

UNIVERSIDAD DE SALAMANCA  
FACULTAD DE DERECHO  
DEPARTAMENTO DE DERECHO PÚBLICO  
GENERAL  
ÁREA DE DERECHO PENAL



VNiVERSiDAD  
D SALAMANCA

CAMPUS DE EXCELENCIA INTERNACIONAL

TRABAJO DE TESIS

SEGURIDAD ALIMENTARIA Y ALIMENTOS  
MODIFICADOS GENÉTICAMENTE. ESPECIAL  
CONSIDERACIÓN AL PRINCIPIO DE  
PRECAUCIÓN EN DERECHO PENAL

ANA ISABEL GARCÍA ALFARAZ

DIRECTOR:  
Dr. D. FERNANDO PÉREZ ÁLVAREZ

Salamanca, 2021

A mi familia y amigos  
por todo lo que me han dado.

**SEGURIDAD ALIMENTARIA Y ALIMENTOS MODIFICADOS  
GENÉTICAMENTE. ESPECIAL CONSIDERACIÓN AL  
PRINCIPIO DE PRECAUCIÓN EN DERECHO PENAL**

**ÍNDICE**

<b>ÍNDICE DE TABLAS Y FIGURAS</b>	<b>V</b>
<b>ÍNDICE DE ABREVIATURAS</b>	<b>VI</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>1</b>
<b>CAPÍTULO I: LA ALIMENTACIÓN Y SUS RIESGOS. NECESIDAD DE UNA SEGURIDAD ALIMENTARIA. ESPECIAL REFERENCIA A LOS ALIMENTOS MODIFICADOS GENÉTICAMENTE</b>	<b>17</b>
<b>I. LA ALIMENTACIÓN</b>	<b>17</b>
I.1. APROXIMACIÓN JURÍDICA A LA ALIMENTACIÓN	17
I.1.A. EVOLUCIÓN Y RECONOCIMIENTO INTERNACIONAL DEL DERECHO A LA ALIMENTACIÓN	17
I.1.A.1. La Declaración Universal de Derechos Humanos	20
I.1.A.2. El Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (PIDESC)	25
I.1.A.3. La Declaración Universal sobre la Erradicación del Hambre y la Malnutrición	29
I.1.A.4. La Declaración de Roma sobre la Seguridad Alimentaria Mundial	30
I.1.A.5. Observación General nº 12	34
I.1.A.6. La Declaración del Milenio	36
I.1.A.7. La Declaración de la Cumbre Mundial sobre la Alimentación: Cinco años después	37
I.1.A.8. Las Directrices voluntarias para el derecho a la alimentación	39
I.1.A.9. La Declaración de la Cumbre Mundial sobre la Seguridad Alimentaria de 2009	40
I.1.A.10. 2015: Balance de la situación	43
I.1.A.11. Post-15: La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible	46
I.1.B. CONTENIDO DEL DERECHO A LA ALIMENTACIÓN	50
I.1.B.1. Disponibilidad de alimentos en cantidad	52
I.1.B.2. Exigencia de una cierta calidad de los productos alimenticios	62
I.1.B.3. La accesibilidad de los productos alimenticios	64
I.1.B.4. Aceptabilidad de los productos alimenticios	66
I.2. APROXIMACIÓN SOCIOECONÓMICA A LA ALIMENTACIÓN	71
<b>II. LA SEGURIDAD ALIMENTARIA</b>	<b>81</b>
II.A. SEGURIDAD ALIMENTARIA Y DERECHO A LA ALIMENTACIÓN	81
II.B. POLÍTICA DE SEGURIDAD ALIMENTARIA	88
<b>III. LA MODIFICACIÓN GENÉTICA DE LOS A ALIMENTOS</b>	<b>110</b>
III.1. ALIMENTO	110
III.1.A. NOCIÓN USUAL DE ALIMENTO	111
III.1.B. NOCIÓN BROMATOLÓGICA DE ALIMENTO	112
III.1.C. CONCEPTO JURÍDICO DE ALIMENTO	116
III.1.C.1. En la legislación nacional	116

III.1.C.2. En la legislación comunitaria	120
III.1.C.3. En el Codex Alimentarius	132
III.2. CARÁCTER “TRANSGÉNICO”	135
III.2.A.- INGENIERÍA GENÉTICA	136
III.2.B. BIOTECNOLOGÍA	139
III.3. EL ALIMENTO MODIFICADO GENÉTICAMENTE	160
III.3.A. PLANO METAJURÍDICO O CIENTÍFICO	161
III.3.B.- PLANO JURÍDICO	167
<b>IV. POSIBLES RIESGOS ASOCIADOS A LOS PRODUCTOS TRANSGÉNICOS</b>	<b>192</b>
IV.1. ENUMERACIÓN DE LOS POTENCIALES RIESGOS	194
IV.1.A. RIESGOS HIPOTÉTICOS DE LOS PRODUCTOS MODIFICADOS GENÉTICAMENTE SOBRE EL MEDIO AMBIENTE	197
IV.1.B. LA SALUD. EL RIESGO ALIMENTARIO	201
IV.1.B.1. El riesgo toxicológico	203
IV.1.B.2. El riesgo de alergias	206
IV.1.B.3. El riesgo de resistencia a antibióticos	208
IV.2. VALORACIÓN RELATIVA A LA EVENTUAL PRESENCIA DE “RIESGOS”	213
IV.2.A. POSICIÓN CIENTÍFICA	214
IV.2.B. VALORACIÓN SOCIAL	215
IV.2.3. APROXIMACIÓN AL ANÁLISIS DEL RIESGO	220
<b>V. LA SEGURIDAD ALIMENTARIA Y LOS ALIMENTOS MODIFICADOS GENÉTICAMENTE</b>	<b>222</b>

**CAPÍTULO II: RESPUESTAS JURÍDICAS ANTE LA IN-SEGURIDAD ALIMENTARIA POR EL ALIMENTO MODIFICADO GENÉTICAMENTE** **233**

<b>I. LOS PRINCIPIOS RECTORES DE LA REGULACIÓN ALIMENTARIA</b>	<b>234</b>
I.1. EL PRINCIPIO DE PRECAUCIÓN O DE CAUTELA	235
I. 2. EL PRINCIPIO DE PRIORIDAD DE LA SALUD SOBRE LOS INTERESES ECONÓMICOS	246
I.3. EL PRINCIPIO DE CASO POR CASO	247
I.4. EL PRINCIPIO DE PASO A PASO	248
I.5. EL PRINCIPIO DE INFORMACIÓN Y DE PARTICIPACIÓN PÚBLICA	249
I.6. EL PRINCIPIO DE TRANSPARENCIA	254
I.7. EL PRINCIPIO DE HORIZONTALIDAD	257
I.8. EL PRINCIPIO DE RESPONSABILIDAD	258
I.9. OTROS PRINCIPIOS	259
<b>II. APROXIMACIÓN A LA NORMATIVA ALIMENTARIA</b>	<b>262</b>
II. 1. CARACTERÍSTICAS COMUNES Y DIVERGENCIAS	265
II. 2. NORMATIVA ADMINISTRATIVA	273
II.2.1. LA NORMATIVA INTERNACIONAL	273
II.2.1.a. El Protocolo de Cartagena	275
II.2.1.b. El Informe de la OCDE de 31 de mayo de 2000 sobre la seguridad de los alimentos modificados genéticamente destinados a la alimentación humana y animal	276
II.2.1.c. El Informe conjunto FAO/OMS sobre biotecnología y seguridad de los alimentos de 2000	277
II.2.1.d. La 26ª sesión de la Comisión del <i>Codex Alimentarius</i>	277
II.2.1.e. Acuerdos en el marco de la OMC	279
II.2.2. NORMATIVA COMUNITARIA	281
Excurso: El etiquetado: ¿solución o maldición?	289
II. 2. 3- NORMATIVA NACIONAL	294
II. 3. NORMATIVA PENAL	304
II.3.1. El bien jurídico	308
II.3.2. El bien jurídico - penal	323

II.3.3. La salud pública como bien jurídico de los delitos de fraude alimentario	327
II.3.3.1. La salud	334
II.3.3.1.a. Concepto metajurídico de salud	335
Excurso: ¿Salud e integridad corporal son realidades distintas?	346
II.3.3.1.b. Concepto jurídico de salud	351
II.3.3.2. El carácter “público”	354
II.3.3.3. La noción de salud pública	355
II.3.3.3.1. Teorías sobre el contenido de la salud pública	355
II.3.3.3.2. Delimitación de figuras afines	364
<b>III.- LA DUPLICIDAD NORMATIVA</b>	<b>370</b>
III.1.- PANORAMA SANCIONADOR	370
III. 2. EL PRINCIPIO DE NON BIS IN IDEM	423

**CAPÍTULO III: EL PRINCIPIO DE PRECAUCIÓN Y SU INCIDENCIA EN EL DERECHO PENAL Y LOS FRAUDES ALIMENTARIOS NOCIVOS** **430**

<b>I. INTRODUCCIÓN</b>	<b>430</b>
<b>II. SOCIEDAD DE RIESGO Y PRINCIPIO DE PRECAUCIÓN</b>	<b>446</b>
<b>III. EL DERECHO PENAL EN LA SOCIEDAD MODERNA</b>	<b>465</b>
III.1. EL PARADIGMA DEL RIESGO	469
III.2.- LA SEGURIDAD COMO BIEN JURÍDICO	477
III.3. DE LA PREVENCIÓN HACIA LA PRECAUCIÓN	493
<b>IV. EL PRINCIPIO DE PRECAUCIÓN Y SU INFLUENCIA EN EL DERECHO PENAL</b>	<b>501</b>
IV.1. EL PRINCIPIO DE PRECAUCIÓN COMO CRITERIO RECTOR	501
IV.2. POSIBLES ÁMBITOS DE APLICACIÓN DEL PRINCIPIO DE PRECAUCIÓN	510
IV.2.A. ANÁLISIS DE RIESGOS	510
IV.2.B. RIESGO PERMITIDO Y PRINCIPIO DE PRECAUCIÓN	525
IV.2.B.1. Riesgo permitido vs. riesgo no permitido	529
IV.2.b. El riesgo permitido asociado al principio de precaución	537
IV.2.C. EL PRINCIPIO DE PRECAUCIÓN COMO CRITERIO DE DETERMINACIÓN DE LA PELIGROSIDAD DE LA ACCIÓN EN LOS DELITOS DE PELIGRO	541
IV.2.C.1. Excurso: Retroactividad y normas penales en blanco	561
IV.2.D. EL PRINCIPIO DE PRECAUCIÓN COMO CRITERIO DE DETERMINACIÓN DE LA INFRACCIÓN DEL DEBER OBJETIVO DE CUIDADO	566
IV.2.E. EL PRINCIPIO DE PRECAUCIÓN COMO CRITERIO PARA PRESCINDIR DE LA DEMOSTRACIÓN DEL NEXO CAUSAL	578
IV.2.F. EL PRINCIPIO DE PRECAUCIÓN COMO CRITERIO PARA ATRIBUIR LA RESPONSABILIDAD A LOS QUE TOMAN LAS DECISIONES	584
<b>V.- CONSECUENCIAS DE LA APLICACIÓN DEL PRINCIPIO DE PRECAUCIÓN A LA “SEGURIDAD ALIMENTARIA” EN EL DERECHO PENAL</b>	<b>588</b>
V.1. EL RECURSO AL RIESGO Y A LA SEGURIDAD: LA INEVITABLE EXPANSIÓN DEL DERECHO PENAL	594
V.1.A. FASE LEGISLATIVA	596
V.1.A.1. Elementos normativos y las leyes penales en blanco	596
V.1.A.2. Análisis de las estructuras de peligro contempladas en los delitos de fraude alimentario nocivo	606
V.1.B. FASE DE INTERPRETACIÓN DE LAS NORMAS EXTRAPENALES POR LOS ÓRGANOS ADMINISTRATIVOS	621
V.1.C. FASE JUDICIAL	623
V.2. OTRAS CONSECUENCIAS: LA FLEXIBILIZACIÓN Y FUNCIONALIZACIÓN DEL DERECHO PENAL	633
<b>VI.- TOMA DE POSTURA</b>	<b>656</b>

<b>CONCLUSIONES</b>	<b>684</b>
<b>RIASSUNTO</b>	<b>708</b>
<b>I. INTRODUZIONE</b>	<b>708</b>
<b>II. LA SICUREZZA ALIMENTARE</b>	<b>718</b>
<b>III. IL PRINCIPIO DI PRECAUZIONE COME CRITERIO GUIDA PER LA SICUREZZA ALIMENTARE</b>	<b>725</b>
<b>IV. IMPLICAZIONI DEL PRINCIPIO DI PRECAUZIONE NEI REATI ALIMENTARI</b>	<b>734</b>
IV.1. VANTAGGI DEL PRINCIPIO DI PRECAUZIONE	737
IV.1.A. LA DETERMINAZIONE DEL RISCHIO CONSENTITO	738
IV.1.B. LA DETERMINAZIONE DELLA PELICOLOSITÀ DELL'AZIONE NEI REATI DI PERICOLO	742
IV.1.C. LA DETERMINAZIONE DELLA VIOLAZIONE DELLA REGOLA DI DILIGENZA	743
IV.1.D. LA DIMOSTRAZIONE DEL NESSO DI CAUSALITÀ	744
IV.1.E. L'ATTRIBUZIONE DI RESPONSABILITÀ	745
III.2.- SVANTAGGI DELL'APLICAZIONE DEL PRINCIPIO DI PRECAUZIONE	746
<b>IV. SPUNTI CONCLUSIVI</b>	<b>753</b>
<b>CONCLUSIONI</b>	<b>757</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>781</b>

## ÍNDICE DE TABLAS Y FIGURAS

### **Tablas:**

<i>Tabla n° 1: Principales países que autorizaron alimentos, piensos y cultivos modificados genéticamente</i>	4
<i>Tabla n° 2: La subalimentación en el mundo, 1990-92 a 2014-16</i>	57
<i>Tabla n° 3: Evolución de la inseguridad alimentaria (2014-2019)</i>	58
<i>Tabla n° 4: Prevalencia de la inseguridad alimentaria (2014-2019)</i>	59
<i>Tabla n° 5: Clasificación según las culturas (comestible/no comestible) de determinadas especies animales</i>	77
<i>Tabla n° 6: Requerimientos de etiquetado según el Protocolo de Cartagena de Bioseguridad</i>	276
<i>Tabla n° 7: Situación del etiquetado en la UE</i>	285
<i>Tabella n. 8: Principali Paesi che autorizzano alimenti, mangimi e colture geneticamente modificati</i>	711

### **Ilustraciones:**

<i>Ilustración n° 1: Pirámide de Maslow</i>	19
<i>Ilustración n° 2: Evolución de la distribución del hambre en el mundo: número y proporción de personas subalimentadas por región 1990-92 y 2014-16</i>	43
<i>Ilustración n° 3: Cantidad y proporción de personas con nutrición insuficiente en regiones en desarrollo, 1990-1992 a 2014-2016</i>	44
<i>Ilustración n° 4: Número y porcentaje de personas subalimentadas en el mundo (2005-2019)</i>	49
<i>Ilustración n° 5: Prevalencia de la inseguridad alimentaria grave o moderada por región en 2015 y 2019</i>	50
<i>Ilustración n° 6: La inseguridad alimentaria grave y moderada por regiones (2014-2019)</i>	60
<i>Ilustración n° 7: Proceso de aceptación del alimento</i>	68
<i>Ilustración n° 8: La inseguridad alimentaria</i>	88
<i>Ilustración n° 9: La biotecnología como ciencia interdisciplinar</i>	142
<i>Ilustración n° 10: Número de países que usan antimicrobianos como promotores del crecimiento en los animales</i>	212

## ÍNDICE DE ABREVIATURAS

ACP	Antiguo Código penal
ADN (o DNA)	Ácido Desoxirribonucleico
ADPCP	Anuario de Derecho Penal y Ciencias Penales
ADPIC (o TRIPS)	Acuerdo sobre los Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual
AEMA	Agencia Europea de Medio Ambiente
AESA (o EFSA)	Agencia Europea de Seguridad Alimentaria
AESAN	Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición
AECOSAN	Agencia Española de Consumo, Seguridad Alimentaria y Nutrición
AMSF (o ASPSP)	Acuerdo sobre Medidas Sanitarias y Fitosanitarias de la OMC
AP	Actualidad Penal
APHIS	Servicio estadounidense de Inspección Sanitaria de Animales y Plantas
ARN (o RNA)	Ácido Ribonucleico
art./arts.	artículo/s
CAE	Código Alimentario Español
CDB	Convenio de Diversidad Biológica
CE	Comunidad Europea
CMA	Cumbre Mundial de Alimentación
COMEST	Comisión Mundial de Ética del Conocimiento Científico y la Tecnología
coord./coords.	coordinador/es
CP	Código penal
CPC	Cuadernos de Política Criminal
CISC	Centro Instituto de Estudios Sociales Avanzados
dir.	director
DRAE	Diccionario de la Real Academia Española
DUDDHH	Declaración Universal de Derechos DDHH
ECJ	Enfermedad de Creutzfeldt-Jakob
ECOSOC	Consejo Económico y Social de la ONU
Ed.	Edición
ed./eds.	editor/es
EEUU	Estados Unidos de América
EPA	Agencia estadounidense de Protección Ambiental
EPC	Estudios Penales y Criminológicos
EsC	Estudios sobre Consumo
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
FDA	Food and Drug Administration
FIAN	FoodFirst Information and Action Network
FIAB	Federación Española de Industrias de Alimentación y Bebidas
FIDA	Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola
FSMP	Alimentos para fines médicos especiales
GATT	Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio
Ibidem	En el mismo lugar

*Índice de abreviaturas*

Idem	El mismo
ISAAA	International Service for the Acquisition of Agri-Biotech Applications
nº	número
NFP	Nuevo Foro Penal
NStZ	Neue Zeitschrift für Strafrecht
OCDE	Organización Internacional de Cooperación y Desarrollo Económico
ODM	Objetivos de Desarrollo del Milenio
ODS	Objetivos de Desarrollo Sostenible
OEI	Organización Mundial de Sanidad Animal
OG	Observación General
OIT	Organización Internacional del Trabajo
OMC	Organización Mundial del Comercio
OMG	Organismos Modificados Genéticamente
OMS	Organización Mundial de la Salud
ONG	Organización/es No Gubernamental/es
ONU	Organización de las Naciones Unidas
Op. cit.	Opus citatus
OPS	Organización Panamericana de la Salud
OVM	Organismos vivos modificados
OTC (o TBT)	Obstáculos Técnicos al Comercio
p/pp.	página/páginas
Passim.	En varias partes
pfo.	párrafo
PIDCP	Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos
PIDESC	Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales
PMA	Programa Mundial de Alimentos
RAAP	Revista Andaluza de Administración Pública
RCLM	Revista la Universidad de Castilla y La Mancha
RD	Real Decreto
RDGH	Revista de Derecho y Genoma Humano
RDL	Real Decreto Legislativo
RFDUCM	Revista de la Facultad de Derecho de la Universidad Complutense de Madrid
RFDUG	Revista de la Facultad de Derecho de la Universidad de Granada
RECPC	Revista Electrónica de Ciencia Penal y Criminología
RIS	Revista Internacional de Sociología
SAP/SSAP	Sentencia/s de la Audiencia Provincial
ss.	siguientes
STC/SSTC	Sentencia/s del Tribunal Constitucional
STS/SSTS	Sentencia del Tribunal Supremo
T.	Tomo
TFFBT	Grupo de Acción Intergubernamental Especial sobre Alimentos Obtenidos por Medios Biotecnológicos
TC	Tribunal Constitucional
TJCE	Tribunal de Justicia de las Comunidades Europeas
trad./trads.	Traductor/es
TUE	Tratado de la Unión Europea

*Índice de abreviaturas*

UE	Unión Europea
USDA	Departamento de Agricultura de los Estados Unidos
Vid.	Véase
Vol.	Volumen
WANAHR	Alianza Mundial para la Nutrición Y los Derechos Humanos
ZStW	Zeitschrift für die gesamte Strafrechtswissenschaft

## INTRODUCCIÓN

*«El hombre prudente se previene contra el futuro como si estuviese presente»*

Publilio SIRO

La consecución de un alto nivel de protección de la salud constituye uno de los objetivos de la legislación nacional, comunitaria e internacional. La tutela de la salud implica a los ciudadanos, a la sociedad, a los actores sociales, pero también a los poderes públicos. Evidentemente, a nadie se le escapa la idea de que la seguridad alimentaria es un sector esencial para lograr una efectiva protección de la salud individual y colectiva<sup>1</sup>.

La alimentación no es una simple mercancía, aunque la industria agroalimentaria represente uno de los sectores más influyentes en la UE tanto desde el punto de vista de la producción como del valor añadido. La importancia de la alimentación radica en que se trata de un derecho humano<sup>2</sup> reconocido en instrumentos internacionales y nacionales que afecta a la consecución y al alcance de otros derechos tan importantes como son el derecho a la vida, a la salud o a la dignidad<sup>3</sup>. Así, la presencia de una alimentación deficitaria desde un punto de vista nutricional tiene repercusiones en la salud<sup>4</sup>, piénsese, por ejemplo, en la obesidad, la diabetes o la osteoporosis.

La alimentación interesa no sólo en su vertiente nutritiva para garantizar el funcionamiento del organismo, sino también porque se presenta como un fenómeno social. La cultura, la religión, las convicciones éticas, las modas, etc. condicionan la

---

<sup>1</sup> AMARA, Giuseppe, “*La tutela sanzionatoria della sicurezza alimentare: uno sguardo d’insieme su alcuni ordinamenti europei*”, en *La sicurezza agroalimentare nella prospettiva europea: Precauzione, prevenzione, repressione*, Luigi Foffani, Antonio Doval Pais y Donato Castronuovo (eds.), Giuffrè (Ed.), Milano, 2014, p. 307.

<sup>2</sup> CIERCO SEIRA, César, “*El derecho humano a la alimentación*”, en *Manual básico de Derecho alimentario*, Laura Salamero Teixidò (dir.), Tirant lo Blanch (Ed.), Valencia, 2019, pp. 87-88.

<sup>3</sup> Observación general nº 12, aptdo. 4.

<sup>4</sup> MARTÍN HERNÁNDEZ, David y CÁMARA HURTADO, M<sup>a</sup> Montaña, “*Alimentos funcionales (nutracéuticos)*”, en *Alimentos y Salud*, Sanz Pérez (coord.), Instituto de España y Real Academia de Farmacia (Ed.), Madrid, 2000, pp. 265-266.

*Seguridad alimentaria y alimentos modificados genéticamente. Especial consideración al principio de precaución en Derecho penal*

alimentación. De hecho, un alimento sólo puede serlo, si la sociedad lo acepta como tal. Piénsese, por ejemplo, en la reciente incorporación en la UE de determinados insectos como nuevos alimentos. Se constata, por ende, que la alimentación no permanece ajena a los transformaciones sociales. Los cambios alimentarios propiciados por el ajetreo diario, el consumo de platos preparados, la posibilidad de consumir cualquier producto del mundo sin tener que conformarse con los productos de temporada o de proximidad, las mejoras, las innovaciones tecnológicas, etc. han motivado la modificación de la producción, la distribución, el almacenamiento, la comercialización, la separación entre los centros de producción y de consumo, etc., siendo estas transformaciones observadas con cierto recelo. El consumidor percibe que ya no controla la alimentación o la cadena alimentaria de los productos que consume y que las adulteraciones y contaminaciones de alimentos y, en definitiva, los fraudes alimentarios son más frecuentes.

Evidentemente, las organizaciones internacionales y los Estados han aprobado y adoptan diversas medidas dirigidas a establecer controles de calidad, evaluaciones, un etiquetado obligatorio, sistemas de trazabilidad que permiten rastrear un alimento en toda la cadena alimentaria, regímenes de autorizaciones para los aditivos, los nuevos alimentos, los alimentos modificados genéticamente, etc. Se asiste a un importante incremento de la producción normativa en el ámbito de la seguridad alimentaria. De hecho, el sector alimentario nunca ha estado tan controlado normativamente como lo está en la actualidad, y pese a ello, el ciudadano se siente inseguro. Esta preocupación no es infundada. Las sucesivas crisis alimentarias, la globalización, la economía de mercado, los intereses económicos de las empresas productoras, de los países exportadores, etc. influyen en los ciudadanos de forma negativa. Además, en ocasiones, los poderes públicos no han estado a la altura de las circunstancias, no han actuado con la diligencia esperada o no han adoptado las medidas adecuadas y los ciudadanos desconfían. Sin duda, en España, el caso de la Colza supuso un punto de inflexión al igual que la crisis de las “vacas locas” en la UE, motivando un cambio de paradigma en el que la consecución de un alto nivel de protección de la salud prevalece sobre los intereses económicos,

*Seguridad alimentaria y alimentos modificados genéticamente. Especial consideración al principio de precaución en Derecho penal*

diseñando e implementando una política alimentaria basada en reestablecer la confianza de los consumidores.

Esta desconfianza es todavía mayor cuando entran en juego las aplicaciones biotecnológicas o la ingeniería genética. ¿Por qué? Uno se puede aventurar a citar como posibles causas, por ejemplo, el **aumento de los cultivos transgénicos**. Así, como refleja el último informe publicado por ISAAA<sup>5</sup>, los cultivos biotecnológicos han pasado de 1,7 Mhas (millones de hectáreas) en 1996 a 190,4 Mhas en 2019. No obstante, en 2019 se ha producido un ligero descenso (0,7%) respecto al número de hectáreas plantadas en 2018 que fue de 191,7 Mhas<sup>6</sup>. Aunque las variedades vegetales genéticamente modificadas fueron cultivadas en 2019 en 29 países (3 más que en 2018), estos cultivos se concentran fundamentalmente en 5 países: EEUU con (71,5 Mhas), Brasil (52,8 Mhas), Argentina (24 Mhas), Canadá (12,5 Mhas) e India (11,9 Mhas). España ocupa el puesto 17 (con más de 100.000 has, dedicadas todas ellas al maíz), y junto a Portugal con unas 5.000 has<sup>7</sup>, son los únicos países de la UE en los que se cultivan cantidades significativas de cultivos modificados genéticamente, concretamente de maíz transgénico. Las variedades más cultivadas son<sup>8</sup>: soja, con 91,9 Mhas, un 48,2% del total, maíz (60,9 Mhas, un 32%), algodón, 25,7 Mhas, colza y el resto de los cultivos modificados genéticamente (alfalfa, remolacha azucarera, papaya, calabaza, berenjena, patatas o manzanas) suponen en total un 1%, con 10,1 Mhas.

Igualmente, resulta destacable el hecho de que un total de 42 países (16 más los 26 países de la UE) importaron cultivos transgénicos como alimentos, piensos o para su procesado.

---

<sup>5</sup> *International Service for the Acquisition of Agri-Biotech Applications* es una organización internacional sin ánimo de lucro que promueve la investigación, el estudio y la promoción de la biotecnología, compartiendo los beneficios de las nuevas tecnologías con las partes interesadas, especialmente con los agricultores de escasos recursos en los países en desarrollo, mediante el intercambio de conocimientos, el apoyo de iniciativas relacionadas con la creación de capacidad y alianzas, en <https://www.isaaa.org/> [Consulta 15/05/2021].

<sup>6</sup> ISAAA, “*Global Status of Commercialized Biotech/GM Crops in 2019: Biotech Crops Drive Socio-Economic Development and Sustainable Environment in the New Frontier*”, en *ISAAA Brief*, nº 55, diciembre de 2020, p. 2.

<sup>7</sup> *Idem*.

<sup>8</sup> *Ibidem*, p. 4.

*Seguridad alimentaria y alimentos modificados genéticamente. Especial consideración al principio de precaución en Derecho penal*

Además, no sólo aumenta la superficie de cultivo, sino también el número de productos autorizados. En EEUU existen 539 (183 alimentos, 178 piensos y 178 cultivos), seguido de Japón (con un total de 493), Canadá (429), Brasil (328), Corea del Sur (305), y en novena posición la UE con 205 (100 alimentos, 101 piensos y 4 cultivos)<sup>9</sup>.

*Tabla nº 1: Principales países que autorizaron alimentos, piensos y cultivos modificados genéticamente<sup>10</sup>*

Posición	País	Número de autorizaciones			
		Alimentos	Piensos	Cultivos	Total
1	EEUU	183	178	178	539
2	Japón	186	177	130	493
3	Canadá	147	138	144	429
4	Brasil	111	111	106	328
5	Corea del Sur	157	148	0	305
6	Filipinas	116	114	14	244
7	México	188	29	14	231
8	Argentina	77	69	75	221
9	UE	100	101	4	205
10	Australia	118	18	39	175
	Otros	732	431	152	1.315
	<b>Total</b>	<b>2.115</b>	<b>1.514</b>	<b>856</b>	<b>4.485</b>

Se observa como las autorizaciones más numerosas corresponden a alimentos, incluyendo tanto aquellos que se pueden consumir directamente como los que necesitan ser procesados. Precisión ésta también extensible a los piensos, mientras que la categoría de cultivos hace referencia a las autorizaciones tanto para su liberación voluntaria como para su cultivo.

Otra posible causa del recelo hacia los alimentos modificados genéticamente se encontraría en el **miedo a lo desconocido**, en la falta de información accesible y fiable. Resulta comprensible que el desconocimiento sobre los productos modificados genéticamente y sus posibles implicaciones provoquen inquietud por parte de los

<sup>9</sup> Ibidem, p. 10.

<sup>10</sup> Idem.

*Seguridad alimentaria y alimentos modificados genéticamente. Especial consideración al principio de precaución en Derecho penal*

consumidores. CARRERA CASTAÑO<sup>11</sup> apunta a la terminología como gran responsable de las reticencias hacia estos productos. El ciudadano no comprende las definiciones, conceptos aportados o difundidos desde la ciencia o las ciencias naturales. Pero no sólo, es más, cuando se entiende que la ingeniería genética hace referencia la introducción de un gen exógeno en un organismo, se plantea una nueva reticencia, extensible e inherente a todos los ámbitos de la vida hacia lo foráneo, lo de fuera, (piénsese, por ejemplo, en el fenómeno de la inmigración). Y contra estos prejuicios resulta complicado convencer a la población de que la selección genética y la domesticación de plantas y animales mediante cruzamientos ha estado presente desde siempre<sup>12</sup>. El ser humano ha utilizado la mejora genética para obtener variedades vegetales o animales que se adecuaban mejor a sus necesidades. Así, de cada cosecha o camada se seleccionaban los mejores frutos para reutilizarlos al año siguiente.

Las aplicaciones biotecnológicas brindan nuevas posibilidades en todos los ámbitos, pero también implican una seria amenaza para el medio ambiente, la vida humana y las generaciones futuras<sup>13</sup>. El uso de la ingeniería genética ha supuesto una mejora de la cantidad y de la calidad de los alimentos. Sin embargo, el ciudadano no percibe los alimentos modificados genéticamente como un avance. No advierte las ventajas, o éstas no compensan los eventuales riesgos asociados al consumo de alimentos modificados genéticamente, a diferencia de lo que ocurre con los productos farmacéuticos. Los ciudadanos valoran positivamente los medicamentos. Así, la producción de proteínas humanas a partir de animales transgénicos es considerada una

---

<sup>11</sup> CARRERA CASTAÑO, Gerardo, “La comunicación de los alimentos genéticamente modificados: estado, regulación y lecciones”, en *Revista Española de Comunicación en Salud*, Vol. 11, nº 1, 2020, p. 154.

<sup>12</sup> RAMÓN VIDAL, Daniel, “Los transgénicos en la alimentación. De los albores de la agricultura a la ingeniería genética”, en *Anales de la Reial Acadèmia de Medicina de la Comunitat Valenciana*, Vol. 12, 2011, pp. 1-5. Disponible en la página: <https://www.uv.es/ramcv/2011/VI.%20SESIONES%20CIENTIFICAS/TRANSGENICOS/Dr.%20Ramón%20Vidal.pdf> [Consulta 15/05/2021].

<sup>13</sup> CORTINA, Adela, “Fundamentos filosóficos del principio de precaución”, en *Principio de precaución, Biotecnología y Derecho*, ROMEO CASABONA, Carlos M<sup>a</sup> (ed.), Comares (Ed.), Granada, 2004, p. 7 y VIDAL MARTÍNEZ, Jaime, “El principio de precaución, biotecnología y los derechos inherentes de la persona”, en *Principio de precaución, Biotecnología y Derecho*, ROMEO CASABONA, Carlos M<sup>a</sup> (ed.), Comares (Ed.), Granada, 2004, p. 35.

*Seguridad alimentaria y alimentos modificados genéticamente. Especial consideración al principio de precaución en Derecho penal*

gran oportunidad y, por ejemplo, (prácticamente) no se cuestionan la insulina transgénica y sus ventajas.

En la sociedad del riesgo, todo avance científico y tecnológico conlleva la aparición de nuevos riesgos<sup>14</sup>, pero a diferencia de épocas anteriores, estos riesgos son invisibles e irreversibles y la sociedad no está dispuesta a asumirlos. Las aplicaciones biotecnológicas en el ámbito de la alimentación no las perciben como logros inherentes a la presencia de nuevas, beneficiosas y esperanzadoras realidades, sino como procesos descontrolados, creados por la acción humana, por los avances tecnológicos y que plantean interrogantes, cuestiones que la propia ciencia no es capaz (todavía) de responder.

Los riesgos no se pueden evitar, pero además la sociedad los considera efectos indeseados de otras actividades que “pueden” resultar beneficiosas, por lo que los avances científicos no se ven como logros, sino como procesos descontrolados por la acción humana que pueden provocar consecuencias irreversibles y graves, porque se desconoce o existe un alto grado de incertidumbre respecto a los efectos derivados a largo plazo. Se asiste a una inexistencia de decisiones exentas de riesgo. Cualquier actividad supone, en mayor o menor medida, cierto nivel de riesgo. La incertidumbre genera inseguridad y la búsqueda de una seguridad absoluta inalcanzable y utópica y, en definitiva, la aversión al riesgo.

Se asiste cada vez más a una crisis de la idea del progreso indefinido. El progreso científico ha dejado de asociarse con el bienestar o la prosperidad (fundamentalmente medidos en términos económicos), redirigiéndose hacia la idea de un desarrollo sostenible en diversos aspectos: social, económico y ambiental<sup>15</sup>. Se entiende por desarrollo sostenible aquel capaz de satisfacer las necesidades presentes de la humanidad sin

---

<sup>14</sup> Entre otros, BECK, Ulrich, *La sociedad del riesgo*, Paidós (Ed.), Barcelona, 1998, pp. 25 y 26; BERIAIN, Josetxo, "Prólogo: El doble «sentido» de las consecuencias perversas de la modernidad", en AAVV, *Las consecuencias perversas de la modernidad: Modernidad, contingencia y riesgo*, Berian (Comp.), Anthropos (Ed.), Barcelona, 1996, p. 13.

<sup>15</sup> DE LA TORRE, Javier, "Aspectos éticos del uso de los organismos modificados genéticamente (OMG) en la agricultura y alimentación", en *Revista cuatrimestral de las Facultades de Derecho y Ciencias Económicas y Empresariales, ICADE*, nº 73, enero-abril 2008, p. 149 pp. 139-169.

*Seguridad alimentaria y alimentos modificados genéticamente. Especial consideración al principio de precaución en Derecho penal*

comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las suyas<sup>16</sup>. La aprobación de la Agenda 2030 plantea una nueva hoja de ruta para lograr un desarrollo sostenible: formulando los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), es decir, una serie de metas comunes para salvaguardar el planeta y garantizar el bienestar de todas las personas, sin dejar a nadie atrás. Así, el ODS 2 contempla: «*Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible*».

Entonces, ¿pueden los cultivos y los alimentos modificados genéticamente contribuir a erradicar el hambre, a luchar contra la inseguridad alimentaria, a lograr un desarrollo sostenible? La respuesta a esta pregunta no es fácil, ni tampoco unánime. Para algunos, ante el aumento de la población mundial, la reducción de la superficie de cultivo o el cambio climático los productos modificados genéticamente constituyen un importante instrumento para lograr dichos objetivos. En la Cumbre Mundial sobre Seguridad alimentaria de 2009<sup>17</sup> se aborda la agricultura mundial en la perspectiva del año 2050 y concluyen que en esa fecha habrá que alimentar a una población mundial de 9.100 millones de personas, por lo que sería necesario aumentar la producción de alimentos en un 70%<sup>18</sup> para poder alimentar a todas las personas. Así, los OGM ofrecen la posibilidad de aumentar la producción de alimentos en la misma superficie de cultivo, aunque también se apunta que, el hambre y la inseguridad alimentaria grave existentes en algunas regiones del mundo no es tanto una cuestión de falta de alimentos o escasez de

---

<sup>16</sup> ONU, *Informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo*, 4 de agosto de 1987, pfo. 27. Documento más conocido como Informe Brundtland porque la presidenta de la Comisión era la ex primera ministra noruega Gro Harlem BRUNDTLAND.

<sup>17</sup> En página:

[http://www.fao.org/fileadmin/templates/wsfs/docs/Issues\\_papers/Issues\\_papers\\_SP/La\\_agricultura\\_mundial.pdf](http://www.fao.org/fileadmin/templates/wsfs/docs/Issues_papers/Issues_papers_SP/La_agricultura_mundial.pdf), p. 2 [Consulta 15/05/2021].

Igualmente, en página:

[http://www.fao.org/fileadmin/templates/wsfs/docs/synthesis\\_papers/C%C3%B3mo\\_alimentar\\_al\\_mundo\\_en\\_2050.pdf](http://www.fao.org/fileadmin/templates/wsfs/docs/synthesis_papers/C%C3%B3mo_alimentar_al_mundo_en_2050.pdf), p. 2 [Consulta 15/05/2021].

<sup>18</sup> No obstante, en el Informe de 2020, la FAO calcula que en 2050 el mundo tendrá que producir un 50% más de alimentos, suponiendo que no se produzcan pérdidas o desperdicios de alimentos, en p. 112.

*Seguridad alimentaria y alimentos modificados genéticamente. Especial consideración al principio de precaución en Derecho penal*

las zonas de cultivo, sino de distribución<sup>19</sup>. En este sentido, según la estimación realizada por FAO en 2011 aproximadamente 1/3 (30%) de los alimentos en el mundo se pierden o desperdician cada año<sup>20</sup>. Este hecho tiene implicaciones no sólo económicas, sino también medioambientales (por el impacto de los residuos alimentarios), sociales (no todas las personas tienen el mismo acceso a los alimentos o una alimentación adecuada) y éticas (evidenciando que unas personas sufren la inseguridad alimentaria porque no tienen alimentos y otras, en cambio, los desperdician)<sup>21</sup>.

Sin duda, los cultivos y los alimentos modificados genéticamente ofrecen muchas ventajas: cultivos resistentes a la sequía, a las plagas, alimentos que retrasan el tiempo de maduración, alimentos enriquecidos, como, por ejemplo, el “arroz dorado”, un arroz transgénico que contiene 3 genes que permiten que este arroz contenga β-caroteno, pudiendo su consumo eliminar el problema de avitaminosis que sufren quienes siguen una dieta basada en el arroz, etc.

Sin embargo, considero que los cultivos y alimentos modificados genéticamente no son suficientes por sí solos para conseguir eliminar el hambre del mundo o lograr la seguridad alimentaria. Este aspecto se aprecia con claridad en el siguiente ejemplo: en 2002, Zambia rechazó la ayuda humanitaria en forma de maíz transgénico para combatir la hambruna que sufría el país por miedo a los eventuales riesgos alimentarios que podrían derivarse de su consumo<sup>22</sup>. Este hecho demuestra, en mi opinión, que para lograr estos

---

<sup>19</sup> BERTI, Marco, “*La dimensione economica ed ambientale*”, en *Il diritto degli OGM tra possibilità e scelta*, Carlo Casonato, y Marco Berti (coord.), Università degli Studi di Trento (Ed.), Trento, 2006, pp. 77-83.

<sup>20</sup> Disponible en: <http://www.fao.org/state-of-food-agriculture/2019/es/> [Consulta 15/05/2021].

<sup>21</sup> SALAMERO TEIXIDÒ, Laura, “*El desperdicio de alimentos*”, en *Manual básico de Derecho alimentario*, Laura Salamero Teixidò (dir.), Tirant lo Blanch (Ed.), Valencia, 2019, pp. 109-110.

<sup>22</sup> DE BENITO, Emilio, “*Zambia se niega a repartir maíz transgénico para combatir la hambruna*”, en *El País*, 31.12.2002. Disponible en: [https://elpais.com/diario/2002/08/31/sociedad/1030744805\\_850215.html#:~:text=Zambia%20se%20niega%20a%20repartir%20ma%C3%ADz%20transg%C3%A9nico%20para%20combatir%20la%20hambruna.-,Emilio%20de%20Benito&text=Una%20cuarta%20parte%20de%20los.los%20cultivos%20por%20el%20sida](https://elpais.com/diario/2002/08/31/sociedad/1030744805_850215.html#:~:text=Zambia%20se%20niega%20a%20repartir%20ma%C3%ADz%20transg%C3%A9nico%20para%20combatir%20la%20hambruna.-,Emilio%20de%20Benito&text=Una%20cuarta%20parte%20de%20los.los%20cultivos%20por%20el%20sida) [Consulta 15/05/2021].

*Seguridad alimentaria y alimentos modificados genéticamente. Especial consideración al principio de precaución en Derecho penal*

objetivos alimentarios es necesario no sólo la adopción de medidas políticas y sociales adecuadas, sino también la participación e implicación de todos.

Los riesgos, aunque eventuales, también son numerosos, pudiendo afectar a la salud o al medio ambiente, pero también con fuertes repercusiones económicas o éticas. Respecto a estos últimos, se plantea si los cultivos transgénicos son una solución para los países en vías de desarrollo y con importantes problemas de inseguridad alimentaria. La duda surge fundamentalmente porque la solución viene por parte de grandes empresas biotecnológicas, que indudablemente se mueven por intereses económicos y cuyos beneficios dependen de las patentes, de la cantidad de semillas comercializadas, por lo que impiden reutilizar las semillas recogidas como simientes en la siguiente cosecha, por ser estériles, la venta de herbicidas específicos para cada cultivo, ya que, normalmente los cultivos modificados genéticamente lo son en el sentido de hacerlos resistentes a un determinado herbicida, que respeta ese cultivo modificado genéticamente, pero ataca a las malas hierbas.

Asimismo, la incorporación de los cultivos transgénicos puede suponer también renunciar a su soberanía alimentaria, en cuanto que serían las grandes multinacionales biotecnológicas las que acabarían imponiendo la forma de producción, su origen o la propia política agrícola y alimentaria del país.

A nivel institucional, los principales organismos y organizaciones internacionales (UE, FAO, OMS, FDA, EFSA, etc.) han evaluado con rigor las ventajas y fundamentalmente los eventuales riesgos asociados al uso y/o consumo de los OMG y no se han opuesto a su utilización o comercialización<sup>23</sup>. Pero, esta permisibilidad o la autorización de los productos modificados genéticamente no ha sido óbice para que la polémica continúe. Evidenciando, de este modo, la presencia de polos enfrentados que luchan porque prevalezcan sus intereses sociales, económicos o políticos en juego<sup>24</sup>. El

---

<sup>23</sup> Como excepción a esta regla, cabe mencionar la moratoria impuesta por la UE a los productos modificados genéticamente entre 1998 y 2004.

<sup>24</sup> MÚÑOZ Emilio, “*Los cultivos transgénicos y su relación con los bienes comunes*”, en *Bioética* 2000, Marcelo Palacios (coord.), Nobel (Ed.), Oviedo, 2000, p. 373.

*Seguridad alimentaria y alimentos modificados genéticamente. Especial consideración al principio de precaución en Derecho penal*

rico debate en torno a los productos modificados genéticamente no se circunscribe al ámbito jurídico, sino que está presente o se desarrolla en múltiples planos: científico, político, económico, ecológico o ético. Este hecho avala la necesidad de acometer un enfoque interdisciplinar<sup>25</sup>.

La información que recibe el ciudadano o el consumidor determina no sólo el conocimiento sino también el grado de aceptación de los productos modificados genéticamente. La opinión pública reclama información clara y adecuada a sus intereses<sup>26</sup>. Conscientes de la importancia de la información la UE ha fijado importantes medidas que han supuesto una reorientación de la política alimentaria: la incorporación como criterios rectores de la seguridad alimentaria, entre otros, del principio de transparencia y de información y participación pública, la instauración de un sistema de trazabilidad, la exigencia de un etiquetado obligatorio en alimentos y piensos modificados genéticamente o la fijación de los procesos de autorización basados en un análisis del riesgo dividido en distintas fases, separando las valoraciones científicas de las políticas. Se constata, por tanto, la necesidad de colaboración entre la Ciencia y el Derecho. Así, a la gestión de los riesgos debe preceder una previa evaluación científica objetiva.

La actuación de los poderes públicos y el marco jurídico existente desempeñan una labor esencial para mantener o reestablecer la confianza de la sociedad en el sector alimentario. Son ellos los encargados de proporcionar la ansiada seguridad. La seguridad se ha convertido en un motivo dominante y recurrente en nuestras vidas. Es más, como indica PÉREZ CEPEDA<sup>27</sup>, una vez que aparece el riesgo y el miedo (al delito), éstos tienden a propagarse, porque se retroalimentan, creando nuevas demandas de seguridad.

---

<sup>25</sup> Por este motivo, he querido complementar mi formación jurídica y criminológica, con un adiestramiento un poco más “científico” asistiendo durante un semestre a la asignatura “Biotecnología vegetal” impartida por la Catedrática de la Universidad de Salamanca, Berta Dopico Rivela. Todo ello en un modesto intento de “conciliar” la Ciencia con el Derecho, con el objetivo último de intentar satisfacer la difícil tarea de utilizar correctamente la terminología y hacerla accesible.

<sup>26</sup> CÁMARA, Montaña, “Percepción social de los organismos modificados genéticamente”, en *Organismos modificados genéticamente*, Emilio Muñoz (ed.), Ephemera (Ed.), Madrid, 2006, pp. 157-173.

<sup>27</sup> PÉREZ CEPEDA, Ana Isabel, *La seguridad como fundamento de la deriva del Derecho Penal postmoderno*, Iustel (Ed.), Madrid, 2007, pp. 49 y ss, 389.

*Seguridad alimentaria y alimentos modificados genéticamente. Especial consideración al principio de precaución en Derecho penal*

La sociedad quiere y demanda mayor seguridad alimentaria también en los contextos de incertidumbre científica. No pasa desapercibido el hecho de que en la actualidad los ciudadanos reclaman un responsable de los riesgos, incluso ante los casos fortuitos.

En realidad, lo preocupante no es que se demande seguridad, sino que ésta se reclame al Derecho penal. Se exige que actúe no ante la actualización de los riesgos, cuando se generan unos daños para los bienes jurídicos, sino que adelante la intervención (incluso a un estadio previo a la puesta en peligro), que intervenga ante la sospecha científica fundada de riesgos de carácter grave o irreversible. Esto es, se le pide al Derecho penal que actúe en contextos de incertidumbre científica en los que el conocimiento de los procesos causales puede ser restringido hasta el punto de que no permita constatar o sostener la peligrosidad de la conducta, o su mayor o menor grado de peligrosidad, pero tampoco que ésta sea totalmente desechable.

En el tema tratado en este Trabajo de Tesis confluyen las preocupaciones y las esperanzas, los intereses económicos y las exigencias de tutela de la vida, de la salud y del medio ambiente. Este sector se caracteriza por una situación de incertidumbre científica que condiciona las respuestas políticas y legales, pero que forzosamente deben existir para gestionar los eventuales riesgos derivados del consumo de los alimentos modificados genéticamente sobre estos bienes jurídicos tan importantes.

El principio de precaución es una herramienta creada en el ámbito del Derecho administrativo que permite exactamente eso: actuar anticipadamente para prevenir la producción de riesgos que se sospecha que presentan una alta potencialidad lesiva. Este instrumento resulta idóneo para conciliar el progreso científico y la protección de los consumidores, para dar respuesta a los nuevos riesgos derivados de los avances tecnológicos y del empleo de la ingeniería genética propios de la actual sociedad de riesgo. Sin embargo, su traslado al ámbito penal plantea considerables problemas que exigen una reflexión para intentar resolver múltiples interrogantes.

*Seguridad alimentaria y alimentos modificados genéticamente. Especial consideración al principio de precaución en Derecho penal*

En estas páginas se han presentado diversos aspectos en torno a la seguridad alimentaria y a la alimentación “transgénica” humana que podrían ser abordados desde múltiples perspectivas, y aunque no se quiere renunciar al carácter multidisciplinar del tema, en el presente Trabajo de Tesis, me centraré en el ámbito penal, es decir, en los delitos alimentarios nocivos, línea de investigación iniciada por mi director Fernando Pérez Álvarez, así como, en las posibles implicaciones derivadas del traslado del principio de precaución al Derecho penal.

Igualmente, consciente de la importancia de dar una respuesta “completa” a los alimentos modificados genéticamente y al tratamiento de sus riesgos, he realizado estancias de investigación en Alemania e Italia, reflejando ese carácter “global” en la consulta de documentos de diversos países y en distintos idiomas. No obstante, en este trabajo no se ha abordado un estudio de Derecho comparado. Así, me gustaría matizar que las referencias a los sistemas jurídicos comparados son meramente instrumentales, al igual que a otras disciplinas ajenas al Derecho penal, tales como la Sociología, la Biotecnología, la Bromatología, etc.

#### OBJETIVO GENERAL

Analizar desde un punto de jurídico y especialmente jurídico-penal los delitos alimentarios nocivos referidos a los alimentos modificados genéticamente, prestando una especial atención a la posible influencia e implicaciones de la aplicación del principio de precaución en el ámbito penal.

#### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Analizar la alimentación desde una perspectiva jurídica y socioeconómica.

Conocer el marco jurídico del derecho a la alimentación.

Estudiar el contenido del derecho a la alimentación y su evolución en los diferentes instrumentos internacionales.

*Seguridad alimentaria y alimentos modificados genéticamente. Especial consideración al principio de precaución en Derecho penal*

Analizar la seguridad alimentaria y las políticas de seguridad alimentaria adoptadas en España y en la UE.

Profundizar en el análisis de los principios rectores de la regulación alimentaria, con el objetivo de identificar la estrategia seguida en este sector.

Acometer el estudio del alimento, en cuanto objeto material de los delitos alimentarios nocivos, focalizando la atención en aquellos modificados genéticamente.

Analizar los eventuales riesgos asociados a los productos modificados genéticamente y en particular a los alimentos modificados genéticamente.

Indagar sobre la percepción de los riesgos, si existe una única o si ésta se encuentra sectorizada, con el objetivo de analizar si la percepción de la sociedad y de los grupos sociales se traslada o tiene su reflejo en el marco regulador o en la adopción de determinadas medidas.

Examinar la normativa alimentaria vigente y su coherencia interna, es decir, si están correctamente delimitadas la intervención administrativa y penal en esta materia.

Examinar el papel que puede desempeñar el principio de precaución en contextos de incertidumbre y sospecha fundada de riesgos graves o irreversibles.

Analizar si el Derecho penal es sensible a los cambios de paradigma: aversión al riesgo y demanda de seguridad.

Estudiar la influencia del principio de precaución en el Derecho penal.

Profundizar en las ventajas e inconvenientes derivados de la aplicación del principio de precaución en el Derecho penal y en particular en los delitos alimentarios nocivos.

Para conseguir esos objetivos, este Trabajo de Tesis consta de tres capítulos.

El Capítulo I titulado “La alimentación y sus riesgos. Necesidad de una seguridad alimentaria. Especial referencia a los alimentos modificados genéticamente” ofrece una

aproximación al fenómeno de la alimentación y la seguridad alimentaria desde una visión multidimensional.

Igualmente, se aborda el estudio de los alimentos modificados genéticamente, en cuanto que ellos “constituyen” el objeto material de los delitos de fraude alimentario nocivo o delitos alimentarios nocivos. El estudio de los alimentos modificados genéticamente se plantea inicialmente desde una perspectiva científica. Análisis éste, que permite afrontar las características o peculiaridades que presenta esta categoría, diferenciándola de otras como son los alimentos convencionales, los funcionales o los probióticos, para a continuación comprobar cómo se ha plasmado en los diferentes instrumentos reguladores: administrativos y penales. Este planteamiento pretendía seguir la idea formulada por LACADENA relativa a que *«para hacer un buen Bioderecho hay que partir de buenos datos científicos, es decir, saber de qué se está hablando y utilizar las palabras y términos precisos»*.

Para finalizar este primer capítulo se realiza un análisis de los posibles riesgos asociados a los productos modificados genéticamente, cuya “presencia” o probabilidad de actualización condiciona la adopción de medidas, de carácter administrativo, pero también de naturaleza penal.

El Capítulo II se centra en las respuestas jurídicas existentes ante la in-seguridad alimentaria provocada por los alimentos modificados genéticamente. Se analizan los principios rectores de la regulación alimentaria, herederos del nuevo planteamiento de la UE: la prioridad de la salud sobre los intereses económicos o el principio de precaución o cautela, que se presenta como una herramienta útil en los contextos de incertidumbre científica, ya que permite a los poderes públicos adoptar decisiones anticipadamente para evitar la producción de eventuales riesgos que se sospecha que presentan un carácter grave e irreversible.

A continuación, se realiza una aproximación a la normativa alimentaria, desde el ámbito administrativo y penal. No se debe olvidar que la normativa administrativa (nacional y comunitaria, e internacional en menor medida) desempeñan un papel esencial

*Seguridad alimentaria y alimentos modificados genéticamente. Especial consideración al principio de precaución en Derecho penal*

en la tutela de la salud pública. De hecho, un buen control de las fases de producción, distribución y comercialización de alimentos puede ser más eficaz que la propia sanción penal.

La concepción del ordenamiento jurídico como una unidad exige necesariamente la organización de los distintos medios de control social formal, siendo el Derecho penal, dada la gravedad de sus sanciones, la *ultima ratio*.

Además, la técnica de tipificación elegida en los delitos alimentarios nocivos acude significativamente al empleo de los elementos normativos y las leyes penales en blanco, por lo que, con frecuencia se debe acudir a las normas extrapenales españolas o comunitarias para determinar el sentido o alcance del tipo penal.

Igualmente, se realizará un análisis de la salud pública, como bien jurídico digno, merecedor, necesitado y capaz de protección penal. Analizando las distintas concepciones existentes y sus características, por ejemplo, su carácter autónomo y complementario, aspectos que tendrán repercusión en la interpretación de los tipos penales existentes, tales como el entendimiento del tipo de peligro o el bien jurídico tutelado.

Por último, en este capítulo se abordará la duplicidad normativa, con el objetivo de demostrar si existe o no una nítida separación entre el Derecho administrativo sancionador y el Derecho penal, analizando el alcance de las sanciones, los requisitos adicionales previstos en la legislación penal, etc.

El Capítulo III se centra en el análisis del riesgo y el principio de precaución, en cuanto factores que en contextos de incertidumbre pueden influir en la estructura y en la configuración del Derecho penal, como ya se refleja en la jurisprudencia comunitaria y española.

Evidentemente, la sociedad del riesgo se caracteriza por la presencia de nuevos riesgos asociados, entre otros, a los cambios sociales o a los avances tecnológicos, como son los alimentos modificados genéticamente. Los eventuales efectos de estos riesgos y su gestión tienen consecuencias en el Derecho penal, del que se reclama su intervención ante la presencia de riesgos socialmente relevantes y no permitidos.

*Seguridad alimentaria y alimentos modificados genéticamente. Especial consideración al principio de precaución en Derecho penal*

Así, ante los retos que plantea la sociedad de riesgo se presentan las “posibilidades” que ofrece el principio de precaución como criterio para analizar el análisis de riesgos, determinar el riesgo permitido o incluso para fijar la responsabilidad penal en situaciones de incertidumbre científica por los eventuales riesgos de carácter grave o irreversible.

A continuación, se analizan las importantes consecuencias que la aplicación del principio de precaución tiene para el Derecho penal: su expansión, así como su funcionalización y flexibilización.

Con todos estos datos, se realiza un balance de la situación: lo que demandan los ciudadanos, lo que ofrece el Derecho penal, entendido desde un punto de vista objetivo (conjunto de normas penales) y subjetivo (los límites existentes al ejercicio del *ius puniendi*) y lo que deciden los tribunales, para elaborar una propuesta viable de intervención penal garantista y adaptada a los desafíos sociales y tecnológicos en el ámbito de la seguridad alimentaria.

Finalmente, esta investigación se cierra con un apartado dedicado a exponer unas conclusiones finales que sintetizan las reflexiones expuestas con mayor detalle a lo largo de los distintos epígrafes de este Trabajo de Tesis.

# **CAPÍTULO I: LA ALIMENTACIÓN Y SUS RIESGOS. NECESIDAD DE UNA SEGURIDAD ALIMENTARIA. ESPECIAL REFERENCIA A LOS ALIMENTOS MODIFICADOS GENÉTICAMENTE**

## **I. LA ALIMENTACIÓN**

### **I.1. APROXIMACIÓN JURÍDICA A LA ALIMENTACIÓN**

#### **I.1.A. EVOLUCIÓN Y RECONOCIMIENTO INTERNACIONAL DEL DERECHO A LA ALIMENTACIÓN**

Tal y como indica EIDE, *«food is not simply a commodity which most of us can go and buy on the market. Food is a condition for life. Food is the most basic necessity for every human being»*<sup>28</sup>. Normalmente, cuando se piensa en la alimentación, ésta se identifica con una de las necesidades básicas del ser humano. En este sentido, Abraham H. MASLOW elaboró en 1943 una teoría psicológica sobre la motivación, en la que defendía que *«las necesidades humanas básicas están organizadas dentro de una jerarquía de relativa prepotencia o predominio»*<sup>29</sup>, es decir, las necesidades humanas se estructuran gradualmente en forma de una pirámide de jerarquías que se conoce con el nombre de pirámide de MASLOW. Así, en la parte inferior de esta pirámide se encuentran las necesidades fisiológicas, tales como la respiración, la alimentación, el descanso, el sexo o la homeostasis<sup>30</sup>. *«No hay duda de que estas necesidades fisiológicas son las más prepotentes de todas las necesidades. Esto significa concretamente que el ser humano*

---

<sup>28</sup> Es más, como, a continuación, indica este autor: *«human civilization started with the struggle for food. States emerged in part for the purpose of securing some form of food security. We have reports from ancient China and ancient Egypt showing what importance was given to the concern with food security»*, en EIDE, Asbjørn, “Origin and historical evolution of the right to food”, en *Derecho a la alimentación y soberanía alimentaria*, Servicio de Publicaciones, Universidad de Córdoba (Ed.), Córdoba, 2008, p. 33.

<sup>29</sup> MASLOW, Abraham H., *Motivación y personalidad*, Díaz de Santos S.A. (Ed.), Barcelona, 1991, p. 25.

<sup>30</sup> *«Conjunto de fenómenos de autorregulación, que conducen al mantenimiento de la constancia en la composición y propiedades del medio interno de un organismo»*, en DRAE.

## **CAPÍTULO II: RESPUESTAS JURÍDICAS ANTE LA INSEGURIDAD ALIMENTARIA POR EL ALIMENTO MODIFICADO GENÉTICAMENTE**

En este capítulo se abordará el “estudio” del Derecho alimentario, entendido como un conjunto de principios y normas jurídicas cuya finalidad es garantizar la seguridad alimentaria y la calidad de los alimentos, cuestiones tratadas en el primer capítulo de la tesis. Así, como acertadamente indica RECUERDA GIRELA<sup>708</sup>, no se puede garantizar la seguridad alimentaria sin la adopción de una perspectiva integral y transversal de la misma que abarque los distintos aspectos que directa o indirectamente puedan afectar a la seguridad alimentaria. Evidentemente en este capítulo no se pretende hacer referencia a todas las normas que existen sobre los alimentos, dado que éstas pueden perseguir distintas finalidades, tales como: proteger la salud de los consumidores, evitar los fraudes, el control de precios, el aseguramiento de los abastos, garantizar la salud y el bienestar de los animales, proteger el medio ambiente, controlar la innovación, incentivar el consumo de determinados alimentos, proteger la libertad religiosa, recaudar impuestos, defender espacios económicos, o incluso mantener determinadas situaciones sociales. Así, de entre todas estas posibles finalidades, suscitan el interés las relativas a garantizar la seguridad de los consumidores y la calidad de los alimentos<sup>709</sup>.

Dado que, como se apuntaba, la regulación de la seguridad alimentaria no depende exclusivamente de normas jurídicas, sino también de principios, dedicaremos el primer apartado de este capítulo al estudio de los principales principios que conforman el ordenamiento jurídico de la seguridad alimentaria.

---

<sup>708</sup> Vid. RECUERDA GIRELA, Miguel Ángel, *Seguridad Alimentaria y Nuevos alimentos. Régimen jurídico-administrativo*, Op. cit., p. 22; el mismo, “*Los principios generales del Derecho alimentario europeo*”, en *Revista de Derecho de la Unión Europea*, nº 26, enero-junio 2014, pp. 167 y 168.

<sup>709</sup> Vid. RECUERDA GIRELA, Miguel Ángel, *Seguridad Alimentaria y Nuevos Alimentos. Régimen jurídico-administrativo*, Op. cit., p. 22; el mismo, “*Los principios generales del Derecho alimentario europeo*”, Op. cit., p. 168.

## **CAPÍTULO III: EL PRINCIPIO DE PRECAUCIÓN Y SU INCIDENCIA EN EL DERECHO PENAL Y LOS FRAUDES ALIMENTARIOS NOCIVOS**

### **I. INTRODUCCIÓN**

El análisis de este tercer capítulo exige retomar dos aspectos señalados con anterioridad: el riesgo y el principio de precaución. Ambos determinan una “transformación” del Derecho penal o, más concretamente, condicionan en último término la aplicación de los tipos penales al fenómeno de la alimentación “transgénica”. Este extremo se aprecia especialmente en cuestiones tales como: el riesgo, el análisis del riesgo, los delitos de peligro, los delitos imprudentes, o la relación de causalidad, aspectos entre otros que serán objeto de estudio en este capítulo.

Como ya se ha apuntado, a principios de los 90 aparece en el Derecho comunitario e internacional un nuevo “paradigma”: el principio de precaución<sup>1326</sup>.

Este principio atribuye al legislador en aquellos contextos de incertidumbre científica un cierto poder normativo o legislativo en materia sancionadora. La aplicación de este modelo punitivo afecta a aquellas situaciones en las que se pueden formular conjeturas sobre la subsistencia de los riesgos para aquellos intereses merecedores, dignos y susceptibles de protección, incluso en ausencia de evidencias científicas consolidadas sobre la materia; o bien, en presencia de datos científicos no concluyentes o al menos no totalmente corroborados o demostrados<sup>1327</sup>. Se trata, por tanto, de diferentes hipótesis graduables. Así, en algunos casos, los mecanismos causales de la producción de potenciales riesgos no son más que meras sospechas o conjeturas; en otros, el proceso de validación y confirmación de la hipótesis científica se encuentra en una fase inicial, o, todavía está en curso; y en otros, las hipótesis científicas, metodológicamente justificadas

---

<sup>1326</sup> Si bien es cierto que siempre han existido dichos populares que reflejan esta idea: «*Mejor prevenir que curar*» o «*En la duda abstente*».

<sup>1327</sup> LORETO, Angelo, *Il principio di precauzione nel sistema penale*, [Dissertation thesis], Alma Mater Studiorum Università di Bologna, Bologna, 2007, p. 2.

## **CONCLUSIONES**

1.- La alimentación es un fenómeno polifacético que puede ser observado desde distintas perspectivas. No obstante, el punto de partida es su configuración como una necesidad básica que se plasma internacionalmente como un derecho humano con claras implicaciones en el desarrollo y alcance de otros derechos tales como la vida, la salud, etc.

2.- El derecho a la alimentación, como otros derechos, también presenta vinculaciones de carácter económico (inherentes a la importancia de la industria agroalimentaria en la economía española y europea), sociales y culturales, puesto que es la identidad cultural la que determina en última instancia que un producto se convierta o se acepte como alimento, por lo que con el paso del tiempo no es extraño que surjan nuevos alimentos como, por ejemplo, los alimentos modificados genéticamente.

3.- Los cambios no sólo afectan al objeto (los alimentos), sino también al alcance de su protección. Desde los años 90 se asiste a una especie de “renacimiento” de la preocupación por el derecho a la alimentación. Este derecho se erige como una condición necesaria e imprescindible para luchar contra el hambre y la inseguridad alimentaria. En este sentido, existen multitud de instrumentos internacionales que ofrecen una fundamentación jurídica al derecho a la alimentación. Sin embargo, este reconocimiento jurídico no se traduce en una verdadera naturaleza vinculante, puesto que ésta depende en último término de su consagración en la legislación nacional, interna de los Estados. Así, los Estados desempeñan una labor fundamental en cuanto a la consagración del derecho a la alimentación en sus legislaciones nacionales. No obstante, ésta se muestra en sí misma insuficiente, siendo necesaria la actuación de todos los actores implicados como son las Organizaciones Internacionales (piénsese en la ONU, la FAO o la OMS), las ONG (tales como, FIAN o WANHR) que promovieron y elaboraron el Código de conducta, base de la Observación General N° 12) y como no los ciudadanos.