unidos alcanzó 357, 267,000, Brazil: 95, 000,000, y Argentina: 40, 000,000; mientras Perú: 1'540,000. Ahora bien, esta



información tiene que considerar que países como Estados Unidos, Brazil, y Argentina son productores de maíz transgénicos, lo cual sí supone incremento en su producción y su economía además se sustenta en la exportación de este producto.

Perú, por su parte sí consume maíz amarillo duro importado (destinado a la alimentación animal) pues no se caracteriza por ser un exportador de maíz, siendo que el maíz amarillo que produce no es transgénico.

**iv) La existencia de un Informe elaborado en Mayo de 2011, por el Ministerio de Salud por medio de la Unidad de Análisis y Generación de Evidencias en Salud Pública – UNAGESP del Centro Nacional de Salud Pública –Instituto Nacional de Salud del Perú.** - Esta institución elaboró un documento denominado “Evaluación de los Efectos adversos de los alimentos genéticamente modificados en la salud humana: revisión de la literatura científica”-Nota Técnica 2011-3.

La importancia de este Informe radica en la entidad que lo emite, Ministerio de Salud- Instituto Nacional de Salud-, en los profesionales que lo elaboraron, así como en los instrumentos que emplean para su trabajo. Se tratan de documentos y estudios formales y científicos vinculados a los organismos vivos modificados OVM, su inocuidad e incidencia sobre la salud.

Ahora bien, entre sus conclusiones, indica el citado documento, que no es posible emitir una opinión definitiva porque las evidencias de la ciencia no son suficientes, para afirmar que los Organismos Vivos Modificados- OVM, no son dañinos para la salud humana, siendo por ello necesario una investigación sobre el impacto en seres humanos y animales (2011:7).

### **1.3 Otras perspectivas del Derecho de la Persona a la Salud, su Seguridad Alimentaria y la Ley N°29811**

A continuación, y siempre desde el contenido de la Ley 29811 y su reglamento, y enfocándonos en la relación que debería resaltarse con el Derecho a la Persona a la Salud, y su seguridad alimentaria, vamos a desarrollar tres perspectivas que consideramos, podrían tomarse en cuenta (*si lo tienen a bien las entidades competentes*) para que, en el año 2021, sean también materia de mayor análisis, evaluación y desarrollo por parte de los legisladores.

#### **1.3.1 El Derecho a la Salud de la Persona y su relación con la Biodiversidad.**

Angela Aparisi Miralles nos recuerda una idea trascendental en el vivir humano y es el “respeto a la naturaleza y para lo creado” (2004: 64). La autora se refiere, a la necesaria e indiscutible relación que existe entre el ser humano y la

naturaleza, interrelación que ha convivido por siglos, pero que con el transcurrir del tiempo se ha ido deteriorando y debilitando cuando el hombre pensó en dominarla, someterla, olvidándose que él es parte de la naturaleza.

Es indispensable que el hombre retome el respeto al medio ambiente, porque de lo contrario las consecuencias de ello, le serán ingratas. La Salud de las personas guarda dependencia con el estado de la naturaleza, y de aquellos bienes que ella generosamente nos brinda (agua, flora, fauna, alimentos); Conforme señala la comunicadora María Bertoni, cuando da cuenta de una frase de Eugenio Raúl Zaffaroni, la naturaleza es “Persona”, y por ello debemos a empezar a dialogar, a entendernos con ella (2012: s/p).

El equilibrio de la naturaleza reposa sobre especies muchas veces no visibles al ojo humano, especies naturales, y hasta genes, que lo conforman, las cuales además permiten que la salud humana (y toda forma de vida en general) tenga cierto patrón de equilibrio. La Organización Mundial de la Salud ha señalado en relación a las amenazas para los ecosistemas y la salud, que el hombre y su actividad le están provocando alteraciones, y por tanto también a los bienes y servicios que nos brinda, afectando seriamente la salud de todo ser vivo, además del impacto y cambios para acceder a alimentación y agua (s/a:s/p).

Perú es megadiverso así que, de no custodiar este patrimonio natural, la ruptura de la armonía redundará de manera más intensa en nuestro territorio, afectando inclusive una riqueza que es aprovechada para fines no solo de alimentación, sino también con fines medicinales. Justamente, Rainer W. Bussmann y Douglas Sharon se refieren a nuestro país como un sector superior del ‘eje de salud’ del área cultural Andes Centrales” y ello por la flora y su posibilidad médica que ofrece, siendo un claro ejemplo que desde tiempos atrás se haya empleado la medicina tradicional (2015:70), que se ve amenazada según señalan los autores referidos, cuando citan a Downer y Zamora, por la destrucción del hábitat de este tipo de plantas, por acciones vinculadas a la agro industria de azúcar por ejemplo, la deforestación, y hasta las actividades mineras a gran escala (2015: 71).

### **1.3.2 El Derecho a la Salud de la Persona y su condición de consumidor de productos elaborados en base a Organismos Vivos Modificados (OVM)**

#### **1.3.2.1 Artículo 3° de la Ley N°29811**

El Artículo 3° señala en el inciso 3 de la Ley N°29811 que “3. Los organismos vivos modificados (OVM) y/o sus productos derivados importados, para fines de alimentación directa humana y animal o para su procesamiento”, están exceptuados de ser comprendidos en la moratoria.

Este inciso 3) fue bastante debatido en el Congreso. Por un lado los señores Congresistas, manifestaban que resultaba contradictorio que no se permitiera sembrar y producir en territorio peruano OVM, pero sí su importación de productos de consumo, de otro lado, la posición de quienes afirmaron que incluir la prohibición de productos OVM, colisionaban con pactos y acuerdos comerciales. También se señaló que ni siquiera países con alto desarrollo interno, habían adoptado esta decisión, pues implicaba que el país se abasteciera de modo independiente; planteándose frente a ello el etiquetado a fin de no afectar el derecho de información de los consumidores.

A continuación, nos referiremos a algunas de esas intervenciones y participaciones, contenidas en las Transcripciones realizadas en el Congreso durante las sesiones realizadas a propósito de la Ley en mención y el citado artículo 3°.

**i) Comisión de Pueblos Andinos, Amazónicos y Afroperuanos, Ambiente y Ecología.** - Documento de fecha 11 de octubre de 2011 (vespertina).

El señor Congresista Jaime Delgado Zegarra durante su intervención considera razonable los 10 años decretados para la moratoria. Hizo mención a que los OVM, destinados a espacios confinados e investigación no entra en la moratoria, siendo uno de los que participa en ello el Centro Internacional de la Papa cuyas semillas no las libera. La moratoria tampoco aplica a OVM, relacionados con la industria farmacéutica, pues DIGEMID, se encarga de valorar su inocuidad. Excluido también de la moratoria aquellos alimentos transgénicos como el maíz destinado para alimentación animal. En general estas circunstancias serán cauteladas por el etiquetado y Código del Consumidor, siendo que el objetivo del debate, es que las semillas OVM sean liberadas en nuestro territorio, lo cual sí constituye un peligro, por lo que resulta necesario promover la investigación que se encuentra a cargo del Ministerio de Ambiente, lo cual nos permitirá estar preparados frente a esta propuesta de la ciencia (2011:71-72).

Durante esta sesión participó también la Bióloga María Luisa del Río, señalando que la no inclusión en la moratoria de OVM, destinados a alimentación, no significa un descuido en su regulación, dado que ya existen normas referidas a su inocuidad, tal como es el caso de la Ley de Inocuidad de Alimentos- Decreto Legislativo 1062, que entre sus principios tiene el principio de alimentación saludable y segura deber que debe ser observado por las autoridades competentes, menciona también al Codex

Alimentario, en donde hay directrices destinadas a aquellos alimentos producidos a partir de la biotecnología, haciendo mención además a la evaluación y gestión de riesgos (2011: 88-90).

A su turno el señor Congresista Sergio Tejada Galindo, considera que el Perú debe ser declarado un país libre de Transgénicos, expresando su preocupación en cuanto al artículo 3° sobre la exoneración citada, y aunque entiende el motivo de ello, considera que debe garantizarse el etiquetado en los productos que no entran dentro de la moratoria, es decir aquellos OVM, derivados importados para fines de alimentación directa, humana, animal o procesamiento. Finalmente refiere al Principio de Precaución, al no existir seguridad del impacto del OVM, sobre la salud (2011:79-80).

**ii) Comisión de Pueblos Andinos, Amazónicos y Afroperuanos, Ambiente y Ecología.** - Documento de fecha 18 de octubre de 2011

La señora Congresista Verónica Mendoza Frisch durante su participación, hace referencia a que el plazo de moratoria de 10 años no era suficiente; remitiéndose a la experiencia de Suiza. Agrega que es necesaria la implementación de aspectos técnicos y equipamiento por lo que se requeriría un tiempo mayor como el que plantea, esto es 15 años. Ella apela además al Principio de Precaución y señala también que si bien la Biodiversidad requiere protección, no puede dejarse de lado, el de la Salud Humana, siendo que el consumo de OVM para fines de alimentación directa humana o animal, al que la Ley de moratoria no comprende sí debería ser parte de la moratoria, tanto más cuando la incertidumbre de su inocuidad aún persiste y aún no se cuenta ni norma ni instituciones que afronten los niveles de riesgos que presentan los OVM y su incidencia sobre la salud (2011:11-12).

En el contexto señalado los motivos de incorporar el inciso 3 del artículo 3) a la Ley N°29811 se dio porque:

- a) No puede impedirse el ingreso de estos productos alimenticios pues existen normas que acreditarían su inocuidad, entre ellas el Codex Alimentarius;
- b) No hay respuesta afirmativa a la pregunta de si estamos en condiciones de alimentarnos con solo lo que producimos;
- c) El etiquetado de alimentos transgénicos es la salvaguarda para el consumidor en cuanto a que él decida si los consume o no.



Conviene precisar en cuanto al Etiquetado, de productos que contienen organismos vivos modificados (OVM) para el consumo; que, en el Perú, se encuentra previsto en la Ley N°29571- Código de Protección y Defensa del Consumidor publicado en el Diario Oficial El Peruano el 2 de setiembre de 2010, cuyo artículo 37° se refiere al Etiquetado de alimentos genéticamente modificados, estableciendo la Disposición Complementarias Finales: Tercera: Reglamentación posterior: que en “el plazo de ciento ochenta (180) días calendario contados a partir de la entrada en vigencia de la presente Ley, el Poder Ejecutivo expide las disposiciones reglamentarias de lo dispuesto en el artículo 37”.

Como podemos apreciar el tema del etiquetado está vinculado al Derecho a la Información del usuario y consumidor, que la persona sepa qué tipo de alimento está consumiendo; y a partir de allí poder elegir si desea hacerlo.

El Instituto de Defensa de la Competencia y de la Propiedad Intelectual - Indecopi, señaló en la Resolución N° 206-2006/CCD-INDECOPI de fecha 21 de diciembre de 2006 (Expediente N°199-2006/CCD) remitiéndose al precedente de observancia obligatoria N° Resolución N° 0901-2004/TDC-INDECOPI de fecha 7 de diciembre de 2004 señaló que el Derecho a la Información de los consumidores, significa que ellos estén en la capacidad de conocer y comprender de modo claro y efectivo las condiciones y características de aquel producto que adquiere (como advertencias, riesgos, precauciones limitaciones) el cual además debe tener las explicaciones suficientes para que adoptar una decisión.

En el mundo, existen dos tipos de etiquetado. María del Carmen Arana Courrejolles comentando al trabajo de investigación de Rolando Alarcón Claudet, sobre “Etiquetado de Alimentos Transgénicos: Problemática y Recomendaciones para su Implementación en el Perú” nos hace referencia a dos enfoques de Etiquetado: Uno de ellos es el Método de Producción, (que responde al cómo fue elaborado), adoptado en la Unión Europea, y otro que se basa en las diferencias del producto bajo el enfoque de equivalencia sustancial, cuyo medio de comparación es el producto tradicional, adoptado por Estados Unidos de América, Colombia entre otros). Se refiere además que debe estar en concordancia la tutela a la salud del consumidor, el derecho de información, y la actividad y manejo de la Biotecnología (2016:452-453).

En ese sentido, si bien el artículo 3° inciso 3) de la Ley N°29811 podría ser sobrellevada mediante un etiquetado de productos de ese tipo (mientras las investigaciones de la ciencia y tecnología profundizan sus riesgos); sin embargo, es de señalar que, hasta la fecha el etiquetado no se concretiza, pese a que incluso el caso ha sido judicializado en la vía constitucional.

### **1.3.3 Derechos de la Persona: Derecho a la Salud del agricultor frente a los Organismos Vivos Modificados (Semillas)**

Durante los debates en el Congreso, previos a la emisión de la Ley N°29811, uno de los aspectos que más preocupaba a los señores congresistas era promover la defensa y protección de la biodiversidad, y de la agricultura en el Perú, de modo especial, a la agricultura familiar y orgánica.

El señor Congresista Jaime Delegado Zegarra, integrante de la Comisión de Pueblos Andinos, Amazónicos y Afroperuanos, Ambiente y Ecología de fecha 4 de octubre de 2011 (Primera Legislatura Ordinaria) manifestó que el modelo de agricultura en el Perú, es un patrimonio del país, cuyo territorio es particular, lleno de diversidad, y en el que se promueve sobre todo la dedicada a los pequeños fundos, y en la que se practica también la agricultura orgánica; motivos por los cuales la agricultura en transgénica (monocultivos) no es compatible. El modo de cultivar en Perú, además permite una armonía ecológica. Todas estas características son las que nos permite tener una gastronomía tan estimada, y que nos da muchas satisfacciones como país y como ejemplo pone la agricultura gourmet (2012:39).

Efectivamente la agricultura en el Perú, debe ser protegida, promovida, y sobre todo tecnificada, tanto más cuando los agricultores afrontan nuevos retos, y problemas serios que perjudican la productividad, entre los que citamos al cambio climático el calentamiento global, la falta de agua, y aumento de desertificación y disminución de tierras fértiles; inundaciones y sequías; inclusive la reducción de la selva amazónica, deshielo de glaciares, entre otros. En ese sentido, la Biotecnología y la Ingeniería Genética tienen un papel preponderante, siendo un ejemplo de su contribución las semillas certificadas (Instituto Nacional de Innovación Agraria- INIA).

No obstante lo expuesto, si bien en el debate congresal conforme se acaba de señalar se abordó un tema muy importante también lo es que no se desarrolló de modo integral a la figura y sujeto activo de la actividad agraria, es decir, al Agricultor, y tampoco se planteó el tema sobre las implicancias que los Organismos Vivos Modificados- OVM, para cultivo pudieran tener sobre su Derecho a la Salud y Seguridad Alimentaria; aspecto muy necesario considerando que el agricultor, es quien de autorizarse ese tipo de cultivos, o levantarse una moratoria será quien los emplee durante el trabajo agrícola.

En ese sentido, vamos a continuación a desarrollar algunos conceptos que consideramos relevantes dentro de la relación entre el Agricultor y los cultivos de Semillas-OVM.

**i). Organismos Vivos Modificados- Semillas para cultivo.-** Durante la Primera Legislatura Ordinaria de 2011; la Comisión Defensa del Consumidor y organismos Reguladores de los Servicios Públicos, de fecha 20 de setiembre de 2011, invitó a participar a la Dra. Antonieta Gutiérrez Rosati- Investigadora

de la Sección Genética de la Universidad Nacional Agraria, quien señaló lo siguiente:

“Los organismos vivos modificados, en el caso de plantas, que es la de mayor discusión en el ámbito nacional, hay que recalcar, que una planta transgénica fenotípicamente, es decir cuando no la observa en el campo, se ve exactamente igual a una convencional, no hay una forma de identificarlo. Al ser un organismo vivo modificado este se reproduce. No es cierto que un organismo vivo modificado sea estéril no necesariamente y en el caso del maíz, la soya el algodón, la canola o el girasol, no son estériles. [...] Básicamente estamos hablando sobre soya, maíz, algodón, la colza también conocida como canola. [...] Los caracteres incorporados para estas especies son : tolerancia a herbicidas, y de herbicidas son dos: el glifosato o el glifosinato, que se vende conjuntamente con la semilla como un paquete tecnológico que tiene como propiedad, que una vez sembrada la semilla de maíz, soya, algodón o colza, tolerante a herbicida, una vez que se siembra no se cosechan las malas hierbas a mano, ni se agrega un herbicida diferente al glifosato-glifosinato- porque este mata todo, a excepción del maíz o excepción de la soya transgénica , es decir un control absoluto de todo tipo de planta que se encuentra en el terreno. El otro carácter des la resistencia a insectos y la resistencia a insectos puede ser: resistencia a coleópteros o resistencia a lepidópteros, dependiendo del gen que se incorpora. En estos casos lo que se hace extraer un gen de una bacteria del suelo, que es el bacillus thuringiensis, clonarlo conjuntamente con otros genes, que son genes marcadores, por ejemplo resistencia a antibióticos, que son variados; genes que permiten seleccionar al transgénicos nivel de laboratorio, y con este paquete genético se transforma la planta en mención” (2012: 4-5).

Cómo podemos apreciar se hace mención a dos tipos de cultivos: Cultivos resistentes a insectos (cultivos BT) en los que se emplea el *Agrobacterium tumefaciens* y Cultivos resistentes a herbicidas en los que se emplean el Glifosato (una de las marcas más conocidas es el Roundup)

**ii). El Glifosato o Glifosinato.-** Es uno de los herbicidas base para producción de Semillas OVM y nos vamos a referir muy especialmente a él, porque además de ser empleado en esta nueva tecnología transgénica, también es empleado en la agricultura convencional, último supuesto que no es materia de prohibición de la Ley N°29811.

“El glifosato o N-(fosfonometil) glicina es uno de los herbicidas de amplio espectro de mayor uso, con una participación de alrededor del 25% en el mercado mundial de los herbicidas. Los herbicidas con glifosato frecuentemente se emplean en la agricultura porque son una forma sencilla y rentable de controlar malezas que de otro modo persistirían por muchos años. La mayoría de los productos con glifosato también se usan para controlar malezas en jardines y en áreas no cultivadas tales como complejos industriales o vías de ferrocarril.

El glifosato se lanzó al mercado en 1974 bajo la marca “Roundup” y desde entonces ha sido comercializado bajo una serie de marcas diferentes en cientos de productos para la protección de plantas en todo el mundo. En la agricultura europea, los herbicidas a base de glifosato se utilizan para el control de malezas en una amplia variedad de cultivos, incluyendo cereales, colza, habas, girasol, maíz en grano, remolacha azucarera y pastizales. Diversos países europeos, incluso Alemania, usan herbicidas con glifosato en casi la mitad de su superficie total de cereales. [...]. El glifosato habitualmente se pulveriza en las malezas como una solución diluida, y se absorbe con rapidez en las plantas” (European Glyphosate Task Force (GTF) 2013: s/p).

Existe polémica en torno al empleo de este herbicida, y ni siquiera los científicos o especialistas en esta materia se ponen de acuerdo. La agrónoma Carelia Hidalgo manifiesta:

“Los efectos sobre la salud humana están por verse, los OGM son considerados, por las transnacionales, “sustancialmente equivalentes” y por ello fueron lanzados al mercado sin previo estudio del impacto por su consumo. Los continuos errores del hombre en la aplicación de tecnología, como el DDT, la energía nuclear, los refrigerantes, entre otros, han llevado a crear el Principio de la Precaución cuando los efectos no están muy claros.

Principio enmarcado en la Convención de Diversidad Biológica (2000), que ha sido el precursor del acuerdo internacional sobre bioseguridad (IBP)” (Hidalgo 2004: 69).

Por su parte los Biotecnólogos Diego Fernando Gutiérrez Galeano, Roberto Ruiz Medrano y Beatriz Xoconostle Cázares citando a Carpentier, refieren:

“Como consecuencia del menor uso de insecticidas y herbicidas en los cultivos GM, fue posible determinar un impacto positivo en la salud humana, especialmente de quienes trabajan en las áreas agrícolas. Un estudio realizado en China registró una reducción en el porcentaje de agricultores y campesinos que reportan dolores de cabeza, náuseas, problemas digestivos y de piel después de la aplicación de insecticidas, los cuales ya no se emplean o tienen un uso reducido cuando se emplean cultivos GM [...]” (2015: 63)

La Ingeniero Agrónomo Fiorella Evelyn Pedemonte Castro ha señalado:

“En algunos estudios epidemiológicos se ha vinculado la exposición al glifosato con el linfoma no Hodgkin (Norsdtrom et al. 1998; Hardell et al. 2002; McDuffie et al. 2001; De Roos et al. 2003; Eriksson et al. 2008;) y el mieloma múltiple (De Roos et al. 2005). Tres estudios de gente expuesta a las fumigaciones aéreas de cultivos ilegales en Colombia hallaron daños en el ADN en aquellos que habían experimentado los efectos agudos del spray (Mueckay & Malondao 2003; Paz-y-Mino et al. 2007; Bolognesi et al. 1997). Algunos investigadores han encontrado que



el glifosato y el metabolito del glifosato, el AMPA, son genotóxicos o mutagénicos en células humanas, incluyendo las hepáticas (Mañas et al. 2009), y los linfocitos (Bolognesi et al. 1997). Otros estudios han demostrado genotoxicidad o mutagenicidad en células de ratones, bovinos, de peces, caimanes, renacuajos, moscas de la fruta, erizos de mar, cebolla y células bacterianas (Poletta et al. 2009)” (2017:18).

En Europa existe polémica en torno al empleo del glifosato para la agricultura.

“Los países de la Unión Europea han votado este lunes a favor de renovar la licencia del herbicida glifosato en la Unión Europea, que, expiraba el próximo 15 de diciembre durante un periodo de cinco años, hasta diciembre de 2022, según ha informado la Comisión Europea.

La decisión ha sido adoptada por los Estados miembros en el llamado Comité de Apelación, un órgano que había sido convocado después de que las capitales no consiguieran una mayoría a favor o en contra el pasado 9 de noviembre.

En concreto, la propuesta de Bruselas que abogaba por renovar permiso hasta 2022 ha recibido el voto favorable de 18 países, mientras que nueve han votado en contra y uno se ha abstenido. España se encuentra entre los países que han votado favor, junto con Alemania, Polonia, Bulgaria y Rumania, que se abstuvieron en última votación.

El resto de países que ha votado a favor de extender la licencia son República Checa, Dinamarca, Estonia, Irlanda, Letonia, Lituania, Hungría, Países Bajos, Eslovenia, Eslovaquia, Finlandia, Suecia, y Reino Unido. Los nueve votos en contra son de Bélgica, Grecia, Francia, Croacia, Italia, Chipre, Luxemburgo, Malta y Austria, mientras que Portugal, es el único país que se ha abstenido” (Europa press 2017).

El 25 de marzo la BBC Mundo, notificaba un artículo electrónico llamado “OMS defiende clasificación del glifosato como posible cancerígeno”. Esta información estaba asociada al hecho que la Organización Mundial de la Salud a través del Centro Internacional de Investigaciones sobre el Cáncer (CIRC) en el año 2015, señaló que el glifosato tenía la condición de “cancerígeno probable”; sin embargo, con fecha 19 de octubre de 2017 se publicó en el Diario Electrónico el Economista un artículo electrónico referido a una investigación realizada por Reuters, quienes hallaron discrepancias entre el borrador que mostraba hallazgos contrarios a que el glifosato era cancerígeno.

Ahora bien, en América del Sur, Argentina -que es uno de los mayores productores de organismos vivos modificados para la alimentación- específicamente en la ciudad de Rosario, se ha publicado una Ordenanza 9798 que decreta la prohibición del uso de glifosato en toda la ciudad en la edición 810 del boletín oficial.



**B.O.M.E.**  
Boletín Oficial Municipal Electrónico  
MUNICIPALIDAD DE ROSARIO

---

**Nº 810** miércoles 27 de diciembre de 2017

Este Boletín Oficial está firmado digitalmente, garantizando su autenticidad e integridad.\*

**ÍNDICE**

**Ordenanza**  
9789 - Utilización y aplicación del herbicida Glifosato en todas las variedades. Fijación.

**Decreto**  
2765 - Valor fotocopia. Actualización.  
2766 - Tasa General de Inmuebles y adicionales. Topes porcentuales año 2018. Ordenanza Nº 9.506 y 9.804. Aplicación.  
2767 - Instituto del Alimento. Prácticas varias, Nuevos valores.  
2768 - Monto canon concesiones de uso. Cementerios "El Salvador" y "La Piedra". Fijación.

**Decreto Concejo Municipal**  
51227 - Decreto Nº 44.378. Modificación.

Justamente en este país, se produjo en la ciudad de Córdoba- Argentina, caso emblemático en torno al empleo del glifosato. Sucedió en el Barrio de Ituzaingó cuando avionetas rociaban sobre los cultivos de soya transgénica, el herbicida glifosato. La comunidad denunció este ello, y el Juzgado determinó la existencia de delito penal de contaminación ambiental, y decretando la prohibición de emplear agro tóxicos a menos de 500 metros de zonas urbanas y, si las fumigaciones son aéreas, la distancia mínima deberá ser de 1500 metros (endosulfán y glifosato).

En lo que corresponde a Perú, si bien mediante la Ley y reglamento en análisis aplicando el principio de precaución se encuentra prohibido el ingreso y/o producción de organismos vivos modificados, por ende, tampoco se encuentra autorizada la siembra de cultivos resistentes a herbicidas (glifosato), e inclusive Gobiernos Regionales del Perú, se han declarado regiones libres de transgénicos como:

- Ayacucho (Ordenanza Regional N°015-2009-GRAICR de fecha 30 de julio de 2009.
- Loreto Ordenanza Regional N° 006-2011-GRL-CR del 23 de junio de 2011.
- San Martín Ordenanza Regional N° 035-2009-GRSM/CR de 19 de noviembre de 2009.
- Tacna: Ordenanza Regional N°005-2012-CR/GOB.Reg,Tacna del 7 de diciembre de 2012.
- Madre de Dios: Ordenanza Regional N° 012-2011-GRMDD/CR de 10 de marzo de 2012.
- Junín: Ordenanza Regional N°114 GRJ/CR de 10 de mayo de 2011.
- Ancash: Ordenanza Regional N° 008-2011 de fecha 23 de setiembre de 2011.
- Cajamarca: Ordenanza Regional N° 025-2011-GRCAJ-CR de 25 de agosto de 2011 también lo es que el uso del glifosato o glifosinato.

Pese a ello, Perú el referido herbicida no es ajeno a nuestros cultivos, pues es empleado como tóxico para erradicar cultivos de coca; y de otro lado en el ámbito de la agricultura, es un agroquímico también muy empleado.

“El glifosato es el herbicida más usado en el Perú y en el mundo y está siendo constantemente evaluado. - En algunos países se ha restringido su uso por varios motivos incluyendo la posibilidad de efectos toxicológicos a pesar de haberse demostrado lo contrario. - Los registros de glifosato en el Perú no se encuentran homogenizados en lo que corresponde a bandas toxicológicas y etiquetas en relación con la información de dosificación, límite máximos de residuos y periodo de carencia. - Hoy en día el proceso de registro en nuestro país se resume a una simple revisión acompañada de un proceso administrativo sin tomar realmente en cuenta todos los riesgos para la salud y el ambiente que el glifosato y otros plaguicidas puedan ocasionar. Además, existen programas inadecuados de control post-registro” (Pedemonte 2017:39).

Como podemos advertir, estamos frente a dos posiciones opuestas en torno al empleo del Glifosato o Glifosinato; por un lado aquellos que lo consideran positivo en especial para el agricultor, pues evita que emplee altas cantidades de herbicidas o insecticidas y además logra que su producción y rendimiento de cultivos sea mayor, radicando en todo caso su peligrosidad en un manejo inadecuado de estas sustancias; y por otro lado la posición que considera que el empleo y exposición al glifosato o glifosato genera serios y muy graves afectaciones a la salud humana tal existiendo ensayos clínicos sobre animales y vegetales en torno a ello.

En el caso del Perú, los agricultores peruanos sí emplean ese tipo de herbicidas, pese a que aún no se cultivan Semillas OVM, por ello consideramos que es indispensable y urgente que los científicos y especialistas de la materia desarrollen mayor investigación y análisis sobre el nivel de inocuidad de dicho producto, así como efectúen una rigurosa evaluación de riesgos, sobre su empleo, y efecto en la salud de los agricultores, y la seguridad alimentaria de las personas. Estamos frente a un derecho que debe ser tutelado en primera línea por el Estado y entidades competentes. Esta exigencia se hace más palpable cuando se trata de una información importante para cuando llegado el año 2021 se discuta en torno a si debe prorrogarse o no la moratoria de organismos vivos modificados para cultivo prevista en la Ley N°29811, u optarse por su prohibición.

Por el instante, nos quedamos con la siguiente frase de Hipócrates, médico de la antigua Grecia, y padre de la medicina moderna: “Que tu alimento sea tu medicina y que tu medicina sea tu alimento” [*Mikuynyky kachum qampyky, qampy ataq Mykunyky-traducción libre*]].

## 2. Apreciación Personal

El Derecho de las Persona a la Salud y seguridad alimentaria es un derecho que frente a la biotecnología e ingeniería genética debe tener un punto estabilizador, en este caso, lo es el Principio de Precaución que se encuentra materializado a través de una moratoria prevista por la Ley N°29811. Esta norma si bien tiene un objetivo de tutela a la biodiversidad de nuestro país, también tiene ausencia, pues no consideró en su objeto de protección al Derecho a la Salud y seguridad alimentaria, pese a que estamos frente a un derecho en que los organismos vivos modificados (semillas) tienen incidencia para la alimentación.

Por ello consideramos necesario que la autorización o no de cultivos de semillas OVM en nuestro país, considere las perspectivas que: la Persona tiene vínculo con la biodiversidad y la naturaleza, que repercute directamente en la salud y seguridad alimentaria; la Persona es consumidor de productos para su alimentación, teniendo derecho ser informado qué consume; y que seguridad alimentaria sea cumplida, que , la Persona del agricultor es quien durante su labor agraria entra en contacto con las semillas OVM.

En nuestro país, muchos de nuestros agricultores, tienen una visión particular y “milenaria” de la relación del hombre y la naturaleza; una cosmovisión que debe ser respetada.

Existe una expresión quechua cercana a ello, que es el “*Sumaq Kawsay*” siendo una de sus traducciones: “Vivir Bien o Buen Vivir” pero no solo de las personas, sino aplicable a “todo lo viviente” conforme expresa el maestro Eugenio Raúl Zaffaroni (2012:111).

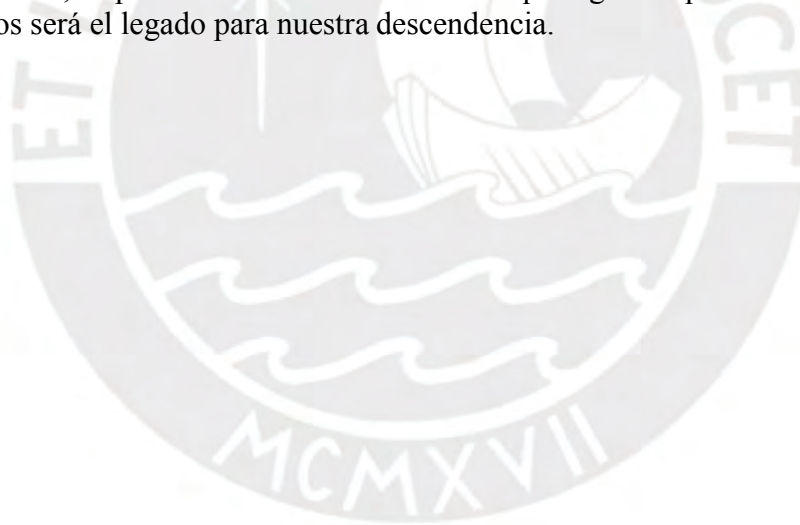
La Biotecnología e Ingeniería Genética no debe ser mirada con temor, ni rechazo, es mucho lo que hoy en día, pueden hacer por la humanidad, frente a los graves problemas que afronta (para la agricultura, por ejemplo) pero ello solo será positivo si estos estudios se guían por principios bioéticos que significa “Incluye en tu elección presente, como objeto también de tu querer, la futura integridad del hombre” (Hans Jonas citado por Gonzales 2015:10).



En el Perú contamos con investigadores, y científicos de primer nivel, que bien pueden llevar adelante el reto de determinar si los organismos vivos modificados- OVM son inocuos para la salud humana, y seguridad alimentaria (además del medio ambiente) pero deben contar con un apoyo efectivo y comprometido por parte del Estado, y del sector privado, y por su parte la comunidad científica debe socializar sus avances y logros a fin que se acerquen más a la sociedad.

El Estado y las empresas por su lado tienen que asumir una nueva visión de sus actividades, lo cual significa que “de manera voluntaria, deciden contribuir al logro de una sociedad mejor y de un medio ambiente más limpio” (Foy 2010: 234), pues en esa nueva orientación de responsabilidad socio ambiental, la idea de desarrollo y medio ambiente sí son compatibles; exigencia que se vuelve una obligación cuando entran en juego derechos colectivos.

Entonces, solo a partir de la solidaridad y respeto al prójimo, así como las consideraciones con la Tierra y a la Diversidad Biológica (comprendiendo al ecosistema, especies y genes-recursos genéticos) podremos sobrevivir con la calidad de vida que en generosidad nos ofrece la naturaleza, de la que nos somos sus dueños, y a la que en su inmensidad aún no conocemos. Surge por tanto un compromiso de la humanidad frente al medio ambiente, en todo su contexto, responsabilidad de carácter social que significa pensar en que lo bien que hoy hagamos será el legado para nuestra descendencia.



# CONCLUSIONES FINALES

1) El Derecho a la Salud es un derecho inherente a la persona humana, un derecho fundamental que forma parte de la Constitución Política del Perú, y del Código Civil Peruano, así como del Derecho Internacional, a partir de pactos, convenios y acuerdos celebrados entre los países; además de un derecho subjetivo con vínculo directo con el derecho a la alimentación, representado en la seguridad alimentaria.

2) La Biotecnología e Ingeniería Genética proponen a los organismos vivos modificados (OVM)- llamados también transgénicos: a) Plantas tolerantes a herbicidas (con carácter de tolerancia a herbicidas (glifosato o el glifosinato) y b) Plantas BT )- *Bacillus thuringiensis* (con carácter de resistencia a insectos -coleópteros o lepidópteros- como productos que pretenden contribuir con la problemática que afecta la agricultura, entre ellas, el cambio climático (que producen sequías, desertificación, incendios forestales, desaparición de ecosistemas entre otros) y atender una demanda poblacional cada vez es más numerosa, y necesitada de alimentos.

Ahora bien, esta propuesta tecnológica está en el centro de la polémica porque ni la ciencia o tecnología dan respuestas uniformes en torno a si son o no inocuos para la salud humana o el medio ambiente.

Por ello, se requiere más investigación y estudios llevados adelante con criterios bioéticos. El Estado y las entidades públicas y privadas deben colaborar activamente en el desarrollo de la ciencia y tecnología, y pensando en el futuro deben invertir en financiamientos y presupuestos suficientes que faciliten la labor de los investigadores, científicos y personas vinculadas a esa actividad, pues en el Perú son muchos los profesionales que tienen un alto nivel académico y profesional.

3) El Principio de Precaución, es un instrumento eficaz para tutelar aquellos bienes, como la Salud y seguridad alimentaria, que pudieran ser afectados por avances científicos, y la ciencia no pudiera dar una respuesta certera al respecto. Un ejemplo de ello, son las Semillas OVM cuyo impacto en la naturaleza o salud humana, animal o vegetal aún persiste.

En ese sentido, el Principio de Precaución, no es solo un enfoque, un concepto, una idea, sino más bien es un principio jurídico, que se va fortaleciendo y delineando a partir de la resolución de casos y jurisprudencia, tal y como hemos detallado en casos presentados de nivel internacional, y también nacional, como los referidos al Tribunal Constitucional, Poder Judicial, e Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual – INDECOPI.

4) Es de reconocer el esfuerzo que el Ministerio de Ambiente, a cargo de la ejecución e implementación de la Ley N°29811 (con la colaboración del Ministerio de Agricultura y Riego –MINAGRI-, Ministerio de Producción –PRODUCE-, Organismos de Evaluación y Fiscalización Ambiental –OEFA- y Ministerio de Ambiente –MINAM-, Ministerio Público, entre otros) viene realizando para la implementación de la Ley n°29811 y su reglamento, tal como puede irse apreciando de la información que han venido obteniendo en cuanto a líneas de base y georeferenciación de los cultivos nativos, lo cual se trata de una labor ardua y compleja que aún está en camino, motivo que nos lleva a afirmar que los motivos de la moratoria son válidos.

5) El Derecho de la Persona a la Salud y su seguridad alimentaria, se encuentran vinculados con la Biodiversidad y además son dependiente de ella, pues los efectos que sobre la naturaleza tenga la tecnología y la ciencia repercutirá directamente de modo positivo o negativo en la vida de las personas, de la flora y de la fauna.

Se trata de una perspectiva que debe considerarse al evaluarse la moratoria decretada por la Ley N°29811 pues la salud humana y la alimentación, están correlacionados con la consideración del equilibrio de la diversidad biológica (ecosistema, especies, y genes-recursos genéticos); por tanto es necesario luchar contra la deforestación, el cambio climático, emplear una gestión de recursos hídricos equilibrada, controlar el crecimiento urbano; contar con una agricultura próspera, sostenible y respetuosa del medio ambiente.

6) El Derecho a la Salud, y la seguridad alimentaria, también comprende a la persona como consumidor de los organismos vivos modificados; y derechos que deben ser concordado con el Derecho a la Información, y el etiquetado de productos OVM.

En cuanto al etiquetado de productos que tienen la condición de organismos vivos modificados o transgénicos (actualmente judicializado en nuestro país), se trata de una perspectiva que debe ser considerada al evaluarse la moratoria decretada por la Ley N°29811 así como necesario que cuando corresponda elegir un tipo de etiquetado, sea el que más beneficie a nuestro país y a sus características tan especiales y valiosas para la salud, alimentación, agricultura, y gastronomía.

7) El Derecho a la Salud, y la seguridad alimentaria del agricultor es una perspectiva muy necesaria que debe ser tomada en cuenta, al evaluar la moratoria de la Ley N°29811, pues él es el protagonista de la actividad agraria, y quien llegado el momento tendría que cultivar las Semillas, si la moratoria decretada por la Ley N°29811 se dejara sin efecto. Recordar además que persiste la polémica en cuanto a la inocuidad de las semillas OVM; y siendo relevante señalar que el herbicida que estas contienen -glifosato o el glifosinato- sí es empleado por la agricultura convencional de nuestro país.

Por tanto, es muy necesario e indispensable que las autoridades correspondientes realicen un estudio y evaluación científica y seria respecto al empleo actual del glifosato (glifosinato) en el Perú, pues conforme hemos referido en la presente investigación es un herbicida que actualmente está sometido a mucha controversia para el empleo en la actividad agraria.

8) El Derecho a la Salud y su seguridad alimentaria, es un derecho respecto al cual en legislaciones externas ha merecido una especial atención, cuando de conflictos y controversias se relacionan a los organismos vivos modificados (semillas), en ese sentido, resulta muy conveniente, apreciar las experiencias que otros países tienen respecto a este tema, a fin de poder evaluar y sopesar en donde recaen los beneficios de los Estados que sí apuestan por ese tipo de semilla, pero también cuáles son los mayores problemas que vienen afrontando; análisis que corresponderá hacerse desde la perspectiva no sólo económica, sino también jurídica, cultural, social y hasta política, por ello, debemos estar muy expectantes frente a las respuestas que va dando la ciencia y la tecnología; la cual día a día se supera y efectúa nuevos hallazgos que no dejan de asombrar a la humanidad.

9) La agricultura, de modo especial la agricultura familiar y orgánica, debe tener un mayor apoyo técnico y científico, por parte del Estado, y sector privado, a fin que sus demandas y necesidades para llevar adelante su labor sean atendidas, y prontamente solucionadas, en concordancia con lo responsable y sostenible para el medio ambiente y respeto a la tierra. Los productos que hoy consumimos en nuestro país y se emplean en la alimentación son únicos en sabor, alto en nutrición y calidad; siendo un ejemplo de ello nuestra gastronomía de tan particulares características y de reconocimiento mundial. Por ello es al agricultor, a quien tenemos que agradecer, por su esfuerzo y lucha constante, pero sobre todo manifestarle nuestro respeto y gratitud por el aporte tan valioso para nuestro país.

10) Finalmente, consideramos que la decisión que las autoridades adopten en cuanto a la evaluación en el año 2021 de la moratoria dispuesta por la Ley N°29811 debe privilegiar un enfoque de responsabilidad frente al Derecho a la Salud y su seguridad alimentaria, así como promover y reforzar la defensa de la naturaleza, y todo el ecosistema de nuestro país. Esta tierra, no es nuestra, pero es generosa con lo que nos brinda, hay que cuidarla, pensando en que es la herencia que se dejará para las futuras generaciones.

M.L.R.R.F



# **BIBLIOGRAFIA**

AGENCIA DE NOTICIAS EUROPA PRESS

2017 “La UE renueva la licencia del glifosato hasta 2022”. *Europa Press*. Consulta: 26 de marzo de 2018  
<http://www.europapress.es/internacional/noticia-ue-renueva-licencia-glifosato-2022-20171127160632.html>

AGENCIA ESTATAL BOLETIN OFICIAL DEL ESTADO-Ministerio de la Presidencia y para las Administraciones Territoriales-Gobierno de España

1992 Instrumento de Ratificación del Convenio para la Protección del Medio Ambiente Marino del Atlántico del Nordeste, hecho en Paris, 22 de septiembre. Consulta: 12 de noviembre de 2017  
[http://noticias.juridicas.com/base\\_datos/Admin/cpmaman.html](http://noticias.juridicas.com/base_datos/Admin/cpmaman.html)

AGENCE FRANCE PRESSE

2017 “Los cultivos genéticamente modificados aumentaron nuevamente en 2016” por Isabel Malsang. (*European Data News Hub Servicio de Información*). París Francia 21 de octubre. Consulta: 13 de febrero de 2018.  
<https://www.ednh.news/es/los-cultivos-geneticamente-modificados-aumentaron-nuevamente-en-2016/>

AGRICULTURERS- Red de Especialistas en Agricultura

2017 “Los mayores productores de maíz, encuentra tu país”. Maíz Producción Mundial 2017/2018. 21 de agosto de 2017. Consulta: 22 de abril de 2018.  
<http://agriculturers.com/los-mayores-productores-de-maiz-encuentra-tu-pais/>

ALCOBERRO, Ramón

s/f “VORSORGEPRINZIP El significado del principio de precaución”. *Filosofia i pensament*. Barcelona. España s/n, s/p. Consulta: 11 de diciembre de 2017.  
<http://www.alcoberro.info/V1/tecnoetica3.htm>

- APARISI, Ángela  
2004 “Alimentos Transgénicos y Derecho Humano a la Salud”. *Cuadernos de bioética*, vol. 15 núm. 53, 2004, pp. 59-76. Consulta: 25 de setiembre 2017. <http://hdl.handle.net/10171/13404>
- AMAT, Pablo  
2008 *Derecho de la Biotecnología y los Transgénicos* (Especial referencia al sector agrario y alimentario). Tirant Lo Blanch Valencia -España 2008
- ARANA María del Carmen  
2016 “Rolando Alarcón Claudet: Etiquetado de alimentos transgénicos: problemática y recomendaciones para su implementación en el Perú-Tesis de Licenciatura en Derecho por la Pontificia Universidad Católica del Perú”. *Derecho PUCP. Revista de la Facultad de Derecho*. Lima número 76, 2016 pp. 451-454
- ARCILA, Beatriz  
2009 “El principio de precaución y su aplicación judicial”. *Revista Facultad de Derecho y Ciencias Políticas*. Vol. 39, No. 111 / p. 283-304 Medellín - Colombia. Julio-diciembre de 2009, ISSN 0120-3886. Consulta: 5 de mayo 2017. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3193827.pdf>
- ASOCIACIÓN LATINOAMERICANA PARA LOS DERECHOS HUMANOS -ALDHU  
2002 “Carta Andina para la Promoción y Protección de los Derechos Humanos”. Adoptada por el Consejo Presidencial Andino en Guayaquil, Ecuador, el 26 de julio. Consulta: 15 de diciembre de 2017. <http://www.comunidadandina.org/bda/docs/CAN-INT-0026.pdf>
- BENEDICTO XVI  
2009 *Carta Encíclica Caritas in Veritate del Sumo Pontífice Benedicto XVI*. Città del Vaticano: Libreria Editrice Vaticana.
- BERTONI, María  
2012 Comentario del 7 de febrero a “La Pachamama y el Humano”. *Espectadores*. Argentina. Consulta: 12 de enero 2018. <https://espectadores.com.ar/2012/02/07/la-pachamama-y-el-humano/>
- BOLETIN MUNICIPAL ELECTRÓNICO-BOME  
2017 *Ordenanza N°810*. Municipalidad de Rosario – Argentina. <https://www.rosario.gov.ar/normativa/ver/documento.do?accion=readPdf&id=864>
- BUSSMANN Rainer, y Sharon DOUGLAS  
2015 *Plantas Medicinales de los Andes y la Amazonía. La Flora Mágica y Medicinal del Norte del Perú*. Centro William I. Brown Jardín Botánico de Missouri.

Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú, pp.1-292. Consulta: 18 de febrero 2018.

[https://www.researchgate.net/profile/Rainer\\_Bussmann/publication/283355334\\_PLANTAS\\_MEDICINALES\\_DE\\_LOS\\_ANDES\\_Y\\_LA\\_AMAZONIA\\_-\\_La\\_Flora\\_magica\\_y\\_medical\\_del\\_Norte\\_del\\_Peru/links/563a6f7808ae405111a5883f/PLANTAS-MEDICINALES-DE-LOS-ANDES-Y-LA-AMAZONIA-La-Flora-magica-y-medical-del-Norte-del-Peru.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Rainer_Bussmann/publication/283355334_PLANTAS_MEDICINALES_DE_LOS_ANDES_Y_LA_AMAZONIA_-_La_Flora_magica_y_medical_del_Norte_del_Peru/links/563a6f7808ae405111a5883f/PLANTAS-MEDICINALES-DE-LOS-ANDES-Y-LA-AMAZONIA-La-Flora-magica-y-medical-del-Norte-del-Peru.pdf)

CABANELLAS GUILLERMO

2006 *Diccionario enciclopédico de derecho usual*. Buenos Aires, Argentina: Heliasta.

CAFFERATTA, Néstor

2004 “El Principio Precautorio”. *Gaceta Ecológica* (octubre-diciembre). Consulta 23 de diciembre 2017.  
<http://www.redalyc.org/html/539/53907301/>

CARRETERO GARCÍA, Ana

s/a “Algunas consideraciones sobre el Principio de Precaución como instrumento de protección de la salud de los consumidores en el ámbito alimentario”. *Centro de Estudios de Consumo*. Universidad de Castilla - La Mancha. España. Consulta: 2 de febrero de 2018.  
[www.uclm.es/centro/cesco/pdf/trabajos/10/2006/10-2006-1.pdf](http://www.uclm.es/centro/cesco/pdf/trabajos/10/2006/10-2006-1.pdf)

LA CARTA DE LA TIERRA EN ACCIÓN

1997 *La Carta de la Tierra*.  
[http://earthcharter.org/invent/images/uploads/echarter\\_spanish.pdf](http://earthcharter.org/invent/images/uploads/echarter_spanish.pdf)

CASQUIER, Jesús y Rodomiro ORTÍZ

2012 “Las Semillas transgénicas: ¿Un debate bioético?”. *Revista de la Facultad de Derecho*. Derecho PUCP. N°69; pp.281-300

CEDILLO, Silverio

2008 *El cultivo del maíz (Zea mays): ventajas y desventajas de sus características transgénicas en México y el mundo*. Tesis para obtener el Título de Ingeniero Agrónomo. Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro. Unidad Laguna División de Carreras Agronómicas. Diciembre. Torreón, Coahuila, México. Consulta 29 de diciembre 2017.  
<http://repositorio.uaaan.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/2102/MONOGRAFIA%20DE%20SILVERIO%20CEDILLO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

CELY, Gilberto

2009 *Bioética Humanismo Científico Emergente*. Pontificia Universidad Javeriana. Instituto de Bioética- Colección Bioética. 3era Edición. Bogotá. Colombia. Consulta 13 de enero de 2017

CIERCO SEIRA, César

2004 “El Principio de Precaución: Reflexiones sobre su contenido y alcance en los derechos comunitario y español”. *Revista de Administración Pública*. Número 163. Enero – abril 2004, pp.73-125. Consulta 29 de diciembre de 2017.  
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/904617.pdf>

COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE (CEPAL)

2004 “Capítulo II: Ventajas y desventajas de la agrobiotecnología” de Otto T Solbrig. En *Los transgénicos en América Latina y el Caribe: un debate abierto*”. Alicia Bárcena Jorge Katz César Morales Marianne Schaper (editores). Santiago de Chile, junio de 2004. Publicación de las Naciones Unidas; pp.33-41. Consulta 1 de septiembre 2017.  
[https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/2404/S042070\\_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/2404/S042070_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

COMISIÓN MULTISECTORIAL DE SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL.

2013 *Estrategia Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional 2013-2021*. Comisión Multisectorial de Seguridad Alimentaria y Nutricional. Julio  
Consulta: 28 de julio de 2017  
[https://www.mesadeconcertacion.org.pe/sites/default/files/archivos/2015/documentos/11/minag\\_estrategia\\_nacional\\_de\\_seguridad\\_alimentaria\\_2013\\_2021.pdf](https://www.mesadeconcertacion.org.pe/sites/default/files/archivos/2015/documentos/11/minag_estrategia_nacional_de_seguridad_alimentaria_2013_2021.pdf)

CONFERENCIA MUNDIAL DE DERECHOS HUMANOS

1993 *Declaración y el Programa de Acción de Viena* (A/CONF.157/23). Del 14 al 25 de junio. Consulta 2 de septiembre 2017.  
<https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/G93/142/36/PDF/G9314236.pdf?OpenElement>

CONGRESO DE LA REPÚBLICA

2015 *Ley N° 30355*. Nueva Ley de Promoción y Desarrollo de la Agricultura Familiar Lima. 15 de octubre.

2011 *Ley N°29811* que establece la moratoria al ingreso y producción de Organismos Vivos Modificados al Territorio Nacional por un periodo de 10 años. Lima, 9 de diciembre

2011 *Proyecto de Ley N°05/2011-CR*. Proyecto de Ley que declara una Moratoria de 15 años al Ingreso al país de Organismos Vivos Modificados. Lima, 3 de agosto de 2011

2011 *Proyecto de Ley N°13/2011-CR*. Proyecto de Ley que declara una moratoria al ingreso de organismos vivos modificados al territorio nacional por un periodo de 15 años. Lima, 10 de agosto.

2011 *Área de Transcripciones Primera Legislatura Ordinaria de 2011*. Comisión de Defensa del Consumidor y Organismos Reguladores de los Servicios Públicos. 4ª Sesión (Matinal). Lima, 20 de setiembre.



- 2011 *Diario de Debates: Primera Legislatura Ordinaria de 2011*. 16° Sesión (Matinal). 3 de noviembre
- 2011 *Área de Transcripciones. Primera Legislatura Ordinaria de 2011*. Comisión de Pueblos Amazónicos y Afroperuanos, Ambiente y Ecología. 4, 11 y 18 de octubre.
- 2011 *Área de Transcripciones. Primera Legislatura Ordinaria de 2011*. Comisión Agraria. (Vespertina) 19 de octubre.
- 2011 *Decreto Supremo N° 003-2011-AG*-Aprueban el Reglamento Interno Sectorial sobre Seguridad de la Biotecnología en el desarrollo de actividades con Organismos Vivos Modificados agropecuarios o forestales y/o sus productos derivados. Lima, 15 de abril.
- 2010 *Ley N°29571* Código de Protección y Defensa del Consumidor. Lima, 2 de setiembre.
- 2002 *D.S. N° 108-2002-PCM*. - Aprueba Reglamento de la Ley de Prevención de Riesgos Derivados del uso de la Biotecnología. Lima, 28 de octubre.
- 1999 *Ley N°27104* de Prevención de Riesgos Derivados del uso de la Biotecnología. Lima, 12 de mayo.
- 1997 *Ley 26839* Ley sobre la Conservación y el Aprovechamiento sostenible de la Diversidad Biológica publicada el 18 de julio  
<http://www4.congreso.gob.pe/comisiones/1996/ambiente/lib05/LEY26839.HTM>

#### CONSEJO CONSTITUCIONAL DE LA REPÚBLICA FRANCESA.

- 2005 Carta del Medio Ambiente-*Charte de l'environnement*-. Francia, 28 de febrero. Consulta: 17 de mayo de 2017.  
<http://www.conseil-constitutionnel.fr/conseil-constitutionnel/espanol/constitucion/carta-del-medio-ambiente.142938.html>

#### DEFENSORIA DEL PUEBLO

- 2006 *Informe Defensorial número 105-2006/DP*. Lima, 27 de abril. Consulta 11 de junio 2017 <http://www.defensoria.gob.pe/informes-publicaciones.php>
- 2004 *Informe Defensorial número 87/2004/DP*. Lima, 27 de agosto. Consulta 11 de junio 2017.  
<http://spij.minjus.gob.pe/Normas/textos/270804T.pdf>

#### DE FREITAS, José Geraldo

- 2012 “Ética, Bioética y los desafíos del siglo XXI”. *Revista de la Facultad de Derecho de la Pontificia Universidad Católica el Perú*”. N°69, pp.65-79

#### DE SIQUEIRA, José Eduardo

- 2001 “El Principio de Responsabilidad de Hans Jonas”. *Acta de Bioethica* 7(2), 277-285.  
<https://dx.doi.org/10.4067/S1726-569X2001000200009>

#### DIARIO CLARIN MUNDO

2018 “Un caso sin precedentes ¿El glifosato produce cáncer? Un juicio en Estados Unidos buscará determinarlo”. *Clarín Mundo*. Argentina. 10 de julio. Consulta: 10 de Julio 2018  
[https://www.clarin.com/mundo/glifosato-produce-cancer-juicio-unidos-buscara-determinarlo\\_0\\_rko\\_3XfQX.html](https://www.clarin.com/mundo/glifosato-produce-cancer-juicio-unidos-buscara-determinarlo_0_rko_3XfQX.html)

#### DIARIO EL ECONOMISTA

2017 “Contradicciones en la OMS por el Glifosato”. *Diario el Economista*. Argentina, 19 de octubre. Consulta 2 de febrero 2018  
<http://www.economista.com.ar/2017-10-contradicciones-oms-glifosato/>

#### DIARIO BBC MUNDO

2015 “OMS defiende clasificación del glifosato como posible cancerígeno”. *Diario BBC MUNDO*. s/l del 27 de marzo. Consulta: 2 de febrero 2018  
[http://www.bbc.com/mundo/ultimas\\_noticias/2015/03/150327\\_ultnot\\_glifosato\\_cancerigeno\\_monsanto\\_oms\\_polemica\\_aw](http://www.bbc.com/mundo/ultimas_noticias/2015/03/150327_ultnot_glifosato_cancerigeno_monsanto_oms_polemica_aw)

#### DIARIO OFICIAL DE LA UNIÓN EUROPEA

2010 “Versión Consolidada del Tratado de la Unión Europea”. *Diario Oficial de la Unión Europea*. 30 de marzo. C 83/13. Consulta: 3 de enero 2018  
<https://www.boe.es/doue/2010/083/Z00013-00046.pdf>

#### DIARIO OFICIAL DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS

2002 “Reglamento (CE) No 178/2002 del Parlamento Europeo y del Consejo por el que se establecen los principios y los requisitos generales de la legislación alimentaria, se crea la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria y se fijan procedimientos relativos a la seguridad alimentaria”. *Diario Oficial de las Comunidades Europeas*. 28 de enero de 2002. Consulta: 4 de noviembre 2017  
<http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2002:031:0001:0024:ES:PDF>

1990 “Directiva 90/220/CEE del Consejo de 23 de abril, sobre la Liberación intencional en el medio ambiente de organismos modificados genéticamente”. *Diario Oficial de las Comunidades Europeas*. Consulta: 19 de febrero de 2017.  
<https://publications.europa.eu/es/publication-detail/-/publication/78ad2623-4005-44e1-9c80-be36501a2659/language-es>

#### DIARIO OFICIAL EL PERUANO

2014 “Plan Nacional de Derechos Humanos 2014-2016- Decreto Supremo N° 005-2014-JUS”. *Diario Oficial El Peruano*. Lima, 5 de julio. Consulta: 2 de octubre de 2017.  
[http://www.ohchr.org/Documents/Issues/NHRA/peru\\_sp.pdf](http://www.ohchr.org/Documents/Issues/NHRA/peru_sp.pdf)

2005 “Plan Nacional de Derechos Humanos 2006-2010”. *Diario Oficial El Peruano* 11 de diciembre. Consulta: 2 de noviembre de 2017.

[http://www.defensoria.gob.pe/modules/Downloads/boletines/plan\\_ddhh\\_2006\\_2010.pdf](http://www.defensoria.gob.pe/modules/Downloads/boletines/plan_ddhh_2006_2010.pdf)

DICCIONARIO LAROUSSE ENCICLOPÉDICO

2011 Ediciones Larousse S.A. Décimo Sexta Edición. México D.F.

DUQUE, Juan

2010 *Biotecnología Panorámica de un Sector*. Coordinadores de la Colección: Juan Vicente García Manjón y José Luis Marín de la Iglesia. Producción Editorial Gesbiblo S-L España. Consulta 16 de noviembre de 2017.

[https://books.google.com.pe/books?id=77eWLHLyMNC&pg=PA24&lpg=PA24&dq=la+aplicaci%C3%B3n+de+la+ciencia+y+la+tecnolog%C3%ADa+en+organismos+vivos,+as%C3%AD+como+en+partes+de+los+mismos,+sus+productos+o+modelos,+para+alterar+material+es+vivos+o+muestrados+para+la+producci%C3%B3n+de+conocimiento,+bienes+y+servicios&source=bl&ots=eSnLLyLu3h&sig=519vskIXRODpkHeddpXE28RQILw&hl=es&sa=X&ved=0ahUKewjm5J\\_apaLaAhWJ61MKHeisDyAQ6AEIKzAB#v=onepage&q=la%20aplicaci%C3%B3n%20de%20la%20ciencia%20y%20la%20tecnolog%C3%ADa%20en%20organismos%20vivos%2C%20as%C3%AD%20como%20en%20partes%20de%20los%20mismos%2C%20sus%20productos%20o%20modelos%2C%20para%20alterar%20materiales%20vivos%20o%20muestrados%20para%20la%20producci%C3%B3n%20de%20conocimiento%2C%20bienes%20y%20servicios&f=false](https://books.google.com.pe/books?id=77eWLHLyMNC&pg=PA24&lpg=PA24&dq=la+aplicaci%C3%B3n+de+la+ciencia+y+la+tecnolog%C3%ADa+en+organismos+vivos,+as%C3%AD+como+en+partes+de+los+mismos,+sus+productos+o+modelos,+para+alterar+material+es+vivos+o+muestrados+para+la+producci%C3%B3n+de+conocimiento,+bienes+y+servicios&source=bl&ots=eSnLLyLu3h&sig=519vskIXRODpkHeddpXE28RQILw&hl=es&sa=X&ved=0ahUKewjm5J_apaLaAhWJ61MKHeisDyAQ6AEIKzAB#v=onepage&q=la%20aplicaci%C3%B3n%20de%20la%20ciencia%20y%20la%20tecnolog%C3%ADa%20en%20organismos%20vivos%2C%20as%C3%AD%20como%20en%20partes%20de%20los%20mismos%2C%20sus%20productos%20o%20modelos%2C%20para%20alterar%20materiales%20vivos%20o%20muestrados%20para%20la%20producci%C3%B3n%20de%20conocimiento%2C%20bienes%20y%20servicios&f=false)

EL PEQUEÑO LAROUSSE ILUSTRADO

2012 *Diccionario Larousse* (2011). México, D.F.

ENCICLOPEDIA UNIVERSAL SOPENA

1970 *Diccionario Ilustrado de la Lengua Española*. Tomo VII. Barcelona. España

ENCICLOPEDIA UNIVERSAL ILUSTRADA EUROPEA AMERICANA

1973 Espasa Calpe S.A. España

ESPINOZA ESPINOZA, Juan

2004 *Derecho de las Personas* Cuarta Edición. Gaceta Jurídica.

EUR-Lex Access to European Union law

2015 *Directiva (UE) 2015/412 del Parlamento Europeo y del Consejo*: Se modifica la Directiva 2001/18/CE en lo que respecta a la posibilidad de que los Estados miembros restrinjan o prohíban el cultivo de organismos modificados genéticamente (OMG) en su territorio. Unión Europea 11 de marzo de 2015. Estados Unidos Consulta: 10 de febrero de 2017.

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX%3A32015L0412>

2003 *Reglamento (CE) n° 1830/2003 del Parlamento Europeo y del Consejo*, de 22 de septiembre, relativo a la trazabilidad y al etiquetado de organismos modificados genéticamente y a la trazabilidad de los alimentos y piensos producidos a partir de éstos, y por el que se modifica la Directiva 2001/18/CE. Consulta: 1 de junio de 2017

- 2001 *Directiva 2001/18/CE del Parlamento Europeo y del Consejo*, de 12 de marzo de 2001, sobre la liberación intencional en el medio ambiente de organismos modificados genéticamente y por la que se deroga la Directiva 90/220/CEE del Consejo - Declaración de la Comisión. Consulta: 1 de junio de 2017.  
<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/es/ALL/?uri=CELEX%3A32001L0018>
- 2000 *Comunicación de la Comisión sobre el recurso al principio de precaución / \* COM/2000/0001 final \*/* del 02 de febrero. Consulta: 1 de junio de 2017.  
<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=celex%3A52000DC0001>
- 1992 *Convenio sobre la protección y uso de los cursos de agua transfronterizos y los lagos internacionales*. Hecho en Helsinki, el 17 de marzo de 1992 Naciones Unidas 1992. Estados Unidos. Consulta: 19 de febrero de 2017.  
<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=LEGISSUM%3A128059>
- 1990 *Directiva N°90/19/CEE del Consejo* relativa a la utilización confinada de microorganismos modificados genéticamente. 23 de abril de 1990. Consejo de las Comunidades Europeas. Consulta: 19 de febrero de 2017.  
<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/ALL/?uri=CELEX%3A31990L0219>

#### EUROPEAN PARLAMIENNT CONSEJO EUROPEO DE NIZA

- 2000 *Consejo Europeo de Niza*. Anexo III de las Conclusiones de la Presidencia del Consejo Europeo de Niza (7, 8 y 9 de diciembre de 2000). Consulta 12 de diciembre de 2017.  
[http://www.europarl.europa.eu/summits/nice2\\_es.htm](http://www.europarl.europa.eu/summits/nice2_es.htm)

#### FERNANDEZ SESSAREGO, Carlos

- 1990 *Derecho de las Personas*. Cuarta Edición. Cultural Cuzco S.A. Editores.

#### FERNÁNDEZ-ANERO, Francisco, y otros

- 2003 “Resultados en España con variedades de maíz derivadas de la línea MON 810, protegidas genéticamente contra taladros”. *Boletín de Sanidad Vegetal*. Volumen 29. Número 3- 3er Trimestres. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Secretaria General de Agricultura Plagas, 29: 427-441. Consulta: 19 de agosto 2017.  
<http://www.mapama.gob.es/ministerio/pags/biblioteca/plagas/BSVP-29-03-427-439.pdf>

#### FIGUEROA, Gonzalo

- 2002 “El Principio de Precaución frente a los nuevos conceptos de la Responsabilidad Civil”. *Resumen de la ponencia que el autor presentó al seminario sobre: el Principio de Precaución, Biotecnología y Derecho* que tuvo lugar en Bilbao (España) los días 7 y 8 de octubre de 2002], Universidad



Diego Portales. Chile pp.65-73. Consulta: 23 de agosto de 2017.  
[http://derecho.udp.cl/wp-content/uploads/2016/08/principio\\_precaucion\\_figueroa.pdf](http://derecho.udp.cl/wp-content/uploads/2016/08/principio_precaucion_figueroa.pdf)

FOY VALENCIA, Pierre

2010 “El Derecho y la responsabilidad socioambiental”  
*Revista : Derecho PUCP-Revista de la Facultad de Derecho*. N°64.  
Consulta 10 de enero de 2018  
<http://revistas.pucp.edu.pe/index.php/derechopucp/article/view/3013>

FUND OUR FUTURE

1990 *Declaración de Bergen para el Desarrollo Sostenible*. Hecho en Bergen-Noruega. Consulta 10 de noviembre de 2017.  
<http://www.globalstudentvoice.org/es/declaracion-de-bergen/>

FUNDACIÓN ACCIÓN PRO DERECHOS HUMANOS

1961 *Carta Social Europea*. Turín, 18 de octubre. Consulta: 13 de noviembre de 2017  
<http://www.derechoshumanos.net/normativa/normas/europa/CSE/1961-CSE.htm>

GACETA OFICIAL DEL PARLAMENTO ANDINO

2016 Decisión N°1356 mediante el cual se considera la Región Andina Libre de Semillas y Cultivos Transgénicos. Año 13 N°3. Marzo 2016. Bogota DC. Colombia

GARCIA, Francisco

s/f *La Tercera Revolución Verde* [Extracto]. Curso de Especialización Avances en Nutrición y Alimentación Animal. Editorial Debate. Consulta: 5 de abril de 2017. [http://oa.upm.es/8984/1/Olmedo\\_238.pdf](http://oa.upm.es/8984/1/Olmedo_238.pdf)

GMO FAQ- Genetic Literacy Project

2016 “Where are GMOs grown and banned?”  
¿En dónde se siembran y dónde están prohibidos los cultivos transgénicos? [Mapa]. Traducido por Juan Drewjn. Consulta 1 de febrero 2018.  
<http://www.siquierotransgenicos.cl/2016/12/10/en-donde-se-cultivan-y-donde-estan-prohibidos-los-transgenicos/>.

GOBIERNO DE ESPAÑA- MINISTERIO DE AGRICULTURA Y PESCA ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE.

1990 *Convenio Internacional sobre Cooperación, Preparación y Lucha contra la Contaminación por Hidrocarburos*. Suscrito en Londres, Gran Bretaña, 30 de noviembre. Consulta: 15 de agosto 2017.  
[http://www.mapama.gob.es/es/costas/temas/proteccion-medio-marino/ConvenioOPRC\\_tcm30-157142.pdf](http://www.mapama.gob.es/es/costas/temas/proteccion-medio-marino/ConvenioOPRC_tcm30-157142.pdf)

GOBIERNO DE ESPAÑA- Ministerio de la Presidencia y para las Administraciones Territoriales. Boletín Oficial del Estado  
1992 *Convenio de Protección del Medio Ambiente Marino del Atlántico Nordeste.* Hecho en París, 22 de septiembre. Consulta: 11 de noviembre de 2017.  
<https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-1998-14941&p=20111018&tn=0>

GODOI MILLÁN, Víctor  
s/f “El Principio de equivalencia sustancial de los transgénicos: El caso del discurso de legitimación de los OGM en Portugal”. *Instituto de Ciencias Sociales* – Universidad de Lisboa. Consulta: 1 de diciembre de 2017.  
<http://www.fes-sociologia.com/files/congress/10/grupos-trabajo/ponencias/469.pdf>

GONZÁLEZ, German  
2014 “El principio de responsabilidad y el principio de precaución: Hans Jonas y la constitución de una ecoética”. *Revista Diacrítica*, 28(2), 241-270. Consulta 1 de diciembre 2017.  
[http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0807-89672014000200016&lng=pt&tlng=es](http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0807-89672014000200016&lng=pt&tlng=es).

GUEVARA, Mesías  
2014 *Análisis de Beneficios y/o Perjuicios de la Ley N°29811*. [diapositiva]. Consulta 2 de marzo 2018.  
<https://issuu.com/pepelhc/docs/06-congreso-mesiasguevara>

GUTIERREZ Diego, RUIZ Roberto, y Beatriz XOCONOSTLE  
2015 “Estado Actual de los Cultivos Genéticamente Modificados en México y su contexto Internacional”. *Departamento de Biotecnología y Bioingeniería, Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional*. México. 1era Edición, pp.1-194. Consulta: 15 de diciembre de 2017.  
<https://www.conacyt.gob.mx/cibiogem/images/cibiogem/comunicacion/publicaciones/Estado-actual-de-los-cultivos.pdf>

HERBERT, Martha R., y otros  
2006 “Alimentos transgénicos: incertidumbres y riesgos basados en evidencias. Artículo actualizado, publicado originalmente”. *Revista Acta Académica* (UACA, Costa Rica). 19(39): 129-145. Noviembre del 2006. Consulta: 13 de agosto de 2017.  
<http://biologia.ucr.ac.cr/profesores/Garcia%20Jaime/TRANSGENICOS/ALIMENTOS%20TRANSGENICOS-INCERTIDUMBRES%20Y%20RIESGOS-A%20MARZO%202011.pdf>

HERRERA, Agustín Antonio  
2007 “El Principio de Precaución como Fundamento de la Bioseguridad en la Aplicación de Alimentos Transgénicos”. *BIBLAT-En Bibliografía Latinoamericana en revistas de investigación científica y social-* 2007-May-Ago.13-35-Revista de Estudios Agrarios. México Consulta: 12 de agosto 2017.  
[http://www.pa.gob.mx/publica/rev\\_35/Agust%C3%ADn%20Antonio%20Herrera%20Fragoso.pdf](http://www.pa.gob.mx/publica/rev_35/Agust%C3%ADn%20Antonio%20Herrera%20Fragoso.pdf)

HIDALGO, Juan Ramón  
2002 “El principio de precaución y los riesgos alimentarios”. *Eroski Consumer*. Febrero. Consulta: 2 de enero 2018.  
<http://www.consumer.es/seguridad-alimentaria/normativa-legal/2001/04/26/120.php>

HIDALGO, Carelia  
2004 “Reflexiones para decidir sobre los transgénicos”. *Compendium*, vol. 7, núm. 13, diciembre, pp. 66-71 Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado Barquisimeto, Venezuela. Consulta 12 de enero 2018  
<http://www.redalyc.org/pdf/880/88001305.pdf>

HIGUCHI, Angie  
2015 “Características de los consumidores de productos orgánicos y expansión de su oferta en Lima”. Volumen XLII, N°77, segundo semestre 2015: páginas 57-89. *Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico*. Consulta: 6 de septiembre de 2017.  
<http://revistas.up.edu.pe/index.php/apuntes/article/view/739/790>

INDUSTRY TASK FORCE ON GLYPHOSATE  
2013 “El Glifosato Aspectos de seguridad y Uso los Herbicidas que contienen glifosato en Europa”. *European Glyphosate Task Force* del 6 de noviembre. Consulta 12 de enero 2018.  
<http://www.glifosato.es/que-es-el-glifosato>

INFORME DE LA COMISIÓN DE BRUNTLAND  
1987 *Desarrollo y Cooperación Económica Internacional*. Medio Ambiente- Informe de la Comisión sobre Medio ambiente y el Desarrollo. Consulta: 26 de agosto de 2017  
[http://www.ecominga.uqam.ca/PDF/BIBLIOGRAPHIE/GUIDE\\_LECTURE\\_1/CMMAD-Informe-Comision-Brundtland-sobre-Medio-Ambiente-Desarrollo.pdf](http://www.ecominga.uqam.ca/PDF/BIBLIOGRAPHIE/GUIDE_LECTURE_1/CMMAD-Informe-Comision-Brundtland-sobre-Medio-Ambiente-Desarrollo.pdf)

INICIATIVA CARTA DE LA TIERRA  
2000 *Carta de la Tierra*. Palacio de Paz, en la Haya, Holanda. 29 de junio. Consulta 15 de diciembre de 2017.  
<http://cartadelatierra.org/descubra/la-carta-de-la-tierra/>

INSTITUTO NACIONAL DE DEFENSA DE LA COMPETENCIA Y DE LA PROTECCIÓN DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL-INDECOPI

- 2010 *Expediente N°189-2009/CPC*. Resolución: 6 de mayo de 2010 y Resolución: 5 de agosto de 2010
- 2017 *Expediente N°0007-2014/CEB-INDECOPI-PUN*. Resolución: 19 de enero de 2017
- 2017 *Expediente N°0010-2015/CEB-INDECOPI-LAL*. Resolución: 7 de febrero de 2017
- 2017 *Expediente N°0011-2015/CEB-INDECOPI-LAL*. Resolución: 7 de febrero de 2017
- 2017 *Expediente N°0005-2016/CEB-INDECOPI-LAL*. Resolución: 6 de noviembre de 2017
- 2006 *Expediente N°199-2006/CCD-INDECOPI*. Resolución: 21 de diciembre de 2006.

INSTITUTO NACIONAL DE SALUD

- 2011 *Evaluación de los efectos adversos de los alimentos genéticamente modificados en la salud humana: revisión de la literatura científica*. Nota Técnica 2011-3 Revisión Sistemática. Mayo Lima.

INTERNATIONAL SERVICE FOR THE ACQUISITION OF AGRI-BIOTECH APPLICATIONS- ESTADOS UNIDOS-ISAA

- 2016 *Brief 52 Resumen ejecutivo Situación Mundial de los Cultivos Biotecnológicos/GM Comercializados: 2016. Brief 52*  
<https://www.isaaa.org/resources/publications/briefs/52/executivesummary/pdf/B52-ExecSum-Spanish.pdf>

INTERNATIONAL SERVICE FOR THE ACQUISITION OF AGRI-BIOTECH APPLICATIONS- ESTADOS UNIDOS-ISAA

- 2016 *ISAAA Briefs brief 52 Global Status of Commercialized Biotech/GM Crops: 2016*  
<https://www.isaaa.org/resources/publications/briefs/52/download/isaaa-brief-52-2016.pdf>

ISLAS, Roberto

- 2011 “Principios Jurídicos”. *Anuario de Derecho Constitucional Latinoamericano*. Año XVII, Montevideo-Acervo de la Biblioteca Jurídica Virtual del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM; pp.397-412. Consulta: 19 de diciembre de 2017.  
<http://historico.juridicas.unam.mx/publica/librev/rev/dconstla/cont/2011/pr/pr26.pdf>

JONAS, Hans

- 2004 *El principio de responsabilidad. Ensayo de una ética para la civilización tecnológica*. 2ª Edición. Herder editorial.



- KACZEWER, Jorge  
 2002 “Toxicología del Glifosato: Riesgos para la salud humana”. En: *ECO PORTAL.NET*. 18 de diciembre. Consulta: 15 de marzo de 2018  
[https://www.ecoport.net/temas/especiales/salud/toxicologia\\_del\\_glifosato\\_riesgos\\_para\\_la\\_salud\\_humana](https://www.ecoport.net/temas/especiales/salud/toxicologia_del_glifosato_riesgos_para_la_salud_humana)
- LANDA, César  
 2014 “La Constitucionalización del Derecho Civil: El Derecho Fundamental a la Libertad Contractual, sus alcances y sus Límites”. *Themis* 66. Revista de Derecho, pp. 309-327.
- LA PEÑA, Isabel  
 2004 *Genéticamente Modificado. Principio Precautorio y Derecho del Consumidor en el Perú*. Sociedad Peruana de Derecho Ambiental. Primera Edición. Septiembre. Lima Perú
- LEGIFRANCE- Le service public de la diffusion du droit.  
 1995 *Loi n° 95-101 du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement*. Ley Barnier. Francia Consulta 23 de junio 2017.  
<https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000551804>
- MARTINEZ, Roger  
 2008 “Cultivos y alimentos transgénicos: una aproximación ecológica”. Universidad de Costa Rica- Universidad Nacional. *Revista Biocenosis* / Vol.21 (1-2) 2008. Consulta 3 de abril de 2017.  
<https://investiga.uned.ac.cr/revistas/index.php/biocenosis/article/viewFile/1271/1336>
- MARTINEZ, Mireia  
 2006 “Análisis del Protocolo de Cartagena sobre Bioseguridad: Su interacción con el sistema multilateral del comercio”. *Revista Peruana de Jurisprudencia Compendio Especializado*. Volumen n°49 – febrero 2006 Colección “Tesinas de Doctorado”. Editora Normas Legales S.A.C Trujillo Perú.
- MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO-MINAGRI  
 2015 *Decreto Supremo N°009-2015-MINAGRI*. Estrategia Nacional de Agricultura Familiar 2015-2021. Lima, 20 de julio. Consulta: 20 de enero de 2018  
 2013 *Decreto Supremo N°021-2013-MINAGRI* que “Aprueba la Estrategia Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional 2013 – 2021”. Lima, 28 de diciembre. Consulta: 20 de febrero de 2017  
<http://minagri.gob.pe/portal/download/pdf/marcolegal/normaslegales/decretos-supremos/2013/ds21-2013-minagri.pdf>

- 2012 *Decreto Supremo N°102-2012-PCM*. Lima, 12 de octubre. Consulta: 21 de enero de 2017.
- s/a *Producción Orgánica-* Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria- SENASA. Consulta: 21 de enero 2018  
<https://www.senasa.gob.pe/senasa/produccion-organica-3/>.
- s/a *Instituto Nacional de Innovación Agraria- Certificación de Semillas*. Consulta: 24 de febrero de 2018  
<http://www.inia.gob.pe/ente-rector/autoridad-en-semillas/129-cat-ente-rector/peas/329-certificacion-de-semillas>

#### MINISTERIO DE AMBIENTE

- 2017 *Marco institucional de la CMA* [diapositiva]. Tercera Sesión Ordinaria de la CMA Dirección General de Diversidad Biológica (DGDB). 11 de diciembre Lima. Consulta: 18 de enero de 2018.  
[http://bioseguridad.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2017/12/institucional\\_cma.pdf](http://bioseguridad.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2017/12/institucional_cma.pdf)
- 2016 *Moratoria al Ingreso de Transgénicos-OVM en el Perú. (2011-2015). Protegiendo nuestra diversidad biológica y cultural. Reporte del estado de la implementación de la Ley n.° 29811*. Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú n.° 2016-08201 Primera edición, febrero 2016
- 2016 *Decreto Supremo N°006-2016-MINAM*. Aprueba Procedimiento y Plan Multisectorial para la Vigilancia y Alerta Temprana respecto de la Liberación de OVM en el Ambiente. Lima, 21 de Julio.  
[http://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2016/07/DS\\_006-2016MINAM.pdf](http://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2016/07/DS_006-2016MINAM.pdf)
- 2016 *Decreto Supremo N° 011-2016-MINAM*. Aprueban el listado de mercancías restringidas sujetas a control en el marco de la Ley N° 29811. Lima 24 de julio.  
[http://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2016/07/DS\\_011-2016-MINAM.pdf](http://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2016/07/DS_011-2016-MINAM.pdf)
- 2014 *Estrategia Nacional de Diversidad Biológica al 2021. Plan de Acción 2014-21 Biológica*. 1era Edición. Noviembre. Lima.  
<http://sinia.minam.gob.pe/download/file/fid/40740>
- 2012 *Decreto Supremo N° 008-2012-MINAM*. Aprueban Reglamento de la Ley que establece la Moratoria al Ingreso y Producción de Organismos Vivos Modificados al Territorio Nacional por un período de 10 años 14 de noviembre. Consulta 20 de enero de 2018  
[http://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2013/09/ds\\_008-2012-minam.pdf](http://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2013/09/ds_008-2012-minam.pdf)

#### MINISTERIO DE JUSTICIA

- 2005 *Decreto Supremo N°017-2005-JUS*. Aprueban el Plan Nacional de Derechos Humanos 2006-2010 elaborado por el Consejo Nacional de Derechos Humanos. Lima, 10 de diciembre. Consulta: 11 de abril de 2017

<https://www.minjus.gob.pe/wp-content/uploads/2014/03/DS-017-2005-JUS.docx>

MOURE, Ana María

2013 “El principio de precaución en el derecho internacional”. *Revista Internacional de Éticas Aplicadas*. Dilemata año 5 (2013), N°11, pp.1-17. Consulta: 15 de agosto de 2017.  
[www.dilemata.net/revista/index.php/dilemata/article/download/189/230/](http://www.dilemata.net/revista/index.php/dilemata/article/download/189/230/)

ORGANIZACIÓN DE ESTADOS AMERICANOS –OEA. Departamento de Derecho Internacional

1988 *Protocolo Adicional a la Convención Americana sobre Derechos Humanos en materia de Derechos Económicos, Sociales y Culturales*. Protocolo de San Salvador. Adoptado en San Salvador, El Salvador, el 17 de noviembre de 1988, en el decimoctavo período ordinario de sesiones de la Asamblea General).  
<http://www.oas.org/juridico/spanish/tratados/a-52.html>

ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACIÓN Y LA ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD FAO

s/f Programa Especial para la Seguridad Alimentaria (PESA) Centroamérica.  
Consulta: 18 de enero de 2018  
[http://www.fao.org/in-action/pesa-centroamerica/temas/conceptos-basicos/es/Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura-Seguridad y Soberanía Alimentarias](http://www.fao.org/in-action/pesa-centroamerica/temas/conceptos-basicos/es/Organización%20de%20las%20Naciones%20Unidas%20para%20la%20Alimentación%20y%20la%20Agricultura-Seguridad%20y%20Soberanía%20Alimentarias). [Documento base para Discusión] de Gustavo Gordillo y Gustavo Méndez Obed. Consulta 21 de junio de 2017.  
<http://www.fao.org/3/a-ax736s.pdf>

2013 *La Seguridad Alimentaria: información para la toma de decisiones Guía práctica. Una introducción a los conceptos básicos de la seguridad alimentaria*. Directrices fueron extraídas del curso de aprendizaje a distancia “Conceptos y Marcos de Seguridad Alimentaria”. Consulta: 11 de mayo 2017.  
<http://www.fao.org/docrep/014/al936s/al936s00.pdf>

2009 *Evaluación de la inocuidad de los alimentos genéticamente modificados instrumentos para capacitadores*. Roma- Italia. Consulta: 18 de diciembre de 2017.  
<http://www.fao.org/3/a-i0110s.pdf>

2005 “Codex Alimentarius”. *Alimentos producidos orgánicamente* Segunda Edición Publicado por el Secretariado de la Comisión del Codex Alimentarius Programa Conjunto FAO/OMS sobre Normas Alimentarias, FAO, Roma. Italia. Consulta 03 de septiembre de 2017.  
<http://www.fao.org/3/a-a0369s.pdf>

2003 “Principios para el Análisis de Riesgos de Alimentos obtenidos por Medios Biotecnológicos Modernos (CAC/GL 44-2003)”. *Programa Conjunto FAO/OMS sobre Normas Alimentarias Comisión del Codex Alimentarius. Alimentos Obtenidos por Medios Biotecnológicos*. Publicado por la Secretaría

- del  
Programa Conjunto FAO/OMS sobre Normas Alimentarias, FAO, Roma. Italia  
Consulta: 13 de junio de 2017.  
<http://www.fao.org/docrep/008/y5819s/y5819s02.htm>
- 2002 *Informe de la Cumbre Mundial sobre la Alimentación: cinco años después Roma*. Del 10-13 de junio de 2002. Roma, Italia.  
<http://www.fao.org/3/a-y7106s.pdf>
- 2001 *Declaración Final del Foro Mundial sobre Soberanía Alimentaria*. La Habana, Cuba, 7 de septiembre del 2001 Por el derecho de los pueblos a producir, a alimentarse y a ejercer su soberanía alimentaria. Consulta: 25 de agosto de 2017. <http://www.edualter.org/material/sobirania/declaracion%20cuba.pdf>
- 2001 “Los organismos modificados genéticamente, los consumidores, la inocuidad de los alimentos, y el medio ambiente”. Grupo Editorial, *Dirección de Información de la FAO*. Roma- Italia. Consulta: 29 de agosto de 2017  
<http://www.fao.org/docrep/003/x9602s/x9602s00.htm#TopOfPage>
- 1996 *Cumbre Mundial sobre la Alimentación*. Del 13-17 de noviembre de 1996. Roma, Italia. Julio Consulta: 19 de agosto de 2017.  
<http://www.fao.org/docrep/X2051s/X2051s00.htm>
- 1997 *Declaración Universal sobre el Genoma Humano y los Derechos Humanos*. 11 de noviembre. Consulta: 19 de agosto de 2017.  
[http://portal.unesco.org/es/ev.php-URL\\_ID=13177&URL\\_DO=DO\\_TOPIC&URL\\_SECTION=201.html](http://portal.unesco.org/es/ev.php-URL_ID=13177&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html)
- ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD
- s/f “Cambio climático y salud humana-Bienes y servicios de los ecosistemas para la salud”. Consulta 22 de julio de 2017.  
<http://www.who.int/globalchange/ecosystems/es/>
- 2014 “Constitución de la Organización Mundial de la Salud” (1946). Organización Mundial de la Salud. Documentos Básicos 48ª Edición- Con las modificaciones adoptadas hasta el 31 de diciembre de 2014.  
<http://apps.who.int/gb/bd/PDF/bd48/basic-documents-48th-edition-sp.pdf?ua=1#page=7>
- 1986 *Carta de Ottawa Para la Promoción de la Salud*. Ottawa, Canadá. 21 de noviembre. Consulta 13 de enero 2018  
<http://www.fmed.uba.ar/depto/toxico1/carta.pdf>
- ORGANIZACIÓN DE ESTADOS AMERICANOS- OEA
- 1988 *Protocolo Adicional a la Convención Americana sobre Derechos Humanos en materia de Derechos Económicos, Sociales y Culturales*. Protocolo de San Salvador. Adoptado en San Salvador, El Salvador, el 17 de noviembre en el decimoctavo período ordinario de sesiones de la Asamblea General). Consulta: 21 de julio de 2017.  
<http://www.oas.org/juridico/spanish/tratados/a-52.html>



- 1948 *Declaración Americana de los Derechos y Deberes del Hombre*. Consulta: 21 de julio de 2017.  
<http://www.oas.org/es/cidh/mandato/Basicos/declaracion.asp>
- 1948 *La Declaración Universal de los Derechos Humanos*. Consulta: 21 de julio de 2017.  
<http://www.un.org/es/universal-declaration-human-rights/>
- ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS-ONU.
- 2006 Convención sobre los derechos de las personas con discapacidad. Derechos Humanos. Consulta: 14 de marzo de 2017  
[http://www.ohchr.org/Documents/Publications/AdvocacyTool\\_sp.pdf](http://www.ohchr.org/Documents/Publications/AdvocacyTool_sp.pdf)
- 2000 *Observación General 14*. El derecho al disfrute del más alto nivel posible de salud. 11/08/2000.E/C.12/2000/4, CESCR (General Comments). Consejo Económico Social.  
<http://www.acnur.org/fileadmin/scripts/doc.php?file=fileadmin/Documentos/bdl/2001/1451>
- 2000 *Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología del Convenio sobre la Diversidad Biológica*. Texto. Montreal, 2000. Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica. Consulta: 12 de diciembre de 2017.  
<https://www.conacyt.gob.mx/cibiogem/images/cibiogem/comunicacion/publicaciones/cartagena-protocol-es.pdf>
- 1995 *Acuerdo de 1995 sobre las poblaciones de peces transzonales y las poblaciones de peces altamente migratorios*.  
[http://www.un.org/depts/los/convention\\_agreements/reviewconf/FishStocks\\_SP\\_B.pdf](http://www.un.org/depts/los/convention_agreements/reviewconf/FishStocks_SP_B.pdf)
- 1992 *Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático*. Estados Unidos. FCCC/INFORMAL/84\*.GE.05-62301 (S) 220705 220705  
<https://unfccc.int/resource/docs/convkp/convsp.pdf>
- 1992 Declaración de Río sobre Medio Ambiente y el Desarrollo  
<http://www.un.org/spanish/esa/sustdev/agenda21/riodeclaration.htm>
- 1992 Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB)  
<https://www.cbd.int/doc/legal/cbd-es.pdf>
- 1987 Informe de la Comisión de Bruntland.  
*Desarrollo y Cooperación Económica Internacional*. Medio Ambiente- Informe de la Comisión sobre Medio ambiente y el Desarrollo. Consulta: 26 de agosto de 2017  
[http://www.ecominga.uqam.ca/PDF/BIBLIOGRAPHIE/GUIDE\\_Lecture\\_1/CMMAD-Informe-Comision-Brundtland-sobre-Medio-Ambiente-Desarrollo.pdf](http://www.ecominga.uqam.ca/PDF/BIBLIOGRAPHIE/GUIDE_Lecture_1/CMMAD-Informe-Comision-Brundtland-sobre-Medio-Ambiente-Desarrollo.pdf)
- 1982 Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar.  
[https://www.dimar.mil.co/sites/default/files/atach/texto\\_de\\_la\\_convemar.pdf](https://www.dimar.mil.co/sites/default/files/atach/texto_de_la_convemar.pdf)
- 1982 Carta Mundial de la Naturaleza. Resolución aprobada por la Asamblea General (sin remisión previa a una Comisión Principal (A/37/L.4 y Add.1). Consulta 16 de enero 2018.  
<http://www.mbigua.org.ar/uploads/File/CartaMundialNaturaleza.pdf>

- 1969 Convención Americana sobre Derechos Humanos (Pacto de San José). San José, Costa Rica 7 al 22 de noviembre de 1969.  
[https://www.oas.org/dil/esp/tratados\\_b-32\\_convencion\\_americana\\_sobre\\_derechos\\_humanos.htm](https://www.oas.org/dil/esp/tratados_b-32_convencion_americana_sobre_derechos_humanos.htm)
- 1966 Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos. Adoptado y abierto a la firma, ratificación y adhesión por la Asamblea General en su resolución 2200 A (XXI), de 16 de diciembre de 1966 Derechos Humanos.  
<http://www.ohchr.org/SP/ProfessionalInterest/Pages/CCPR.aspx>
- 1966 Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales. Adoptado y abierto a la firma, ratificación y adhesión por la Asamblea General en su resolución 2200 A (XXI), de 16 de diciembre de 1966. Derechos Humanos.  
<http://www.ohchr.org/SP/ProfessionalInterest/Pages/CESCR.aspx>

#### ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA EDUCACIÓN, LA CIENCIA Y LA CULTURA- UNESCO

- 2005 *Declaración Universal sobre Bioética y Derechos Humanos*. 19 de octubre. Consulta: 2 de septiembre de 2017.  
[http://portal.unesco.org/es/ev.php-URL\\_ID=31058&URL\\_DO=DO\\_TOPIC&URL\\_SECTION=201.html](http://portal.unesco.org/es/ev.php-URL_ID=31058&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html)
- 2005 *Informe del Grupo de Expertos sobre el principio precautorio de la Comisión Mundial de Ética del Conocimiento Científico y la Tecnología (COMEST)*. Lima. Consulta 12 de noviembre de 2017.  
<http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001395/139578s.pdf>
- 2001 “OGM El-campo de las Incertidumbres 5 Fichas para comprender, anticipar, y Debatir”. Damien Conaré Katell Le Goulven (editores); Hélène Ilbert, Stéphane Guéneau, Tristan le Cotty, Anthony Aumand, Sélim Louafi, Sarah Mongruel, Isabelle Biagiotti, Claude Roger, Anne Chetaille (Comité de redacción Solagrail). Consulta: 24 de julio de 2017.  
<http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001246/124623s.pdf>
- 1999 *Conferencia mundial sobre la ciencia*. 1º de julio 1999. *Science for the Twenty-First Century-A new Commitment- World Conference on Science*- Programa en Pro de la Ciencia: Marco General de Acción Adoptado por la Conferencia mundial sobre la ciencia el 1º de julio 1999 - Texto final- 25 junio -Julio 1999- Budapest Hungría. Consulta 11 de agosto de 2017.  
[http://www.unesco.org/science/wcs/esp/marco\\_accion\\_s.htm](http://www.unesco.org/science/wcs/esp/marco_accion_s.htm)
- 1997 *Declaración sobre las Responsabilidades de las Generaciones Actuales para con las Generaciones Futuras*. 12 de noviembre. 29ª reunión celebrada en París del 21 de octubre al 12 de noviembre. Consulta: 11 de marzo 2017  
[http://portal.unesco.org/es/ev.php-URL\\_ID=13178&URL\\_DO=DO\\_TOPIC&URL\\_SECTION=201.html](http://portal.unesco.org/es/ev.php-URL_ID=13178&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html)
- 1992 *Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo*. Del 3 a 14 de junio. Consulta: 21 de julio de 2017.  
[http://www.unesco.org/education/pdf/RIO\\_S.PDF](http://www.unesco.org/education/pdf/RIO_S.PDF)

ORTIZ CABALLERO, René

1996 *El Derecho en la Sociedad Post Moderna*. Pontificia Universidad Católica del Perú. Fondo Editorial

PAM AMERICAN HEALT ORGANIZATION

1978 *Declaración de Alma-Ata*. Conferencia Internacional sobre Atención Primaria de Salud, Alma-Ata, URSS, 6-12 de septiembre de 1978. Consulta: 24 de julio de 2017

<http://apps.who.int/gb/bd/PDF/bd48/basic-documents-48th-edition-sp.pdf?ua=1#page=7>

PEDEMONTE, Fiorella

2017 *Problemática del uso de Glifosato*. Trabajo Monográfico para optar el Título de: INGENIERO AGRÓNOMO Lima – Universidad Nacional Agraria la Molina Facultad de Agronomía Perú. Consulta: 28 de julio de 2017  
<http://repositorio.lamolina.edu.pe/bitstream/handle/UNALM/3011/T10-P4-T.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

PODER JUDICIAL

2016 *Casación Penal N°389-2014*. Sentencia: 2 de diciembre de 2016. Consulta: 1 de noviembre.

<https://www.pj.gob.pe/wps/wcm/connect/69d7fd0043b4ddb8250afd60181f954/CAS+389-2014+San+Mart%C3%ADn.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=69d7fd0043b4ddb8250afd60181f954>

PRESIDENCIA DEL CONSEJO DE MINISTROS

2012 *Decreto Supremo N° 102-2012-PCM* “Declaran de interés nacional y de necesidad pública la seguridad alimentaria y nutricional de la población nacional y crean la Comisión Multisectorial de Seguridad Alimentaria y Nutricional de naturaleza permanente adscrita al Ministerio de Agricultura”. Lima, 12 de octubre. Consulta: 11 de febrero de 2017.

<http://extwprlegs1.fao.org/docs/pdf/per130107.pdf>

2004 *Decreto Supremo N°066-2004-PCM* “Aprueban la Estrategia de Seguridad Alimentaria 2004-2015”. Consulta: 11 de febrero de 2017.

[http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4\\_uibd.nsf/2F747B8FF5AB244F05257A4E005B0EC7/\\$FILE/DECRETO\\_SUPREMO\\_066\\_2004\\_PCM\\_SPIJ\\_Aprueban\\_la\\_Estrategia\\_Nacional\\_de\\_Seguridad\\_Alimentaria\\_2004.pdf](http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/2F747B8FF5AB244F05257A4E005B0EC7/$FILE/DECRETO_SUPREMO_066_2004_PCM_SPIJ_Aprueban_la_Estrategia_Nacional_de_Seguridad_Alimentaria_2004.pdf)

2002 *Decreto Supremo N°118-2002-PCM* “Se crea la Comisión Multisectorial de Seguridad Alimentaria, encargada de coordinar, evaluar y priorizar las políticas y medidas sectoriales orientadas a garantizar la seguridad alimentaria de la población”. Lima, 13 de noviembre. Consulta: 11 de febrero de 2017.

[http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4\\_uibd.nsf/07C6C04AADB0A8EA05257EEA006CE638/\\$FILE/DS\\_118\\_2002.pdf](http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/07C6C04AADB0A8EA05257EEA006CE638/$FILE/DS_118_2002.pdf)

PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL MEDIO AMBIENTE (PNUMA)  
INTERNATIONAL ENVIRONMENT HOUSE (EIH)

2001 *Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes (COP)*  
Texto y anexos. Enmendado en 2009 - Consulta 13 de octubre de 2017  
[http://www.wipo.int/edocs/trtdocs/es/unep-pop/trt\\_unep\\_pop\\_2.pdf](http://www.wipo.int/edocs/trtdocs/es/unep-pop/trt_unep_pop_2.pdf)

RAMÓN, Daniel

2014 “Avances en Biotecnología de Alimentos”. *Biotecnología Española*. Arbor,  
Vol. 190, N°768. Consulta: 29 de agosto de 2017.  
<http://arbor.revistas.csic.es/index.php/arbor/article/view/1953/2275>

REAL ACADEMIA ESPAÑOLA (RAE)

2017 *Diccionario de la lengua española*. Consulta en Línea. 1 de noviembre de 2017  
<http://dle.rae.es/?id=PmieP4X>

2001 *Diccionario de la lengua española*. Madrid. Espasa Calpe España.

ROQUÉ, María Victoria, y otros

2015 “El Principio de Precaución y los Límites en Biomedicina”. 19 (Enero –Junio)  
*Sistema de Información Científica Redalyc-Red de Revistas Científicas de  
América Latina y el Caribe, España y Portugal*. Fecha de consulta 10 de abril  
2017. Consulta: 9 de diciembre de 2017  
<http://www.redalyc.org/comocitar.oa?id=83239024010>

SACO Méndez, Santiago

1994-1995 Declaración de Alma Ata; a cinco años de la meta  
Septiembre 94-Febrero95, Año 3 N°5. Consulta: 1 de julio 2017  
[http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/situa/1995\\_n5/declaracion.htm](http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/situa/1995_n5/declaracion.htm)

SÁNCHEZ-CUEVAS, María Claudia

2003 “Biotecnología: Ventajas y desventajas para la agricultura”. Dialnet. *Revista  
UDO Agrícola*. 3 (1): 1-11. España. Consulta 9 de diciembre de 2017.  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2221496>

SAENZ, Luis

2015 “Apuntes sobre el Derecho a la Integridad en la Constitución Peruana”. *Revista  
de Derecho Constitucional N° 1* (2015), pp. 293 - 301. Consulta: 24 de  
setiembre de 2017.  
[http://www.derecho.usmp.edu.pe/centro\\_derecho\\_constitucional/revista/I\\_ES  
TUDIOS/APUNTES\\_SOBRE\\_EL\\_DERECHO\\_INTEGRIDAD\\_LA\\_CONS  
TITUCION\\_PERUANA.pdf](http://www.derecho.usmp.edu.pe/centro_derecho_constitucional/revista/I_ES<br/>TUDIOS/APUNTES_SOBRE_EL_DERECHO_INTEGRIDAD_LA_CONS<br/>TITUCION_PERUANA.pdf)



- SÁNCHEZ Emilia.  
2002 “El principio de precaución: implicaciones para la salud pública”. *Gaceta Sanitaria*, 16(5), 371-373. Barcelona España. Consulta: 19 de noviembre de 2017 [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0213-91112002000500001&lng=es&tlng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-91112002000500001&lng=es&tlng=es).
- SANCHEZ, Trinidad  
2008 “Plantas Transgénicas”. *Biotecnología y Alimentación*. Universidad Nacional de Educación a Distancia. Junio. s/l. Consulta 12 de diciembre de 2017 <http://www2.uned.es/experto-biotecnologia-alimentos/TrabajosSelecc/TrinidadSanchez.pdf>
- SOCIEDAD ESPAÑOLA DE BIOTECNOLOGÍA  
2000 “Plantas Transgénicas [preguntas, respuestas]” *Biología en pocas palabras* 1. Sebiot. España. Consulta 12 de septiembre de 2017. [http://gshpv.ibmcp.csic.es/Home.html/Downloads\\_files/Plantas%20transgeniccas%20Q%26A.pdf](http://gshpv.ibmcp.csic.es/Home.html/Downloads_files/Plantas%20transgeniccas%20Q%26A.pdf)
- SOTOMARINO, Roxana  
2013 *La Filosofía del Derecho Tendencias Contemporáneas*. Primera Edición. Febrero. A.FA. Editores Importadores SA. Perú.  
2010 “Derechos Subjetivos y Fenómenos Jurídicos: Nuevas fronteras en el ámbito de los Derecho Patrimoniales”. *Diálogo con la Jurisprudencia*. Lima, 2010, julio N°142. 130-139
- SPENDELER, Liliane.  
2005 “Organismos Modificados Genéticamente: Una Nueva Amenaza para la Seguridad Alimentaria”. *Revista Española de Salud Pública*, 79(2), 271-282. N°2. Consulta: el 08 de abril de 2017. [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1135-57272005000200013&lng=es&tlng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57272005000200013&lng=es&tlng=es)
- TAPIA, Mario y Ana María FRIES  
2007 *Guía de Campo de los Cultivos Andino*. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación FAO- Asociación Nacional de Productores Ecológicos del Perú. Primera edición. Lima. Consulta 7 de enero 2018. <http://www.fao.org/docrep/010/ai185s/ai185s.pdf>
- TICKNER, Joel, y otros  
1999 *Manual sobre El Principio Precautorio en Acción*  
Escrito para la Red de Ciencia y Salud Ambiental (Science and Environmental Health Network, SEHN. Junio  
<http://www.sustainableproduction.org/downloads/El%20Principio%20Precautorio.pdf>

## TRIBUNAL CONSTITUCIONAL

- 2005 *Expediente N. 4516-2005-PA/TC*. Sentencia: 22 de setiembre de 2005  
Consulta: 11 de enero 2018  
<http://www.tc.gob.pe/jurisprudencia/2007/04516-2005-AA.pdf>
- 2005 *Expediente N°1865-2005-PA/TC*. Sentencia: 18 de mayo de 2005 Consulta 11 de enero de 2018.  
<https://tc.gob.pe/jurisprudencia/2006/01865-2005-AA.html>
- 2007 *Expediente N°2734-2005-PA/TC*. Sentencia: 19 de diciembre de 2007. Consulta 11 de enero de 2018.  
<http://www.tc.gob.pe/jurisprudencia/2007/02734-2005-AA.html>
- 2008 *Expediente N° 03094-2006-PA/TC*. Sentencia: 15 de agosto de 2008, Consulta: 11 de enero de 2018.  
<https://tc.gob.pe/jurisprudencia/2008/03094-2006-AA.pdf>
- 2005 *expediente N°3510-2003-AA/TC*. Sentencia: 13 de abril 2005. Consulta: 11 de enero de 2018.  
<https://tc.gob.pe/jurisprudencia/2005/03510-2003-AA.html>
- 2004 *Expediente N°03196-2004-AC/TC*. Sentencia: 25 de agosto de 2005 Consulta: 11 de enero de 2018.  
<http://www.tc.gob.pe/jurisprudencia/2005/03196-2004-AC.pdf>
- 2003 *Expediente N°0964-2002-AA/TC*. Sentencia: 17 de marzo de 2003. Consulta: 11 de enero de 2018.  
<http://www.tc.gob.pe/jurisprudencia/2003/00964-2002-AA.html>
- 2007 *Expediente N° 4223-2006-PA/TC*. Sentencia: 2 de junio de 2007. Consulta: 11 de enero de 2018.  
<http://www.tc.gob.pe/jurisprudencia/2007/04223-2006-AA.html>
- 2006 *Expediente N°04099-2005-AA/TC*. Sentencia: 29 de agosto de 2006. Consulta: 2 de febrero de 2017.  
<https://tc.gob.pe/jurisprudencia/2006/04099-2005-AA.html>
- 2004 *Expediente N°2333-2004-HC/TC*. Sentencia: 12 de agosto de 2004. Consulta 13 de junio de 2017.  
<http://www.tc.gob.pe/jurisprudencia/2004/02333-2004-HC%20Resolucion.html>
- 2004 *Expediente N°0814-2003-AA/TC*. Sentencia: 11 de mayo de 2004. Consulta: 11 de enero de 2018.  
<https://tc.gob.pe/jurisprudencia/2004/00814-2003-AA.html>
- 2004 *Expediente N°2945-2003-AA/TC*. Sentencia: 20 de abril de 2004. Consulta: 18 de diciembre de 2017.  
[https://www.escribano.org/sites/default/files/Decision\\_Azanca\\_A\\_Meza\\_Garcia.html](https://www.escribano.org/sites/default/files/Decision_Azanca_A_Meza_Garcia.html)

## TRONCOSO, María Isabel

- 2010 “El principio de precaución y la responsabilidad civil”. *Revista de Derecho Privado* N°18,201. pp 205 A 220. Colombia. Consulta 23 de octubre de 2017.  
[revistas.ueexternado.edu.co/index.php/derpri/article/viewFile/407/387](http://revistas.ueexternado.edu.co/index.php/derpri/article/viewFile/407/387)

VAN GRIETHUYSEN, Pascal

2004 “Le principe de précaution: quelques éléments de base”. *Les Cahiers du RIBios* N°4-Réseau Interdisciplinaire Biosécurité- Biosafety Inderdisciplinary Network c/o IUED Institut Universitaire d’Etudes du Développement. Francia.Consulta: 2 de diciembre de 2017.  
<http://ribios.org/fr/documents/docs/Brochurespdf/Brochure4ppPascal.pdf>

VERA, Germán

2008 “El Principio Precautorio en el Derecho Peruano”. *Revista de Derecho Administrativo- Círculo de Derecho Administrativo*. Pontificia Universidad Católica del Perú. N°6.

1994 “El Derecho Internacional del Medio Ambiente y sus Principios Rectores: El caso del Principio Precautorio”. *Themis*. *Revista de Derecho*. Segunda Época/N°29. pp. 111-116.

ZAFFARONI, Eugenio Raúl

2012 *La Pachamama y el Humano*. Ediciones Madres de Plaza de Mayo. Ediciones Colihue. 1era Edición. Buenos Aires Argentina.

