

**ANÁLISIS SOCIO–JURÍDICO DE LOS ALIMENTOS GENÉTICAMENTE  
MODIFICADOS EN COLOMBIA**

**NINIVE GISETH PINZÓN ARCILA**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS  
ESCUELA DE DERECHO Y CIENCIA POLÍTICA  
BUCARAMANGA**

**2015**

**ANÁLISIS SOCIO–JURÍDICO DE LOS ALIMENTOS GENÉTICAMENTE  
MODIFICADOS EN COLOMBIA**

**NINIVE GISETH PINZÓN ARCILA**

**Proyecto de grado para optar el título de ABOGADO**

**Director del Proyecto:**

**JAVIER ALEJANDRO ACEVEDO GUERRERO**

**Magister en Derecho**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS  
ESCUELA DE DERECHO Y CIENCIA POLÍTICA.  
BUCARAMANGA**

**2015**

## CONTENIDO

	<b>Pág.</b>
INTRODUCCIÓN	10
1. GENERALIDADES DEL PROYECTO	12
1.1 PLANTEAMIENTO Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	12
1.2 JUSTIFICACION	14
1.3 OBJETIVOS	14
1.3.1 Objetivo General.	14
1.3.2 Objetivos Especificos	14
2. CONSIDERACIONES GENERALES SOBRE LOS ORGANISMOS GENETICAMENTE MODIFICADOS.	15
2.1 DEFINICIONES	15
2.2 APROXIMACIÓN CONCEPTUAL: ORGANISMOS GENÉTICAMENTE MODIFICADOS	17
2.3 ESTADO DEL DEBATE ACTUAL FRENTE A LOS ORGANISMOS GENTICAMENTE MODIFICADOS	19

2.3.1 Repercusiones de los OGM en la sociedad	19
2.3.2 Repercusiones en la agricultura y el medio ambiente:	20
2.3.3 Repercusiones en la salud	22
2.3.4 Propiedad intelectual /derechos de obtentor de variedades vegetales	25
<b>3. LA SEGURIDAD ALIMENTARIA Y LOS ORGANISMOS GENTICAMENTE MODIFICADOS</b>	<b>26</b>
3.1 INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS	27
3.2 EL PRINCIPIO DE PRECAUCION	28
3.3 ANALISIS COMPARATIVO Y EQUIVALENCIA SUSTANCIAL	32
3.4 ETIQUETADO Y TRAZABILIDAD DE LOS ALIMENTOS GENETICAMENTE MODIFICADOS	34
<b>4. INSTRUMENTOS INTERNACIONALES EN MATERIA DE ORGANISMOS GENETICAMENTE MODIFICADOS</b>	<b>39</b>
4.1 DECLARACIÓN DE RIO SOBRE EL MEDIO AMBIENTE Y EL DESARROLLO (AGENDA 21)	39
4.2 CONVENIO SOBRE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA	40
4.3 PROTOCOLO DE CARTAGENA SOBRE LA SEGURIDAD DE LA BIOCTENOLOGIA	42

4.4 PROTOCOLO SOBRE RESPONSABILIDAD Y COMPENSACIÓN POR DAÑOS CAUSADOS POR ORGANISMOS GENÉTICAMENTE MODIFICADOS	44
4.5 ACUERDO DE LA ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE COMERCIO (OMC) SOBRE MEDIDAS SANITARIAS Y FITOSANITARIAS	45
5. REGULACION NACIONAL DE LOS OGM FRENTE AL CONSUMIDOR	48
5.1 ÚLTIMO PRECEDENTE JUDICIAL DE LA CORTE CONSTITUCIONAL COLOMBIANA FRENTE A LA VULNERACIÓN DE LOS DERECHOS DE LOS CONSUMIDORES POR LA OMISIÓN DE INFORMACIÓN EN LAS ETIQUETAS DE LOS PRODUCTOS GM	52
6. EL CONSUMIDOR COMO ÚLTIMO ESLABÓN EN LA CADENA DE PRODUCCIÓN	63
7. CONCLUSIONES	78
BIBLIOGRAFÍA	79

## RESUMEN

TITULO: ANÁLISIS SOCIO–JURÍDICO DE LOS ALIMENTOS GENÉTICAMENTE MODIFICADOS EN COLOMBIA\*

AUTORA: NINIVE PINZON ARCILA \*\*

**PALABRAS CLAVES:** Biotecnología, Alimentos Transgénicos, Trazabilidad, Etiquetado, Organismos Genéticamente Modificados, Principio de Precaución, Equivalencia Sustancial, Consumidores, Biodiversidad, Agricultores.

Descripción: La creación de productos transgénicos desarrollados a partir de modificaciones genéticas ha sido blanco de múltiples debates. De quienes están a favor y consideran estos procesos como inherentes a la evolución humana y de aquellos que por el contrario los consideran una amenaza potencial para la salud, la biodiversidad y el medio ambiente. Colombia cuenta con un marco normativo en relación a la importación, regulación, utilización y distribución de Organismos Genéticamente Modificados; las políticas aplicables en esta materia se encuentran fundadas en convenios internacionales que el país ha ratificado; sin embargo, carecen de una ley nacional que regule y vincule de manera integral y eficaz los diversos actores y factores que intervienen en los procesos de producción y comercialización de alimentos transgénicos; resultando la legislación en esta área básica y dispersa. El país también carece de mecanismos de control sobre bioseguridad eficaces que permitan anteponerse a las consecuencias adversas que este tipo de alimentos pueda ocasionar en la salud y en el ambiente. Toda esta situación genera inseguridad y afecta a varios sectores de la cadena de producción de alimentos; finalmente, el consumidor como último eslabón de esta cadena de producción tiene derecho a estar informado sobre los suministros alimenticios que consume; su origen, sus componentes, y si estos derivan o no de OGM, más si se tiene en cuenta el escenario de mercado global en que se mueven las industrias generadoras de alimentos. El correcto etiquetado de los productos se convierte así, en la vía más directa para que los consumidores reciban la información básica sobre los alimentos que se ofrecen; convirtiéndose además en una garantía de la calidad del producto y de los procedimientos que se tuvieron en cuenta para su elaboración.

---

\* Proyecto de grado

\*\* Facultad de Ciencias Humanas Escuela de Derecho y Ciencia Política. Director Javier Alejandro Acevedo Guerrero

## ABSTRACT

TITLE: Socio-Legal Analysis of genetically modified foods in Colombia<sup>\*</sup>

AUTHOR: NINIVE PINZON ARCILA<sup>\*\*</sup>

KEYWORDS: Biotechnology, GMO Food, Traceability, Labelling, Genetically Modified Organisms, Precautionary Principle, Substantial Equivalence, Consumers, Biodiversity and Farmers.

The creation of transgenic products developed from genetic modification has been the target of multiple debates among people who consider these processes as inherent to human evolution and those ones who consider them as a potential threat to health, biodiversity and the environment. Colombia has a controlling framework in relation to imports, regulations, uses and distribution of genetically modified organisms. Some of the policies concerning this area have been approved by international conventions that Colombia has already ratified. However, there is not a national law controlling and effectively linking and regulating the different actors and factors involved in the processes of production and marketing of GM food; resulting in a disperse and basic legislation on this matter. The country also lacks of effective control mechanisms concerning biosafety in order to avoid the adverse impact these foods may have on health and the environment. This situation creates uncertainty and affects various sectors of the food production chain. Finally, the consumer, as the last link in this production chain has the right to be informed about food and supplies he/she is consuming; its origins, components, and whether or not these products are derived from GMOs, especially if one considers the global market as a generator scenario to maintain food industries. Proper labeling of products therefore comes to be the most direct way for consumers to receive basic information about the food they are being offered; as well as becoming a guarantee of product quality and the procedures that were considered for processing.

---

<sup>\*</sup> Project of grade

<sup>\*\*</sup> Faculty Humanities. School Law and Sciences Politics Director Javier Alejandro Acevedo Guerrero

## INTRODUCCIÓN

Diversos Organismos internacionales y varios sectores de la población entre ellos cultivadores, ambientalistas y consumidores consideran que el introducir alimentos que han sido modificados genéticamente en el mercado requiere de un sistema normativo claro y eficaz, que contenga como principio fundamental la seguridad alimentaria; por lo tanto cada país está en la obligación de adoptar estrategias y medidas específicas de acuerdo a sus necesidades y recursos; a través de los cuales sea posible evaluar y prevenir futuros riesgos y el impacto que tendrán estos productos en el medio ambiente y la salud de personas y animales.

Actualmente en Colombia el etiquetamiento de los productos que contienen OMG juega un papel fundamental, los consumidores tienen derecho a conocer el origen de los productos que llegan a sus platos para su consumo, sin embargo el control jurídico no ha sido eficaz, pues existe omisión Legislativa frente al tema; hay falta de regulación en la temática, hay falencias en cuanto a la adopción de una postura sobre el tema y de esta forma poder avalar la normatividad ya existente que ha sido definida por las autoridades administrativas para constituir una descripción del bien, en la cual se especifique la técnica usada, las alteraciones y tipos de componentes contenidos en los productos; esta regulación es competencia del Legislador y a él corresponderá llenar el vacío legal actualmente existente en nuestro país.

El etiquetado informa y educa sobre el contenido o la materia prima utilizada para la elaboración de un producto final, es vitalicio que el etiquetamiento de transgénicos se dé efectivamente en nuestro país, pues estaríamos actualizándonos con reglas similares a las del modelo Norte Americano o al

Europeo sobre la bioseguridad de alimentos, para que el consumidor tenga la opción de elegir si lo ingiere o no .

Las empresas productoras de OMG no deben omitir u ocultar la información de cada uno de los componentes o ingredientes que hacen parte de un producto final, pues tal como se establece en el la constitución política en su artículo 16; Todas las personas tienen derecho al libre desarrollo de su personalidad sin más limitaciones que las que imponen los derechos de los demás y el orden jurídico.

## 1. GENERALIDADES DEL PROYECTO

### 1.1 PLANTEAMIENTO Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

Diversos sectores de la población entre ellos cultivadores, ambientalistas y consumidores consideran que el introducir alimentos que han sido modificados genéticamente en el mercado requiere de normas de bioseguridad eficaces que controlen y evalúen el riesgo y el impacto de estos productos en el medio ambiente, la salud de las personas y la conservación de especies vegetales, afirman además que métodos de ingeniería genética en alimentos son el resultado de un proceso que tiene como fin único un interés económico y particular de las transnacionales y los grandes monopolios que dominan este tipo de mercados, se advierte además que no se tiene en cuenta ni a los agricultores ni a los consumidores, violando en estos últimos derechos fundamentales como lo son el artículos 16 y 20 de la constitución política colombiana<sup>1</sup>, los cuales hacen alusión al libre desarrollo de la personalidad, y aplicado esto al tema se refiere específicamente a la posibilidad que deben tener los consumidores de conocer las información de los productos q se ofrecen en el mercado, no solo cuando se habla de información nutricional, sino q además se establezca si dicho productos o alguno de sus componentes han sido alterados genéticamente y a partir de esta certeza elegir su consumo o no; el artículo 78<sup>2</sup> de la misma norma expresa tácitamente que “La ley regulará el control de calidad de bienes y servicios ofrecidos y prestados a la comunidad, así como la información que debe suministrarse al público en su comercialización. Serán responsables, de acuerdo con la ley, quienes en la producción y en la comercialización de bienes y servicios, atenten contra la salud, la seguridad y el adecuado aprovisionamiento a

---

<sup>1</sup> Constitución Política de Colombia, 1991

<sup>2</sup> Ibídem.

consumidores y usuarios. El Estado garantizará la participación de las organizaciones de consumidores y usuarios en el estudio de las disposiciones que les conciernen. Para gozar de este derecho las organizaciones deben ser representativas y observar procedimientos democráticos internos.”<sup>3</sup> Por otro lado existe en Colombia un estatuto del consumidor, la ley 1480 del 2011, la cual tiene como objetivos proteger, promover y garantizar la efectividad y el libre ejercicio de los derechos de los consumidores, así como amparar el respeto a su dignidad y a sus intereses económicos; El artículo 24 de esta misma norma hace referencia al “contenido de la información” que deben suministrar productores y proveedores a cerca de los bienes y servicios que se están ofertando, sin embargo dicho artículo omitió incluir dentro de este contenido mínimo exigido la información referente a si los alimentos o a sus componentes fueron alterados genéticamente, faltando al deber constitucional de brindar una información completa y veraz al consumidor, Así mismo el instituto nacional de vigilancia de medicamentos y alimentos (**INVIMA**) es la entidad encargada de controlar y aprobar los productos que ingresan y se comercializan en Colombia, sin embargo dicha entidad ha pasado por alto los rigurosos mecanismos de evaluación que deberían realizarse para la liberación comercial de este tipo de productos en cualquier parte del mundo.

En conclusión se puede observar que esta situación requiere de fuertes políticas de estado que contrarresten o mitigue los efectos de la crisis de producción, comercialización y consumo de alimentos transgénicos, sin embargo también se hace evidente que en Colombia es difícil encontrar un sistema normativo completo en el tema.

---

<sup>3</sup> Constitución política de Colombia, 1991, artículo 78.

## 1.2 JUSTIFICACION

La investigación apunta a generar un mayor conocimiento respecto al tema de los alimentos transgénicos y las implicaciones sociales y culturales que este fenómeno ocasiona en la población, si bien no se pretende presentar un nuevo enunciado frente a la problemática, se realizará un estudio profundo con el fin de argumentar y ampliar las perspectivas al respecto, analizando los diversos planteamientos que formulan varios sectores en relación con los riesgos reales de la producción y de consumo de alimentos transgénicos, y el impacto que ocasionan sobre los recursos de los cultivadores, los consumidores y el medio ambiente; todo esto de la mano con un profundo análisis socio-jurídico en Colombia, y así poder establecer si existe vulneración frente a los sujetos implicados en el tema. Todo ello con la intención de generar conciencia en la población ya que gran parte de la importancia de esta investigación radica en el carácter social del estudio.

## 1.3 OBJETIVOS

**1.3.1 Objetivo General.** Estudiar la regulación en Colombia acerca de la utilización de los alimentos genéticamente modificados, el tratamiento y la protección del estado frente a los derechos del consumidor.

### 1.3.2 Objetivos Especificos

- Conocer las bases científicas, y los planteamientos más importantes que se presentan con relación al tema de los Organismos Genéticamente Modificados.
- Presentar la regulación en Colombia y pronunciamientos jurisprudenciales en relación al tratamiento legal de los AGM frente al consumidor.

## 2. CONSIDERACIONES GENERALES SOBRE LOS ORGANISMOS GENETICAMENTE MODIFICADOS.

### 2.1 DEFINICIONES

**Biotecnología:** técnica en la que se emplea organismos vivos para fabricar o modificar productos, mejorar plantas o animales o crear microorganismos para usos específicos.

**ADN:** Ácido Desoxirribonucleico: codifica la información para la reproducción y funcionamiento de las células y para la propia molécula de ADN.

**Ingeniería genética o tecnología del ADN recombinante:** es una aplicación de la biotecnología que involucra la manipulación de ADN y el traslado de genes entre especies para incentivar la manifestación de determinados rasgos genéticos. Es decir, permite aislar segmentos de ADN de un organismo, secuenciarlos e introducirlos dentro del genoma de otro individuo, independientemente de que sean de la misma especie o no.

**Organismos genéticamente modificados (OGM):** organismo cuyo material genético ha sido modificado de una manera que no se produce de forma natural en el apareamiento o recombinación natural. El OGM proviene de modificaciones genéticamente puntuales sin reproducción sexual, donde la información genética nueva se introduce en forma no sexual al genoma normal de la especie o variedad.

**Organismo vivo modificado (OVM):** cualquier organismo vivo que posea una combinación nueva de material genético, incluidos los organismos estériles, los virus y viroides. Es un concepto más amplio que el de OGM.

**Planta transgénica:** plantas a las que introducen ADN de otra especie donante. Generalmente es un gen que se codifica por una particular característica: resistencia a herbicidas, a determinados insectos, a enfermedades causadas por hongos, bacterias o virus, o al frío.

**Vector de manipulación genética:** una molécula de ADN, usualmente un plásmido, que se usa para transferir genes a las células.

**Híbridos:** resultan de cruzamientos sexuales entre plantas o animales de la misma especie o especies emparentadas, con el objeto de producir descendientes con mayor capacidad de rendimiento que los padres (vigor híbrido).

**Alimento:** se entenderá por alimento o (producto alimenticio) cualquier sustancia o producto destinado a ser ingeridos por los seres humanos o con probabilidad razonable de serlo, tanto si han sido transformados entera o parcialmente como sino.

**Pienso:** cualquier sustancia o producto, incluidos los aditivos, destinado a la alimentación por vía oral de los animales, tanto si ha sido transformando entera o parcialmente como sino.

**Homologo convencional:** es cualquier alimento o pienso similar producido sin la ayuda de modificación genética y para el cual existe un historial de uso seguro bien documentado.

**Pienso modificado genéticamente:** son aquellos que contienen o están compuestos por OGM o han sido producidos a partir de ellos.

**Trazabilidad:** (a efecto de OMG): la capacidad de seguir la traza de los OMG y los productos producidos a partir de OMG a lo largo de las cadenas de producción y distribución en todas las fases de su comercialización.

**Identificador único:** código numérico o alfanumérico sencillo cuyo objeto es identificar cada OGM conforme a la transformación genética autorizada de la que procede y facilitar que se recabe información específica del OGM.

## **2.2 APROXIMACIÓN CONCEPTUAL: ORGANISMOS GENÉTICAMENTE MODIFICADOS**

El ser humano en su instinto evolutivo ha logrado transformar y revolucionar el mundo que lo rodea mediante el estudio y la práctica de la ciencia y la tecnología; los avances científicos que el hombre ha desarrollado han logrado avanzar vertiginosamente llegando alterar procesos en organismos vivos, los cuales solo era posible que ocurriesen de modo natural. La biotecnología es reconocida como una ciencia moderna, multidisciplinaria, sustentada en el conocimiento de las disciplinas más tradicionales como la microbiología, la genética, la bioquímica, la ingeniería bioquímica; y de algunas más recientes como la genómica, y la bioinformática<sup>4</sup>; la biotecnología ha sido implementada en el campo de la medicina, la alimentación (utilización de bacterias y levadura)<sup>5</sup> y recientemente la agricultura; mediante esta técnica se busca traspasar las barreras genéticas naturales y transferir las características deseadas de un organismo vivo a otro,

---

<sup>4</sup> BOLÍVAR ZAPATA Francisco G.. Fundamentos y casos exitosos de la Biotecnología Moderna. 2da edición. México 2007. Editado: printed and made in México pág. 45.

<sup>5</sup> BIOPOSITIVIZATE. Que es la Biotecnología. [en línea] [Citado el día 3 de julio de 2015]. Disponible en: <http://www.biopositivizate.com/es/index.html>

utilizando procedimientos de laboratorio, con el fin de crear, en el caso de la agricultura cultivos resistentes a enfermedades (plagas) y a los efectos propios del clima como heladas y sequias, disminuyendo así, el riesgo de pérdida de producción; además de generar un producto de mejor calidad, al ser posible mejorar algunas características del producto original y ahorro de trabajo e insumos para el cultivo, lo que se traduce en mayor productividad de la cosecha y mayor fuente de ingresos para el agricultor.

En el proceso biogenético existe un organismo donante y uno receptor al cual se le ha modificado su información genética por la inserción de un gen estable; partiendo así la biotecnología del conocimiento de la materia viva. <sup>6</sup>Este proceso consiste en aislar o sintetizar genes de cualquier origen. Los genes “son segmentos de moléculas de ácido desoxirribonucleico (ADN) que es el material genético que todos los seres vivos poseemos, el ADN de diferentes organismos es esencialmente el mismo; siempre está formado por los mismos elementos.”<sup>7</sup> Es un grupo de instrucciones que hacen que las células produzcan las proteínas que son la base de la vida, tanto si el ADN se encuentra en un microorganismo, una planta, un animal o un ser humano. Con estos genes es posible construir organismos genéticamente modificados (OGM) y así lograr desarrollar mejores sistemas biológicos”<sup>8</sup>. Para realizar dicho proceso el primer paso que da el investigador para transferir ADN es cortar o tomar un segmento de un gen de una cadena de ADN utilizando “tijeras moleculares” (enzimas especiales), para cortar en un lugar específico de la cadena de ADN.<sup>9</sup>

---

<sup>6</sup> COLOMBIA. CONSEJO DE ESTADO. Sentencia NR. 1687. Magistrado ponente. Enrique José Arboleda Perdomo. Bogotá D C, veintitrés (23) de Noviembre de 2005.

<sup>7</sup> COLEGIO SANTA CRUZ Tesis [en línea] disponible en: <https://colegiosantacruz.files.wordpress.com/2007/06/tesis-completa.pdf>

<sup>8</sup> UAM Uso responsable de OGM [en línea] disponible en: [http://www.uam.mx/librosbiotec/uso\\_responsable\\_ogm/uso\\_responsable\\_ogm/files/assets/downloads/files/uso\\_responsable\\_OGM.pdf](http://www.uam.mx/librosbiotec/uso_responsable_ogm/uso_responsable_ogm/files/assets/downloads/files/uso_responsable_OGM.pdf)

<sup>9</sup> ibídem

Por lo tanto, es claro que la biotecnología permite en el panorama genético del alimento la introducción de genes de animales, plantas y microorganismos, fenómeno que no ocurría con la agricultura orgánica o tradicional.

## **2.3 ESTADO DEL DEBATE ACTUAL FRENTE A LOS ORGANISMOS GENTICAMENTE MODIFICADOS**

La creación de Organismos Genéticamente Modificados es un tema de grandes controversias, tratado no solo a nivel local, diversos planteamientos surgen a nivel mundial como resultado a los altos márgenes de inseguridad e incertidumbre frente al tema; la utilización de ingeniería genética en los alimentos que antes se desarrollaban a partir de procesos naturales ha generado una serie de cuestionamientos sobre los beneficios que estos puedan traer o por el contrario los efectos adversos que este tipo de práctica puede ocasionar en el ser humano, y en su entorno social, cultural y ambiental.

**2.3.1 Repercusiones de los OGM en la sociedad** La aparición de semillas transgénicas en el mercado originó grandes expectativas a causa de las ventajas que se le atribuían a los nuevos cultivos desde el punto de vista del rendimiento, el ahorro de trabajo e insumos y un favorable impacto ambiental. La elaboración de alimentos transgénicos también fue vista por las organizaciones internacionales como la vía principal para satisfacer la creciente demanda de alimentos y por ende una solución para erradicar la hambruna mundial. En poco menos de 10 años, la superficie mundial sembrada con variedades transgénicas, principalmente soja, maíz, algodón y colza, llegó a 52 millones de hectáreas, concentradas en su mayor parte en Argentina, Canadá y Estados Unidos; todo esto ha dado origen a un nuevo paradigma agrícola, caracterizado por el uso de semillas transgénicas, herbicidas y pesticidas especiales y métodos novedosos de manejo de siembra de cultivos, conocidos como siembra directa o labranza cero. No obstante, la

utilización de estas nuevas variedades ha suscitado también controversia pues diversos sectores han hecho ver las desventajas que también ofrecen, entre los que se sostienen que las variedades transgénicas pueden entrañar peligros para la salud humana y animal y el medio ambiente, por otra parte a diferencia de lo que ocurría con la revolución verde, las nuevas tecnologías están mayoritariamente en manos de unos pocos consorcios transnacionales como MONSANTO, SYNGENTA y BAYER, encargadas de producir además los pesticidas, herbicidas y demás insumos necesarios para la producción de la cosecha a partir de semillas transgénica; estos monopolios de poder en su gran mayoría compañías estadounidenses ejercen un control casi total sobre la producción agrícola de todo el mundo, con graves consecuencias para los países en desarrollo y los agricultores más pobres que aún no se encuentran preparados para asumir los riesgos de la biotecnología. Por su parte Europa y Asia han impuesto severas limitaciones a la producción, utilización y comercialización de transgénicos, mientras que en los países de América latina y el Caribe, no se logrado alcanzar una posición firme al respecto.

**2.3.2 Repercusiones en la agricultura y el medio ambiente:** La Organización de la Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura a través del informe “estado mundial de la agricultura y la alimentación”<sup>10</sup> examina las contribuciones que ha hecho a lo largo de la historia la investigación agrícola al crecimiento económico y la seguridad alimentaria Diversos estudios científicos como El CIUC, el GM Science Review Panel y el Nuffield Council, entre otros, están de acuerdo en que las repercusiones ambientales de los cultivos transformados genéticamente pueden ser positivas o negativas según la forma y el lugar en que se empleen. Los cultivos transgénicos pueden producir en el medio ambiente efectos directos tales como la transferencia de genes a parientes silvestres o a cultivos convencionales, la propagación de malezas, monocultivos, contaminación

---

<sup>10</sup> DEPÓSITO DE DOCUMENTOS DE LA FAO. El estado Mundial Sobre la agricultura y la Alimentación 2003-2004. Producido por Departamento económico y social. [en línea] disponible en: <http://www.fao.org/docrep/006/y5160s/y5160s01.htm#TopOfPage>

del suelo, extinción de algunos ecosistemas efectos de rasgos en especies no objetivo y otros efectos no intencionales. Estos riesgos son semejantes para los cultivos transgénicos y para los mejorados convencionalmente. Los cultivos transgénicos pueden entrañar también efectos indirectos positivos o negativos en el medio ambiente, causados por los cambios en las prácticas agrícolas, especialmente las relativas al empleo de plaguicidas y herbicidas, o en los sistemas de cultivo.

- Resistencia de las plagas y malas hierbas: Los científicos convienen en que la amplia utilización a largo plazo de cultivos Bt y de los herbicidas glifosato y glufosinato, asociados con los cultivos TH, puede fomentar el desarrollo de plagas de insectos y malas hierbas resistentes (CIUC, GM Science Review Panel). Accidentes de este tipo se han producido periódicamente con los cultivos y plaguicidas convencionales y, aunque la protección que ofrecen los genes Bt resulta elevada, no hay ninguna razón para suponer que no se desarrollen plagas resistentes (GM Science Review Panel).
- Empleo de herbicidas y plaguicidas: Los científicos están de acuerdo en que el empleo de plaguicidas y herbicidas agrícolas convencionales ha perjudicado a los hábitats de aves de tierras de labranza, plantas silvestres e insectos y ha reducido gravemente sus poblaciones (CIUC, GM Science Review Panel, Royal Society). Los cultivos transgénicos están cambiando las modalidades de aprovechamiento de la tierra y empleo de productos químicos, así como las prácticas de explotación agrícola, pero los científicos no están plenamente de acuerdo en si el efecto neto de estos cambios será positivo o negativo para el medio ambiente.
- Especies no objetivo: Algunos rasgos transgénicos -como las toxinas plaguicidas expresadas por los genes Bt- pueden afectar a especies no objetivo además de a las plagas que se tratan de combatir (CIUC). Los científicos convienen en que puede ocurrir esto, pero no hay acuerdo sobre la medida de su probabilidad (CIUC, GM Science Review Panel).

- Tolerancia al estrés abiótico: están poniendo a punto nuevos cultivos transgénicos con tolerancia a varios estreses abióticos (por ejemplo, sal, sequía, aluminio), que pueden permitir a muchos agricultores cultivar suelos baldíos. Los científicos están de acuerdo en que estos cultivos pueden ser beneficiosos o perjudiciales para el medio ambiente según el cultivo y el rasgo y ambiente (CIUC).
- Flujo de genes: Los científicos están de acuerdo en que el flujo de genes desde cultivos modificados genéticamente es posible mediante el cruzamiento de variedades de polinización libre con cultivos locales o parientes silvestres. Como el flujo de genes se ha producido durante milenios entre las variedades originales y los cultivos mejorados convencionalmente, cabe prever razonablemente que ocurra también con los cultivos transgénicos.

Aunque difieren las opiniones de los científicos sobre estos riesgos, hay acuerdo en que es preciso evaluar los efectos ambientales caso por caso y recomiendan el seguimiento ecológico después de la utilización de tales cultivos para detectar efectos no previstos. Los cultivos transgénicos pueden entrañar también efectos indirectos positivos o negativos en el medio ambiente, causados por los cambios en las prácticas agrícolas, especialmente las relativas al empleo de plaguicidas y herbicidas, o en los sistemas de cultivo.

**2.3.3 Repercusiones en la salud** Los científicos reconocen que no se sabe lo suficiente sobre los efectos a largo plazo de tales alimentos. Será difícil detectar efectos a largo plazo porque hay muchos factores que desconciertan, tales como la variedad genética existente en los alimentos y problemas para evaluar los efectos de los alimentos enteros. Las principales preocupaciones relativas a la inocuidad de los productos transgénicos y los alimentos de ellos derivados consisten en la posibilidad de un aumento de alérgenos, toxinas u otros compuestos nocivos; la transferencia horizontal de genes, especialmente de

genes resistentes a los antibióticos; y otros efectos no deseados (FAO/OMS, 2000).

- Alérgenos y toxinas: La tecnología genética -lo mismo que el mejoramiento tradicional- puede incrementar o reducir la cantidad tanto de proteínas como de toxinas u otros compuestos nocivos presentes naturalmente en los alimentos. Los alimentos elaborados tradicionalmente no se suelen examinar para determinar estas sustancias, si bien se hallan en muchos casos naturalmente presentes y pueden resultar afectadas por el mejoramiento tradicional. Se desaconseja la utilización de genes de fuentes alérgicas conocidas en experimentos de transformación y, si se encuentra que un producto transformado plantea un mayor riesgo de alergenidad, deberá interrumpirse su producción. Los alimentos modificados genéticamente que se hallan normalmente en el mercado han sido examinados para determinar si tienen niveles mayores de alérgenos y toxinas conocidas y no se ha encontrado ninguno que los tenga (CIUC). Los científicos están de acuerdo en que estos ensayos normalizados deben evaluarse y mejorarse continuamente y de que hay que actuar con cautela al evaluar todos los alimentos nuevos, incluidos los derivados de cultivos transgénicos (CIUC, GM Science Review Panel).
- Resistencia a los antibióticos: La transferencia horizontal de genes y la resistencia a los antibióticos son una preocupación relacionada con la inocuidad de los alimentos porque muchos cultivos modificados genéticamente de la primera generación se crearon utilizando genes marcadores resistentes a los antibióticos. Si estos genes pudieran transferirse de un producto alimenticio a las células del cuerpo o a las bacterias del tracto gastrointestinal, se podrían desarrollar cepas de bacterias resistentes a los antibióticos, con consecuencias perjudiciales para la salud. Aunque los científicos creen que la probabilidad de la transferencia es extremadamente baja (GM Science Review Panel), un grupo de expertos de la FAO y la OMS (2000) y otros organismos han desaconsejado la utilización de genes resistentes a los antibióticos. Los

investigadores han diseñado métodos para eliminar los marcadores resistentes a los antibióticos de las plantas sometidas a ingeniería genética.

### ❖ **INFORME SERALINI**

Un grupo de investigadores científicos franceses en la Universidad de Caen (Francia) liderado por el profesor de Biología molecular y experto en organismos modificados Genéticamente Gilles –Eric Seralini, el cual tuvo dos años de duración con el propósito de evaluar los efectos en la salud a largo plazo causados por el herbicida Roundup fabricado por Monsanto y cuyo principio activo es el glifosato este producto es utilizado en más del 75% de los cultivos genéticamente modificados; durante la investigación se estableció que las ratas alimentadas por maíz de Monsanto desarrollaron tumores masivos en las mamas, daño renal y hepático, se encontró además que las células placentarias humanas son muy sensibles al Roundup aun en las concentraciones más bajas actualmente empleadas en uso agrícola. Su estudio confirmo la toxicidad del glifosato al verificar que después 18 horas de exposición a concentraciones bajas, las células de placenta humana comenzaron a morir en grandes proporciones. Seralini sugiere que esto podría explicar los altos niveles de nacimientos prematuros y de abortos observados entre las mujeres granjeras que utilizan glifosato en sus cultivos.<sup>11</sup> a la vista de dicho estudio y ante la presión pública el gobierno francés decide prohibir el cultivo de maíz MON-810, informando formalmente a la Comisión Europea de la necesidad de adoptar medidas de urgencia al respecto, mientras el Ministerio de agricultura lanza una consulta pública al respecto; sin embargo dicho informe es criticado por la industria biotecnológica y la EFSA (Autoridad Europea para la Seguridad de Alimentos) alegando defectos en el diseño y en la metodología de dicho informe; finalmente y pese al respaldo científico que gozaba el informe de Seralini la EFSA concluye mediante un informe

---

<sup>11</sup> SEMILLAS Y SALUD. Transgénicos, Monopolios y Daños en la salud. Octubre 29 de 2010. [en línea] disponible en: <https://semillasysalud.wordpress.com/2010/10/29/transgenicos-monopolios-y-danos-en-la-salud-2/>

definitivo que el maíz transgénico era tan seguro como su homólogo no modificado genéticamente.<sup>12</sup>

#### **2.3.4 Propiedad intelectual /derechos de obtentor de variedades vegetales**

Otro factor importante es el impacto de los derechos de propiedad intelectual e industrial sobre la investigación en patentes de biotecnología. En Colombia el gobierno ha impuesto la utilización de “semillas certificadas” en la siembra de futuras cosechas, estas semillas no pueden ser reutilizadas para futuros cultivos tal como se utilizaba anteriormente con la semilla corriente, la cual surgía de la mejor parte de la cosecha para luego ser reutilizada en la siguiente siembra. Con la creación de OGM es preciso obtener la patente que protege el diseño de la planta modificada. Estos costos son difíciles de asumir por los países en desarrollo teniendo en cuenta que muchos aún no han establecido una legislación eficaz frente al tema.<sup>13</sup>

El debate sobre los efectos negativos o positivos que se pueden generar a partir de utilización de cultivos transgénicos en la agricultura y posteriormente en la cadena alimenticia seguirá abierta, sin embargo los Estados están en la obligación de realizar los análisis necesarios en aras de garantizar la inocuidad de estos alimentos. Pese a que en Colombia se debe exigir una licencia ambiental para los transgénicos la industria ha tratado por todos los medios de eludir el control ambiental, el Estado tiene la obligación de hacer una evaluación técnica y científica y transparente de los OGM que ingresan al país.

---

<sup>12</sup> CASTILLA GUERRA Jerónimo. OGM en Francia. El camino hacia una nueva moratoria.

<sup>13</sup> MOYANO CARDABA Cristina. Los Transgénicos y la organización Mundial de la Salud. Diciembre 2005. [en línea] disponible en: [http://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099/1681/04\\_%20resena\\_OGM.pdf?sequence=1](http://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099/1681/04_%20resena_OGM.pdf?sequence=1)

### **3. LA SEGURIDAD ALIMENTARIA Y LOS ORGANISMOS GENTICAMENTE MODIFICADOS**

La definición oficial de seguridad alimentaria, fue adoptada en la Cumbre Mundial de Alimentación de 1996; convocada en la sede de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) en Roma; instaurada con el objetivo de erradicar el hambre, la malnutrición y la inseguridad alimentaria; establece lo siguiente:

“existe seguridad alimentaria cuando todas las personas en todo momento, tienen acceso físico y económico a suficiente cantidad de alimentos inocuos y nutritivos para satisfacer sus necesidades dietarias y preferencias alimentarias para mantener una vida activa y saludable.”

Por otra parte en la conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo (1992), establece que:

“el principal impulso de la seguridad alimentaria es originar un aumento significativo en la producción agrícola de manera sustentable y lograr una mejora sustancial en el derecho de las personas a alimentos adecuados y suministros alimentarios culturalmente apropiados”

Con el objetivo de establecer un sistema eficaz que garantice la seguridad alimentaria en relación a los alimentos que contienen OGM o que han sido GM, a nivel internacional se han desarrollado algunos mecanismos técnicos que permiten el análisis de los mismos antes, durante y después de su entrada en mercado, ello con el propósito de minimizar posibles riesgos que puedan recaer en las personas, los animales y en el ambiente; sin embargo cada país de acuerdo a

sus necesidades y recursos técnicos y financieros se encuentra en libertad para establecer sus propias estrategias de seguridad alimentaria las cuales pueden diferir muchas veces de un país a otro. Entre de los mecanismos más utilizados encontramos:

### **3.1 INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS**

(...) La Organización Mundial de la salud establece que La inocuidad de los alimentos es una prioridad de la salud pública; señala que cada año enferman millones de personas, muchas de las cuales mueren, por ingerir alimentos insalubres. En el decenio pasado hubo brotes graves de enfermedades transmitidas por los alimentos en todos los continentes, y en muchos países la frecuencia de esas enfermedades está aumentando de forma significativa.

Los problemas más preocupantes relacionados con la inocuidad de los alimentos son: la propagación de los riesgos microbiológicos (entre ellos bacterias (Salmonella); los contaminantes químicos de los alimentos; la falta de evaluación hacia las nuevas tecnologías alimentarias como los alimentos genéticamente modificados y la falta de creación en la mayoría de los países de sistemas sólidos que velen por la inocuidad de los alimentos y garanticen la seguridad de la cadena alimentaria mundial.<sup>14</sup>

Por su parte en Colombia el Ministerio de Salud define la inocuidad de los alimento como (...) el conjunto de condiciones y medidas necesarias durante la producción, almacenamiento, distribución y preparación de alimentos para asegurar que una vez ingeridos, no representen un riesgo para la salud"; añade además que (...) En los últimos años se ha avanzado en la sensibilización acerca

---

<sup>14</sup> ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD 10 Datos Sobre la Inocuidad de los Alimentos. Octubre de 2009.. [en línea] disponible en: [colegiosantacruz.files.wordpress.com/2007/06/tesis-completa.pdf](http://colegiosantacruz.files.wordpress.com/2007/06/tesis-completa.pdf)

de la importancia de la inocuidad de los alimentos en toda la cadena alimentaria, puesto que se considera que algunos problemas pueden tener su origen en la producción primaria, es decir en la finca, y se transfiere a otras fases como el procesamiento, el empaque, el transporte, la comercialización y aún la preparación del producto y posterior consumo. La inocuidad en dichas cadenas agroalimentarias, se considera una responsabilidad conjunta del Gobierno, la industria y los consumidores”<sup>15</sup>

### **3.2 EL PRINCIPIO DE PRECAUCION**

Este principio tiene su primera manifestación en el derecho internacional en el ámbito del Medio Ambiente con la Segunda Conferencia de Protección del Mar del Norte en 1987<sup>16</sup>. Sin embargo el nacimiento oficial del principio de precaución en el contexto global se da con la aprobación de la Declaración de Río sobre el Desarrollo y Medio Ambiente en 1992 en su artículo 15 : “con el fin de proteger el medio ambiente los estados deberán aplicar ampliamente el criterio de precaución conforme a sus capacidades cuando existan amenazas de daños graves irreversibles, la falta de certidumbre científica total no debe usarse como razón para posponer la adopción de medidas eficaces en función de los costos para prevenir el deterioro ambiental.”<sup>17</sup>

En este principio se encuentran desarrollados diversos mecanismos de acción encaminados al análisis y prevención de posibles riesgos o peligros para la salud humana, animal o vegetal o para proteger el medio ambiente, de hecho en caso

---

<sup>15</sup> MINISTERIO DE SALUD Y LA PROTECCIÓN SOCIAL Calidad e Inocuidad de los Alimentos.. [en línea] disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/salud/Paginas/inocuidad-alimentos.aspx>

<sup>16</sup> GUILLEM CARRAU Javier. Manual de bioderecho para no juristas. edita tirant lo Blanch. Valencia 2013.pag42

<sup>17</sup> DEPARTAMENTO DE ASUNTOS ECONÓMICOS Y SOCIALES DIVISIÓN DE DESARROLLO SOSTENIBLE. Declaración de Río Sobre el medio Ambiente y el Desarrollo. [en línea] disponible en: <http://www.un.org/spanish/esa/sustdev/agenda21/riodeclaration.htm>

de que los datos científicos no permitan una determinación completa del riesgo, el recurso a este principio permite, por ejemplo, impedir la distribución de productos que puedan entrañar un peligro para la salud o incluso proceder a su retirada del mercado<sup>18</sup>. En los últimos años y por su adecuación en el manejo de riesgos actuales este principio se ha vuelto cada vez más visible en distintas ramas de la ciencia un ejemplo claro de ello lo ofrece el reciente pero avanzado desarrollo de la revolución biológica, cuyos riesgos son considerados aun como inciertos, razón por la cual este campo de la ciencia se convierte en un interesante campo de aplicación para este principio.<sup>19</sup>

La definición del principio también debe tener un impacto positivo a nivel internacional con el fin de garantizar un adecuado nivel de protección del medio ambiente y de la salud en las negociaciones internacionales. De hecho, ha sido reconocido por distintos convenios internacionales y figura, en particular, en el Acuerdo sobre la Aplicación de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias (MSF) celebrado en el marco de la Organización Mundial del Comercio (OMC).<sup>20</sup>

Según la Comunicación de la Comisión del 2 de febrero de 2000 realizada por la Unión Europea, puede invocarse el principio de precaución cuando un fenómeno, un producto o un proceso puede tener efectos potencialmente peligrosos identificados por una evaluación científica y objetiva, si dicha evaluación no permite determinar el riesgo con suficiente certeza.<sup>21</sup>

El recurso al principio se inscribe, por tanto, en el marco general del análisis de riesgo (que incluye, al margen de la evaluación del riesgo, la gestión del riesgo y la

---

<sup>18</sup> *Ibíd*em

<sup>19</sup> BONAMIGO, Elcio luiz. *El Principio de Precaución: Un Nuevo Principio Bioético y Biojurídico*. Universidad Rey Juan Carlos. departamento de ciencias de la educación, lenguaje cultura y arte. facultad de ciencias del turismo. Tesis doctoral. 2010. Pag 3 .

<sup>20</sup> Pagina unión europea

<sup>21</sup> *ibíd*.

comunicación del riesgo) y, más concretamente, en el marco de la gestión del riesgo que corresponde a la fase de toma de decisiones.<sup>22</sup>

La Comisión subraya que el principio de precaución solo se puede invocar en la hipótesis de un riesgo potencial, y que en ningún caso puede justificar una toma de decisión arbitraria.<sup>23</sup>

Por tanto, el recurso al principio de precaución solo está justificado si se cumplen las tres condiciones siguientes:

- identificación de los efectos potencialmente negativos;
- evaluación de los datos científicos disponibles;
- ampliación de la incertidumbre científica.

Las autoridades encargadas de la gestión del riesgo pueden decidir actuar o de no actuar en función del nivel de riesgo. Si el riesgo es elevado, se pueden adoptar varias categorías de medidas. Se puede tratar de actos jurídicos proporcionados, de la financiación de programas de investigación, de medidas de información al público, etc.<sup>24</sup>

El recurso al principio de precaución debe guiarse por tres principios específicos:

- una evaluación científica lo más completa posible y la determinación, en la medida de lo posible, del grado de incertidumbre científica;
- una determinación del riesgo y de las consecuencias potenciales de la inacción;
- la participación de todas las partes interesadas en el estudio de medidas de precaución, tan pronto como se disponga de los resultados de la evaluación científica o de la determinación del riesgo.

---

<sup>22</sup> ibíd.

<sup>23</sup> ibíd.

<sup>24</sup> ibíd.

Además, los principios generales de la gestión de los riesgos cuando se invoca el principio de precaución. Se trata de los cinco principios siguientes:

- la proporcionalidad entre las medidas adoptadas y el nivel de protección elegido;
- la no discriminación en la aplicación de las medidas;
- la coherencia de las medidas con las ya adoptadas en situaciones similares o utilizando planteamientos similares;
- el análisis de las ventajas y los inconvenientes que se derivan de la acción o de la inacción;
- la revisión de las medidas a la luz de la evolución científica.

En la mayoría de los casos, los consumidores europeos y las asociaciones que les representan deben demostrar el riesgo que entraña un procedimiento o un producto una vez comercializado, excepto en el caso de los medicamentos, los pesticidas o los aditivos alimentarios.<sup>25</sup>

Por tanto, en el caso de una acción adoptada en virtud del principio de precaución se puede exigir que el productor, el fabricante o el importador demuestren la ausencia de peligro. Esta posibilidad debe examinarse en cada caso. No se puede ampliar de forma general a todos los productos y procesos de comercialización.<sup>26</sup>

#### ❖ **Principio de precaución y Organismos Genéticamente Modificados en la unión europea:**

Por el principio de precaución, todos los nuevos alimentos y nuevos ingredientes alimentarios están bajo sospecha antes de su puesta en el mercado. Respecto a los OGM, el principio de precaución determina que los OGM son objeto de regulación específico, distinguiéndolos de los productos “convencionales” o

---

<sup>25</sup> ibíd.

<sup>26</sup> ibíd.

“naturales”. La regulación más restrictiva implica la subordinación a la aprobación por comités de expertos científicos nacionales y comunitarios y la homogenización del proceso de autorización comunitaria de OGM mediante su integración procedimental. En este contexto, la Agencia Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA) recoge información y analiza los desarrollos científicos en orden a identificar y valorar cualquier riesgo potencial para la cadena alimentaria. Las crisis alimentarias provocaron la revisión de la independencia de las autoridades públicas en la realización de las evaluaciones científicas. Sobre el etiquetado, las normas europeas de etiquetado para OGM se basan en el principio de detección de proteínas y ADN transgénico y obligan a etiquetar cuando la presencia de material transgénico es superior a un determinado porcentaje, aunque se discute si la presencia de material modificado genéticamente es suficiente para considerar que se trata de diferentes productos.(Guillem, 2013,pag.86.).<sup>27</sup>

### **3.3 ANALISIS COMPARATIVO Y EQUIVALENCIA SUSTANCIAL**

En 1993 la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OECD) formulo el concepto de Equivalencia sustancial; este concepto no constituye en sí la evaluación de inocuidad como tal, sino que es una conclusión posible, a la que lleva dicha evaluación, que se basa en un análisis comparativo.<sup>28</sup>(...) Así entendida la equivalencia sustancial es orientativa para la evaluación de inocuidad y no constituye, en sí misma, la conclusión de la evaluación.<sup>29</sup>

---

<sup>27</sup> GUILLEM CARRAU, Javier, Manual de Derecho para No Juristas. Valencia. tirant lo Blanch. 2013. pág. 86.

<sup>28</sup> BATISTA, Juan Carlos, BURACHIK, Moises, RUBINSTEIN, Clara. Evaluación de inocuidad de organismos genéticamente modificados: criterios y recursos para su implementación. 1ra ed. Buenos Aires: Juan Dellacha, 2007. 56p.ISBN 978-987-23985-0-7.

<sup>29</sup> ibidem

En el caso de los OMG, este enfoque toma como referencia los cultivos o alimentos conocidos y aceptados como seguros y los compara con sus versiones mejoradas mediante ingeniería genética.<sup>30</sup>

Es oportuno aclarar que estas técnicas no en todos los casos tendrán como resultado la introducción de un transgen que se exprese e en una proteína, sino que hay otras estrategias experimentales una de ellas es el silenciamiento mediado por RNAs de interferencia o anulación de la actividad de un gen por “knock out”, que si bien involucra manipulación in vitro y transformación, no resultan en la expresión de nuevas proteínas.<sup>31</sup>

El enfoque comparativo para OGM ha ido evolucionando desde las primeras propuestas de recomendaciones que han sido formuladas desde 1988, pero la base de esta estrategia para establecer inocuidad de nuevos alimentos, es la historia de usos seguro del cultivo parental (es decir, aquel que es la base de la modificación).

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 homologo tradicional, cuando existe tal homologo. Entre los factores que han de tenerse en cuenta al comparar un alimento genéticamente modificado se encuentran 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 ADN introducido.
- Efectos sobre la función
- Posible toxicidad, posible alergenicidad y posibles efectos secundarios;

---

<sup>30</sup> ibidem

<sup>31</sup> ibidem

- Posible ingestión y consecuencias alimentarias de la introducción del alimento modificado genéticamente

En conclusión, si se estima que el alimento derivado de un OMG es sustancialmente equivalente a su homólogo tradicional, ha de considerarse que es tan inocuo como este, de lo contrario deberá realizarse nuevos ensayos.<sup>32</sup>

### **3.4 ETIQUETADO Y TRAZABILIDAD DE LOS ALIMENTOS GENÉTICAMENTE MODIFICADOS**

La Unión Europea mediante el reglamento 1831/2003 define la trazabilidad de los OMG como:” la capacidad de seguir la traza de los OMG y los productos producidos a partir de OMG a lo largo de la cadena de producción y distribución y en todas las fases de su comercialización” (artículo 3.3)<sup>33</sup>

A su vez el reglamento 178/2002 la define como” la posibilidad de encontrar y seguir el rastro, a través de todas las etapas de producción, transformación y distribución de un alimento, un pienso, o un animal destinado a la producción de alimentos o una sustancia destinada a ser incorporada en alimentos o piensos o con probabilidad de serlo.” (Artículo 3.15)<sup>34</sup>

Las principales disposiciones normativas que la Unión Europea ha establecido para las empresas de alimentación, potencialmente utilizadoras de OMG o derivados de los mismos son las siguientes:

---

<sup>32</sup> ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACIÓN. Los Organismos Modificados genéticamente, los consumidores, la Inocuidad de los Alimentos y el Medio Ambiente. Roma -2001. [en línea] disponible en: <http://www.fao.org/docrep/003/x9602s/x9602s00.htm#TopOfPage>

<sup>33</sup> AGENCIA ESPAÑOLA DE SEGURIDAD ALIMENTARIA (AES), Guía de Aplicación de las exigencias de Etiquetado y Trazabilidad de los Alimentos y Piensos Modificados Genéticamente.5 de marzo de 2004.pag 8.

<sup>34</sup> Ibídem, pág. 8

- Directiva 2001/18/CE de 12 de marzo de 2001, sobre la liberación intencional en el medio ambiente de organismos modificados genéticamente.<sup>35</sup>
- Reglamento 1829/03 de 22 de septiembre de 2003, sobre alimentos y piensos modificados genéticamente.<sup>36</sup>
- Reglamento 1830/03 de 22 de septiembre de 2003, relativo a la trazabilidad y etiquetado de los alimentos y piensos producidos a partir de estos.<sup>37</sup>

Mediante estas disposiciones normativas la Unión Europea (UE) introduce una serie de modificaciones sustanciales que deben utilizar las empresas en cuanto a la trazabilidad y el etiquetado de piensos y alimentos que sean, contengan o estén producidos a partir de OMG; esto con el objetivo de brindar información a los consumidores mediante la etiqueta (obligatoria), permitiéndoles ejercer así la libertad de elección y a su vez crear una red de seguridad en todas las fases de fabricación y comercialización de OGM y sus derivados, esta red de seguridad permite controlar a través del etiquetado los posibles efectos en la salud humana o el medio ambiente y si es necesario el retiro de un producto en caso de riesgo inesperado para los mismos.<sup>38</sup>

Los operadores encargados de producir y comercializar productos OMG o derivados de los mismos deberán transmitir por escrito (etiqueta o documento de acompañamiento) la información siguiente:

- la indicación de que los productos son OMG o contienen OMG, o están producidos a partir de OMG.
- el identificador único atribuido a estos OMG.

---

<sup>35</sup> Ibídem, pág. 5

<sup>36</sup> Ibídem, pag5

<sup>37</sup> Ibídem, pág. 5

<sup>38</sup> EUR-LEX Access to European union law .trazabilidad y etiquetado de los alimentos OMG. recuperado de <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=uriserv%3AI21170>

En el caso de productos que sean una mezcla de OMG, el operador industrial puede transmitir una declaración de uso de dichos productos, acompañada de una lista de identificadores únicos asignados a todos los OMG que se hayan utilizado para constituir la mezcla. Esta información deberá conservarse durante cinco años.<sup>39</sup>

Al introducir el producto en el mercado, el operador industrial deberá transmitir por escrito al operador que reciba el producto la siguiente información:

- la indicación de que los productos son OMG o contienen OMG, o están producidos a partir de OMG.
- el identificador único atribuido a estos OMG
- una indicación de cada ingrediente alimentario producido a partir de OMG
- una indicación de todas las materias primas o todos los aditivos para piensos producidos a partir de OMG;
- si no hubiera lista de ingredientes, el producto deberá contener la indicación de que se ha elaborado a partir de OMG.

Esta información deberá conservarse durante cinco años permitiendo de este modo seguir a los OMG y sus productos durante toda la cadena de producción. Es un sistema basado en la transmisión y la conservación de información por cada operador.<sup>40</sup>

Por otro lado los Estados miembros son los responsables de realizar las medidas de inspección y control de los productos, incluido el control por muestreo y los análisis cuantitativos y cualitativos de los alimentos.

Estas medidas permiten determinar que todos los productos destinados a la alimentación humana o animal, incluidos los destinados directamente a la

---

<sup>39</sup> EUR-LEX Access to European union law .trazabilidad y etiquetado de los alimentos OMG. [en línea] disponible en: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=uriserv%3AI21170>

<sup>40</sup> Ibidem pag.30

transformación, están sujetos a una obligación de etiquetado cuando son, contienen o están elaborados a partir de OMG. Solo los restos de OMG podrán estar exentos de dicha obligación si no superan el límite de 0,9 % y si su presencia es involuntaria y técnicamente inevitable.<sup>41</sup>

❖ **Etiquetado de productos Alimenticios Modificados Genéticamente en Estados Unidos (EE.UU) y la Unión Europea (U.E)**

<b>ESTADOS UNIDOS (EE.UU)</b>	<b>UNION EUROPEA (UE)</b>
<p>En los estados Unidos la ley exige que la información sobre los productos alimenticios sea clara e inequívoca. Las etiquetas tienen por objeto proporcionar información útil, advertir los consumidores y darles instrucciones. Se estima que toda información adicional engañosa o innecesaria está en contradicción con el derecho de los consumidores a poder realizar una elección sensata y reduce la eficacia de la información esencial de la etiqueta. Si los OMG no difieren de sus homólogos tradicionales en lo que respecta a la nutrición, la composición o la inocuidad, se considera que el etiquetado es innecesario y tal vez engañoso.</p>	<p>En la Unión Europea el etiquetado se considera un medio para garantizar el derecho de los consumidores a conocer cualquier aspecto que estimen importante; es un medio de dar a los consumidores la posibilidad de elegir e informales sobre los OMG. El criterio de la Unión Europea con respecto al etiquetado trata de llegar a la fórmula de transacción entre los sectores industrial, científico y público. En la Unión Europea, la cuestión no es si han de etiquetarse los productos obtenidos por métodos biotecnológicos, sino como etiquetarlos.</p>

La correcta utilización de los mecanismos de vigilancia y control enunciados anteriormente permite realizar un estudio de los riesgos potenciales a mediano y largo plazo que los OGM puedan llegar a ocasionar a nivel social, económico y medio ambiental en la comunidad; Cada país puede implementar estos

---

<sup>41</sup> Ibidem pag 15

mecanismos de acuerdo a sus propios medios y recursos en base a los acuerdos internacionales de los cuales haga parte.

## **4. INSTRUMENTOS INTERNACIONALES EN MATERIA DE ORGANISMOS GENÉTICAMENTE MODIFICADOS**

En la regulación concerniente a la utilización de los Organismos Genéticamente Modificados por los diferentes Estados, existen determinadas políticas e instrumentos internacionales que abordan principalmente aspectos relativos a la producción, importación, y comercialización de los mismos; entre los instrumentos más importantes encontramos:

### **4.1 DECLARACIÓN DE RIO SOBRE EL MEDIO AMBIENTE Y EL DESARROLLO (AGENDA 21)**

Es un documento desarrollado por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico y la Organización Mundial de Comercio<sup>42</sup>; fue efectuada en Rio de Janeiro en Junio de 1992 y Surge con el objetivo principal de lograr alcanzar acuerdos internacionales en los que se respeten los intereses de todos, se proteja el medio ambiente y se potencialice el desarrollo mundial. (...)Para ello es fundamental que los Estados encuentren el equilibrio entre los factores de orden ecológico, económico y social ya que todos estos deben existir para conseguir un desarrollo sostenible; lo que quiere decir que cada Estado que quiera conseguir un desarrollo sostenible tendrá que ser socialmente equitativo, ecológicamente soportable, y económicamente viable.<sup>43</sup>

---

<sup>42</sup> CORTE CONSTITUCIONAL. sentencia 5832015. Magistrado Ponente Gloria Stella Ortiz Delgado. Bogotá dc Distrito Colombiano 8 de septiembre de 2015.

<sup>43</sup> WIKIPEDIA ENCICLOPEDIA LIBRE Declaración de Rio sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. [en línea] disponible en: [https://es.m.wikipedia.org/wiki/Declaraci%C3%B3n\\_de\\_R%C3%ADo\\_sobre\\_el\\_Medio\\_Ambiente\\_y\\_el\\_Desarrollo](https://es.m.wikipedia.org/wiki/Declaraci%C3%B3n_de_R%C3%ADo_sobre_el_Medio_Ambiente_y_el_Desarrollo)

En la Declaración se proclamaron 27 principios fundamentales que todos los países deberían cumplir en procura de alcanzar acuerdos internacionales en los que se respeten los intereses de todos y se proteja la integridad del sistema ambiental y del desarrollo mundial, reconociendo la naturaleza integral e interdependiente de la tierra y así lograr establecer una alianza mundial nueva y sobre todo equitativa creando nuevos niveles de cooperación entre los Estados, los sectores claves de las sociedades y las personas.<sup>44</sup>

La Declaración de Rio posee gran importancia a la hora de hablar de OGM ya que protocoliza por primera vez el principio de precaución (principio N° 15) que posteriormente sería de gran importancia a la hora de garantizar la utilización de diversos procesos. Por otra parte es a partir precisamente de esta declaración que surgirán nuevos tratados en pro de armonizar los nuevos procesos biotecnológicos con las formas de vida cien por ciento naturales, buscando así un menor impacto de los riesgos que estos procesos puedan llegar a generar en la salud humana, el medioambiente y los ecosistemas naturales.

## **4.2 CONVENIO SOBRE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA**

El Convenio sobre la Diversidad Biológica de conformidad con la Declaración de Rio sobre el Medio ambiente y el Desarrollo, es un tratado internacional, aprobado por la Organización de las Naciones Unidas (ONU), jurídicamente vinculante con tres objetivos principales: la conservación de la diversidad biológica, la utilización sostenible de sus componentes y la participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos. Su objetivo general es promover medidas que conduzcan a un futuro sostenible reconociendo las tradiciones y costumbres de las comunidades locales y los pueblos indígenas

---

<sup>44</sup> ibídem

en cuanto a la conservación y utilización de los recursos biológicos y de los beneficios que de ellos se derivan de acuerdo a las necesidades de cada país.<sup>45</sup>

El Convenio sobre la Diversidad Biológica cubre la diversidad a todos los niveles: ecosistemas, especies y recursos genéticos y biotecnología entre otras cosas; cubre además todos los posibles dominios que están directa o indirectamente relacionados con la diversidad biológica y su papel en el desarrollo, desde la ciencia, la política y la educación a la agricultura, los negocios, la cultura y mucho más.<sup>46</sup>

En cuanto a los recursos genéticos y biotecnología el convenio decreta que se establecerán los medios para regular, administrar o controlar los riesgos derivados de la utilización y liberación de Organismos Vivos Modificados como resultado de la biotecnología que muy probablemente tendrán repercusiones ambientales adversas que puedan afectar la conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica y la salud humana.<sup>47</sup>

- (...) “ El Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB) quedó listo para la firma el 5 de junio de 1992 en la Cumbre de la Tierra celebrada en Río de Janeiro, y entró en vigor el 29 de diciembre de 1993
- Hasta la fecha hay 196 Partes
- Los componentes de la diversidad biológica son todas las formas de vida que hay en la Tierra, incluidos ecosistemas, animales, plantas, hongos, microorganismos y diversidad genética
- Con sus tres objetivos, el CDB es considerado a menudo como el principal instrumento internacional para el desarrollo sostenible

---

<sup>45</sup> ORGANIZACIÓN DE NACIONES LAS UNIDAS. Convenio sobre Diversidad Biológica.5 de junio de 1992.Río de Janeiro

<sup>46</sup> ORGANIZACIÓN DE LA NACIONES UNIDAS. convenio sobre la Diversidad Biológica. recuperado de <http://www.un.org/es/events/biodiversityday/convention.shtm>

<sup>47</sup> ORGANIZACIÓN DE NACIONES LAS UNIDAS. Convenio sobre Diversidad Biológica.5 de junio de 1992.Río de Janeiro.

- Los ecosistemas, las especies y los recursos genéticos deberían ser utilizados en beneficio del ser humano, pero de manera que no lleve a la pérdida de diversidad biológica
- Para conservar la diversidad biológica hacen falta cuantiosas inversiones, pero se obtendrán considerables beneficios ambientales, económicos y sociales
- El enfoque por ecosistemas, una estrategia integrada para gestionar recursos, es el marco de acción del Convenio”.<sup>48</sup>

El Convenio sobre Diversidad Biológica al ser un convenio marco sirve como fuente de otros protocolos que derivan a partir del mismo:

### **4.3 PROTOCOLO DE CARTAGENA SOBRE LA SEGURIDAD DE LA BIOCTENOLOGIA**

El protocolo sobre seguridad de la Biotecnología se da como un acuerdo complementario del convenio sobre la Diversidad Biológica, el cual entra en vigor el día 11 de septiembre de 2003<sup>49</sup>(...) “Esta alianza mercantil busca regular el comercio internacional en relación al uso y manipulación de cualquier Organismo que sea alterando genéticamente; entre sus objetivos principales se encuentra garantizar la manipulación, utilización y transferencia segura de los Organismos Genéticamente modificados (OGM) como plantas, animales y microbios resultantes de la biotecnología moderna que puedan tener efectos adversos para

---

<sup>48</sup> ORGANIZACIÓN DE LA NACIONES UNIDAS. Convenio sobre la Diversidad Biológica. [en línea] disponible en: <http://www.un.org/es/events/biodiversityday/convention.shtm>

<sup>49</sup> El siguiente artículo aparece en el número de septiembre de 2003 del periódico electrónico Perspectivas Económicas, "La Biotecnología Agrícola", publicado por la Oficina de Programas de Información Internacional del Departamento de Estado de Estados Unidos. Los periódicos electrónicos se publican en la Internet en: <http://www.usinfo.state.gov/journals/jourspa.htm>. Read more: <http://iipdigital.usembassy.gov/st/spanish/texttrans/2003/10/20031001170627rellims0.7753717.html#ixzz3p0bQSLom>

diversidad biológica, el medio ambiente o que puedan presentar un riesgo para la salud humana, requiere que los países estén informados y de acuerdo ante las importaciones de organismos transgénicos esto se conoce como Acuerdo Previo Fundamentado”, (...) el cual permite a las partes aprobar, prohibir o restringir las importaciones de Organismos Vivos Modificados<sup>50</sup>; en efecto si un país está considerando la exportación de un OMG destinado a la introducción intencional en el medio ambiente se requiere en primera medida de la aprobación y consentimiento explícito del país importador, el protocolo reconoce también el derecho de cada país de reglamentar la producción y utilización de Organismos Genéticamente Modificados siempre y cuando se ajusten a los parámetros legales establecidos a nivel internacional mediante el presente protocolo.

Por otro lado es necesario mencionar la relevancia que el acuerdo le brinda al principio de precaución, (...) a través de este principio se precisa que los países tienen el derecho de prohibir o restringir el uso e importación de organismos transgénicos cuando hay falta de consenso, conocimiento y certeza científica que garantice la seguridad de los mismos.<sup>51</sup>

(...) “El protocolo además establece dos procedimientos principales para regular la importación y exportación de Organismos Genéticamente Modificados; uno para OGM que este previsto para introducir directamente en el medio ambiente, y otro para los que estén destinados para uso directo como alimento humano o animal o para procesamiento. Según el primer procedimiento, los países están obligados a garantizar una evaluación del riesgo de los OGM llevada a cabo con arreglo a procedimientos científicos sólidos y transparentes. En función de los resultados de la evaluación del riesgos, un país puede decidir si importa o no el OGM. Por otro

---

<sup>50</sup> CORTE CONSTITUCIONAL. sentencia 5832015. Magistrado Ponente Gloria Stella Ortiz Delgado. Bogotá dc Distrito Colombiano 8 de septiembre de 2015.

<sup>51</sup> SECRETARIA DEL CONVENIO SOBRE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA. Protocolo de Cartagena sobre la seguridad de la Biotecnología del convenio sobre la Diversidad Biológica Copyright .Montreal- Canadá año 2000, ISBN 9280719246 pag. 3

parte para el segundo procedimiento los países que decidan introducir un OGM en el mercado están obligados hacer pública su decisión dejando constancia de ella en un sistema central de información conocido como centro de intercambio de información sobre seguridad de la biotecnología<sup>52</sup> ; a través de este Centro se podrá realizar seguimiento del producto que se ha introducido en el mercado a fin de evaluar a largo plazo las posibles repercusiones que el producto pueda desencadenar en los consumidores.

#### **4.4 PROTOCOLO SOBRE RESPONSABILIDAD Y COMPENSACIÓN POR DAÑOS CAUSADOS POR ORGANISMOS GENÉTICAMENTE MODIFICADOS**

Este protocolo se da como complemento al Protocolo de Cartagena (...) en él se establece los estándares internacionales mínimos en materia de responsabilidad y compensaciones por los daños resultantes de los OVM (Organismos Vivos Modificados) permitiendo a la víctimas tener acceso a los mecanismos en busca de medidas preventivas y de reparación adecuada, los países Partes del Protocolo Suplementario deberán instaurar sus propias leyes encargadas de regular la responsabilidad y compensación relacionados con los daños resultantes de los OVM, incluyendo tanto disposiciones específicas sobre responsabilidad civil como los procedimientos pertinentes a seguir.

(...) En el Protocolo Suplementario el daño se define como un efecto adverso para la conservación y uso sostenible de la diversidad biológica, tomando en cuenta los riesgos para la salud humana. El daño debe ser medible u observable y significativo de acuerdo a un umbral determinado. Se incluye una lista de factores que deben utilizarse para determinar el alcance de los efectos adversos. Si se cruza este umbral y se determina que se trata de un daño significativo surge entonces la necesidad de aplicar las medidas de respuesta.

---

<sup>52</sup> Ibídem pag 17

(...) La obligación principal de los Estados Partes del Protocolo Suplementario es proporcionar las medidas de respuesta en caso de daños o la probabilidad de daños por los OVM. Las medidas de respuesta se definen como acciones razonables para 1) prevenir, minimizar, mitigar o evitar daños según corresponda y 2) restaurar la diversidad biológica. Las medidas de respuesta deben implementarse de acuerdo a las leyes nacionales. Éstas se requieren tanto cuando el daño a la biodiversidad ha ocurrido y cuando existe una probabilidad suficiente de daño resultante si no se toman las medidas adecuadas a tiempo.

Si existe un daño el operador tiene la obligación de informar inmediatamente a la autoridad competente, evaluar el daño y tomar las medidas de respuesta adecuadas. Por su parte la autoridad competente debe identificar al operador responsable, evaluar el daño y determinar las medidas que el operador deberá tomar.

#### **4.5 ACUERDO DE LA ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE COMERCIO (OMC) SOBRE MEDIDAS SANITARIAS Y FITOSANITARIAS**

El Acuerdo sobre la Aplicación de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias entró en vigor junto con el Acuerdo por el que se establece la Organización Mundial del Comercio el 1° de enero de 1995. (...) el Acuerdo se refiere a la aplicación de una serie de reglas en materia de inocuidad de los alimentos y control sanitario de los animales y los vegetales, presentando como principales objetivos: la protección de la vida de las personas o de los animales frente a los riesgos resultantes de la presencia de aditivos, contaminantes, toxinas u organismos patógenos de los productos alimenticios; proteger la vida de las personas de enfermedades propagadas por vegetales o animales, proteger la vida de los animales, preservar los vegetales de plagas, enfermedades u organismos patógenos y por último

prevenir los perjuicios causados a un país como resultado de la entrada, radicación o propagación de plagas.<sup>53</sup>

En el acuerdo se autoriza a los países para que definan sus propias normas siempre y cuando estas se encuentren basadas en principios científicos objetivos y exactos, armonizadas con las directrices y los parámetros legales internacionales, toda vez que estas suelen ser mucho más estrictas y rigurosas que aquellas prescripciones nacionales o locales de cada país, sin embargo cada país es libre de establecer diversos métodos de inspección y si llegase a ser necesario puede implementar normas más rigurosas sobre la base de evaluación de riesgo siempre y cuando la técnica para determinar la misma no resulte arbitraria o contradictoria.

La organización Mundial de Comercio establece frente al tema que:

(...) “Todos los países aplican medidas para garantizar la inocuidad de los productos alimenticios destinados al consumo humano y para evitar la propagación de plagas o enfermedades entre los animales y los vegetales. Estas medidas sanitarias y fitosanitarias pueden adoptar muchas formas: por ejemplo, pueden referirse a la necesidad de que los productos procedan de zonas libres de enfermedades, a la inspección de los productos, a su tratamiento o elaboración por medios específicos, al establecimiento de niveles máximos autorizados de residuos de plaguicidas o a la exclusión del uso de determinadas sustancias como aditivos alimentarios. Las medidas sanitarias (destinadas a proteger la salud de las personas y de los animales) y fitosanitarias (destinadas a preservar los vegetales) se aplican tanto a los artículos alimenticios de producción nacional o a las

---

<sup>53</sup> ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE COMERCIO. Explicación del acuerdo de la OMC sobre la Aplicación de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias. mayo de 1998. [en línea] disponible en: [https://www.wto.org/spanish/tratop\\_s/sps\\_s/spsund\\_s.htm](https://www.wto.org/spanish/tratop_s/sps_s/spsund_s.htm)

enfermedades locales de animales y vegetales como a los productos procedentes de otros países.”<sup>54</sup>

En general, este Acuerdo especifica los factores que deben tenerse en cuenta a la hora de realizar la evaluación de un posible riesgo existente; dichas medidas deben estar encaminadas a garantizar la inocuidad de los alimentos y el control sanitario de los animales y fitosanitario de los vegetales, estas medidas deben estar fundamentadas en un completo análisis que permita establecer una evaluación basada en datos científicos precisos, e imparciales.<sup>55</sup>

Teniendo en cuenta los acuerdos internacionales expuestos anteriormente, se observa que si bien existen algunos instrumentos estándar utilizados a nivel mundial en relación al manejo de los OGM, en la actualidad no existe un régimen jurídico armónico y vinculante a nivel internacional que se encargue del tema (...) “existen algunas disposiciones internacionales que dan unas luces sobre la materia, pero dadas las diferentes posiciones que se ciernen sobre estos productos, las controversias derivadas de la dificultad de valorar, desde un punto científico, los riesgos asociados al cambio generado con la biotecnología y las diferentes respuestas de los gobiernos es difícil vislumbrar a corto plazo un consenso internacional sobre el manejo que debe dársele a los OGM”<sup>56</sup>.

---

<sup>54</sup> ibídem

<sup>55</sup> ibídem

<sup>56</sup> CORTE CONSTITUCIONAL. sentencia 5832015. Magistrado Ponente Gloria Stella Ortiz Delgado. Bogotá dc Distrito Colombiano 8 de septiembre de 2015.

## 5. REGULACION NACIONAL DE LOS OGM FRENTE AL CONSUMIDOR

A pesar que la implementación de tecnología genética en alimentos es una práctica relativamente nueva, en los últimos años el gobierno colombiano ha aprobado varias normas entorno a la utilización de organismos transgénicos, sin embargo se hace necesario el análisis que determine no solo la eficacia de las mismas sino que además verifique si los estamentos jurídicos instituidos son suficientes.

Dada la importancia y la relevancia mundial que gira en torno al tema de los alimentos transgénicos varios organismos internacionales como la Organización mundial de la Salud (OMS), Organización Mundial de comercio (OMC), la organización de las Naciones Unidas (ONU), la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) entre otras, han desarrollado una serie de políticas encargadas de determinar a la inocuidad, seguridad y trazabilidad a que deben someterse los alimentos transgénicos, ya sea que estos contengan organismos vivos como el maíz; alimentos derivados o que contengan ingredientes de OGM como la harina; alimentos que contengan un solo ingrediente o aditivo producido por microorganismos GM como los colorantes, vitaminas y aminoácidos esenciales o alimentos que contengan ingredientes procesados por enzimas producidas a partir de OGM y que posteriormente serán ofertados en el mercado entre estas políticas internacionales que más se destacan se encuentra el Acuerdo sobre Medidas Sanitarias y Fitosanitarias, la Convención sobre Diversidad Biológica el Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología, las cuales deben ser ajustadas a la normatividad interna de cada uno de los estados partes, creando un equilibrio entre la aplicación de las mismas y la protección a los derechos de la población ,quienes son los que finalmente reciben el impacto de la nueva tecnología implementada en alimentos.

En la siguiente grafica se representara de manera clara y suscitan la normatividad vigente en Colombia en materia de OGM y su relación con el Consumidor.

<b>MARCO NORMATIVO NACIONAL E INTERNACIONAL DE LOS OGM APLICADO EN COLOMBIA FRENTE AL CONSUMIDOR</b>		
<b>MARCO NORMATIVO INTERNACIONAL</b>		
<b>TEMA REGULADO</b>	<b>NORMA REGULADORA</b>	<b>IMPORTANCIA DE LA NORMA</b>
<b>Acuerdo de la Organización Mundial de Comercio-Acuerdo sobre Obstáculos de comercio</b>	<b>LEY 170 DE 1994</b> Se reconoce la importancia de que los países miembros adopten medidas necesarias para la protección de los intereses esenciales en materia de seguridad de los productos industriales y agropecuarios, dentro de los cuales se encuentran los reglamentos técnicos.	Se reconoce la importancia de que los países miembros adopten medidas necesarias para la protección de los intereses esenciales en materia de seguridad de los productos industriales y agropecuarios, dentro de los cuales se encuentran los reglamentos técnicos.
<b>Declaración De Rio Sobre El Medio Ambiente Y El Desarrollo</b>	<b>LEY 99 DEL1993</b> , (Diciembre 22) Diario Oficial No. 41.146, de 22 de diciembre de 1993. Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA y se dictan otras Disposiciones.	El proceso de desarrollo económico y social del país se orientará según los principios universales y del desarrollo sostenible contenidos en la Declaración de Río de Janeiro de junio de 1992 sobre Medio Ambiente y Desarrollo.
<b>Convenio sobre la Diversidad Biológica</b>	<b>LEY 165 DE 1994</b> Por medio de la cual se aprueba el "Convenio sobre la Diversidad Biológica", hecho en Río de Janeiro el 5 de junio de 1992.	Mediante esta ley se busca la protección de la diversidad biológica, facilitar a las partes el acceso a tecnología pertinente para la conservación y correcta utilización de recursos genéticos y que estos no ocasionen perjuicios al medio ambiente; en virtud de esta ley Colombia requiere regular el acceso a los recursos genéticos en el país.
<b>"Protocolo De Cartagena Sobre Seguridad De La Biotecnología Del Convenio Sobre La Diversidad Biológica".</b>	<b>LEY 740 DE 2002</b> Por medio de la cual se aprueba este Protocolo y se regula mediante el DECRETO 4525 DE 2005	Permite la liberación comercial de cultivos y alimentos transgénicos.  Determina los requisitos para la introducción al país de OVM y define las autoridades competentes en materia de bioseguridad.
<b>Acuerdo de Cartagena Decisiones</b>	<b>Decisión 391 del Acuerdo de Cartagena</b>	Relacionada con el régimen común sobre el acceso a los Recursos Genéticos, regula la obtención y el uso de estos recursos, a fin de proteger los conocimientos, innovaciones y prácticas tradicionales de las comunidades indígenas y garantizar la participación justa y equitativa de los países de la Comunidad Andina, en los beneficios derivados del uso de los recursos genéticos.

<b>MARCO NORMATIVO NACIONAL E INTERNACIONAL DE LOS OGM APLICADO EN COLOMBIA FRENTE AL CONSUMIDOR</b>		
<b>MARCO NORMATIVO NACIONAL COLOMBIANO</b>		
<b>Constitución Política De Colombia 1991</b>	Promulgada en la Gaceta Constitucional número 114 del domingo 7 de julio de 1991.	Mediante la cual se materializa la protección de los: -Derechos e aplicación inmediata. -Derechos por mandato expreso tienen el carácter de fundamentales. -Los estatutos en el Bloque de Constitucionalidad. -Derechos fundamentales innominados. -Derechos fundamentales por conexidad.
<b>Estatuto del consumidor</b>	<b>LEY 1480 DE 2011,</b> (Octubre 12) Por medio de la cual se expide el Estatuto del Consumidor y se dictan otras disposiciones.	Consagra la protección de los consumidores a frente a los riesgos para la salud y la seguridad, creando y fomentando acceso a los consumidores a una información adecuada de acuerdo a los términos q la ley ha establecido.
<b>Reglamento para la producción primaria, procesamiento, empacado, etiquetado, almacenamiento, certificación, importación y comercialización de Productos Agropecuarios Ecológicos</b>	<b>RESOLUCION 187 DE 2006.</b> <b>MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL</b>	En el presente documento se describen los principios, directrices, normatividad y requisitos mínimos que deben cumplir los operadores para la producción primaria, procesamiento, empacado, etiquetado, almacenamiento, certificación, importación y comercialización interna de productos obtenidos mediante Sistemas de producción agropecuaria ecológica, así como los organismos de control y el sistema de control para dichos productos.
<b>Comité Técnico Nacional de Bioseguridad para los Organismos Vivos Modificados.</b>	<b>RESOLUCION 227 DE 2007</b> <b>Del Ministerio De La Protección Social</b>	Por medio de la cual se dictan las disposiciones sobre la convocatoria y sesiones del comité. Dentro de sus funciones están: Examinar y evaluar documentos de evoluciones de riesgo. Solicitar la información que de conformidad con el decreto 4525 del 2015 deba ser presentada por el interesado. Examinar las medidas dentro del marco de la ley 740 del 2012 para evitar, prevenir, mitigar, posibles riesgos que se presenten.

MARCO NORMATIVO NACIONAL E INTERNACIONAL DE LOS OGM APLICADO EN COLOMBIA FRENTE AL CONSUMIDOR		
MARCO NORMATIVO NACIONAL COLOMBIANO		
<p>Reglamento técnico sobre los requisitos de rotulado o etiquetado nutricional que deben cumplir los alimentos envasados para consumo humano</p>	<p><b>Resolución 333 del 2011</b> del ministerio de la protección social</p>	<p>Tiene por objeto establecer el reglamento técnico a través del cual se señalan las condiciones y requisitos que debe cumplir el rotulado o etiquetado nutricional de los alimentos envasados o empacados nacionales e importados para consumo humano que se comercialicen en el territorio nacional, con el fin de proporcionar al consumidor una información nutricional lo suficientemente clara y comprensible sobre el producto, que no induzca a engaño o confusión y le permita efectuar una elección informada.</p>
<p>Reglamento Técnico que establece disposiciones relacionadas con el rotulado o etiquetado de alimentos derivados de Organismos Genéticamente Modificados-OGM para el consumo humano y con la identificación de materias para consumo humano que los contengan</p>	<p><b>Resolución 4254 de 2011</b> del <i>Ministerio de Salud y Protección Social</i> ,</p>	<p>Regula desde la perspectiva de los riesgos en salud, el tema del etiquetado de alimentos GM o con contenido GM, si bien da cuenta de la denodada labor de nuestras autoridades técnicas, no suple el deber legal del Legislador en estas materias, en la medida en que es él, el primer obligado conforme a la Carta, a regular el tema de la información que debe suministrarse al público, en lo concerniente a los derechos del consumidor y los alcances de lo que ello significa.</p>

El Estado en cabeza de instituciones públicas como en INVIMA; el ICA; el Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible; el Ministerio de Salud y la Protección social y el Ministerio de agricultura y desarrollo Rural, es el encargo de dar aplicación, ejecución realizar control y vigilancia a las normas concernientes a utilización de OGM en el país

## 5.1 ÚLTIMO PRECEDENTE JUDICIAL DE LA CORTE CONSTITUCIONAL COLOMBIANA FRENTE A LA VULNERACIÓN DE LOS DERECHOS DE LOS CONSUMIDORES POR LA OMISIÓN DE INFORMACIÓN EN LAS ETIQUETAS DE LOS PRODUCTOS GM

### ANÁLISIS JURISPRUDENCIAL SENTENCIA C 583 – 15

#### ❖ IDENTIFICACION DE LA PROVIDENCIA

**Corte constitucional colombiana. Sentencia C 583 – 15**, M. P Dra. GLORIA STELLA ORTIZ DELGADO, Bogotá, D. C., ocho (8) de septiembre de dos mil quince (2015).

#### ❖ PARTES

**Demandante:** Laura Castilla Plazas

**Demandado:** El artículo 24 de la Ley 1480 de 2011, “Por medio de la cual se dicta el Estatuto del Consumidor y se dictan otras disposiciones”. Conforme a su publicación en el Diario Oficial No. 48.220 de 12 de octubre de 2011, así:

**“ARTÍCULO 24. CONTENIDO DE LA INFORMACIÓN.** La información mínima comprenderá:

1. Sin perjuicio de las reglamentaciones especiales, como mínimo el productor debe suministrar la siguiente información:

1.1. Las instrucciones para el correcto uso o consumo, conservación e instalación del producto o utilización del servicio;

1.2. Cantidad, peso o volumen, en el evento de ser aplicable; las unidades utilizadas deberán corresponder a las establecidas en el Sistema Internacional de Unidades o a las unidades acostumbradas de medida de conformidad con lo dispuesto en esta ley;

1.3. La fecha de vencimiento cuando ello fuere pertinente. Tratándose de productos perecederos, se indicará claramente y sin alteración de ninguna índole, la fecha de su expiración en sus etiquetas, envases o empaques, en forma acorde con su tamaño y presentación. El Gobierno reglamentará la materia.

1.4. Las especificaciones del bien o servicio. Cuando la autoridad competente exija especificaciones técnicas particulares, estas deberán contenerse en la información mínima.

2. Información que debe suministrar el proveedor:

2.1. La relativa a las garantías que asisten al consumidor o usuario;

2.2. El precio, atendiendo las disposiciones contenidas en esta ley.

En el caso de los sub numerales 1.1., 1.2. y 1.3 de este artículo, el proveedor está obligado a verificar la existencia de los mismos al momento de poner en circulación los productos en el mercado.

**PARÁGRAFO.** El productor o el proveedor solo podrá exonerarse de responsabilidad cuando demuestre fuerza mayor, caso fortuito o que la información fue adulterada o suplantada sin que se hubiera podido evitar la adulteración o suplantación”.

## ❖ ASPECTO JURIDICO CONSIDERADO

La ciudadana Laura Castilla Plazas considera que el artículo 24 la Ley 1480 de 2011 “Por medio de la cual se dicta el Estatuto del Consumidor y se dictan otras disposiciones”, es inconstitucional porque vulnera los artículos 16<sup>57</sup>, 20<sup>58</sup> y 78<sup>59</sup> de la Constitución Política, en la medida en que se trata de una norma que omite incluir dentro de la información mínima exigida a productores y proveedores, la referente a si los alimentos que se comercializan o sus componentes, fueron modificados genéticamente -OGM-, esto es, si se trata de productos transgénicos o no.

A juicio de la demandante, la ausencia de esta especificación en los datos que deben incluir los alimentos en sus etiquetas, como datos mínimos según la norma, incumple el deber constitucional de proveer a los ciudadanos una información completa y veraz sobre los productos del mercado, con lo que se afecta el derecho de los consumidores a tener una información intrínsecamente relacionada con la calidad y características esenciales de los alimentos, controvirtiendo además el derecho al libre desarrollo de la personalidad de los consumidores, a quienes compete una selección personal, libre e informada de los productos.

---

<sup>57</sup> **Artículo 16 C.P.** Todas las personas tienen derecho al libre desarrollo de su personalidad sin más limitaciones que las que imponen los derechos de los demás y el orden jurídico.

<sup>58</sup> **Artículo 20 C.P.** Se garantiza a toda persona la libertad de expresar y difundir su pensamiento y opiniones, la de informar y recibir información veraz e imparcial, y la de fundar medios masivos de comunicación. // Estos son libres y tienen responsabilidad social. Se garantiza el derecho a la rectificación en condiciones de equidad. No habrá censura.

<sup>59</sup> **Artículo 78 C.P.** La ley regulará el control de calidad de bienes y servicios ofrecidos y prestados a la comunidad, así como la información que debe suministrarse al público en su comercialización. //Serán responsables, de acuerdo con la ley, quienes en la producción y en la comercialización de bienes y servicios, atenten contra la salud, la seguridad y el adecuado aprovisionamiento a consumidores y usuarios. // El Estado garantizará la participación de las organizaciones de consumidores y usuarios en el estudio de las disposiciones que les conciernen. Para gozar de este derecho las organizaciones deben ser representativas y observar procedimientos democráticos internos.

## ❖ HECHOS RELEVANTES

Para sustentar estas acusaciones, la accionante afirma que si bien la norma acusada dispone cuál debe ser la información mínima que deben incluir los productores sobre los alimentos, el precepto incurre en una omisión legislativa relativa en su texto, en la medida en que excluye como información mínima, un aspecto del producto alimenticio que es esencial a su naturaleza y calidad, y que es relevante para el conocimiento del consumidor, como lo es conocer si éste o alguno de los elementos que lo componen ha sido modificado genéricamente, esto es, si transgénico o no. Siguiendo entonces los requisitos que la Corte considera que deben ser demostrados por los demandantes para que se predique la existencia de una comisión legislativa relativa, la accionante explica sus consideraciones avanzando en tales exigencias jurisprudenciales, así:

**(a)** Existencia de una norma respecto de la que se pueda predicar el cargo. A juicio de la demandante, en el ordenamiento jurídico colombiano existe una norma respecto de la cual se puede predicar el cargo de omisión legislativa relativa enunciada, y es el artículo 24 de la Ley 1480 de 2011, que es la disposición que establece cuál es la información mínima que los proveedores y productores de alimentos deben suministrar sobre sus productos a los consumidores, y por eso mismo, es la que acusa en esta oportunidad de ser la norma sobre la que recae la supuesta omisión constitucional.

**(b)** Exclusión de las consecuencias jurídicas de la norma en situaciones análogas que debían estar contenidas en el texto acusado u omisión en el precepto, de un ingrediente o condición que de acuerdo con la Constitución, resulta esencial para armonizar el texto legal con los mandatos de la Carta. El artículo acusado, en opinión de la ciudadana, omitió exigir que se incluyera en la información mínima que sobre los alimentos deben dar los productores o los proveedores, si éstos o sus componentes fueron modificados genéticamente, esto es, si son transgénicos.

Esta omisión hace que el artículo no se encuentre en armonía con la Carta, pues debido a este vacío, la norma vulnera el derecho de los consumidores a una información completa y veraz sobre los alimentos que se comercializan y sus características esenciales, afectándose con ello la libertad de los consumidores para escoger sus alimentos, con lo que también se compromete su derecho al libre desarrollo de la personalidad.

**(c)** Inexistencia de un principio de razón suficiente que justifique la exclusión de los asuntos que debían estar regulados. Desde la perspectiva de la demandante, no existe justificación alguna para que el legislador hubiese omitido la regulación que aquí se extraña. La idea de que esta información puede llegar a afectar eventualmente la libertad de empresa o la libre iniciativa privada, - porque aparentemente desincentiva el consumo de estos alimentos -, es a su juicio una idea infundada, en la medida en que sólo se trata de información relevante sobre el origen de los productos, que merece la pena ser conocida por quienes los consumen. Por ende, a su juicio, ello no tendría por qué generar a priori prevención sobre estos productos, aunque sí significaría el acceso a una información completa y veraz sobre estos productos, que es importante para todos los consumidores.

**(d)** La generación de una desigualdad negativa para los casos o situaciones excluidas de la regulación legal, frente a los casos y situaciones regulados por la norma y amparados por sus consecuencias. Según la demandante, la información que omite exigir la norma, es igual o más importante que los otros aspectos mínimos aceptados por la disposición acusada, pues todos son necesarios para ilustrar debidamente al consumidor con respecto a sus decisiones en la adquisición de alimentos. Los requisitos exigidos por el artículo 24 demandado, ponen en evidencia aspectos intrínsecos de los alimentos ofrecidos -vgr., si son perecederos y sus especificaciones y componentes, entre otros-, y aspectos externos, como su peso, etc. Frente a los primeros, la demandante alega violación

de la igualdad, porque algunos requisitos internos de la esencia de los alimentos sí se incluyen en la ley, como requisitos mínimos que deben ser conocidos por los consumidores, pero se omite a su juicio el más importante de todos ellos, que es información sobre la esencia misma del producto, su origen genético, su ADN, es decir, si ha sido genéticamente modificado o no. Esta información sobre si un alimento es o no transgénico, es un aspecto íntimo y trascendente del producto, que va más allá incluso de si es perecedero o no; elemento que se omite en la ley, sin justificación válida.

**(e)** Finalmente, alega también que su requerimiento se ajusta a la exigencia de que la omisión sea el resultado del incumplimiento de un deber específico impuesto por el constituyente al Legislador. Lo anterior, porque para la demandante, el Congreso incumplió con las exigencias previstas en el artículo 78 superior, al omitir en su regulación la información mínima exigible a los productores de alimentos, el determinar si tales productos son transgénicos o no, teniendo en cuenta que conforme con la jurisprudencia de esta Corporación, ese artículo constitucional va dirigido generalmente a asegurar la protección especial de los derechos de los consumidores.

En efecto, el artículo 78 de la Carta, dispone que la ley debe regular el control de “calidad” de los bienes, así como la “información” que se le debe suministrar al público. La calidad implica, atendiendo al diccionario de la Real Academia, “el conjunto de propiedades que le son inherentes a un producto y que permiten juzgar su valor”. De manera tal que en el deber de suministrar información mínima veraz e imparcial sobre la calidad de un producto alimenticio, debe hacer conocer al público una parte específica de esa calidad, como es el origen intrínseco de ese producto o alimento, que no es otro que su condición de modificado o no genéticamente. De esa información consustancial al producto, surge para el consumidor, en uso de su autonomía, la decisión libre de consumir o no ese alimento.

Por exigencia constitucional, entonces, es necesario que los elementos intrínsecos a la calidad de los productos se den a conocer a los consumidores. De allí que considere que la omisión legislativa relativa se concentra en que la norma acusada dejó por fuera, sin justificación válida, el deber de informar si los alimentos ofrecidos o alguno de sus elementos ha sido modificado genéticamente, es decir, se omitió información que a su juicio toca con la naturaleza más íntima del producto y que por consiguiente es importante para el consumidor.

Además, la información que se les debe suministrar a los consumidores y que la Constitución defiere a la ley, debe ser información completa y veraz. Si la información mínima de un producto pretende cumplir con esas exigencias, debe incluir, el tema de si el producto ha sido o no modificado genéticamente. El no incluir una información tan significativa para el consumidor, “constituye una falacia en tanto (...) la información no es completa, como debiera serlo constitucionalmente”.

Por ende, al no permitírsele al consumidor contar con todos los elementos necesarios para tomar una decisión de consumo consciente e informada y no poder recibir una información completa y veraz sobre los alimentos que el mercado le ofrece en virtud de la norma acusada, el Legislador no sólo desconoce el artículo 78 superior, sino que no contrarresta la situación de debilidad de los consumidores frente a la posición ventajosa de productores y proveedores, en un aspecto que es intrínseco a los alimentos que se comercializan y que los consumidores necesitan saber.

Además, la misma Ley 1480 señala, siguiendo a la Constitución, que los consumidores tienen derecho a obtener información veraz, completa, transparente y oportuna sobre los productos, por lo que la omisión legislativa detectada, genera una carencia de esa información que la misma legislación aparentemente promueve y en consecuencia, genera un vicio del consentimiento, en la medida en

que la información incompleta que se ofrece a la ciudadanía, no puede llevar a los consumidores a tomar decisiones que, de haber obtenido una información plena, eventualmente les hubiera permitido tomar una decisión diferente.

Por último, la ciudadana afirma, sobre la base del principio de precaución en materia ambiental, que si bien hay una falta de certeza científica acerca del poder dañino de los alimentos genéticamente modificados, -certeza que cree muy difícil de probar dado los intereses transnacionales en la producción de este tipo de alimentos-, sí considera que es legítimo que cada consumidor que crea que estos alimentos le generan un riesgo a su salud, tenga la posibilidad de decidir evitarlos. Por eso, cree que la norma viola el derecho a escoger libremente e incluso de modo precavido, con qué alimentarse. En ese orden de ideas, plantea que con esta omisión también se desconoce el artículo 16 superior, porque impide que la adquisición de alimentos de los consumidores sea fruto del consentimiento libre e ilustrado.

#### ❖ PROBLEMA JURIDICO

¿Existe vulneración de los derechos de los consumidores en relación con los Artículos 16, 20 y 78 de la Constitución Política Colombiana, al omitir incluir en la norma, entre los requisitos mínimos que deben aportar los productores en el etiquetado de los alimentos destinados al consumo humano o sus componentes, información sobre si un producto es transgénico o no, o si sobre sus componentes son OGM?

#### ❖ DECISIÓN

**Primero.-** Declarar **EXEQUIBLE**, por el cargo analizado, el artículo 24 de la Ley 1480 de 2011, salvo el numeral 1.4. Que se declara **EXEQUIBLE** por el término de dos (2) años, hasta tanto el Congreso incluya la información mínima sobre

alimentos modificados genéticamente o con componentes genéticamente modificados, en los términos del numeral 93 de esta sentencia.

**Segundo.-** El lapso de dos años, le permitirá al Congreso, determinar los porcentajes de organismos modificados que considere deben ser regulados, el contenido concreto de las etiquetas o rotulados, los tiempos de implementación de esa información mínima y demás asuntos que sean relevantes y exigibles a productores y proveedores en estas materias, para asegurar la protección de los derechos de los consumidores consagrados en el artículo 78 superior, ya que pasado ese término, la norma deviene **INEXEQUIBLE**.

#### ❖ **EXPLICACION DE LA TESIS**

Esta Corporación declare **EXEQUIBLE** el artículo 24 de la Ley 1480 de 2011, **condicionándolo** a que se incluya como información mínima que deben exigir a los productores de alimentos en el etiquetado, el que estos expresen si los alimentos son OGM o tienen entre sus componentes OGM. El Ministerio del Medio Ambiente, sobre el particular, recuerda además el deber de las autoridades de tomar en consideración el principio de precaución en materia ambiental, a fin de que la falta de certeza científica no sea óbice para adoptar medidas encaminadas a prevenir o mitigar las situaciones de riesgo que se presenten.

Para lograr un análisis efectivo que permitiera dar una respuesta constitucional concreta sobre la existencia o no de una omisión legislativa relativa en este caso, deberá esta Corporación revisar entonces, de manera preliminar, los siguientes temas jurídicos: **(i)** La existencia o no de una demanda apta. **(ii)** El tema de los organismos genéticamente modificados y su etiquetado, a nivel internacional y nacional; **(iii)** el estado actual de la jurisprudencia constitucional en materia de protección a los derechos del consumidor; y finalmente, **(iv)** las competencias del Legislador en la Carta, así como la naturaleza de la omisión legislativa relativa,

para que una vez se discuta esta información, se pueda proceder **(v)** al análisis del caso concreto.

A partir de este análisis, si procede la demanda de manera inicial, la Corte evaluará finalmente los cargos propuestos por la ciudadana en contra del artículo 24 de la Ley 1480 de 2011.

Luego de realizar la sala un análisis exhaustivo sobre qué tipo de información, para el consumidor de alimentos, resulta ser la relacionada con los OGM se concluye que el **carácter de la información sobre alimentos GM o contenido GM forma parte de la información mínima exigible al productor y/o proveedor de alimentos, por parte del Legislador.**

Entonces es claro para esta Sala que la información sobre alimentos GM o sus componentes GM, es una información que debe incluirse en la información mínima que debe conocer el consumidor. Además se trata de una información que no puede quedar en manos eventuales de una autoridad administrativa que pueda desestimarla libremente, sino que es una información que debe suministrarse en la Legislación, porque está ligada directamente con el derecho colectivo al consumo, en la medida en que es de la esencia misma del alimento y de su composición, ya que tiene que ver con la forma en que se produce el alimento; da cuenta de las características más intrínsecas de su composición física, responde a las expectativas de calidad que genera, y porque se trata de información que puede estar o no ligada a riesgos a la salud, lo que la hace claramente del interés del consumidor, a quien le compete conocer el albur que se cierne sobre su consumo, en aras de su libertad de elección.

El derecho de acceso a esta información, como información mínima, cumple varias funciones esenciales en nuestro ordenamiento: (i) en primer lugar, garantiza el derecho de los consumidores a la información relevante sobre los productos

alimenticios que consumen, dándole sentido al núcleo esencial de su derecho a la información. **(ii)** En segundo lugar, habilita a los consumidores a elegir de una manera libre los productos alimenticios que deseen consumir, conforme a su propia orientación de vida, respetando así el núcleo esencial del derecho a elegir, que compete al consumidor y que está ligado claramente a la expresión de su libre desarrollo de la personalidad. En tercer lugar, **(iii)** garantiza la protección y prevención en materia de salud, al admitir los riesgos presuntos o eventuales ligados con aspectos del desarrollo de estos productos que son desconocidos hasta el momento por la sociedad, sobre la base del principio precaución. **(iv)** cumple una función instrumental, al facilitar el seguimiento a estos productos por parte de las autoridades correspondientes y (v) finalmente, el derecho a acceder a esta información garantiza la transparencia en la información que se obtiene respecto a los OGM por parte de los productores y contribuye a disminuir el desequilibrio entre productores y consumidores que precisamente busca superar la legislación enunciada. También asegura la transparencia de las autoridades públicas ligadas a estas autorizaciones porque como lo ha señalado la jurisprudencia de esta Corporación "(...), la transparencia y la publicidad de la información pública son dos condiciones necesarias para que las agencias del Estado se vean obligadas a explicar públicamente las decisiones adoptadas y el uso que le han dado al poder y a los recursos públicos"<sup>60</sup>.

---

<sup>60</sup> Sentencia C-274 de 2013. M.P. María Victoria Calle Correa.

## **6. EL CONSUMIDOR COMO ÚLTIMO ESLABÓN EN LA CADENA DE PRODUCCIÓN**

Los recientes avances científicos en materia de Biotecnología Genética y la creciente liberalización en el comercio mundial de productos alimenticios, que de ella derivan, ha constituido el inicio de nuevos conflictos sociales en la búsqueda de un equilibrio entre las fuerzas de producción representadas en las grandes transnacionales que finalmente son quienes dominan este mercado y aquellos que se encuentran en situación de vulnerabilidad frente a la voracidad del mercado mundial; los campesinos y los consumidores son los grandes afectados pues no existen mecanismos básicos de protección hacia los mismos, las prácticas tradicionales de producción de alimentos se han tenido que modificar en aras de aumentar la competitividad de los mercados agroalimentarios. Pese al resultado desfavorable que ha traído la tecnificación de la industria agroalimentaria en el medio ambiente y en la economía de los pequeños agricultores.

Si bien en un principio la implementación de cultivos transgénicos se pensó como la solución a la problemática del hambre mundial, es claro que no basta incrementar la producción de alimentos; es necesario garantizar que la población vulnerable tenga acceso a ellos; la solución a estos problemas depende en gran medida del modelo de sociedad y del sistema político –jurídico que presente el país; y de su capacidad para minimizar y enfrentar los efectos que posiblemente estas nuevas tecnologías puedan ocasionar, ejemplo claro de ello es la Unión Europea, Estados Unidos y Malasia quienes manejan estrictos controles de seguridad ante la liberación de productos genéticamente alterados .

Colombia cuenta con un sistema normativo y reglamentario frente a la problemática de los Organismos genéticamente Modificados sin embargo esta no

solo no es suficiente, también se observa que la normatividad vigente para la liberación, importación, producción comercialización y distribución de alimentos transgénicos y sus derivados está compuesta en gran parte por normas de carácter administrativo es decir acuerdos y resoluciones , pese a la protección máxima, de rango constitucional y del orden nacional que debieran tener, pues son los derechos de los ciudadanos y su seguridad alimentaria lo que se pone en riesgo con estas políticas comerciales.

Por otro lado y como eje central de esta investigación Colombia pese a los convenios internacionales que ha ratificado en relación al tema de estudio, no aplica una política de etiquetado frente a los productos destinados al consumo humano que han sido alterados genéticamente o que alguno de los ingredientes que lo conforman lo fue, esta situación afecta gravemente los derechos de los consumidores a recibir información oportuna, veraz, clara y específica sobre lo que van consumir, cabe mencionar además que las normas de etiquetado y de trazabilidad requieren que se informe si los piensos destinados a alimentación animal contienen transgénicos, si se tiene en cuenta que la mayor parte de los cultivos manipulados genéticamente (maíz, soja, colza y algodón) se destinan a piensos compuestos y entran en la cadena alimentaria a través de la cría intensiva de ganado que se convertirán en alimentos básicos de la canasta familiar como leche, huevos y carnes.

El debate acerca de si los alimentos transgénicos puedan o no representar un peligro para salud humana seguirá abierto, pero lo que se hace imprescindible es el derecho de los colombianos a conocer con seguridad lo que consumen y a que cada individuo pueda elegir su propio régimen alimentario de acuerdo a su propia cosmovisión del mundo y de acuerdo a la autonomía en relación al desarrollo a la propia personalidad y forma de vida que cada persona escoja ; solo de este modo se garantizaría, además la participación ciudadana al permitir la libre elección de los consumidores a escoger lo que considere bueno o malo para su

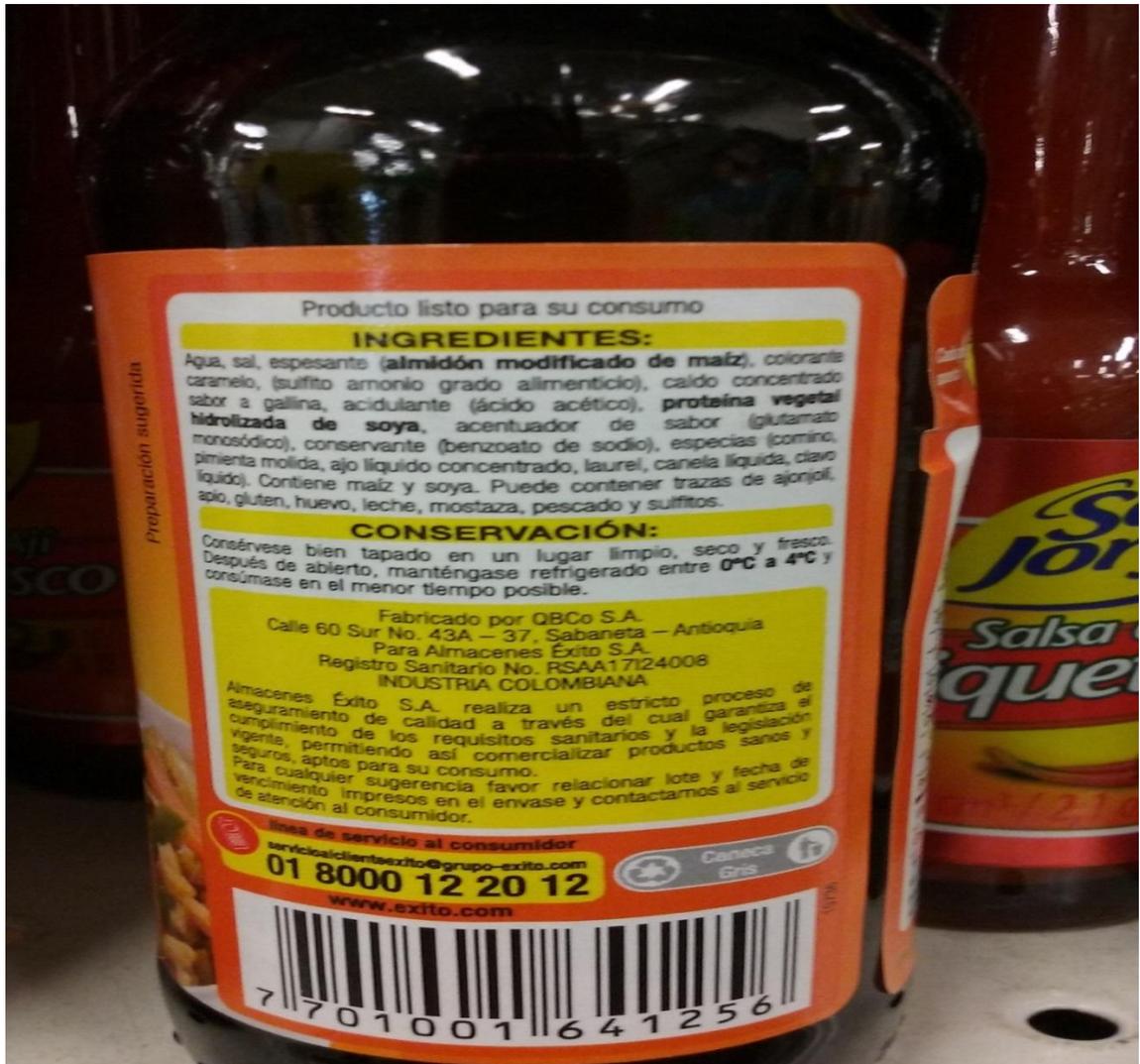
nutrición y salud siendo consciente además de los riesgos o beneficios a los que se puede ver expuesto. De lo contrario la imposición de las grandes industrias a consumir ciertos alimentos a través de los gobiernos de los países que permiten la entrada de OGM en el mercado y los cuales están en la obligación de garantizar la transparencia en los mecanismos que sean necesarios para establecer la idoneidad y la seguridad de los alimentos, se encontraría en contravía con el estamento constitucional que rige nuestra sociedad.

Por otra parte el Estado está en la obligación de proteger la Soberanía alimentaria del país, entendida como el derecho de los pueblos a tener acceso a alimentos nutritivos y culturalmente adecuados, accesibles, producidos de forma sostenible y ecológica, y su derecho a decidir su propio sistema alimentario y productivo. Esto pone a aquellos que producen, distribuyen y consumen alimentos en el corazón de los sistemas y políticas alimentarias, por encima de las exigencias de los mercados y de las empresas. La soberanía alimentaria promueve el comercio transparente, que garantiza ingresos dignos para todos los pueblos, y los derechos de los consumidores para controlar su propia alimentación y nutrición, coloca la producción alimentaria, la distribución y el consumo sobre la base de la sostenibilidad medioambiental, social y económica. Garantizando así que los derechos de acceso y a la gestión de nuestra tierra, de nuestros territorios, nuestras aguas, nuestras semillas, nuestro ganado y la biodiversidad, estén en manos de aquellos que producimos los alimentos.

La problemática en torno a los OGM es que no conocemos con certeza si la introducción de los mismos al país es inofensiva, por lo que se hace necesario adoptar las medidas técnicas y científicas para prevenir los daños que puedan ocasionar, pues es claro que en este momento no sabemos qué es lo que estamos consumiendo.

Para corroborar esta información acudí a un almacén de Cadena concurrido de la Ciudad de Bucaramanga, fotografiando algunos productos junto con su respectiva tabla de contenido y su etiqueta, para que estos bienes y servicios clasificaran dentro del análisis debía contener Soya o maíz como parte de sus ingredientes; se observó que los productos que se exponen en el mercado no presentan información acerca de si el suministro alimentario o alguno de los componentes que lo forman es un OGM. De los productos analizados solo un producto a base de soja contenía información acerca del tema, sin embargo, se hacía mención a que el producto NO contenía OGM; no obstante el producto debe especificar si se encuentra elaborado a partir de OGM y/o el porcentaje de OGM en que se encuentra constituido el alimento, más aun si se tiene en cuenta que gran parte de los productos que se ofrecen en el mercado se constituyen a base soja y maíz los productos que más alteraciones genéticas ha sufrido, a partir de estos alimentos se crean diversos suministros alimentarios como sodas, bebidas de cola, pastelería, salsas, bombones, caramelos y chocolate, y muchas de la marcas alimenticias reconocidas a nivel mundial como NESTLE, HERSHEY, PEPSI, KELLOGG'S, GENERAL MILLS, COCA-COLA, HERDEZ Y BIMBO los utilizan.

❖ Fotografía N° 1.



❖ Fotografía N°2.



❖ Fotografía N° 3



❖ Fotografía N° 4



❖ Fotografía 5



❖ Fotografía 6



❖ Fotografía N° 7

**INFORMACION NUTRICIONAL / NUTRITION FACTS**

Tamaño por porción / Serving size: 30 g  
 Porciones por paquete / Serving per container: 10 aprox.

Cantidad por porción / Amount per serving  
 Calorías / Calories: 140  
 Calorías de la grasa / Calories from fat: 65

	Valor diario* / Daily Value*
Grasa total / Total fat 7 g	11 %
Grasa Saturada / Saturated fat 4 g	20 %
Grasa Trans / Trans fat 0 g	0 %
Colesterol / Cholesterol 0 mg	0 %
Sodio / Sodium 150 mg	5 %
Carbohidrato total / Total carbohydrate 11 g	4 %
Fibra dietaria / Dietary fiber 0 g	0 %
Azúcares / Sugars 11 g	4 %
Proteínas / Protein 8 g	16 %
Vitamina A / Vitamin A 20 %	Calcio / Calcium 30 %
Vitamina C / Vitamin C 4 %	Hierro / Iron 15 %
Vitamina D / Vitamin D 40 %	Ácido Fólico / Folic Acid 4 %
Vitamina B12 / Vitamin B12 20 %	Potasio / Potassium 15 %
Vitamina B2 / Vitamin B2 25 %	Yodo / Iodine 30 %
Vitamina B6 / Vitamin B6 6 %	Fósforo / Phosphorus 25 %
Ác. Pantoténico / Pantothenic Acid 6 %	Zinc / Zinc 20 %

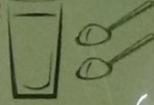
\* Los porcentajes de Valores Diarios están basados en una dieta de 2000 calorías. Sus valores diarios pueden ser mayores o menores dependiendo de sus necesidades calóricas.  
 \* Percent daily values are based on a 2000 calorie diet. Your daily values may be higher or lower depending on your calorie needs.

	Calorías / Calories	2000	2500
Grasa Total / Total fat	Menos de / Less than	65 g	80 g
Grasa Sat. / Sat fat	Menos de / Less than	20 g	25 g
Colesterol / Cholesterol	Menos de / Less than	300 mg	300 mg
Sodio / Sodium	Menos de / Less than	2400 mg	2400 mg
Carb. Total / Total carb.		300 g	375 g
Fibra dietaria / Dietary fiber		25 g	30 g

Calorías por gramo / Calories per gram:  
 Grasa / Fat 9      Carbohidratos / Carbohydrate 4      Proteína / Protein 4

**Modo de Preparación**

**En agua Fría o Caliente:**

- Para un vaso adicionar 2 cucharadas de soyapac. 
- Para un litro adicionar 10 cucharadas de soyapac. luego licue o licue por unos segundos. Consuma de inmediato o mantenga refrigerado durante el menor tiempo posible. 

**Este producto se almacena apropiadamente si es mantenido en bolsa bien cerrada y en lugar fresco, seco y limpio.**

**DISTRIBUIDORES**  
 Medellín: Cra 84 No 33AA -1 PBX: (4) 250 4150  
 Bogotá: Cra 24 No 47 -07 Tel: (1) 323 03 36  
 Bucaramanga: Cra 13 No 103F - 17  
 Tel: (7) 637 3921 - (7) 680 95 95

\* "El proveedor emplea sistemas de preservación de la identidad, con el fin de asegurar que la soya empleada no es genéticamente modificada y es apta para tal fin."

**Soy protein powdered beverage**

**SOYAPAC**

12245 01705 17

❖ Fotografía N° 8



❖ Fotografía N° 9



❖ Fotografía N° 10



❖ Fotografía N° 11



❖ Fotografía N° 12



### Información Nutricional

Tamaño por porción: 1/10 taza (43g)  
mezcla

Porciones por envase: 10

Cantidad por porción	Mezcla	Preparada
Calorías	160	280
Calorías de grasa	15	120

	Valor Diario*	
<b>Grasa Total</b>	1,5g	2% 22%
Grasa Saturada	1g	5% 13%
Grasa Trans.	0g	
<b>Colesterol</b>	0mg	0% 22%
<b>Sodio</b>	310mg	13% 14%
<b>Potasio</b>	20mg	1% 1%
<b>Carbohidrato total</b>	36g	12% 12%
Fibra dietaria	< 1g	2% 2%
Azúcares	19g	
<b>Proteína</b>	1g	2% 6%
Vitamina A	0%	0%
Vitamina C	0%	0%
Calcio	8%	8%
Hierro	4%	4%

\* Los porcentajes de Valores Diarios están basados en una dieta de 2000 calorías. Sus valores diarios pueden ser mayores o menores dependiendo de sus necesidades calóricas.

	Calorías	2000	2500
Grasa Total	Menos de	65g	80g
Grasa Sat.	Menos de	20g	25g
Colesterol	Menos de	300mg	300mg
Sodio		2400mg	2400mg
Carb. Total		300g	375g
Fibra dietaria		25g	30g

Calorías por gramo:  
Grasa 9    Carbohidratos 4    Proteína 4

**PLU: 703551**

**MEZCLA PARA TORTA AMARILLA**

**INGREDIENTES:** Harina enriquecida blanqueada (harina de trigo - niacina - hierro - mononitrato de tiamina - riboflavina - ácido fólico) - azúcar - jarabe de maíz - leudantes (bicarbonato de sodio - fosfato de sodio y aluminio - fosfato monocalcico) - almidón modificado de maíz - almidón de maíz - aceite vegetal parcialmente hidrogenado de soya y algodón - emulsionante (ésteres de propilenglicol de ácidos grasos - monoglicéridos destilados - estearoil lactilato de sodio) - sal - estabilizante (fosfato dicálcico) - sabor natural y artificial - espesante (goma xantán - goma de celulosa) - colorante artificial (tartracina - Amarillo ocaso) - leche descremada - emulsionante (lecitina de soya).  
**CONTIENE TARTRACINA.**

**ALERGENOS:** Contiene trigo, leche y soya.

**INSTRUCCIONES:** Almacénese en un lugar fresco y seco. Ver modo de preparación en el empaque.

Registro Sanitario INVIMA N° RSA10140907  
Marca: **BETTY CROCKER** Fabricado por:  
**GENERAL MILLS MARKETING INC. 200 SOUTH SIXTH STREET MR 29R - USA**  
IMPORTADO POR: **ALMACENES EXITO S.A.**  
Cra. 48 No. 32B Sur-139  
Envigado, Antioquia, Colombia  
**Contenido: 432g.**  
N° LOTE y Fecha Vencimiento:  
**Ver en el empaque Lease dd/mm/aa**

monocalcium phosphate).  
**Contains 2% or less of:** Modified Corn Starch, Corn Starch, Partially Hydrogenated Soybean and/or Cottonseed Oil, Propylene Glycol Mono and Diester

PLU: 489929  
DESCRIPCIÓN:  
**LASANA**  
Importado por:  
Almacenes Exito S.A.  
Cra. 48 N° 32B Sur-139  
Envigado, Antioquia - Colombia  
Registro Sanitario INVIMA  
N° RSA10140907  
N° Lote y Fecha Vencimiento:  
Ver en el Empaque. Lease dd/mm/aa

## 7. CONCLUSIONES

- Colombia en materia de Organismos Genéticamente Modificados no aplica mecanismos o políticas que permitan desarrollar procesos de biotecnología segura y que a su vez garanticen la seguridad alimentaria del país.
- El etiquetado y la trazabilidad de los OGM en Colombia se encuentra reglamentado por la ley 1480 de 2011, la resolución 5109 de 2005 y el reglamento técnico 4254 de 2011 ; pese a estas disposiciones legales no existe una política de etiquetado que informe a los consumidores que productos de los cuales se ofrecen en el mercado son GM o alguno de los ingredientes o sustancias que lo conformas deriva de un OGM.
- Pese a los tratados internacionales de los cuales Colombia hace parte, es necesario que se establezcan normas de rango constitucional y de orden nacional en cuanto a la importación, utilización, manejo, producción, y comercialización de los Organismos Vivos genéticamente Modificados; de igual modo es necesario realizar vigilancia y control sobre las entidades que regula el tema.

## BIBLIOGRAFÍA

AGENCIA ESPAÑOLA DE SEGURIDAD ALIMENTARIA (AES), Guía de Aplicación de las exigencias de Etiquetado y Trazabilidad de los Alimentos y Piensos Modificados Genéticamente. 5 de marzo de 2004. pag 8.

BATISTA, Juan Carlos, BURACHIK, Moises, RUBINSTEIN, Clara. Evaluación de inocuidad de organismos genéticamente modificados: criterios y recursos para su implementación. 1ra ed. Buenos Aires: Juan Dellacha, 2007. 56p. ISBN 978-987-23985-0-7.

BIOPOSITIVIZATE. Que es la Biotecnología. [en línea] [Citado el día 3 de julio de 2015]. Disponible en: <http://www.biopositivizate.com/es/index.html>

BOLÍVAR ZAPATA Francisco G.. Fundamentos y casos exitosos de la Biotecnología Moderna. 2da edición. México 2007. Editado: printed and made in México pág. 45.

BONAMIGO, Elcio Luiz. El Principio de Precaución: Un Nuevo Principio Bioético y Biojurídico .Universidad Rey Juan Carlos. departamento de ciencias de la educación, lenguaje cultura y arte. facultad de ciencias del turismo. Tesis doctoral. 2010. Pag 3 .

CASTILLA GUERRA Jerónimo. OGM en Francia. El camino hacia una nueva moratoria.

COLEGIO SANTA CRUZ Tesis [en línea] disponible en: <https://colegiosantacruz.files.wordpress.com/2007/06/tesis-completa.pdf>

COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPUBLICA. LEY 1480 de 2011, por medio de la cual se expide el estatuto del consumidor y se dictan otras disposiciones.

COLOMBIA. CONSEJO DE ESTADO. Sentencia NR. 1687. Magistrado ponente. Enrique José Arboleda Perdomo. Bogotá D C, veintitrés (23) de Noviembre de 2005.

COLOMBIA. Constitución POLÍTICA de 1991. Editorial Legis. Edición 10ma. 2014.

COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPUBLICA. LEY 740 de 2002, por medio de la cual se aprueba el “Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología del Convenio sobre la Diversidad Biológica”, hecho en Montreal, el veintinueve (29) de enero de dos mil (2000)

COLOMBIA. CORTE CONSTITUCIONAL, Reparto, 5 de diciembre de 2014, EXP: d-10608. M.P. Dra.: Gloria Stella Ortiz Delgado.

COLOMBIA. CORTE CONSTITUCIONAL, Sala plena, Sentencia 13 de septiembre de 2002, EXP: D-4032. M.P. DR: Álvaro Tafur Galvis.

COLOMBIA. CORTE CONSTITUCIONAL, Sala plena, sentencia 16 de julio de 2014, EXP: D-10035. M.P. DR. Luis Guillermo Guerrero Pérez.

COLOMBIA LIBRE DE TRANSGENICOS Leyes de transgénicos en Colombia [en línea] disponible en: <http://colombia-libre-de-transgenicos.jimdo.com/leyes-de-transgenicos-en-colombia/>

CORTE CONSTITUCIONAL. sentencia 5832015. Magistrado Ponente Gloria Stella Ortiz Delgado. Bogotá dc Distrito Colombiano 8 de septiembre de 2015.

CUELLAR CASTRO, Liliana Carolina, Análisis Normativo de los Cultivos Transgénicos en Colombia y propuesta de un modelo agroalimentario protector de los derechos de los campesinos y consumidores. Bogotá D.C. Universidad Libre de Colombia, Facultad de derecho, 2012.

DEPARTAMENTO DE ASUNTOS ECONÓMICOS Y SOCIALES DIVISIÓN DE DESARROLLO SOSTENIBLE. Declaración de Rio Sobre el medio Ambiente y el Desarrollo. [en línea] disponible en: <http://www.un.org/spanish/esa/sustdev/agenda21/riodeclaration.htm>

DEPÓSITO DE DOCUMENTOS DE LA FAO. El estado Mundial Sobre la agricultura y la Alimentación 2003-2004. Producido por Departamento económico y social. [en línea] disponible en: <http://www.fao.org/docrep/006/y5160s/y5160s01.htm#TopOfPage>

DUQUE GOMEZ, Ernesto. Los alimentos transgénicos más allá de una medida para disminuir el hambre mundial. Bogotá D.C. Universidad Sergio Arboleda. Escuela de Comunicación Social y Periodismo, 2009-2010.

EUR-LEX Access to European union law .trazabilidad y etiquetado de los alimentos OMG. recuperado de <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=uriserv%3A121170>

GARCIA MARTINEZ, Ernesto, y LACOUTURE DANIES, Hugues Manuel, Implicaciones jurídicas de los alimentos transgénicos en Colombia. En: Revista de derecho, Universidad del Norte. Septiembre ,2003.

GRAIN La Corte Constitucional de Colombia declaro inexecutable la ley 1518 de 2002 que aprueba UPOV 1991 [https://www.grain.org/es/article/entries/4641-la-](https://www.grain.org/es/article/entries/4641-la)

corte-constitucional-de-colombia-declaro-inexequible-la-ley-1518-de-2012-que-aprueba-upov-1991

GUILLEM CARRAU Javier. Manual de bioderecho para no juristas. edita tirant lo Blanch. Valencia 2013.pag42

HERNANDEZ BONILLA, Francina y SERNA PACHON Natalia, Tratamiento legal de la responsabilidad derivada de los movimientos transfronterizos de los organismos genéticamente manipulados. Bogotá D.C. Pontificia Universidad Javeriana, Facultad de Ciencias Jurídicas, 2000.

LEYES DE SEMILLAS Propiedad intelectual [en línea] disponible en <http://www.leyesdesemillas.com/colombia/propiedad-intelectual/>

LOPEZ GONZALEZ, Elizabeth. Cultivos transgénicos y biodiversidad en Colombia. Trabajo de grado para obtener el título de Bióloga. Bogotá D.C. Pontificia Universidad Javeriana. Facultad de ciencias, 2003.

MINISTERIO DE SALUD Y LA PROTECCIÓN SOCIAL Calidad e Inocuidad de los Alimentos.. [en línea] disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/salud/Paginas/inocuidad-alimentos.aspx>

MOYANO CARDABA Cristina. Los Transgénicos y la organización Mundial de la Salud. Diciembre 2005. [en línea] disponible en: [http://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099/1681/04\\_%20resena\\_OGM.pdf?sequence=1](http://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099/1681/04_%20resena_OGM.pdf?sequence=1)

ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD 10 Datos Sobre la Inocuidad de los Alimentos. Octubre de 2009.. [en línea] disponible en: [colegiosantacruz.files.wordpress.com/2007/06/tesis-completa.pdf](http://colegiosantacruz.files.wordpress.com/2007/06/tesis-completa.pdf)

ORGANIZACIÓN DE LA NACIONES UNIDAS. convenio sobre la Diversidad Biológica. recuperado de <http://www.un.org/es/events/biodiversityday/convention.shtm>

ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACIÓN. Los Organismos Modificados genéticamente, los consumidores, la Inocuidad de los Alimentos y el Medio Ambiente. Roma -2001. [en línea] disponible en: <http://www.fao.org/docrep/003/x9602s/x9602s00.htm#TopOfPage>

ORGANIZACIÓN DE NACIONES LAS UNIDAS. Convenio sobre Diversidad Biológica.5 de junio de 1992.Rio de Janeiro

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE COMERCIO. Explicación del acuerdo de la OMC sobre la Aplicación de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias. mayo de 1998. [en línea] disponible en: [https://www.wto.org/spanish/tratop\\_s/sps\\_s/spsund\\_s.htm](https://www.wto.org/spanish/tratop_s/sps_s/spsund_s.htm)

SECRETARIA DEL CONVENIO SOBRE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA. Protocolo de Cartagena sobre la seguridad de la Biotecnología del convenio sobre la Diversidad Biológica Copyright .Montreal- Canadá año 2000, ISBN 9280719246 pag. 3

SEMILLAS Y SALUD. Transgénicos, Monopolios y Daños en la salud. Octubre 29 de 2010. [en línea] disponible en: <https://semillasysalud.wordpress.com/2010/10/29/transgenicos-monopolios-y-danos-en-la-salud-2/>

Sentencia C-274 de 2013. M.P. María Victoria Calle Correa.

UAM Uso responsable de OGM [en línea] disponible en:  
[http://www.uam.mx/librosbiotec/uso\\_responsable\\_ogm/uso\\_responsable\\_ogm/files/assets/downloads/files/uso\\_responsable\\_OGM.pdf](http://www.uam.mx/librosbiotec/uso_responsable_ogm/uso_responsable_ogm/files/assets/downloads/files/uso_responsable_OGM.pdf)

VANDANA, Shiva. Cosecha robada: el secuestro del suministro mundial de alimentos, Tercera Edición. Paidós Iberica. 2003.

WIKIPEDIA ENCICLOPEDIA LIBRE Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. [en línea] disponible en:  
[https://es.m.wikipedia.org/wiki/Declaraci%C3%B3n\\_de\\_R%C3%ADo\\_sobre\\_el\\_Medio\\_Ambiente\\_y\\_el\\_Desarrollo](https://es.m.wikipedia.org/wiki/Declaraci%C3%B3n_de_R%C3%ADo_sobre_el_Medio_Ambiente_y_el_Desarrollo)