

Instituto de Ciencias del Seguro

I Congreso sobre las Nuevas Tecnologías y sus repercusiones en el Seguro: Internet, Biotecnología y Nanotecnología

Madrid, abril 2010

FUNDACIÓN MAPFRE



© FUNDACIÓN MAPFRE

Prohibida la reproducción total o parcial de esta obra sin el permiso escrito del autor o de FUNDACIÓN MAPFRE

FUNDACIÓN MAPFRE no se hace responsable del contenido de esta obra, ni el hecho de publicarla implica conformidad o identificación con la opinión del autor o autores.

Prohibida la reproducción total o parcial de esta obra sin el permiso escrito del autor o del editor.

© 2011, FUNDACIÓN MAPFRE
Paseo de Recoletos 23
28004 Madrid (España)

www.fundacionmapfre.com/cienciasdelseguro
publicaciones.ics@mapfre.com

ISBN: 978-84-9844-257-1
Depósito Legal: SE-2842-2011

PRESENTACIÓN

FUNDACIÓN MAPFRE desarrolla actividades de interés general para la sociedad en distintos ámbitos profesionales y culturales, así como acciones destinadas a la mejora de las condiciones económicas y sociales de las personas y sectores menos favorecidos de la sociedad. En este marco, el Instituto de Ciencias del Seguro de FUNDACIÓN MAPFRE promueve y desarrolla actividades educativas y de investigación en los campos del seguro y de la gerencia de riesgos.

En el área educativa, su actuación abarca la formación académica de postgrado y especialización, desarrollada en colaboración con la Universidad Pontificia de Salamanca, así como cursos y seminarios para profesionales, impartidos en España e Iberoamérica. Estas tareas se extienden hacia otros ámbitos geográficos mediante la colaboración con instituciones españolas y de otros países, así como a través de un programa de formación a través de Internet.

El Instituto promueve ayudas a la investigación en las áreas científicas del riesgo y del seguro y mantiene un Centro de Documentación especializado en seguros y gerencia de riesgos, que da soporte a sus actividades.

Asimismo, el Instituto también promueve y elabora informes periódicos y monografías sobre el seguro y la gerencia de riesgos, con objeto de contribuir a un mejor conocimiento de dichas materias. En algunos casos estas obras sirven como referencia para quienes se inician en el estudio o la práctica del seguro, y en otros como fuentes de información para profundizar en materias específicas.

Dentro de estas actividades se encuadra la publicación de este cuaderno que recoge los textos presentados en el Congreso sobre Nuevas Tecnologías y sus repercusiones en el Seguro: Internet, Biotecnología y Nanotecnología, que FUNDACIÓN MAPFRE celebró en abril de 2010 en colaboración con la Asociación de Derechos de Seguros, en su afán de dar a conocer a la sociedad las respuestas que la comunidad científica y académica ofrecen a los interrogantes que nos plantean las nuevas tecnologías y sus repercusiones en el seguro.

Esta publicación recoge la documentación que los expertos expusieron durante el Congreso, sus conclusiones y recomendaciones a seguir. Esperamos que el trabajo presentado sea del interés del lector y contribuya al mejor conocimiento de estas tres grandes áreas científicas aún por descubrir en su totalidad.

ÍNDICE

PRÓLOGO	9
<i>Joaquín Alarcón Fidalgo</i>	
1. INTERNET, UN RETO VIVO	11
1. Internet, un reto vivo: riesgos presentes y futuros	11
<i>Manuel Carpio Cámara</i>	
2. Intermediación en la red y responsabilidad civil. Sobre la aplicación de las reglas generales de la responsabilidad a las actividades de intermediación en la red	13
<i>Teresa Rodríguez de las Heras Ballell</i>	
3. Responsabilidad civil e Internet: el agente electrónico y los riesgos futuros	51
<i>Sandra Camacho Clavijo</i>	
4. Efectos jurídicos sobre el contrato de seguro del uso generalizado de las Tecnologías de la Información	73
<i>Rafael Illescas Ortiz</i>	
5. La oferta de seguros <i>on line</i> destinada a consumidores	87
<i>Raquel Guillén Catalán</i>	
6. La responsabilidad de los prestadores de servicios de la Sociedad de la Información por intromisiones contra el honor, intimidad e imagen producidas en Internet	99
<i>María Dolores Palacios González</i>	
7. E-risk en el siglo XXI: la usurpación de nombres de dominios como riesgo asegurable	111
<i>Juan Pablo Rodríguez Delgado</i>	
2. BIOTECNOLOGÍA	131
8. La biotecnología: ¿una nueva realidad a la que aplicar los principios tradicionales de la responsabilidad civil?	131
<i>María José Morillas Jarillo</i>	
9. Ramos de seguros afectados; repercusiones de los riesgos en la fase precontractual, contractual y de siniestros; medidas de prevención y aminoración. Sugerencias prácticas	155
<i>Luis M. Almajano Pablos</i>	

10. El incierto panorama de los transgénicos sobre la autorización hasta su aseguramiento	181
<i>Félix Benito Osma</i>	
11. La cobertura de los riesgos derivados del contexto de coexistencia de cultivos convencionales, biológicos y transgénicos	193
<i>Justo Corti Varela</i>	
12. El problema del almacenamiento de semillas transgénicas y la contaminación adventicia de cultivos: la jurisprudencia norteamericana	209
<i>Anselmo Martínez Cañellas</i>	
3. NANOTECNOLOGÍA	227
13. Nanociencia y nanotecnología	227
<i>J. Ricardo Arias González</i>	
14. ¿Son suficientes los instrumentos de responsabilidad civil actuales para hacer frente a los riesgos presentes y futuros o existe necesidad de crear nuevas normas? Crítica a las normas ya existentes. Sugerencias prácticas	245
<i>Gonzalo Iturmendi Morales</i>	
15. El impacto del riesgo nanotecnológico como riesgo emergente en el seguro	295
<i>Joaquín Alarcón Fidalgo</i>	
Colección “Cuadernos de la Fundación” Instituto de Ciencias del Seguro	327

PRÓLOGO

El objeto de las Nuevas Tecnologías es muy amplio. Por ello las aportaciones que se recogen en este libro se limitan a tres áreas concretas: Internet, Biotecnología y Nanotecnología.

Existe una cierta laguna de estudios doctrinales en nuestro país. Tampoco existe una intercomunicación entre científicos y juristas. Los primeros diciendo, desde su perspectiva, qué riesgos hay o puede haber y los segundos tratando de enmarcar esas observaciones en un marco jurídico operativo.

Esta falta de comunicación origina una cierta inseguridad en los expertos del seguro que, a la hora de evaluar los riesgos, tienen graves problemas.

El origen de estas ponencias y comunicaciones tiene su base en las investigaciones que, desde hace años, viene realizando el Grupo Internacional de Trabajo *Nuevas Tecnologías, Prevención y Seguro de AIDA* con la finalidad de contribuir al sano y necesario debate en foros internacionales para afrontar los desafíos que el desarrollo tecnológico presenta al sector asegurador y reasegurador.

Este debate se centra en el análisis de los riesgos con especial incidencia en la fase precontractual, en la crítica constructiva de las coberturas existentes o necesarias, en los mecanismos correctos para la tramitación de los siniestros y en la activación de las medidas de seguridad, de prevención y de aminoración del riesgo.

La actividad aseguradora y reaseguradora se enfrenta hoy a sugerentes desafíos derivados de las tres áreas citadas que, en sus diversos campos de actuación, se han convertido en uno de los motores de la economía moderna, abren posibilidades hasta ahora impensables y generan oportunidades extraordinarias de crecimiento.

Junto a las posibilidades económicas, las áreas investigadas están generando nuevos riesgos: inesperados, difíciles de evaluar en su incidencia y magnitud, difíciles de descubrir el origen de los mismos, riesgos latentes cuya manifestación puede durar años.

Las Nuevas Tecnologías tienen, como áreas multidisciplinarias, diversas repercusiones en todas las áreas del seguro. En la práctica diaria se dan diferentes escenarios de riesgo, con mayor o menor soporte según el grado de inversión en la investigación de los mismos y en la gerencia de riesgos.

También se dan diversos escenarios referentes a la responsabilidad civil con la cuestión que se aborda en las aportaciones de si los instrumentos de responsabilidad civil actuales son suficientes para hacer frente a los riesgos presentes y futuros.

El último aspecto abordado se refiere a la incidencia de ese binomio riesgo-responsabilidad civil en los diversos ramos de seguro, especialmente en el de responsabilidad civil y en eventuales medidas de aminoración y prevención de riesgos.

La Sección Española de la Asociación Internacional de Derecho de Seguros, AIDA ha organizado el I Congreso sobre las Nuevas Tecnologías y sus repercusiones en el seguro. El evento, al que asistieron más de 100 expertos de las diversas disciplinas, fue posible gracias al patrocinio y colaboración directa la FUNDACIÓN MAPFRE. El agradecimiento de SEAIDA es sin límites. Quisiéramos poner a la FUNDACIÓN MAPFRE como un ejemplo de colaboración desinteresada a temas difíciles, pero con repercusiones inmediatas en el seguro.

Finalmente, el agradecimiento se extiende muy especialmente a todos los ponentes y comunicantes por sus excelentes aportaciones que, sin lugar a dudas, servirán para ir rellenando la laguna de publicaciones en nuestro país.

Joaquín Alarcón Fidalgo
Secretario General de SEAIDA
Director del Congreso

CAPITULO 1 INTERNET, UN RETO VIVO

1 INTERNET, UN RETO VIVO: RIESGOS PRESENTES Y FUTUROS

Manuel Carpio Cámara
Corporativa TELEFÓNICA, S.A.

Hasta la llegada de la World Wide Web, la seguridad de los sistemas era fundamentalmente de tipo físico, pasivo. Solo unas pocas aplicaciones disponían de controles de acceso y las comunicaciones de datos no estaban desarrolladas. Cada sistema era una isla de la que la información sólo podía salir en soportes físicos.

A mediados de los años noventa Internet comienza a usarse como red pública de comunicaciones. Había que protegerse de ataques provenientes desde Internet sin olvidar proteger la información en tránsito. Se desarrollaron respuestas adaptadas a distintos ataques en una estrategia de defensa perimetral de tipo reactivo.

Esta dialéctica ha generado una gran diversidad de sistemas de seguridad específicos de cada amenaza, y convertido en un arte difícil tarea de defender, incluso, un pequeño servidor de una pequeña instalación informática que se conecte a Internet. Hoy deberemos convivir con una infraestructura de seguridad dispuesta en capas, que se han ido añadiendo a lo largo de los años, a la espera de que los tecnólogos, la vayan integrando y optimizando obedeciendo a las leyes del mercado.

Desde el año 2000 hasta nuestros días, Internet se utiliza no solo para comunicar sino para procesar y almacenar información, a precios marginales. Como consecuencia, el perímetro de seguridad de los sistemas empresariales se ha diluido. Además, los usuarios residenciales generan grandes volúmenes de contenidos multimedia utilizando lo que se ha dado en llamar la Web 2.0.

Estamos ante un cambio en la forma en cómo usamos Internet. ¿Qué retos de seguridad plantea hoy la red global a las empresas y los ciudadanos? Apuntaremos aquí solo algunos, bien por radicales o por desconcertantes.

El primero, la dificultad de perseguir el delito cometido a través de Internet. No existe legislación común ni órganos eficaces en la persecución de los delitos. Las bandas de delincuentes y el crimen organizado están aprendiendo a explotar las posibilidades que les ofrecen estas dificultades legales y administrativas.

En el segundo lugar, la gestión de vulnerabilidades. Constantemente se hacen público nuevos fallos en todo tipo de productos software y sistemas. Desde su publicación (el día “cero”) hasta su remediación por parte del fabricante transcurre un tiempo durante el cual los sistemas están expuestos a ataques exitosos sin posibilidad de defensa. Es lo que se conoce como “vulnerabilidades de día cero”. Con ser eso preocupante, lo es más el periodo de tiempo de transcurre desde su descubrimiento hasta su publicación.

En tercer lugar, el Internet de las cosas, que bien podríamos denominar tal como la web 3.0 y que conectará las máquinas dotadas de inteligencia artificial. Raymon Kurzweil ha pronosticado que en 2029 la inteligencia artificial superará la humana. Las cosas sabrán dónde están el resto, qué capacidades tienen en cada momento y estarán interconectadas por redes más veloces. No se ha previsto aún el subsistema de seguridad que controle toda esta nueva infraestructura.

En cuarto lugar, la detección temprana de vulnerabilidades internas. A pesar de todo lo expuesto hasta el momento, la principal preocupación para los responsables de seguridad sigue siendo el “factor humano”. La mayor parte de los recursos de seguridad invierten en prevenir agresiones desde el exterior de la organización y de sus sistemas. Sin embargo, las pérdidas más cuantiosas, son causadas por errores o acciones deliberadas de personal autorizado.

Por último, pero no definitivo, el reto de la privacidad en la Web 2.0. Las redes sociales y “peer-to-peer” no solo han cambiado radicalmente las formas de comunicarse, los negocios de generación y distribución de contenidos, sino que han convertido en papel mojado todas las legislaciones sobre privacidad que se fraguaron durante los años noventa en el mundo occidental. El caso Beacon de Facebook ha sido un claro ejemplo de ello.

2

INTERMEDIACIÓN EN LA RED Y RESPONSABILIDAD CIVIL SOBRE LA APLICACIÓN DE LAS REGLAS GENERALES DE LA RESPONSABILIDAD A LAS ACTIVIDADES DE INTERMEDIACIÓN EN LA RED

Teresa Rodríguez de las Heras Ballell¹
Universidad Carlos III de Madrid

1. PLANTEAMIENTO DE LA CUESTIÓN: ENTENDIENDO EL CONTEXTO

A medida que las relaciones sociales y la actividad económica han ido migrando, en un proceso constante e imparable, al espacio digital, la cuestión de su regulación ha venido implicando una previa apreciación de la suficiencia y la adecuación de las reglas preexistentes al nuevo entorno. Porque el verdadero reto que representa la sociedad de la información, la emergencia y consolidación de Internet, la penetración de las tecnologías de información y comunicación en las relaciones sociales y las actividades económicas es precisamente la duplicación del espacio. Junto al espacio analógico o natural emerge un nuevo espacio, el espacio digital, junto al mundo de los átomos, el mundo de los bits². Por eso, la apasionante tarea que corresponde llevar a cabo es la de, una vez que entendemos el fenómeno en el que nos encontramos inmersos, iniciar la aplicación de las reglas preexistentes y apreciar su adecuación y suficiencia en un espacio nuevo.

Una vez superada, con favorables resultados, una fase inicial en la que se cuestionaba la viabilidad misma de nuestro instrumental jurídico para regular la actividad en la Red, preguntándonos si estamos irremediabilmente ante nuevos hechos que reclaman un nuevo Derecho³ o si también cabe proclamar del ordenamiento jurídico aquello de “(t)echnology changes, economics laws do

¹ Profesora Titular Interina de Derecho Mercantil, Universidad Carlos III de Madrid. Miembro del Grupo de Trabajo Internacional *Nuevas Tecnologías, Prevención y Seguro* de la AIDA – Asociación Internacional de Derecho del Seguro -.

² Empleando la ya famosa metáfora de NEGROPONTE, Nicholas, *El mundo digital. El futuro que ha llegado*, Barcelona: Ediciones B, 2000.

³ Aislado y reutilizando las palabras iniciales, ya famosas y de reiterada cita, con las que el profesor GARRIGUES titula su obra *Nuevos hechos, nuevo derecho de las sociedades anónimas*, Madrid: Revista de Derecho Privado, 1933.

not⁴, el proceso histórico de migración al espacio digital⁵ que representa la sociedad de la información, ha ido suscitando algunas dudas sobre la aplicación específica del Derecho preexistente en determinados supuestos concretos. En definitiva, proclamado el principio de no alteración del Derecho preexistente como guía básica para aprehender el nuevo espacio y desbloquear su regulación, en una segunda generación del Derecho del Comercio Electrónico se retoma este principio para perfilarlo y aplicarlo con mayor precisión en escenarios concretos.

Conforme a tales consideraciones, el presente trabajo se estructura en dos partes principales. En primer lugar, tratan de identificarse aquellas variables asociadas a la actividad en la Red que pueden incidir en la formulación o en la aplicación de las reglas generales de la responsabilidad civil. Con ello se pretenden identificar aquellos factores que de forma más incisiva han impactado en el régimen de la responsabilidad cuando intenta aplicarse en el entorno electrónico y que pueden llevar a cuestionar su adecuación y suficiencia (*infra* 2, especialmente, 2.2.). En segundo lugar, y utilizando el tan evidente ejemplo del régimen de responsabilidad de los prestadores de servicios de intermediación, se cuestiona precisamente la conveniencia de esta regulación, se valora su alcance con respecto al régimen general y se aportan algunas reflexiones críticas (*infra* 3). Todo ello está filtrado por nuestra propuesta sobre las diversas manifestaciones de las actividades de intermediación y que hemos denominado los “estratos de la intermediación en la Red” (en particular, *infra* 3.1.).

⁴ Postura mantenida y sólidamente justificada por los economistas, Carl SHAPIRO y Hal R. VARIAN, *Information Rules. A Strategic Guide to the Network Economy*, Boston: Harvard Business School Press, 1999, que se resume en la expresión transcrita (p. 2). Frente a este “old rules for new economy” se sitúan aquellas que, parafraseando la obra de Kevin KELLY, *New Rules for the New Economy. 10 Radical Strategies for a Connected World*, New York: Penguin, 1998, abogan por la formulación de nuevas reglas para esta Nueva Economía. La visión revolucionaria de KELLY se atempera en el comentario que de su obra realiza Peter L. BERNSTEIN – “Are Networks Driving the New Economy?”, *HBR*, November-December 1998, pp. 159-166 -, situando en su justa medida el efecto de las nuevas tecnologías como impulsoras de un proceso, evolutivo más que revolucionario, mucho más multifactorial de lo que el director ejecutivo de la revista *Wired* transmite en su libro. Además, comenta ambos libros – la obra de KELLY y la de SHAPIRO y VARIAN - y sus diferentes enfoques, a pesar de las coincidencias de fondo, J. Bradford DELONG en “Old Rules, New Economy”, *Wordlink*, November/December 1998, pp. 26-29.

⁵ RODRÍGUEZ DE LAS HERAS, Antonio, “La migración digital”, *TELOS. Cuadernos de comunicación, tecnología y sociedad*, núm. 61, octubre-diciembre 2004, pp. 4-6.

2. LA RESPONSABILIDAD ANTE LOS PRINCIPIOS GENERALES DEL DERECHO DEL COMERCIO ELECTRÓNICO: DEFINIENDO EL PROBLEMA

2.1. Los excesos del principio de no alteración del Derecho preexistente

El estudio de la responsabilidad civil ante los nuevos riesgos asociados a la actividad en la Red que se esboza en este trabajo está, por tanto, dirigido a reflexionar sobre la suficiencia y la adecuación de las reglas generales de la responsabilidad en el nuevo entorno y, en particular, en relación con las calificadas como actividades o servicios de intermediación. Ello implica retomar el principio de inalteración del Derecho preexistente⁶ y repensar la extensión y la intensidad con que debe operar en el espacio digital, visitar los principios fundamentales del derecho de la contratación electrónica⁷.

Una adecuada aplicación de este principio de no alteración del derecho preexistente debidamente combinado con el principio de equivalencia funcional debe evitar dos efectos poco deseables. De un lado, que una aplicación excesivamente rigurosa e inflexible sugiera la necesidad de formular nuevas reglas ante lo que se interpretan como especialidades del nuevo entorno, derivando en una “exuberancia normativa” muy poco conveniente. De otro lado, que pretendiendo garantizar un mimético cumplimiento del principio de no alteración del Derecho preexistente la equivalencia funcional se convierta en un rígido molde que derive más bien en una mal interpretada simetría estructural, a la que ya nos hemos referido críticamente en otro lugar⁸. La técnica legislativa que se ha llamado de la equivalencia funcional llegaría así a condicionar las soluciones que en la práctica han ido adoptando los operadores, hasta el punto de llegar a ocasionar, como directriz política, una cierta rigidez en la evolución tecnológica, social y económico-empresarial. Si una aplicación inadecuada del principio de equivalencia funcional, forzada por una inspiración ciega y obsesiva del principio de inalteración del Derecho preexistente, no permite la realización de todas las posibilidades de los medios electrónicos con respecto a un único fin, se convertirá en un lastre.

⁶ Sobre los principios del Derecho de la contratación electrónica, es esencial la obra del profesor Rafael ILLESCAS ORTIZ, ya en su segunda edición, *Derecho de la Contratación Electrónica*, Madrid: Civitas, 2009.

⁷ ILLESCAS ORTIZ, Rafael, “Los principios de la contratación electrónica, revisitados”, en MADRID PARRA, Agustín; GUERRERO LEBRÓN, María Jesús (Coords.), *Derecho patrimonial y tecnología: revisión de la contratación electrónica con motivo del Convenio de las Naciones Unidas sobre Contratación electrónica de 23 de noviembre de 2005 y de las últimas novedades legislativas*, Madrid: Marcial Pons, 2007, pp. 21-38.

⁸ Con los profesores Marta García Mandaloniz y Manuel Alba Fernández, en “Electronificación de documentos de transporte aéreo de mercancías: el proyecto *e-freight*”, *Derecho de los Negocios*, núm. 184, enero 2006, pp. 23-32.

La decisión de abordar el tema de la responsabilidad desde el replanteamiento de los principios fundamentales viene animada por la existencia de unas reglas específicas en la normativa nacional y comunitaria sobre la responsabilidad para los prestadores de servicios de intermediación que crea una primera impresión de desviación del principio de inalteración del Derecho preexistente que conviene comprobar y valorar con cierta cautela. Razones de oportunidad o de operatividad práctica de la actividad regulada pueden aconsejar el establecimiento de reglas distintas o sencillamente la concreción de las reglas comunes en supuestos concretos para estimular la seguridad en el tráfico, pero no implican necesariamente la conveniencia técnica de desviarse del régimen general.

2.2. Nuevas coordenadas de la responsabilidad en el espacio digital

Una serie de factores asociados a la actividad en el espacio digital inciden directamente en la aplicación de las reglas generales de la responsabilidad y afectan, a nuestro entender, a la percepción sobre su suficiencia y adecuación.

- Identificación y anonimato

Uno de los elementos que mayor desconcierto ha producido en la aplicación de las reglas de la responsabilidad ha sido el derivado de las dificultades de identificación de los presuntos autores, lo que ha generado una no siempre razonada percepción de impunidad. Para aliviar este riesgo que parece connatural al nuevo espacio, se han perfeccionado las obligaciones de conservación de datos relativos a las comunicaciones electrónicas y a las redes públicas de comunicaciones a cargo de los operadores que presten servicios de comunicaciones electrónicas disponibles al público o exploten redes públicas de comunicaciones para su puesta a disposición en el marco de actuaciones de investigación (criminal, de seguridad, etc.) por parte de los agentes facultados⁹.

⁹ Así la Ley 25/2007, de 18 de octubre, sobre conservación de los datos relativos a las comunicaciones electrónicas y a las redes públicas de comunicaciones, BOE núm. 251, de 19 de octubre de 2007, que traspone la *Directiva sobre la privacidad y las comunicaciones electrónicas* - Directiva 2002/58/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 12 de julio de 2002, relativa al tratamiento de los datos personales y a la protección de la intimidad en el sector de las comunicaciones electrónicas (Directiva sobre la privacidad y las comunicaciones electrónicas), DO L 201/37, 31.07.2002. Modificada por la Directiva 2006/24/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 15 de marzo de 2006 sobre la conservación de datos generados o tratados en relación con la prestación de servicios de comunicaciones electrónicas de acceso público o de redes públicas de comunicaciones y por la que se modifica la Directiva 2002/58/CE, DO L 105/54, 13.4.2006 -.

La posibilidad que la Red proporciona para definir nuestra personalidad al actuar en el entorno electrónico genera la impresión de que nos encontramos en un espacio marcado por el anonimato¹⁰. Sin embargo, de un lado, si recordamos que la sociedad de la información representa un proceso de migración de un espacio a otro, sencillamente estamos experimentando el natural ajuste al nuevo espacio en el que es preciso recurrir a formas específicas de identificación que siempre tendrán una conexión más o menos directa y evidente con un sujeto determinado en el espacio natural. De otro lado, se percibe, por el contrario, que las posibilidades de monitorización y trazabilidad en el espacio digital adquieren un nivel de precisión y completitud que despejan todos los temores de anonimato. Más aún, despiertan una profunda preocupación, casi alarma, social y legislativa, sobre los riesgos que estas posibilidades de seguimiento y de recolección y cruzado de datos de muy variada naturaleza sobre la actuación del usuario en la Red pueden implicar sobre el derecho a la intimidad y la protección de datos personales (sobre el más amplio concepto de uso generalizado de privacidad – *privacy*)¹¹.

¹⁰ Sentencia 835/2005, 20 de diciembre, de la Audiencia Provincial de Madrid, sección decimocuarta, Fundamento Jurídico 1º: “El actor interpone recurso de apelación alegando la infracción del artículo 18 de la Constitución, el artículo 1.1 y 7 de la Ley Orgánica 1/1982, de 5 de mayo, de Protección del derecho al honor, en relación con el artículo 13.1 de la Ley 34/02, de 11 de julio, de Servicios de la Sociedad de la información y de comercio electrónico, y argumentando que lo planteado en la demanda no era tanto que la empresa de Internet respondiese por no haber actuado con la diligencia debida puesto que no recibió ningún requerimiento judicial al respecto, *cuanto que tenía responsabilidad solidaria por haber contratado un sitio web con una persona no identificada, cuyos datos eran falsos y a la que ni siquiera identificó posteriormente, lo que significa negligencia al amparar espacios de impunidad, ya que esa actitud coadyuva en gran medida a que la lesión al honor se produzca de forma impune y el no realizar la demandada la comprobación necesaria para saber si los datos del propietario de la página eran reales, la convierte en responsable solidaria por la intromisión en el derecho al honor*, al resultar compatible lo dispuesto en la Ley 34/2002 con la responsabilidad general del artículo 1902 del Código Civil, como se deduce del artículo 13 de la Ley 34/2002 y resultar aplicable, por analogía, la doctrina jurisprudencial sobre la responsabilidad solidaria del editor y director de medios de comunicación en supuestos de intromisión ilegítima del derecho al honor” (la cursiva es nuestra). Este argumento empleado por el actor para sustentar la responsabilidad solidaria del prestador es, sin embargo, descartado por la Audiencia en el Fundamento Jurídico siguiente: “La Ley 34/2002 recoge el principio de responsabilidad por actos propios de los proveedores de contenidos, si bien al constituir una norma de carácter subsidiario, se remite al régimen general de responsabilidad civil y penal. El autor de un material es el que lo crea, lo edita y lo pone a disposición del público, y es quien responde por sus propios actos, aquí, el cliente de la demandada, proveedor y autor del contenido ilícito. La página web en que se difundieron los artículos lesivos del honor del demandante se contrató por contrato electrónico el 8 de abril de 2002, pagándose mediante ingreso bancario. (...) Es cierto que los datos facilitados por el cliente en el contrato electrónico no se correspondían con una identidad real y ello está reconocido por la demandada. Ahora bien, no se contrató con una persona inexistente; el contrato electrónico se celebró con una persona real, que abonó el precio pactado a la demandada mediante ingresos bancarios, y que facilitó al contratar por aquél medio unos datos de identidad que a la postre resultaron falsos. Y también es cierto que es extremadamente difícil comprobar si los datos proporcionados por los clientes al contratar por contrato electrónico son ciertos”.

¹¹ BALLESTEROS MOFFA, Luis Ángel, *La Privacidad electrónica. Internet en el centro de protección*, Valencia: Tirant lo Blanch, 2005; BERGADANO, Francesco, *et al., Privacy digitale. Giuristi e informatici a confronto*, Torino: G. Giappichelli Editore, 2005; GUERRERO PICÓ,

El reto consiste precisamente en encontrar el adecuado equilibrio entre las ventajas de la personalización¹², que exige la gestión de una amplia y variada cantidad de datos (personales, técnicos, transaccionales), y la protección de la intimidad, sin que los deseos de anonimato¹³ arruinen la persecutoriedad de los delitos.

- Deslocalización, ley aplicable y jurisdicción competente

La arquitectura descentralizada de la Red y su operativa¹⁴ inciden directamente en la aplicación de los tradicionales criterios de conexión, de corte territorial, a los efectos de determinar la ley aplicable y la jurisdicción competente. Por ello, ha venido su desarrollo acompañado de un creciente recurso a las técnicas de autorregulación como única vía para gestionar las características del nuevo espacio.

M.C., *El Impacto de Internet en el Derecho Fundamental a la Protección de Datos de Carácter Personal*, Navarra: Aranzadi, 2006; KUNER, Christopher, *European Data Protection Law: corporate compliance and regulation*, Oxford: Oxford University Press, 2007; HERRÁN ORTIZ, Ana Isabel, *El derecho a la protección de datos personales en la sociedad de la información*, Bilbao: Universidad de Deusto, 2003; LISI, Andrea (a cura di), *La privacy in Internet*, Napoli: Simone, 2003; MASIMINI, Marco, *Il diritto alla privacy. Motivi ed aspetti di una tutela problematica*, Milano: Archipelago, 2002.

¹² Sobre el tema, desde el punto de vista jurídico, RODRÍGUEZ DE LAS HERAS BALLELL, Teresa, "Legal framework for personalization-based business models", PAZOS-ARIAS, José J.; DELGADO KLOOS, Carlos; LÓPEZ NORES, Martín (Eds.), *Personalization of Interactive Multimedia Services: A Research and Development Perspective*, Nueva York: NOVA, 2008, pp. 3-23. En la obra colectiva se pueden encontrar interesantes trabajos sobre la aplicación de estrategias de personalización en la prestación de servicios de la sociedad de la información desde una perspectiva técnica.

¹³ *Recommendation 3/97, "Anonymity on the Internet"*, adoptada por el *Working Party on the Protection of Individuals with regard to the Processing of Personal Data*, 3 de diciembre de 1997, XV D/5022/97 final.

¹⁴ Los rasgos fisonómicos de la Red dibujan una orografía enormemente fértil para reflexionar sobre su regulación. Primero, la Red "es un territorio abierto: el ciberespacio, un mundo sin fronteras", que escapa de la insuficiente y estrecha regulación a nivel nacional – MUÑOZ MACHADO, Santiago, *La regulación de la red. Poder y Derecho en Internet*, Madrid: Taurus, 2000, p. 7 y p. 42 -. Segundo, la Red se ha formado de un modo desordenado y anárquico, dotando de un valor intensivo al caos como forma de organización – *Ibidem*, p. 34 -. Tercero, la Red responde a una infraestructura descentralizada, en forma de malla, que resulta de la conexión reticular de numerosas redes, componentes, estructuras – *Ibidem*, p. 41 -. Todo ello conduce a abogar por una regulación que contenga similares rasgos distintivos, una regulación en red, descentralizada, policéntrica y multilateral; con múltiples puntos de apoyo y decisión, "dando lugar a la participación de todas las comunidades de destino, con base territorial o sin ella" – *Ibidem*, p. 105 -. En concreto, una aproximación a la regulación de Internet desde el multilateralismo daría la posibilidad a países en desarrollo y, a la propia Unión Europea, para intervenir en la *governance* de la Red, dominada aún, en algunos aspectos, por el unilateralismo indirecto de los Estados Unidos – MAYER, Franz C., "Europe and the Internet: The Old World and the New Medium", *EJIL*, vol. 11, num. 1, 2000, pp. 149-169.

Pronto se levantaron voces promotoras de una red libre, autorregulada¹⁵. Los denominados “cyberians” o “regulatory skeptics”¹⁶ se oponen a la regulación del “cibespacio”¹⁷, con dos argumentos principalmente. Primero, porque desde una descripción del fenómeno se observa que la actividad electrónica no tiene ubicación geográfica por lo que no encaja en los parámetros territoriales del reparto de poder regulador entre los Estados. Segundo, porque las actividades que se desarrollan en la red tienen efectos “simultáneos y equivalentes” en todas las jurisdicciones¹⁸. Por ello, todo intento de un determinado legislador estatal de regular esta actividad¹⁹ ocasionará efectos indeseables en los demás Estados afectados²⁰. La organización descentralizada de la red de Internet y su heterogeneidad compositiva habrían supuesto una seria crisis de los modelos regulativos tradicionales²¹.

¹⁵ Con alegatos al estilo de una Declaración de Independencia, BARLOW, John Perry, *A Declaration of the Independence of Cyberspace*, www.eff.org, doctrina favorable a las medidas de “self-help” para regular las relaciones en el entorno virtual – HARDY, I. Trotter, “The Proper Legal Regime for “Cyberspace””, 55 *U.Pitt.L.Rev.*, 1994, pp. 993-1055 – e incluso ciertos reconocimientos desde las iniciativas públicas: *Presidential Directive on Electronic Commerce*.

¹⁶ GOLDSMITH, Jack L., “Against Cyberanarchy”, 65 *U.Chi.L.Rev.*, 1998, pp. 1199-1250.

¹⁷ El término “cibespacio”, como traducción de la expresión en inglés “cyberspace”, fue acuñado por William GIBSON en 1984 en su novela *Neuromancer*. Hasta el momento ha permanecido ausente de los textos legales. Su empleo, sin embargo, abunda especialmente en estudios de la Red desde perspectivas sociales, políticas y organizativas.

¹⁸ Auto de 25 de abril de 2002 de la Audiencia Provincial de Barcelona, sección 5ª, (ARp 2002/484) Fundamento Jurídico 5ª: “El apartado segundo del artículo 14 de la Ley de Enjuiciamiento Criminal determina la competencia territorial de los Juzgados de Instrucción del lugar donde se cometió el delito. En congruencia con lo anteriormente argumentado no se conoce este lugar, sin que quepa aplicar, en este momento procesal, las teorías relativas a la determinación del lugar de comisión del delito –criterio de inicio de la acción, teoría de la actividad, donde se produce el resultado típico, teoría del resultado, o ambos lugares, teoría de la ubicuidad– ya que en cuanto al resultado, *éste puede producirse en cualquier lugar del mundo, con acceso a la red de internet, y por supuesto, cualquier lugar del territorio español con este acceso*, sin que por el expediente de que el denunciante obtenga mediante esta red y copie en un soporte la acreditación de la existencia de las obras en cuestión en un determinado dominio, y tales operaciones las realice en un determinado lugar, con ello pueda provocar la determinación del lugar de comisión del delito a los efectos del indicado artículo 14 del la LECrim”.

¹⁹ BENKLER, Yochai, “Internet Regulation: A Case Study in the Problem of Unilateralism”, *EJIL*, vol. 11, num. 1, 2000, pp. 171-185.

²⁰ Desde otra perspectiva, la resultante de constatar la progresiva globalización de las actividades económicas y con un resultado mucho más conciliador y definitivamente factible, Eleanor FOX advierte cómo un intento de aplicar leyes nacionales a las transacciones de efectos globales provoca problemas de legitimidad, de justicia y de eficiencia - FOX, Eleanor M., “Extraterritoriality and Cooperation as solutions to the Problems of Globalization. Are they Legitimate? Are they sufficient?”, Fordham Law School Workshop, October 18, 2002 - .

²¹ PÉREZ VELASCO, Mª del Mar; CONDE CASTEJÓN, Jordi, “Regulación *versus* Autorregulación en Internet y los nuevos servicios de comunicación”, en CREMADES, Javier; FERNÁNDEZ-ORDÓÑEZ, Miguel Ángel; ILLESCAS ORTIZ, Rafael (Coor.), *Régimen Jurídico de Internet Madrid: La ley, 2002*, pp. 119-127, en p.125. En realidad, algunos opinan que los

Un planteamiento derrotista que ha sido fuertemente rebatido por una doctrina que estima que el Derecho dispone de instrumentos lo suficientemente flexibles para resolver problemas²² de pluralidad de jurisdicciones, de localización de actividades transnacionales y de elección de ley aplicable²³, con técnicas conflictuales, con Derecho Uniforme o *lex mercatoria*²⁴.

mecanismos de autorregulación deberían mantener su vigencia tan sólo hasta la promulgación de las leyes, cuyo retraso y lentitud de elaboración han conseguido superar con la versatilidad y el consenso práctico de la autorregulación. Así, GALINDO AYUDA, Fernando, "Autorregulación y códigos de práctica en Internet", CAYÓN GALIARDO, Antonio (Ed.), *Internet y Derecho*, CAYÓN GALIARDO, Antonio (Ed.), *Internet y Derecho*, Monografías de la Revista Aragonesa de Administración Pública, Zaragoza, 2001, pp. 19-60. Unas breves reflexiones de la autora en RODRÍGUEZ DE LAS HERAS BALLELL, Teresa, "Códigos de conducta y espacio digital", *Auditoría y Seguridad*, vol. 2009, núm. 30, marzo, pp. 22-23.

²² Las críticas a un "ciberespacio" autorregulado no sólo han venido justificadas por la capacidad del Derecho preexistente para reaccionar a estos cambios. El rechazo a un autogobierno de la red también tiene argumentos de tipo político que ponen en duda la habilidad del modelo "*bottom-up private ordering*" para promover los que el autor denomina los ideales de una democracia liberal. Desde esta perspectiva, el extenso y completo trabajo de NETANEL, Neil Weinstock, "Cyberspace Self-Governance: A Skeptical View from Liberal Democratic Theory", 88 *Cal.L.Rev.*, 2000, pp. 397-498.

²³ ÁLVAREZ-CIENFUEGOS SUÁREZ, José María, "Legislación aplicable y Jurisdicción competente", *Informática y Derecho*, núm. 31, 1999, pp. 129-148, en p. 144, reconoce, sin embargo, la dificultad de determinar la jurisdicción competente, por lo que recomienda el establecimiento de cláusulas expresas de sujeción, así como de elección de ley; CALVO CARAVACA, Alfonso Luis; CARRASCOSA GONZÁLEZ, Javier, *Conflictos de leyes y conflictos de jurisdicción en Internet*, Madrid: COLEX, 2001; DI GIOVANNI, Pietro Maria, "Il contratto concluso mediante *computer* alla luce della Convenzione di Roma sulla legge applicabile alle obbligazioni contrattuali del 19 giugno 1980", *Dir.Comm.Int.*, 7.3., Luglio-Settembre 1993, pp. 581-616; EISELEN, S., "Electronic Commerce and the UN Convention on Contracts for the International Sales of Goods (CISG) 1980", 6 *EDI Law Review*, 1999, p. 38 quien recuerda que "the (CISG) and its underlying principles are sufficiently robust and flexible to deal with these changes and challenges posed by the new form of communication and that virtually *no change needs to be made* to the Convention" (énfasis añadido); FERRARI, Franco, "Brief remarks on Electronic Contracting and the United Nations Convention on Contracts for the International Sales of Goods (CISG)", ponencia en el marco de la conferencia "Becoming e-Legal", celebrada en Viena (Austria) el 22 de marzo de 2002 y organizada por *International Arbitral Centre of the Austrian Federal Economic Chamber (VIAC)* y *MAA*, quien mantiene la robustez y flexibilidad de los principios de la Convención para adaptarse a los nuevos medios de comunicación; en la misma línea, ZELLER, Bruno, *Jurisdiction in Cyberspace. Does the CISG "manage" the Global Communication Medium?*, ponencia en el marco de la conferencia "Becoming e-Legal" citada; con una propuesta de calificar el "ciberespacio" como el cuarto espacio internacional – junto a la Antártica, el espacio exterior y alta mar – MENTHE, Darrel, "Jurisdiction in Cyberspace: A theory of International Spaces", 4 *Mich. Telecom. Tech. L.Rev.*, 1998, p. 69. Entre aquellos que reconocen la "regulabilidad" del espacio digital se advierten dos significativas corrientes. De un lado, postura que estimamos más adecuada, se defiende la flexibilidad de los principios normativos para adaptarse al nuevo entorno – HARDY, Trotter, "The Proper legal regime...", *op.cit.* -. De otro, se aboga por un cuerpo regulador plenamente nuevo para el "ciberespacio" – JOHNSON, David R, POST, David, "Law and Borders – The Rise of Law in Cyberspace", 48 *Stan.L.Rev.*, 1995-1996, pp. 1367-1402 -.

²⁴ El resurgimiento del papel de la *Lex Mercatoria* está asociado al proceso más general de la globalización de las actividades, en el que las nuevas tecnologías se han integrado. DE LY, Filip, "*Lex Mercatoria* (New Law Merchant): Globalization and International Self-Regulation", *Dir.Comm.Int.*, 14.3, Luglio-Settembre 2000, pp. 555-590.

- Vulnerabilidad de la información

La base del entorno electrónico es el soporte digital. La popular “digitalización” de contenidos supone, de hecho, la conversión de la información en dígitos, ceros y unos. A diferencia de otros soportes empleados a lo largo de la historia, la información digital ofrece una atractiva maleabilidad, una inagotable capacidad de reproducción y una extraordinaria volatilidad. Cada una de estas atrayentes características oculta un grave riesgo que conduce a la vulnerabilidad de una información, fácil de copiar, de reproducir, de alterar, de reutilizar. La información se vuelve “blanda”. De una vistosa versatilidad de los bienes informativos pasamos entonces a una temida vulnerabilidad de la información en la Red. Esta vulnerabilidad de la información se agrava en un entorno abierto como Internet donde el acceso es libre y sin previo control, los participantes desconocidos y la seguridad incierta.

En este contexto se enmarcan los problemas asociados a la vulneración de los contenidos sujetos a derechos de propiedad intelectual e industrial o a la misma protección de los datos personales. Sin embargo, la misma tecnología que inyecta vulnerabilidad en la información asegura su protección. Así, se está observando, de un lado, una progresiva “contractualización”²⁵ de los derechos de propiedad intelectual, optando así por confiar en el efecto uniformador y de anticipación que ejerce el contrato²⁶; a la vez que se incorpora, de otro lado, el uso de técnicas de gestión digital de derechos (genéricamente, DRM – *Digital Rights Management*) y medidas tecnológicas de autotutela (*self-help measures*) para minimizar los riesgos vinculados a la vulnerabilidad de la información (*privacy-enhancing technologies*; el proyecto denominado *Vanish*, un software para permitir la autodestrucción de la información en la Red).

- Viralidad y la expansión del daño. Estructura en red y masividad de los daños

Estructura en red y descentralización²⁷ se alían para avivar dos graves riesgos asociados a la responsabilidad. De un lado, la rápida e incontrolable expansión del daño derivada del comportamiento viral de la información en la Red.

²⁵ RODRÍGUEZ DE LAS HERAS BALLELL, Teresa, “Las condiciones de uso de los sitios *web* y los *browse-wrap agreements*”, en CALVO CARAVACA, Alfonso Luis; OVIEDO ALBÁN, Jorge, *Nueva Lex Mercatoria y contratos internacionales*, Bogotá: Ediciones Jurídicas Gustavo Ibáñez, 2006, pp. 305-346; también publicado en *Derecho del Comercio Internacional – temas y actualidades (DeCita)*, núm. 5/6, 2006, pp. 43-73.

²⁶ GALGANO, “*Lex mercatoria, shopping* del Derecho y regulaciones contractuales en la época de los mercados globales”, *RDM*, núm. 247, enero-marzo 2003, pp. 7-20, en particular pp. 12 y ss.

²⁷ Sentencia 50/2006, de 6 de febrero, de la Audiencia Provincial de Madrid, Sección decimonovena, (AC 2006/188) por la que se declara no haber lugar al recurso de apelación interpuesto por la parte demandada, la entidad Asociación de Internautas, contra, como apelada, la entidad Sociedad General de Autores y Editores (SGAE), contra la sentencia de fecha 15 de junio de 2005 dictada por el Juzgado de Primera Instancia núm. 42 de Madrid, Fundamento 7º: “lo expuesto ya revela las dificultades para identificar las fuentes e identificar

Pensemos en el daño al honor de la persona o en la reputación de una empresa provocado por información calumniosa que se distribuye a través de una nutrida red social para profesionales. De otro lado e intensamente conectado con el factor de la viralidad, la masividad de los daños como consecuencia de la amplificación que significa que la acción se despliegue en el entorno electrónico²⁸.

Como todos los caracteres del nuevo entorno, también tras la viralidad y la masividad de los daños asociada a la estructura en red se despliegan extraordinarias potencialidades, eficiencias y ventajas. El atractivo fenómeno de las redes sociales y el más polémico, pero no por ello menos interesante, de las redes P2P se soportan en estos caracteres del espacio digital. Desde la estricta perspectiva jurídica, la comprensión de esta particular arquitectura de las relaciones en la Red nos obliga a desarrollar una cuidadosa tarea de identificación para atribuir responsabilidades en estructuras reticulares.

- Determinación de la causalidad de la información inexacta

El elemento del nexo causal se encuentra igualmente afectado por las condiciones del nuevo entorno. No sólo para las dificultades que en sí misma implica la difícil tarea de determinar la causalidad en cualquier escenario, sino por el hecho de que en la gran mayoría de los casos estaremos hablando de daños causados por información (inexacta, ilícita). El vínculo de causalidad no viene marcado por conexiones físicas o materiales sino por apreciaciones subjetivas e indiciarias que conforman una confianza razonable (experiencia del usuario, reputación del informante, advertencias sobre las limitaciones del estudio o de los datos, credibilidad de la información, obligación de contrastar los datos y solicitar una segunda opinión, importancia de la decisión)²⁹. La causalidad física pasa entonces a convertirse en determinados supuestos en una causalidad basada en una relación de confianza, esto es, en qué medida la confianza razonable en la información inexacta fue la causa del daño ocasionado por su inexactitud.

los contenidos y consecuentemente la dificultad en la capacidad de control, *al ser un medio de comunicación descentralizado, con la consiguiente ausencia de un emisor único, con la dificultad de controlar, en ocasiones, la información que accede a la red, llegando a decirse que Internet era un sueño para sus usuarios y una pesadilla para los prácticos del Derecho*".

²⁸ Sentencia 50/2006, de 6 de febrero, de la Audiencia Provincial de Madrid, Sección decimonovena, (AC 2006/188), Fundamento 3º *in fine*: "teniendo en cuenta para la fijación de la indemnización las circunstancias del caso como son *la perpetuación en el tiempo de la lesión, la gravedad de la misma su persistencia con ataques sucesivos y constantes y la difusión lo audiencia del mismo, no sólo a nivel nacional sino también internacional*".

²⁹ RODRÍGUEZ DE LAS HERAS BALLELL, Teresa, "El tercero de confianza en el suministro de información. Propuesta de un modelo contractual para la sociedad de la información", *Anuario de Derecho Civil*, Tomo LXIII, Fasc. III, 2010, pp. 197-235.

- Intermediación técnica y el régimen de responsabilidad de los prestadores de servicios de intermediación

El otro componente de la Red, el tecnológico o adjetivo, es la infraestructura técnica de naturaleza electrónica que canaliza esa información en soporte digital. La estructura de Internet es orgánicamente descentralizada, carente de un nodo único y central, se dispersa en multitud de puntos de acceso, canales de paso y nodos de interconexión. Esta estructura se sustenta en la necesaria presencia y actuación de determinados intermediarios técnicos, popularmente conocidos como ISP (*Internet Services Providers*³⁰). Con sus funciones de provisión de acceso, transmisión, almacenamiento de datos y búsqueda hacen posible la navegación en Internet. Esta exigente dependencia de la infraestructura tecnológica convierte la Red en un entorno cuya operativa está fuertemente vinculada a las actividades de intermediación. Pero, como defendemos a continuación, no sólo a los servicios de intermediación más básicos de carácter puramente instrumental, pasivo y neutro, en los que la

³⁰ La noción de prestador de servicios de la sociedad de la información delimita el ámbito de aplicación subjetivo de la *Ley 34/2002, de 11 de julio, sobre servicios de la sociedad de la información y comercio electrónico* (LSSICE) (BOE 12 de julio de 2002), con la que se trasponen a nuestro ordenamiento las pautas comunitarias, principalmente en relación con la prestación de servicios de la sociedad de la información y, en concreto, de comercio electrónico. En efecto, la ley tiene como objeto la incorporación al ordenamiento jurídico español de la Directiva 2000/31/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 8 de junio, relativa a determinados aspectos de los servicios de la sociedad de la información, en particular, el comercio electrónico en el mercado interior (Directiva sobre el comercio electrónico), así como incorporar parcialmente la Directiva 98/27/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de mayo, relativas a las acciones de cesación en materia de protección de los intereses de los consumidores, regulando una acción de cesación contra las conductas contrarias a las previsiones legales. La definición de la figura de prestador de servicios de la sociedad de la información, tanto en la ley española como en su referencia comunitaria, acusa una doble imprecisión. De un lado, una imprecisión externa, en relación con otros conceptos colaterales. De otro lado, una imprecisión interna, que se manifiesta en la clasificación con que el legislador aborda diferentes categorías de prestadores a las que asigna un diverso conjunto de obligaciones legales y régimen de responsabilidad. En relación con su delimitación externa, en el Anexo de Definiciones, la LSSICE define como “servicio de la sociedad de la información” “todo servicio prestado normalmente a título oneroso, a distancia, por vía electrónica y a petición individual del destinatario”. Concepto que comprende, no obstante, también los servicios no remunerados en la medida que constituyan una actividad económica para el prestador. Esta noción se completa con una lista no exhaustiva de servicios comprendidos en la definición y una exclusión, también meramente ejemplificativa, de servicios excluidos. Obviamente, estos parámetros vienen ya marcados por los textos comunitarios. En relación con su estructuración interna, además de la definición separada en el Anexo de los “prestadores de servicios de intermediación”, los artículos 13 a 17 de la LSSICE dispone un régimen de responsabilidad específico para determinados prestadores, ofreciendo una versión ampliada de la Directiva al incluir la regulación de la actividad de provisión de enlaces y dispositivos de búsqueda (en el artículo 17). La Sección 4ª del Capítulo II de la Directiva sobre comercio electrónico que emplea como rúbrica “Responsabilidad de los prestadores de servicios intermediarios”, regula bajo este régimen de responsabilidad específico exclusivamente las actividades de transmisión de datos y provisión de acceso (“mere conduit”, artículo 12) – nuestro artículo 14 -, el almacenamiento automático y provisional de datos (“caching”, artículo 13) – paralelo al artículo 15 de la LSSICE - y el alojamiento de datos (“hosting” artículo 14) – correspondiente al artículo 16 LSSICE -.

legislación ha reparado. La progresiva sofisticación de la Red, la expansión de las actividades, el enriquecimiento de los contenidos y la mayor complejidad de las relaciones requieren otras formas de intermediación, conformando lo que hemos denominado los diversos estratos de la intermediación en la Red.

2.3. Perfiles y elementos de la responsabilidad: apuntes y remisión

La tesis, por tanto, que vertebra este trabajo es la de la supervivencia del régimen general de la responsabilidad en el espacio digital. Esto implica asumir la aplicación, en términos generales, de los perfiles y los elementos de la responsabilidad en los diversos escenarios del entorno electrónico. A pesar de la complejidad de las relaciones que se entablan en la Red, la conformación de arquitecturas reticulares, la emergencia de estructuras descentralizadas (*e-marketplaces*³¹, plataformas P2P, redes sociales, ATS – *Alternative Trading Systems* -), o la omnipresencia de los intermediarios, se pueden identificar escenarios de responsabilidad contractual y escenarios de responsabilidad extracontractual que responden, con mayor o menor precisión pero con identidad de fundamento, a los elementos de la responsabilidad que en cada caso corresponden. Como expondremos en la sección siguiente, los supuestos de responsabilidad vinculados a las actividades de los intermediarios de la Red, según la definición que en tal lugar empleamos, se acogen perfectamente a los perfiles de responsabilidad conocidos.

Carece de sentido, por tanto, proceder aquí a un estudio, ya larga y magistralmente realizado por la doctrina, de las reglas generales de la responsabilidad contractual y extracontractual, que asumimos precisamente que sobreviven satisfactoriamente al proceso de migración al espacio digital. Corresponde consecuentemente en este punto una amplia remisión a la legislación, los estudios doctrinales y la jurisprudencia sobre responsabilidad.

Si observamos, sin embargo, atentamente la realidad con una mirada curiosa y mucho más cercana descubrimos algunas peculiaridades, más bien tendencias o prácticas cada vez más generalizadas, que merece la pena identificar, aunque considerando que más que cuestionar la pervivencia de las reglas generales representan la reacción de los operadores precisamente a la aplicación de estas reglas clásicas en un entorno diferente.

- Relaciones contractuales: modalidades y prácticas de contratación

En materia contractual, merecen apuntarse las siguientes dos consideraciones que se refieren, respectivamente, a nuevas modalidades de contratación y a prácticas contractuales cada vez más generalizadas en el mercado.

³¹ Objeto de estudio por la autora en su obra RODRÍGUEZ DE LAS HERAS BALLELL, Teresa, *El régimen jurídico de los mercados electrónicos cerrados (e-Marketplaces)*, Madrid: Marcial Pons, 2006.

En primer lugar, se percibe la emergencia de lo que podríamos definir como nuevas modalidades de contratación. Al igual que el tráfico en masa activó el uso de condiciones generales y creó el contexto socioeconómico para los contratos de adhesión, la operativa de la navegación en la Red, el acceso abierto a los sitios web y la estructura descentralizada de Internet han dado forma a los denominados *browserwrap agreements*³². Esta modalidad de contratación que se caracteriza sencillamente por la forma en que se manifiesta la aceptación (por medio de la mera navegación – *browsing* – a través de los contenidos de la página o con el simple uso de los servicios del prestador – de hecho, las condiciones se denominan “Términos de Uso” -) se percibe tardíamente, desde el punto de vista doctrinal y jurisprudencial, a pesar de que plantea muy sugerentes cuestiones contractuales, con respecto al triunfo abrumador de los que parecían copar toda la actividad de contratación en la web, los *click-agreements*.

Así como las exigencias del mercado en el caso de la distribución de licencias de uso de *software* no personalizadas de consumo (*mass markets licences*)³³ – tráfico en masa, adquisición del producto a través de un distribuidor o minorista, facilidad de copia del bien, ausencia de negociación y necesidad de uniformidad, exigencias de presentación que impedían la puesta a disposición completa de las condiciones - dieron forma a las controvertidas *shrink-wrap licences*³⁴; la operativa de la contratación en sitio *web* supuso, primero, la

³² Sobre este atractivo, aunque sorprendentemente ignorado, fenómeno, KUNZ, Christina L.; OTTAVIANI, John E.; ZIFF, Elaine D.; MORINGIELLO, Juliet M.; PORTER, Kathleen M.; DEBROW, Jennifer C., “Browse-wrap Agreements: Validity of Implied Assent in Electronic Form Agreements”, 59 *The Business Lawyer*, 2003-2004, pp. 279-312; FEMMINELLA, Jennifer, “Online Terms and Conditions Agreements. Bound by the Web”, 17 *St. John’s Journal of Legal Commentary*, 2003, pp. 87-126; RODRÍGUEZ DE LAS HERAS BALLELL, Teresa, “Las condiciones de uso de los sitios *web* y los *browser-wrap agreements*”, *op.cit.*; SANDEEN, Sharon K., “The Sense and Nonsense of Web Site Terms of Use Agreements”, 26 *Hamline Law Review*, 2002-2003, pp. 500-553; SREEETER, Dan, “Into Contract’s Undiscovery Country: A Defense of Browse-Wrap Licenses”, 39 *San Diego Law Review*, 2002, pp. 1363-1393, en p. 1389. CHAO, Susan Y., “Contract Law – Electronic Contract Formation – District Court for the Central District of California Holds That a Web-Wrap Site License Does Not Equate To An Enforceable Contract – *Ticketmaster Corp. v. Tickets.com, Inc.*”, 54 *Southern Methodist University Law Review*, pp. 439-445. Los casos jurisprudenciales de referencia: *Pollstar v. Gigmania Ltd* - 170 F. Supp. 2d 974 (E.D. Cal. 2000) -; *Register.com, Inc v. Verio Inc.* - 126 F. Supp. 2d 238 (S.D.N.Y. 2000) -; *Ticketmaster I, II, III - Ticketmaster I*, 54 USPQ 2d 1344 (C.D. Cal. 2000); *Ticketmaster II*, No. 99CV7654, 2000 WL 1887522 (C.D. Cal. August 10, 2000) *aff’d*, 2 Fed. Appx. 741 (9th Cir. January 22, 2001); *Ticketmaster III*, No. CV997654HLHVBKX, 2003 WL 21406289 (C.D Cal. March 7, 2003) - ; *Specht v. Netscape Communications Corp.* (*Specht I y II*) - *Specht I*, 150 F.Supp. 2d at 587; *Specht II*, 306 F.3d at 30 -.

³³ Ampliamente, APARICIO VAQUERO, Juan Pablo, *Licencias de uso no personalizadas de programas de ordenador. Shrink-wrap, click-wrap y otras formas de distribución de software*, Granada: Comares, 2004, y en particular, sobre la terminología empleada en el Derecho Comparado, pp. 71-75.

³⁴ EINHORN, David A., “Shrink-wrap Licenses: the Debate continues”, 38 *IDEA*, num. 3, 1997-1998, pp. 383-401; LEMLEY, Mark A., “Intellectual Property and Shrink-wrap Licences”, 68 *Southern California Law Review*, 1994-1995, pp. 1239-1294; BAKER, Darren C., “NOTE. *ProCD v. Zeidenberg*: Commercial Reality, Flexibility in Contract Formation, and Notions of

aparición en escena de los discutidos *click-agreements*³⁵. La conclusión de contratos mediante la presión sobre un botón o icono activo etiquetado con significativas indicaciones de aceptación – “Acepto”, “I agree” – obligó a cuestionar si estas acciones significaban la emisión concluyente de consentimiento suficiente para la perfección de un contrato, de un acuerdo de voluntades. La atención se ha centrado así en la propuesta de cautelas, técnicas y jurídicas, que garanticen el carácter concluyente del acto de aceptación, la puesta a disposición de las condiciones generales y la oportunidad de ser leídas, su aceptación expresa, la minimización del riesgo de error en el proceso de contratación mediante el ofrecimiento de sistemas de detección y corrección de errores, o la confirmación de la perfección del contrato mediante mecanismos de acuse de recibo. Parecía así que los problemas asociados a la contratación en la Red, desde el punto de vista dinámico de su formación, se habían resuelto, o al menos, habían sido detectados con precisión. Se había esbozado una satisfactoria imagen de una Red de “clicks”: para adquirir un producto, para descargar un programa, para contratar un servicio. La contratación en la Red adquiría así una ingenua identificación con las modalidades de perfección contractual con aquellas concluidas con un expreso asentimiento exteriorizado mediante la presión sobre un botón, un icono o un área activa de la pantalla. Sin embargo, la realidad de los *web-agreements*, de los contratos concluidos en la Red, no se agota en esta mecánica modalidad, sino que, bien al contrario, se ve invadida por la generalización de los denominados *browsewrap agreements*.

En segundo lugar, la alta dependencia técnica de la prestación y la ya natural borrosidad de la distinción entre obligaciones de medios y obligaciones de resultado ha conducido a una particular redacción de los clausulados tendente a, y finalmente resultante en, una suerte de “parcelación” del objeto de contrato³⁶. Este procedimiento implica una regulación contractual extremadamente detallada que subdivide y parcela las prestaciones de las partes hasta unidades convencionalmente identificables, generalmente por su homogeneidad técnica, cuya descripción se sucede a lo largo del clausulado y sus anexos. Compuesta esta imagen de mosaico, se procede a regular con precisión y recurrentes parámetros técnicos (habitualmente en los anexos) el

Manifested Assent in the Arena of Shrinkwrap Licences”, 92 *Northwestern University Law Review*, 1997-1998, pp. 379-433; PUHALA, Karen, “The protection of computer software through shrink-wrap license agreements”, 42 *Washington & Lee Law Review*, 1985, pp. 1347-1380; KAUFMAN, Page M., “The Enforceability of State “Shrink-Wrap” license statutes in light of *Vault Corp. v. Quaid Software, Ltd.*”, 74 *Cornell Law Review*, 1988-1989, pp. 222-244; MINASSIAN, Apik, “The Death of Copyright: Enforceability of Shrinkwrap Licensing Agreements”, 45 *UCLA Law Review*, 1997-1998, pp. 569-609.

³⁵ SCHECHTER, Roger E., “The Unfairness of Click-on Software Licenses”, 46 *Wayne Law Review*, 2000, pp. 1735-1803; DAS, Kaustuv M., “Forum-selection clauses in consumer clickwrap and browsewrap agreements and the “reasonably communicated” test”, 77 *Washington Law Review*, 2002, pp. 481-510.

³⁶ RODRÍGUEZ DE LAS HERAS BALLELL, Teresa, “El tercero de confianza en el suministro de información...”, *op.cit.*

nivel de servicio acordado por las partes conforme al cual se determinará la exactitud del cumplimiento – en ocasiones, formando parte de un acuerdo separado denominado *Service Level Agreement* -. En consecuencia, esta medición del exacto cumplimiento otorga a las partes un manejable instrumental para verificar el incumplimiento, que lleva aparejado un entramado de penalizaciones y remedios específicos (resolución en casos graves – según un parámetro de severidad también determinado contractualmente -, incremento provisional o definitivo de tarifas, pago de cuantías indemnizatorias prefijadas), también minuciosamente labrado en el soporte contractual. Ciertamente, esta estrategia negocial – *parcellizzazione / misurazione / penalizzazione*³⁷ - que aporta precisión y previsibilidad a las partes, acarrea, sin embargo, una fragmentación considerable del objeto del contrato y diseña una suerte de incumplimiento “pulverizado” que puede no representar correctamente la verificación satisfactoria/insatisfactoria del conjunto íntegro de la prestación. De ahí que se intenten depurar las imperfecciones del modelo mediante cláusulas de penalización que tratan de reconducir la “parcelación” de la prestación de nuevo a la unidad, reflejando el efecto que en la verificación íntegra del objeto del contrato ejercen incumplimientos reiterados o especialmente graves de algunas de las prestaciones individualmente consideradas (retraso de más de x horas o en más de x ocasiones en el período temporal determinado cuando la entrega es secuencial o sucesiva, más de x errores en el proceso de evaluación)³⁸, habilitando generalmente su concurrencia la facultad resolutoria. Esta práctica contractual no significa una alteración de las reglas de la responsabilidad contractual, tan sólo responde a un intento por atender mejor los intereses en juego.

- Responsabilidad extracontractual

En relación con los supuestos de responsabilidad extracontractual, se han vertido ya las consideraciones más significativas que se refieren a la masividad y dispersión de los daños, la difícil determinación del nexo causal y el recurso a una suerte de “procedimentalización” de la diligencia para su valoración conforme a la adopción de determinadas medidas (técnicas) de supervisión, prevención y seguridad.

³⁷ Escenario muy expresivo y perfectamente adaptado a la realidad contractual, diseñado por ZALLONE, Raffaele, *Informatica e telematica: i nuovi contratti di servizi*, Milano: Giuffrè Editore, 2003, pp. 19-27.

³⁸ Cláusula 17 de los Términos y Condiciones de negocio de Eutilia (www.eutilia.com):
“17.2. En caso de fuerza mayor por parte de Eutilia, se suspenderán sus obligaciones pero Eutilia adoptará las actuaciones razonables que le sean posibles para ayudar a la Parte. Si la situación de fuerza mayor durara más de 30 días, Eutilia y la Parte podrán rescindir las partes inviables del Contrato con efecto inmediato”

3. LOS ESTRATOS DE LA INTERMEDIACIÓN EN LA RED. LA RESPONSABILIDAD DE LOS INTERMEDIARIOS: UNA VALORACIÓN CRÍTICA

El interés por reflexionar, a partir de los principios fundamentales del Derecho de la contratación electrónica, sobre la adecuación y la suficiencia de las reglas generales de la responsabilidad en relación con la actividad de intermediación en la Red se apoya en dos consideraciones.

De un lado, el hecho de que el legislador (nacional y regional) haya considerado procedente la formulación de reglas específicas referidas a la responsabilidad de los prestadores de servicios de intermediación. Nos referimos fundamentalmente a los artículos 14 a 17 de la Ley 34/2002, de 11 de julio, *de servicios de la sociedad de la información y comercio electrónico* (en adelante, LSSI)³⁹ que traspone generosamente los artículos 12 a 15 de la *Directiva sobre comercio electrónico*⁴⁰ que tienen sus antecedentes más directos en la previa regulación estadounidense sobre la materia⁴¹. Una

³⁹ BOE núm. 166, de 12 de julio de 2002. Conforme a la corrección de error en BOE núm. 187, de 6 de agosto de 2002; y con las modificaciones introducidas por la Ley 32/2003, de 3 de noviembre, General de Telecomunicaciones; la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica; la Ley 25/2007, de 18 de octubre, de conservación de datos relativos a las comunicaciones electrónicas y a las redes públicas de comunicaciones; y la Ley 56/2007, de 28 de diciembre, de Medidas de Impulso de la Sociedad de la Información.

⁴⁰ *Directiva 2000/31/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 8 de junio, relativa a determinados aspectos de los servicios de la sociedad de la información, en particular, el comercio electrónico en el mercado interior (Directiva sobre el comercio electrónico)*, (DO L178, de 7 de julio de 2000, p. 1). Efectivamente, la Sección 4ª del Capítulo II de la *Directiva sobre comercio electrónico* emplea como rúbrica "Responsabilidad de los prestadores de servicios intermediarios" y regula bajo este régimen de responsabilidad específico exclusivamente las actividades de transmisión de datos y provisión de acceso ("mere conduit", artículo 12), el almacenamiento automático y provisional de datos ("caching", artículo 13) y el alojamiento de datos ("hosting" artículo 14), es decir, actividades de pura intermediación. Esta distinción que pudiéramos deducir de la estructura del articulado, se hace patente de forma expresa en los Considerandos 42, 43 y 44 de la Directiva en los que se justifica el especial régimen de responsabilidad previsto para los prestadores descritos, en la naturaleza meramente técnica, automática y pasiva de su actividad de intermediación. En el mismo sentido se pronuncia el Comité Económico y Social en su *Dictamen sobre la Propuesta de Directiva* (DOCE C 169, de 16 de junio de 1999, p. 38), en el que insiste en limitar el régimen de irresponsabilidad, condicionado a las actividades de "intermediario" (apartado 2.2.4.) pues entiende que la responsabilidad debe recaer en primer término en los "creadores" de la información (apartado 4.11.2). Sin embargo, la LSSICE no parece adoptar con tanta contundencia esta distinción entre las dos categorías de prestadores. Primero, porque bajo una rúbrica más genérica, "Régimen de responsabilidad", incluye un primer precepto (artículo 13.1) en el que establece una regla general de responsabilidad para todos los prestadores, y, segundo, porque en su artículo 17 incluye la regulación de un tipo de actividad que no aparece recogida en la Directiva, la provisión de enlaces a contenidos o de dispositivos de búsqueda, cuya condición de intermediación técnica pura es mucho más dudosa.

⁴¹ Un regulación bicéfala que se concretaba básicamente en *Communications Decency Act* de 1996 que integra la Parte V de la *Telecommunications Act* (Pub. L. 104-104, 110 Stat. 56 (codified at 47 U.S.C. 230) y la *Digital Millenium Copyright Act*, Pub. L. N° 105-304, 112 Stat 2860 (October 28, 1998) (codified at 17 U.S.C.. 512).

regulación específica que puede crear inevitablemente la impresión de que, siendo insuficientes o inadecuadas las reglas preexistentes, era preciso y conveniente establecer un régimen propio para estos intermediarios. A una valoración crítica de esta regulación dedicamos los epígrafes siguientes.

De otro lado, el convencimiento de que las actividades de intermediación representan una de las piezas esenciales del funcionamiento de la Red, ya no sólo en su configuración más básica como operadores de la infraestructura tecnológica que soportan la arquitectura del entorno, sino como proveedores de otros servicios que aportan un importante valor añadido y que distan mucho de ser esas actividades instrumentales, neutras y pasivas que contempla la normativa referida. En lo que hemos decidido denominar los estratos de la intermediación en la Red - accesibilidad, visibilidad y credibilidad -, la intermediación técnica se refiere al primer estrato, el más básico y esencial, el que asegura la accesibilidad. Pero el desarrollo más complejo y prometedor en la Red se proyecta sobre los otros dos estratos que reclaman el ofrecimiento de servicios que refuerzan la visibilidad y la credibilidad.

3.1. Los estratos de la intermediación en la Red

Los servicios de intermediación recogidos en los artículos 14 a 16 LSSI (mera transmisión y provisión de acceso, copia temporal, alojamiento de datos) pertenecen al primer estrato de la intermediación destinado a asegurar la accesibilidad a los contenidos. Su prestación es esencial para que la infraestructura de la Red opere. Pero pronto se percibió que “estar” en la Red significa muy poco. Lo importante es “estar visible”, es decir, dado el funcionamiento de los servicios de la sociedad de la información (Anexo de la LSSI), ser visto, ser llamado, ser buscado, por el usuario. A nuestro entender, por tanto, los servicios previstos en el artículo 17 LSSI no son siempre comparables a los regulados en las disposiciones anteriores porque, en ocasiones, aportan más que accesibilidad, proporcionan visibilidad⁴².

Si a la vertebral función de búsqueda se añaden otros servicios de valor añadido como, por ejemplo, los enlaces patrocinados de Google (*Adwords*)⁴³

⁴² Por ello, ya propusimos en otro lugar una redefinición de la noción legal de prestador de servicios de la sociedad de la información, optando por un modelo tripartito: proveedores de contenidos, intermediarios técnicos y una nueva categoría de intermediarios de contenidos. RODRÍGUEZ DE LAS HERAS BALLELL, Teresa, *El régimen jurídico de los mercados electrónicos cerrados (e-Marketplaces)*, op.cit., Capítulo 3, sección 3.1.B.

⁴³ Con ocasión de las conclusiones del Abogado General, de 22 de septiembre de 2009, en los asuntos C-236 a 238/08 que enfrentan a Google con varios titulares del marca ante el Tribunal de Justicia de la Comunidades Europeas, se plantea una interesante reflexión sobre la extensión del régimen de responsabilidad de los prestadores de servicios de búsqueda y su compatibilidad con el Derecho de Marcas. Los asuntos mencionados se refieren a cuestiones prejudiciales planteadas por la Cour de Cassation de Francia en tres litigios en las que una serie de compañías titulares de marcas demandaban a Google por su sistema de publicidad Adwords en el que se basan los enlaces patrocinados. Según la opinión del Abogado General,

las dificultades interpretativas sobre su encaje en alguno de los artículos referidos de la LSSI se disparan, a la vez que la función de visibilidad de estos servicios se hace mucho más evidente. Finalmente, conseguida la visibilidad y supuesta la accesibilidad, uno de los activos más escasos en el espacio digital es precisamente la credibilidad. El aluvión informativo que significa el acceso al entorno electrónico debilita la confiabilidad de datos, contenidos e informaciones. Por ello, el funcionamiento adecuado de la Red, ya no en su nivel técnico, sino en el sustantivo o material, requiere la emergencia de figuras, técnicas y herramientas generadoras de credibilidad. Este es ya, sin duda, el activo más valioso en el estado actual de la Red.

Los artículos 14 a 17 LSSI no contemplan todas estas formas de intermediación, tan sólo lo hacen parcialmente con respecto a los servicios destinados a proporcionar accesibilidad. Significa esto que esta regulación específica no representa un régimen único y compacto, además de especial, de las actividades de intermediación en la Red, al menos tal y como las hemos definido. Consecuentemente, y como innecesariamente recuerda el artículo 13.1 LSSI, deberemos confiar en las reglas generales de la responsabilidad para resolver las cuestiones que la intermediación plantee. Además de esta primera conclusión, en el estricto marco definido por el ámbito de aplicación de los artículos 14 a 17 LSSI conviene hacer sobre el régimen legal algunas consideraciones críticas (*infra* 3.3.). Antes de ello, sin embargo, vamos a reforzar nuestro concepto de intermediario a partir de un enfoque económico (*infra* 3.2.).

no resulta aplicable la exención de responsabilidad por alojamiento de datos prevista en el artículo 14 de la Directiva 2000/31/CE al sistema de Adwords porque Google no es neutral respecto a los contenidos ofrecidos como enlaces patrocinados. De acuerdo con las conclusiones del Abogado General, Google tendría interés directo en que los usuarios accedan a los contenidos mostrados como anuncios patrocinados por efecto de su relación con los anunciantes, a diferencia de los resultados de la búsqueda en general respecto de los cuales Google no tendría interés directo. El conflicto y la eventual responsabilidad de Google surgen cuando en el marco del sistema Adwords, los anunciantes, al contratar palabras relacionadas con su actividad, eligen una palabra clave que coincide con una marca registrada con el fin de realizar actividades que pueden perjudicar al titular. Los términos y condiciones del servicio Adwords prohíben expresamente este comportamiento y, de hecho, facultan a Google a resolver el contrato tan pronto como tenga conocimiento de esta vulneración. Sin embargo, al ser Adwords un servicio automatizado que funciona sin intervención humana, en el que el anunciante puede seleccionar las palabras que desee, Google no tiene capacidad para supervisar el contenido de las campañas. Si tenemos en cuenta, de un lado, el número de campañas que se realizan mediante Google Adwords y, de otro, las propias condiciones de protección de los signos distintivos – elevadísimo número de marcas registradas, protección territorial, principio de especialidad, posibles licencias que autoricen el uso -, es absolutamente imposible establecer controles preventivos en el sistema Adwords que evite la colisión. Por otro lado, no parece razonable estimar que el natural funcionamiento de las campañas publicitarias según las características indicadas impliquen un interés directo de Google, que estaría potencialmente presente en cualquier prestador de servicios, capaz de desvirtuar la exención de responsabilidad prevista en la Directiva

3.2. La noción de intermediario

La noción de intermediario en el contexto de la regulación del comercio electrónico no aparece vertebrada por una función de intermediación en el sentido jurídico. Ciertamente también la Red ha visto el desarrollo de puras actividades de intermediación en y para la negociación y la contratación. De hecho, lejos de la idea preconcebida de que la Red implicaría la desaparición del intermediario muchas actividades de intermediación se han perpetuado (distribución, mediación, comisión y agencia), aunque otras se han redefinido o han desaparecido. Para definir los estratos de la intermediación, empleamos, sin embargo, la figura del intermediario en sentido económico.

En contradicción con los modelos teóricos de competencia perfecta, compradores y vendedores no disponen de información perfecta, completa⁴⁴, equivalente⁴⁵ ni objetiva⁴⁶ sobre los servicios y productos del mercado, objeto

⁴⁴ La racionalidad limitada ha sido definida por Herbert SIMON: "(t)he capacity of the human mind for formulating and solving complex problems is very small compared with the size of the problems whose solution is required for objectively rational behavior in the real world", *Models of Man*, New York: Wiley, 1957, p. 198 (consultada edición New York-London: Garland, 1987, también en p. 198). Esta racionalidad limitada se refiere tanto a los límites neurofisiológicos en la capacidad de recibir, almacenar y procesar información sin errores, como a los propios límites definitorios inherentes al lenguaje. De modo que, la posibilidad de identificar y prever todas las futuras contingencias y especificar *ex ante* las medidas de adaptación y reacción se convierte en una tarea altamente costosa y prácticamente imposible.

⁴⁵ Frente a la visión ideal de la teoría microeconómica, el enfoque de los costes de transacción, alimentado por las teorías económicas de la organización (los fallos del mercado, el hombre administrativo, el comportamiento estratégico), detecta ciertos fallos en el mercado determinados por factores transaccionales, entre los que se encuentra la incertidumbre, la racionalidad limitada, el oportunismo y las asimetrías de información. En realidad, el enfoque transaccional asume que el sistema económico genera e implica costes, especialmente los costes de adaptación eficiente a la incertidumbre. Además, se construye sobre una serie de presupuestos comportamentales que determinan de forma más realista y menos mecánica el proceso de toma de decisiones, asumiendo los atributos de la racionalidad limitada y el oportunismo. Ante este panorama, mercado y organización son instrumentos alternativos para completar un conjunto de transacciones. Las asimetrías de información reflejan aquellas situaciones en las cuales una de las partes de la transacción dispone de información a la cual, la otra parte tan sólo podría acceder asumiendo un coste o, incluso, para quien es inaccesible. WILLIAMSON, Oliver E., "The Economics of Antitrust: Transactions Costs Considerations", 122 *U. Pa. L. Rev.*, 1973-1974, pp. 1439-1496.

⁴⁶ En contra de los modelos neoclásicos, que sostienen la objetividad de la información, HAYEK aportó una visión mucho más relativista sobre la capacidad de apreciación de la información. De acuerdo con su perspectiva subjetivista, el verdadero problema del conocimiento radica precisamente en la imposibilidad de conocer con seguridad la calidad de los productos y su capacidad de alineación con las preferencias del comprador. De esta visión de realismo deriva HAYEK su noción de competencia – destrucción creativa shumpeteriana - entendida como un proceso abierto de experimentación de "hipótesis fallibles" para tratar de ajustarse a las preferencias de los compradores-consumidores. HAYEK, Friedrich A., "The meaning of competition", en *Individualism and Economic Order*, Chicago: Henry Regnery, 1972, pp. 92-106; "Competition as a Discovery Procedure", empleada la traducción a cargo de Marcellus S. SNOW publicada en *The Quarterly Journal of Austrian Economics*, vol. 5, nº 3, Fall 2002, pp. 9-23 de su conferencia "Der Wettbewerb als Entdeckungsverfahren" pronunciada en

de sus transacciones. Ante este panorama de información asimétrica la figura de los intermediarios despliega un esencial papel polifacético. Si analizamos la literatura económica sobre la intermediación descubrimos cómo las funciones asignadas y las eficiencias derivadas de la actividad de los intermediarios coinciden sustancialmente con los estratos de la intermediación. Esta constatación se sustenta en el trasvase de funciones de los antiguos intermediarios a los nuevos intermediarios en el entorno digital. Tradicionalmente, los intermediarios solventan los fallos del mercado a través de las siguientes funciones⁴⁷:

- a) Agregación. La intermediación reduce - hasta $m + n$ - las múltiples relaciones ($m \times n$) entre (m) compradores y (n) vendedores⁴⁸ transformándolas en relaciones bilaterales a través de su mediación, es decir, centralizándolas. Consecuentemente, se reducen los costes de transacción, permitiendo el aprovechamiento de las economías de escala. Esta función es destacable en los modelos de agregación como los supermercados financieros o los *one-stop-shopping*.
- b) Credibilidad, confianza y factores reputacionales. Los intermediarios desempeñan una labor esencial de dotación de confianza a las transacciones en entornos con asimetrías de información⁴⁹. La dificultad de los compradores para discriminar los productos por su calidad y los vendedores por su credibilidad es origen de un fallo en el mercado, fuente

1968 en el *Institut für Weltwirtschaft* de la Universidad de Kiel y publicada en el número 56 de *Kieler Vorträge*.

⁴⁷ Exponemos una relación simplificada de las posibles funciones de los intermediarios de acuerdo con BAILEY, Joseph P. & BAKOS, Yannis, "An Exploratory Study of the Emerging Role of Electronic Intermediaries", *Int.J.Electronic Commerce*, vol. 1, nº 3, Spring 1997, pp. 7-20, para permitir una comparativa más directa con las nuevas funciones de los intermediarios electrónicos.

⁴⁸ Este efecto es conocido en la teoría de la intermediación como "efecto Baligh-Richartz". Reiterando la explicación que hemos expuesto en el texto: si en un mercado hay m compradores y n vendedores, son necesarias $m \times n$ relaciones. La posición central del intermediario reduce las relaciones necesarias a $m + n$. En mercados con numerosos compradores y vendedores – compruébese como pierde sentido la intermediación si m y/o n son igual a 1 y como no supone ventaja alguna cuando m y n son iguales a 2 – $m + n$ es sustancialmente menor que $m \times n$, lo que supone una considerable reducción de los costes de transacción.

⁴⁹ De ahí la esencial posición desempeñada por los denominados "intermediarios reputacionales" en los mercados de valores, lastrados por fuertes asimetrías de información. Este tipo de intermediarios adoptan fisonomías bien distintas, auditoras, bancos de inversión, despachos de abogados y bolsas de valores; todas ellas vertebradas, no obstante, por una común directriz funcional: limar las asimetrías. BLACK, Bernard S., "The Legal and Institutional Preconditions for Strong Securities Markets", 48 *UCLA L.Rev.*, 2000-2001, pp. 781-855, al respecto, pp. 786-789; GILSON, Ronald J., KRAAKMAN, Reinier, "The Mechanisms of Market Efficiency", 70 *Va.L.Rev.*, 1984, pp. 549-644, en pp. 595-609 y 613-622 (en referencia a los bancos de inversión), quienes estudian la función de los intermediarios en el mercado de valores como técnica para reducir los costes de verificación de la información.

de una externalidad que da lugar a comportamientos oportunistas⁵⁰ - situación de divergencia de incentivos típica de una relación de agencia⁵¹ o de disparidad de información sobre la calidad propia de un mercado de "cacharros" – (*markets for "lemons"*)⁵²-. La figura de los intermediarios representaría así un mecanismo del mercado en sectores donde los operadores tienen dificultades para construir su reputación⁵³. En una situación de competencia entre intermediarios, será la reputación de éstos la que permita la discriminación de los compradores, produciendo así una transferencia de reputación de los vendedores a los intermediarios.

⁵⁰ WILLIAMSON, Oliver, *Markets and Hierarchies*, New York: Free Press, 1975.

⁵¹ FAMA, Eugene F.; JENSEN, Michael C., "Agency Problems and Residual Claims", *J.L.&Ec.*, vol. 26, June 1983, pp. 327-349; JENSEN, Michael C., MECKLING, William H., "Theory of the firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure", *J.Fin.Ec.*, vol. 3, num. 4, October 1976, pp. 305-360

⁵² El primer trabajo que ha planteado las cuestiones sobre asimetrías de información relativas a la calidad en este tipo de mercados ha sido el de George AKERLOF, "The Market for Lemons: Quality Uncertainty and the Market Mechanism", 80 *Q.J.Econ.*, 1970, pp. 488-500. El planteamiento del problema y sus resultados son esclarecedores. La fuerte disparidad informativa entre vendedores y compradores de automóviles de segunda mano provoca un incompatible conjunto de percepciones que desemboca en la imposibilidad de alcanzar un equilibrio entre oferta y demanda. La existencia de automóviles de buena y mala calidad en el mercado de segunda mano da lugar a que el potencial comprador ajuste su valor esperado a un valor medio que está dispuesto a pagar. El problema es que este precio está muy por debajo del precio al que estarían dispuestos a vender sus "gangas" los propietarios de los automóviles de segunda mano de buena calidad. A su vez, si los compradores potenciales supieran entonces que en el mercado sólo se ofrecen "cacharros", ni siquiera estarían dispuestos a pagar el precio medio que habían calculado. La fuente de esta incomprensión entre oferta y demanda se encuentra en que la venta de automóviles de mala calidad en el mercado de segunda mano afecta a la percepción de los compradores de la calidad del automóvil medio, reduciendo así el precio que estarían dispuestos a pagar. Esta externalidad provoca un fallo en el mercado. El mero hecho de poner a la venta un automóvil está lanzando al mercado una señal sobre su baja calidad, pues pensaríamos que aquellos productos que se encuentran en peor estado son de los que su propietario se quiere desprender con más facilidad y rapidez. Esta percepción hace muy difícil la venta de automóviles de buena calidad al precio al que sus propietarios estarían dispuestos a desprenderse. El problema del mercado de "cacharros" se enmarca en una categoría más amplia, el de la selección adversa. STIGLITZ, Joseph E., *Economía, op.cit.*, pp. 545-550; VARIAN, Hal R., *Microeconomía intermedia. Un enfoque moderno*, 3ª edición, Barcelona: BOSCH, 1994, pp. 632-633.

⁵³ Los conceptos de reputación y confianza, habitualmente tratados de forma vinculada, se han abordado desde diferentes posiciones teóricas con cautela y cierta imprecisión. En el contexto de la teoría de juegos, la reputación y la confianza, adquieren sentido en juegos secuenciales, en los que las partes recuerdan sus experiencias previas y actúan en las situaciones sucesivas en consecuencia (KREPS, DASGUPTA). Bajo la dogmática teórica y analítica de la economía de los costes de transacción, que, como sabemos, se construye sobre los presupuestos de racionalidad limitada y oportunismo, incorpora una nueva variable para la apreciación de la presencia e intensidad de la reputación y la confianza, el entorno. Es decir, el riesgo y la confianza no sólo dependen de los atributos de cada transacción sino además del contexto transaccional e institucional en que tengan lugar. La variable ambiental no es propiamente un factor exógeno en la medida que las medidas de salvaguardas óptimas para cada transacción dependen, en realidad, del entorno institucional en el que esté localizada. WILLIAMSON, Oliver E., "Calculativeness, Trust, and Economic Organization", 36 *J.L.&Ec.*, num. 1, April 1993, pp. 453-486.

Además, los intermediarios pueden contribuir a un reparto más eficiente del riesgo, asumiendo su parte en las relaciones compradores-intermediarios-vendedores.

Los portales, los anuarios especializados o el empleo de la técnica de enlaces transmiten al usuario un factor añadido de credibilidad. A su vez, en la competencia en el mercado, estos intermediarios compiten entre sí con elementos reputacionales, es decir, fiabilidad, profesionalidad, especialización, orientación ideológica o política, que ponen de manifiesto a través de “señales”, prácticas, estrategias o comportamientos que tratan de reajustar la toma de decisiones en el mercado al transmitir información adicional sobre la calidad –garantías, compromisos, asunción de responsabilidad-. Los servicios de certificación y sello de garantía, las diversas modalidades de rating tanto en entornos abiertos como cerrados (como mecanismo de “autocontrol” en redes sociales, redes P2P, plataformas de contratación o subastas electrónicas) representan la intermediación por generación de confianza, esto es, prestar servicios dirigidos a reforzar la credibilidad.

La reputación adquiere una importancia esencial en la creación de incentivos. De un lado, dada la asimetría de información del mercado, la reputación actúa como función de “garantía” frente al demandante, facilitando la labor de búsqueda, selección y elección. De otro, la reputación se erige como barrera a la entrada en el mercado, su mantenimiento reduce la extensión subjetiva de la competencia y, sobre todo, garantiza la adquisición de beneficios conocidos como “rentas derivadas de la reputación”. En un mercado con información imperfecta donde el mecanismo de la reputación desplaza el criterio de elección a la calidad, el precio se sitúa por encima del coste marginal. En el mantenimiento de este margen se encuentra el origen de tales beneficios y en éstos, los incentivos de los oferentes para cultivar su buena reputación.

- c) Facilitación de las relaciones. Los intermediarios facilitan la interacción entre compradores y vendedores coordinando el proceso de intercambio de información, que es un proceso costoso, “traduciendo” – es decir, adaptando, añadiendo valor – la información, reduciendo los costes de procesamiento y aportando servicios asociados de manera centralizada – por ejemplo, sistemas de liquidación y compensación en los mercados bursátiles -. Fácil es deducir que es ésta una función determinante de las plataformas electrónicas de contratación o *e-marketplaces*.
- d) *Matching*. Localizar el vendedor adecuado a las preferencias del consumidor y encontrar los clientes objetivos dada la oferta del vendedor, aporta un enorme valor añadido⁵⁴. Los buscadores y los *shopbots* son ejemplos paradigmáticos en el desempeño de esta función de *matching*.

⁵⁴ La auténtica potencialidad de las nuevas tecnologías no radica en la mayor disponibilidad de la información, ni siquiera en la mayor rapidez de su acceso, sino en la posibilidad de garantizar la atención de los agentes relevantes en las transacciones económicas. Ya advertía el premio Nobel Herbert Simon que “la riqueza de información crea la pobreza de atención”. Y,

Todas estas funciones, con mayor o menor intensidad y tomando una apariencia más o menos reconocible, componen la definición teórica de intermediario, pero sus ingredientes se dosifican de forma distinta en cada uno de los ejemplos de las categorías propuestas.

3.3. La responsabilidad de los prestadores de servicios de intermediación: una valoración crítica

Con lo hasta aquí argumentado pretendemos disipar la opinión de que las actividades de intermediación en la Red requieren un régimen específico de responsabilidad y que tal régimen es el proporcionado por los artículos 14 a 17 LSSI. Primero, porque, al menos en nuestra opinión, esta regulación no cubre todas las actividades de intermediación relevantes en el funcionamiento de la Red que quedan así remitidas al régimen general sin aparente especialidad alguna. Segundo, porque la complejidad creciente de los modelos empresariales y la sofisticación progresiva de los productos y servicios convierten la subsunción de estas realidades en el estrecho molde legal en una tarea nada pacífica. ¿Presta Google mediante su servicio de enlaces patrocinados un simple servicio de alojamiento de datos? ¿Cómo entender la operativa de una red P2P centralizada? ¿Es un servicio de alojamiento de datos o un servicio de búsqueda o una verdadera provisión de contenidos? ¿Es un foro un servicio de simple alojamiento de datos? ¿En tal caso, qué impacto tiene en la definición o en la aplicación de las condiciones de exclusión de la responsabilidad el hecho de que sea un foro moderado? ¿Responde la realización de un enlace tipo *framing* o tipo *in-linking* a la presunción de neutralidad que subyace en el artículo 17 LSSI? Son numerosas las preguntas que se plantean ya no sólo en relación con su ámbito de aplicación sino, sobre todo, en la interpretación de su alcance. Dedicamos así las siguientes líneas a realizar una valoración crítica de los artículos 13 a 17 LSSI⁵⁵.

sin duda, la atención se ha convertido hoy en un bien escaso, en una “commodity”, “en torno a la cual ha de girar cualquier estrategia comercial en el ciberespacio” – ONTIVEROS, Emilio, *La economía en la red: nueva economía, nuevas finanzas*, Madrid: Taurus, 2001, pp. 48 y 49 -. La función de los intermediarios incide directamente sobre esta variable atenuando su efecto obstaculizador.

⁵⁵ Resumimos a continuación algunas características generales del régimen legal, algunas de las cuales desarrollaremos a continuación. Primera, al igual que la Directiva sobre comercio electrónico, significa una regulación horizontal de la responsabilidad, en la medida que se aplica a todo tipo de actividades ilícitas independientemente del bien o interés lesionado. Un tipo de regulación bajo estándares comunes que se valora positivamente por JULIÀ BARCELÓ, Rosa, “On-line Intermediaries Issues: Comparing EU and US Legal Frameworks”, *ECLIP*, EP 27028, 16 de diciembre de 1999 (deliverable 2.1.4.bis). Las reglas de exoneración de responsabilidad se refieren tanto a la responsabilidad civil como penal. En este sentido y en relación con la regulación comunitaria, se pronuncia CAVANILLAS MÚGICA, Santiago, JULIÀ BARCELÓ, Rosa, “La responsabilidad civil por daños causados a través de Internet”, en CAVANILLAS MÚGICA, Santiago; JULIÀ BARCELÓ, Rosa, *Derecho sobre Internet*, Madrid (Libro electrónico BSCH), 2000, capítulo 12, p. 15. En cuanto a la regulación de la ley de transposición, CLEMENTE MEORO, Mario E., “La responsabilidad civil de los prestadores de servicios de la sociedad de la información”, Borrador remitido por la Asociación de Profesores

- Aliviar la incertidumbre

La intermediación es, sin lugar a dudas, una actividad clave para el desarrollo de Internet. Por ello, una excesiva carga derivada de la incertidumbre acuciante de posibles demandas de responsabilidad en el desempeño de su actividad mediadora pudiera desincentivar esta actividad y hundir con ella el despegue de la Nueva Economía. La jurisprudencia había mostrado, cuando no dubitación y contradicciones en sus decisiones⁵⁶, una actitud que, lejos de ser permisiva, veía en los intermediarios un posible centro de imputación de responsabilidad más próximo, solvente y conocido para resarcir los daños producidos⁵⁷ - dadas las posibilidades de anonimato que la Red permite -. Compuserve GmbH fue declarada responsable por ciertos *newsgroups* de

de Derecho Civil de las Ponencias para las XVI *Jornadas de las Asociación de Profesores de Derecho Civil*, celebradas en Las Palmas de Gran Canaria, los días 24 a 26 de octubre de 2002, p. 69, considera que la regulación de los artículos 14 a 17 de la LSSICE se refiere tanto a la responsabilidad civil, como penal y también administrativa. Para esta última exclusión de la responsabilidad administrativa, el autor considera significativo la ausencia de referencia alguna a los citados preceptos en el esquema de infracciones y sanciones contenido en el Título VII de la Ley. Segunda, la estructura de los preceptos se compone de una regla general de exoneración de responsabilidad y una serie de excepciones a tal regla, lo que determina que la responsabilidad de estos prestadores sea excepcional. Esta excepcionalidad supondría para algunos autores que la carga de la prueba de que se han cumplido las condiciones o no de los preceptos recae en el perjudicado – JULIÁ BARCELO, Rosa, “La responsabilidad civil por daños causados a través de Internet”, *op.cit.*, p.19. En contra, GARROTE FERNÁNDEZ-DÍEZ, Ignacio, “La responsabilidad civil extracontractual de los prestadores de servicios en línea por infracciones de los derechos de autor y conexos”, *RPI*, núm. 6, 2000, p. 39 -. Tercera, la Directiva regula bajo el régimen especial de los intermediarios tanto la responsabilidad contractual como extracontractual, según se califique bajo la legislación nacional. Este último aspecto es ciertamente dudoso pues en el marco de una relación contractual las obligaciones asumidas por el prestador de servicios pueden hacer diverger considerablemente el régimen de la responsabilidad contractual y extracontractual, entre otras cosas, el criterio de imputación puede resultar claramente distinto. Los distintos efectos derivados de calificar la responsabilidad como contractual o extracontractual siguen siendo sustancialmente significativos - plazos de prescripción, criterio de imputación, competencia jurisdiccional, modificaciones convencionales -, a pesar de las sistematizadas y coherentes propuestas de unificación de ambos regímenes de responsabilidad, o de “moderada” unificación como la propuesta por YZQUIERDO TOLSADA, Mariano, *Sistema de responsabilidad civil, contractual y extracontractual*, Madrid: Dyckinson, 2001 – sobre las diferencias más citadas pp. 81 y 82, sobre las razones, de orden sustantivo, sistemático y práctico, para una moderada unificación, pp. 82-84 -.

⁵⁶ Una enumeración y breves explicaciones de las decisiones más conocidas, pueden consultarse en CLEMENTE MEORO, Mario E., “La responsabilidad civil...”, *op.cit.*; STROWEL, Alain; IDE, Nicolas, “Responsabilité des intermédiaires: actualités législatives et jurisprudentielles”, *Droit & Nouvelles Technologies*, 10/10/2000, disponible en www.droit-technologie.org (última consulta 26/4/2010); VERBIEST, Thibault; WÉRY, Etienne, “La responsabilité des fournisseurs de services Internet: derniers développements jurisprudentiels”, *Journal des Tribunaux*, 17 février 2001, núm. 6000, pp. 165-172.

⁵⁷ Ciertamente, “(u)nlike the users, ISP gatekeepers are readily identifiable and susceptible to sanction”, dirá HAMDANI, Assaf, “Who’s liable for cyberwrongs?”, 87 *Cornell L.Rev.*, 2001-2002, pp. 901-957, en p. 903.

contenido ilícito⁵⁸, en el asunto Estelle Hallyday el prestador de servicios de “hosting” fue tratado bajo el régimen de responsabilidad de un editor⁵⁹, el también prestador de “hosting” Multimania fue considerado responsable por violación de los derechos de imagen de Lynda Lacoste⁶⁰ y Prodigy, gestora de *Bulletin Board*, responsable por el contenido injurioso de un mensaje colgado en su tablón digital⁶¹.

Ante este panorama tan desalentador de la actividad de intermediación, al menos por inseguro, los legisladores se han visto obligados a proveer a los

⁵⁸ La primera decisión del Amtsgericht de Munich, de 28 de mayo de 1998, NJW 1998, pp. 2836 y ss, causó una verdadera conmoción entre los prestadores de servicios de Internet pues tan estricto régimen de responsabilidad obligaría a los intermediarios a implementar unas precisas medidas de control y filtrado, técnicamente imposibles. La Corte de Apelación de Munich I, sin embargo, anuló tan polémica decisión en resolución de 17 de noviembre de 1999, NJW 2000, p. 1051 y ss, en cuanto que la filial alemana de Compuserve Inc., matriz estadounidense, no hacía más que permitir el acceso a los *newsgroups*, careciendo de la capacidad de impedir razonablemente el acceso a los mismos.

⁵⁹ Tanto en la decisión del Tribunal de Grande Instance de Paris, 9 de junio de 1998, *E. Lefébure-Hallyday c. V. Lacambre*, como ante la Cour d'appel de Paris, 10 de febrero de 1999, *V. Lacambre c. E. Lefébure-Hallyday*, consideraron que el prestador de servicios de alojamiento excedía manifiestamente el papel técnico de mero transmisor de contenidos. En realidad, el asunto está muy condicionado por las particulares circunstancias del caso. El prestador había optado por una política de anonimato que agravó las dificultades de determinar al responsable. Los jueces estimaron que el prestador debía asumir los riesgos de su política, entendiendo que ésta le proporcionaba unos beneficios. Esta aplicación de la teoría del riesgo mereció, en particular, duras críticas.

⁶⁰ El Tribunal de Grande Instance de Nanterre en su decisión de 8 de diciembre de 1999, *Lynda Lacoste c. Multimania et autres*, consideró que un prestador de servicios de alojamiento de datos tiene una obligación general de prudencia y diligencia que le obliga a emplear medios razonables de información, vigilancia y acción para evitar que sean dañados derechos de terceros. La revisión de la Cour d'appel de Versailles, 12ème ch. Section 1, de 8 de junio de 2000, *Multimania c. Lynda Lacoste* determina que no queda suficientemente probada la negligencia o imprudencia del prestador. Así, aun reconociendo la obligación de la empresa apelante de disponer de medios de control y supervisión, no es razonable ni conveniente esperar del prestador una intromisión detallada y sistemática en los contenidos alojados que pondría en peligro la libertad de expresión.

⁶¹ *Stratton Oakmont, Inc. v. Prodigy Services Company* [1995] WL 323710 (New York Sup. Ct. (1995)). La empresa demandada, gestora de un tablón de anuncios electrónico dedicado a la información financiera llamado “Money Talk”, se presentaba como un servicio orientado a la familia comprometiéndose a no publicar material inexacto, obsceno, difamatorio o ilegal. El tribunal entendió por ello, que en la medida que implementaba una forma de control sobre los contenidos, se había convertido en un editor, superando la mera función de distribuidor, informativamente neutral. La empresa demandada apeló, pero posteriormente se llegó a un acuerdo extrajudicial entre las partes. La disposición de medidas de control de los contenidos, que fue un criterio determinante para calificar como editor a Prodigy, no adquirió especial relevancia. Sin embargo, en el asunto *B. Ezra v. AOL*, US 10th Circuit Court of Appeals, 14 de marzo de 2000, en el que el tribunal aplicó a la empresa demandada AOL el beneficio de la exoneración de responsabilidad de la sección 230(f)(2) de la *Communications Decency Act* al considerar que las medidas de detección y retirada de contenidos implementadas por AOL no alteraban su papel de intermediario sino que simplemente reflejaban la asunción del deber de autorregulación impuesto por la ley.

prestadores de puertos seguros (“safe harbors”) en tan encrespado océano. La tendencia jurisprudencial, mayoritariamente receptiva a la afirmación de responsabilidad indirecta de los intermediarios⁶² desató la presión de los prestadores de servicios en los Estados Unidos en aras de obtener certidumbre en cuanto al régimen de responsabilidad, lo que favoreció el viraje del estricto régimen establecido en documentos anteriores (*White Paper*)⁶³, volcado en la más segura protección de la propiedad intelectual, al modelo de exención de responsabilidad de la DMCA. En definitiva, la política de “safe harbors” de los legisladores comunitario⁶⁴ y estadounidense responde a un reclamo de certidumbre⁶⁵ sobre el régimen de responsabilidad aplicable, aligerando a los

⁶² En el entorno del *common law* la tendencia jurisprudencial previa a la regulación legal de la DMCA puede describirse como sigue: se rechaza la responsabilidad directa del prestador (véase, sin embargo, *Playboy Enterprises, Inc. v. Frena*, 839 F. Supp. 1552 (M.D. Fla. 1993) que condenó al BBS por *direct infringement*, si bien, esta sentencia ha sido posteriormente criticada y su criterio no ha sido seguido en asuntos posteriores), se declara la responsabilidad de los prestadores por *contributory infringement* en virtud del criterio del conocimiento de la infracción por parte del ISP (*Netcom*, 907 F. Supp. at 1365), se reconoce *vicarious liability* de los prestadores cuando existe un beneficio económico directo de la actividad infractora (*Marobie –FL, Inc. v. Nacional Association of Fire Equipment Distributors*, 983 F. Supp. 1167 (N.D. Ill. 1997).

⁶³ En el marco de la *Information Infrastructure Task Force* constituida en 1993, el grupo de trabajo *Intellectual Property and the National Information Infrastructure* emitió una opinión favorable a la responsabilidad de los ISP en *The Report of the Working Group on Intellectual Property Rights* (1995) (*White Paper*). Entre los argumentos del grupo de trabajo al abogar por este amplio régimen de responsabilidad: primero, este modelo encaja mejor con el estándar de responsabilidad objetiva (*strict liability*) de la *Copyright Act*; segundo, esta responsabilidad se integra como uno de los costes inherentes de toda actividad económica; tercero, el ISP estaría en mejor posición que los titulares de derechos de autor para prevenir las infracciones, tomar medidas para minimizar sus efectos y dispersar el riesgo entre los usuarios. RICHARDS, Thomas K., “The Internet and Decisional Institutions: The Structural Advantages of Online Common Law Regulation”, 10 *Fordham I.P. Media & Ent.L.J.*, 1999-2000, pp. 731-772 - en particular, explicando la posición del Grupo de trabajo, pp. 752-755 -; quien, sin embargo, aboga por el recurso al *common law* como esquema regulatorio alternativo a la legislación ante realidades tan nuevas y cambiantes, entorno en el que se comporta como un sistema decisorio espontáneo que permite a las partes implicadas la identificación de los problemas, promueve la cooperación y facilita un equilibrio de intereses que maximiza la eficiencia de la actividad (p. 736 y desarrolla en pp. 762 y ss).

⁶⁴ Además, en el caso comunitario, la exigencia ya no sólo de un sistema cierto sino además de un sistema homogéneo sobre responsabilidad de los intermediarios se convierte en presupuesto clave para no entorpecer el funcionamiento del mercado interior obstaculizando las actividades transfronterizas y provocando distorsiones de la competencia ante el riesgo de divergencias normativas y jurisprudenciales entre los Estados miembros (considerando 40, *Directiva de Comercio electrónico*).

⁶⁵ Actividad de *lobbying* de los ISPs y de los autores (proveedores de contenidos) para alcanzar un acuerdo, contada de primera mano por el Senador Orrin G. HATCH, “Toward a principled approach to Copyright Legislation at the turn of the Millenium”, 59 *U.Pitt.L.Rev.*, 1997-1998, pp. 719-757, en particular, pp. 748-751. Las negociaciones se desarrollaron bajo la guía de los siguientes principios: 1). Exención de responsabilidad para determinados actos de los ISPs; 2). Incorporación de soluciones tecnológicas en la medida de lo posible; 3) Incentivar a proveedores de contenidos y prestadores de servicios para cooperar en orden a minimizar las infracciones de derechos en Internet; 4) Educar a los usuarios a respetar los derechos de autor;

intermediarios de sus riesgos por la actividad de los usuarios a través de regímenes específicos de responsabilidad –exoneratorios o limitativos–. Así, los legisladores estadounidense⁶⁶ y europeo⁶⁷ han tratado de estimular el crecimiento de Internet⁶⁸.

5) establecer “sunset provisions”, es decir, soluciones que han de reexaminarse a la luz de los desarrollos tecnológicos.

⁶⁶ *Digital Millenium Copyright Act*, Pub. L. Nº 105-304, 112 Stat 2860 (October 28, 1998) (codified at 17 U.S.C.. 512), ha añadido un nuevo artículo 512 a la *Copyright Act* de 1976. El régimen previsto en este nuevo artículo codifica los términos del denominado *Washington Agreement* negociado entre los titulares de derechos de autor y los intermediarios.

⁶⁷ La ley alemana *Teledienstgesetz*, de 22 de julio de 1997, BGBI. I S. 1870, parte de la *Multimediasgesetz* ha servido de inspiración a la *Directiva de comercio electrónico* en sus artículos 12 a 15, con el antecedente claro de la DMCA.

⁶⁸ Lo han hecho, sin embargo, desde enfoques distintos. En primer lugar, el enfoque del legislador estadounidense ha sido definido como vertical, frente a la aproximación horizontal o combinada de las autoridades reguladoras comunitarias. En efecto, el régimen de la DMCA se refiere exclusivamente a los derechos de autor (*copyright*), aunque es cierto que ya había emprendido una cierta aproximación horizontal a través de la *Communications Decency Act* de 1996 que integra la Parte V de la *Telecommunications Act* (Pub. L. 104-104, 110 Stat. 56 (codified at 47 U.S.C. 230), cuya constitucionalidad fue puesta en cuestión por contradecir “the freedom of speech” reconocida en la Primera Enmienda de la Constitución de los Estados Unidos, por el Tribunal Supremo en el asunto *Reno, Attorney General of the United States, et al. v. American Civil Liberties Union (ACLU) et al.*, 117 S.Ct. 2329, 138 L.Ed.2d 874 (1997). La sección 230 que permaneció intacta recoge la denominada “good samaritan provision” que implica que “no provider or user of an interactive computer service shall be treated as the publisher or speaker of any information provided by another information content provider”, en definitiva, se libera de responsabilidad al intermediario que de buena fe retirara o restringiera el acceso a un determinado contenido. El legislador comunitario, sin embargo, ha emprendido una estrategia combinada, reforzando la aproximación vertical centrada en los derechos de autor a través de la Directiva 2001/29/CE con la horizontal de los artículos 12 a 15 de la Directiva 2000/31/CE que se refieren a todo tipo de atentados que puedan producirse. Analizan ambas aproximaciones dispares, STROWEL, Alain; IDE, Nicolas, “Responsabilité des intermédiaires...”, *op.cit.* En segundo lugar, el conjunto de actividades previstas en el régimen de exoneración de la DMCA es más amplio que el delimitado como ámbito de aplicación subjetivo de la *Directiva de comercio electrónico* dada la consabida remisión a un análisis posterior que el legislador hace de la actividad de provisión de motores de búsqueda e hipervínculos. En tercer lugar, la posibilidad de que los prestadores inicien una expansiva actitud preventiva y recurran a la irrazonada y automática retirada de cualquier información más o menos sospechosa plantea un grave riesgo de “chilling effect” (freno) de la libertad de expresión. El fantasma de la censura ha reaparecido en el idílico entorno de libertad de Internet. Este riesgo está tratado de forma más precisa por el legislador estadounidense a través de los sistemas de detección y retirada (“notice and take down”) – previstos, no obstante, en nuestra LSSICE, artículo 16.2 – y “put back procedure”. Son mecanismos que, en todo caso, trasladan al intermediario la carga de valoración del contenido y su ajuste a la legalidad, sin embargo, facilitan esta labor y la alejan de la temida censura empleando mecanismos procedimentales y no sustantivos que derivan en la negociación entre las partes implicadas. FRYDMAN, Benoit; RORIVE, Isabelle, “Regulating Internet Content through Intermediaries in Europe and USA”, *Zeitschrift für Rechtssoziologie*, (Institut Max Planck, Köln), vol. 23 (1), 2002, pp. 41-59, también disponible en *Droit & Nouvelles Technologies*, (p.4), www.droit-technologie.org (última consulta 26/4/2010). Finalmente, la ventaja más apreciable de la Directiva con respecto a su precedente estadounidense se encuentra en la clarificación de que los prestadores de servicios de intermediación no quedan sometidos a una obligación

¿Cuáles eran las razones que movían esta agresiva actitud jurisprudencial contra la actividad de intermediación y que alentaron consecuentemente la redacción del régimen (supuestamente) exoneratorio? Las dificultades de determinar la identidad del infractor, la mayor probabilidad de solvencia del prestador a efectos de la satisfacción de la indemnización – el “*deep pocket*” (o “*deepest pocket*”) en expresión anglosajona - y las facilidades probatorias derivadas de la proximidad y fácil localización del intermediario alentaban la tendencia a forzar los requisitos de la responsabilidad indirecta⁶⁹, en los países continentales, y de la *vicarious liability*⁷⁰ en los países del *common law* para

general de supervisión (artículo 15 de la Directiva 2000/31). JULIÁ BARCELÓ, Rosa, “On-line Intermediaries Issues...”, *op.cit.*

⁶⁹ La finalidad práctica, común, por otro lado, tanto a las formas de responsabilidad indirecta contractual como extracontractual, radica en asegurar o reforzar el derecho a la indemnización del sujeto que ha experimentado el daño. La disociación que implican las formas de responsabilidad indirecta entre sujeto responsable – imputación jurídica - y sujeto causante del daño – causación material - responde a una exigencia de justicia, al hacer recaer en quien con tal actividad crea riesgo y se lucra los daños producidos bajo su esfera de riesgo, que es su esfera de imputación. JORDANO FRAGA, Francisco, *La responsabilidad del deudor por los auxiliares que utiliza en el cumplimiento*, Madrid: Civitas, 1994, pp. 19-37.

⁷⁰ A las teorías tradicionales que pretendían encontrar justificación de la *vicarious liability* responden muchas de las argumentaciones expuestas en el texto. Téngase en cuenta que la pertinencia de la *vicarious liability* ha sido objeto de muchas dubitaciones. En particular, se veía con asombro y enorme desconfianza un régimen de responsabilidad por hecho ajeno que rompía las reglas de causalidad y renunciaba a la concurrencia de “*fault*” del responsable. Más allá de la justicia y razonabilidad de esta técnica de responsabilidad las denominadas teorías clásicas la justificaban con argumentos como los siguientes: *control* del responsable sobre la actividad del infractor; obtención de beneficios por parte del responsable de la actividad que desempeña el infractor y consecuentemente asunción de los costes y riesgos que tal situación puede implicarle; capacidad de elección y deber de cuidado y vigilancia respecto de los auxiliares (*care and choice* que corresponderían con nuestras culpa *in eligendo* e *in vigilando*); dificultad de identificar concretamente al infractor y mayores posibilidades de centrar la responsabilidad en la empresa, organización o grupo de personas que actúan unitariamente frente a las víctimas (*identification*); dificultades probatorias del sujeto y el acto infractores (*evidence*); hacer recaer sobre quien delega los beneficios que obtiene por la delegación de actividades que de otro modo le correspondería desempeñar personalmente (*indulgence*); la asunción de los perjuicios que la creación de riesgos o peligros implica (*danger*); solvencia del responsable frente a la eventual insolvencia del infractor (*satisfaction*). Un profundo y detallado estudio, ya clásico, el de ATIYAH, P.S., *Vicarious liability in the Law of Tort*, London: Butterworths, 1967, en particular, pp. 3-28. Las denominadas modernas teorías de justificación de la *vicarious liability* se basan en el principio de “*loss-distribution*”. El profesor CALABRESI argumenta con consideraciones económicas la pertinencia de este especial sistema de distribución que subyace en la responsabilidad indirecta. Argumenta que las empresas deberían asumir el porcentaje de los costes que les corresponden en cuanto al riesgo que crean en el mercado, pues de no ser así se distorsionaría la competencia y se perpetuarían los métodos de producción más costosos e ineficientes. Entiéndase que asumir el coste de un mayor riesgo significa, desde esta perspectiva, incrementar los costes de la empresa que al repercutirse en el precio impedirá que la empresa, que genera más riesgo, compita en igualdad de condiciones con empresas menos peligrosas. CALABRESI, Guido, “Some Thoughts on Risk Distribution and the Law of Torts”, 70 *Yale L.J.*, 1961, pp. 499-553. Sobre el origen y la evolución de la teoría de la agencia (*theory of agency*), en sentido jurídico – a partir de las nociones de *master* y *servant* - y no económico, en el ámbito del Derecho de daños (*Tort Law*), HOLMES, O.W., Jr., “Agency”, 4 *HLR*, num. 8, March 15, 1891, pp. 345-364. La relación de agencia en sentido jurídico no coincide con el problema de agencia formulado

hacer a los prestadores responsables de los ilícitos cometidos por los destinatarios de los servicios. La estructura del régimen implementado en la mayoría de los ordenamientos jurídicos que han abordado el tema responde precisamente a este planteamiento de base. Pero no por estar justificado su objetivo, es admisible cualquier técnica que para su consecución se emplee. En efecto, la opción legislativa es seriamente criticable, no sólo por los problemas que no resuelve sino por los que por añadidura plantea. Y es que el modelo estadounidense de la DMCA no podía ser un referente indiscutido, principalmente por dos motivos. La estrategia de “*safe havens*” es respuesta a un contexto de conflicto de intereses, que exigía una solución equilibrada basada esencialmente en la certeza y canalizada a través de la negociación. A esta primera razón coyuntural se une un segundo motivo puramente jurídico. La opción del legislador estadounidense responde a una aproximación vertical y no horizontal del problema como la abordada por el regulador comunitario⁷¹. El ámbito de la DMCA se restringe a conflictos relacionados con la propiedad intelectual. Los presupuestos de la responsabilidad en el ámbito del *copyright* no coinciden con los elementos de la responsabilidad en otros ámbitos. Una “transposición” literal del modelo de la DMCA, nacido de una perspectiva vertical, al contexto comunitario, construido sobre una aproximación horizontal, tenía inevitablemente que dar lugar a disfunciones.

Por tanto, una de las grandes virtudes de la regulación analizada y la mejor explicación del origen de sus reglas es su intención de aliviar la intensa incertidumbre que estaba envolviendo la actividad de ciertos intermediarios de Internet por efecto de una jurisprudencia cambiante e inconsistente pero especialmente agresiva⁷² que les imponía la responsabilidad por los contenidos ajenos bien ante supuestos de no identificación del autor, bien como *deepest*

económicamente. Al respecto, SYKES, Alan O., “The Economics of Vicarious Liability”, 93 *Yale L.J.*, num. 7, 1983-1984, pp. 1231-1280, en particular, p. 1260. En el sentido jurídico la necesaria relación de dependencia se da entre *master-servant* pero no, por regla general, entre *principal-independent contractors*, salvo algunas excepciones – DOUGLAS, William O., “Vicarious Liability and Administration of Risks”, *Yale L.J.*, 1928-1929, pp. 584 -604 -. Este último autor describe las reglas de administración de riesgos con la integración de cuatro factores: evitación (*avoidance*), prevención (*prevention*), traslación (*shifting*) y distribución (*distribution*) (p. 588). Conforme a estas cuatro actividades – *risk avoidance, risk prevention, risk shifting, risk distribution* – se analizan las reglas de responsabilidad y, en particular, las reglas de *vicarious liability*, en busca de su base justificativa.

⁷¹ Pues la normativa europea, a diferencia de la estadounidense, ha escindido la regulación de la protección de la propiedad intelectual en la sociedad de la información, contenida en la Directiva 2001/29/CE, de 22 de mayo, de la disciplina de la responsabilidad civil en Internet, contenida en la Directiva 2000/31/CE – así lo advierte PLAZA PENADÉS, Javier, “Contratación electrónica y pago electrónico (en el derecho nacional e internacional)”, en ORDUÑA MORENO, Francisco Javier, *Contratación y Comercio electrónico*, Valencia: Tirant lo Blanch, 2003, pp. 403-475, en p. 413 -.

⁷² Por ejemplo, en Francia, son especialmente significativos de esta tendencia los asuntos *Madamme Estelle Hallyday c/ Monsieur Valentin L. et Daniel* (Tribunal de Grande Instance de Paris. Ordonnance de référé, 9 de junio 1998) y *Linda Lacoste c/ Multimania* (Tribunal de Grande Instance de Nanterre, 8 de diciembre de 1999).

pocket, bien presumiendo conocimiento y/o control bajo las figuras periodísticas de editor (*publisher*) o distribuidor (*distributor*)⁷³.

El riesgo potencial de responsabilidad por contenidos ajenos colocaba sobre los prestadores de servicios de internet una carga inasumible que imponía a su negocio unos costes tan inciertos y cuantiosos que pronto cuestionaron la viabilidad del sector. El establecimiento legislativo de “puertos seguros” (*safe havens*) dotaron de mayor certidumbre y previsibilidad a la actividad de intermediación técnica y, en este sentido, la incorporación de estas reglas en nuestro ordenamiento jurídico adquieren pleno sentido. La certidumbre, como, por otro lado, es natural, no es plena. Bien al contrario, la aplicación de los artículos 14 a 17 LSSI se topa con dificultades interpretativas y está plagada de nuevas áreas de incertidumbre, algunas de las cuales apuntamos a continuación.

- Reglas de atribución, condiciones de exoneración o exclusión de la responsabilidad o deberes de actuación

El supuesto régimen específico de responsabilidad para prestadores de servicios de intermediación no contiene nuevas reglas de atribución. Los artículos 14 a 17 LSSI sólo definen una serie de condiciones que aparentemente permiten a los prestadores que desarrollan las actividades allí contempladas exonerarse de responsabilidad por los contenidos transmitidos, copiados temporalmente, almacenados o enlazados –y por la propia reproducción temporal de tales datos, en el caso del *caching* (art. 15 LSSI) -.

Sin embargo, compartimos con PEGUERA POCH⁷⁴ la advertencia de que calificar estas normas como exención implica asumir que en los supuestos contemplados el intermediario ya ha incurrido en responsabilidad de la que la ley le permite eximirse. Las normas se configuran en realidad como reglas para la exclusión de responsabilidad, con independencia de que, de acuerdo con las reglas generales de la responsabilidad, el intermediario fuera o no responsable. En efecto, lo que la ley diseña en los artículos referidos es un modelo legal de intermediario no responsable precisamente por la naturaleza instrumental, pasiva y neutra de su actividad. Explica, en un entorno de aún cierto desconocimiento tecnológico, en qué consisten las actividades de intermediación técnica aclarando su función estrictamente instrumental y pasiva y alejando, por tanto, la imagen editora de estos prestadores, traída con poco acierto y sin demasiada destreza de otros medios de comunicación de masa cuya operativa es bien distinta. Por tanto, facilita, de un lado, la identificación del supuesto a los jueces adelantando el recorrido en la aplicación de las reglas

⁷³ Sobre estos diferentes paradigmas de responsabilidad bajo el *common law*, su aplicación jurisprudencial y la respuesta legislativa mediante la *Communications Decency Act*, PEGUERA POCH, Miquel, *La exclusión de responsabilidad de los intermediarios de Internet*, Granada: Comares, 2007, pp. 9-24.

⁷⁴ PEGUERA POCH, Miquel, *La exclusión de responsabilidad...*, *op.cit.*, pp. 5 y 6.

generales y proporciona, de otro, a los operadores un modelo de comportamiento al que ajustar sus actuaciones para demostrar su condición de intermediario y exteriorizar el carácter pasivo y neutral de su actividad. En este sentido, desempeña una función de previsibilidad muy valiosa, aunque, como veremos, la solidez de la exclusión se empieza a resquebrajar y la certidumbre del sistema se debilita pues las propias condiciones para la aplicación de la norma son objeto de cada vez más dudas interpretativas – conocimiento efectivo o indiciario, fuentes del conocimiento tasadas o abiertas, diligencia en la retirada o bloqueo -.

Otras dos consideraciones adicionales vienen a delimitar mejor el alcance de las reglas estudiadas. Primera, la constatación de que si no se dan las condiciones contempladas en la norma para proceder a su aplicación, el intermediario no resulta automáticamente responsable. Bien al contrario, la eventual responsabilidad habrá de determinarse de acuerdo con las reglas generales o la normativa específica (sobre la protección al honor, o sobre competencia desleal, por ejemplo) que resulten aplicables⁷⁵. Ciertamente la redacción de las disposiciones bajo la fórmula de doble negación – “no serán responsables si... no conocen” – puede llevar erróneamente a tal conclusión. Es decir, si alguna de las negaciones no se cumple, el resultado es que la responsabilidad se activa irremediamente – “es responsable si...conoce” -. Este tenor, que reproduce la redacción de la *Section 512* de la estadounidense *Digital Millenium Copyright Act* (en adelante, DMCA), pero sin la precisión sobre su referencia a las infracciones de derechos de autor, hay que ponerlo en conexión con el ámbito de aplicación de las exclusiones. Mediante el cumplimiento de las condiciones para la exclusión, el intermediario evita la eventual responsabilidad por la información (transmitida, copiada, almacenada o enlazada), pero si alguno de estos requisitos no concurre, el intermediario no deviene necesariamente responsable “por” la información⁷⁶, sino por su acción negligente –no retirar con diligencia los datos de cuya ilicitud tiene conocimiento efectivo-, por los daños ocasionados al titular de la página copiada en caché – por no aplicar las normas de control de acceso- o incluso al usuario –por no aplicar las normas generalmente aplicadas de actualización de la información⁷⁷ -. En efecto, que el intermediario permita el acceso a

⁷⁵ GARROTE FERNÁNDEZ-DÍEZ, Ignacio, “Acciones civiles contra los prestadores de servicios de intermediación en relación con la actividad de las plataformas P2P. Su regulación en la Ley 34/2002 y en la Ley de Propiedad Intelectual”, *Revista de Propiedad Intelectual*, núm. 16, enero-abril 2004, pp. 55-104, p. 79, con la precisión que hace en la nota al pie 88, así como los autores citados en la nota 86 de la misma página.

⁷⁶ En relación con los programas para el intercambio de archivo, GARROTE FERNÁNDEZ-DÍEZ, *ult.op.cit.*, p. 91, considera, sin embargo, que si teniendo conocimiento no actúan con diligencia retirando la copia se convierten en corresponsables civiles de las violaciones de derechos de propiedad intelectual.

⁷⁷ CLEMENTE MEORO, Mario E., “La responsabilidad civil de los prestadores de servicios de la sociedad de la información”, en CLEMENTE MEORO, Mario E.; CAVANILLAS MÚGICA, Santiago, *Responsabilidad civil y contratos en internet. Su regulación en la Ley de Servicios de la Sociedad de la Información y de Comercio Electrónico*, Granada: Comares, 2003, pp. 1-116, en p. 95

destinatarios que no cumplan las condiciones impuestas a tal fin por el responsable del contenido copia temporalmente (letra b), que no respete las normas generalmente aceptadas y aplicadas por el sector para la actualización de la información (letra c) o que interfieran en la utilización lícita de tecnología generalmente aceptada y empleada por el sector (letra d) no puede implicar que sea responsable por la ilicitud de la información copiada, aunque puedan ser motivos para imputar otras responsabilidades. ¿Qué efecto ha de tener en una eventual responsabilidad por los contenidos que el intermediario actualice o no conforme a las normas generalmente aceptadas y aplicadas en el sector? Ni implica mayor conocimiento ni mayor control. Pero, por otro lado, el mero cumplimiento de algunas de las condiciones en las que se basa la exclusión, en particular, la referida a la actividad de *caching* (artículo 15 letras b, c y d LSSI) no justifica que el intermediario no sea responsable “por” la información copiada. De hecho, estas condiciones que tenían sentido en la DMCA para respetar una suerte de “autorización general”⁷⁸ del titular de los derechos concedida a favor del prestador de servicios de *caching* para permitirle la copia de los contenidos protegidos pierde su fundamento en un planteamiento horizontal⁷⁹ como el de la Directiva. Por tanto, en el caso de la legislación española, se deben referir a la no responsabilidad del intermediario por la “reproducción temporal” de los contenidos⁸⁰ pero no “por” la ilicitud de la información.

Estas consideraciones nos llevan al segundo de los apuntes que deseamos dejar anotado aquí. La redacción negativa a la que aludíamos y el funcionamiento de la exclusión tal y como hemos expuesto podría conducirnos

⁷⁸ Con mayor detalle, PEGUERA POCH, Miquel, *La exclusión de responsabilidad...*, *op.cit.*, pp. 261-270.

⁷⁹ Que reafirma el considerando 16 de la Directiva 2001/29/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 22 de mayo de 2001, relativa a la armonización de determinados aspectos de los derechos de autor y derechos afines a los derechos de autor en la sociedad de la información, D.O L 167/10, 22.06.2001

⁸⁰ De la lectura del artículo 31 de la Ley de Propiedad Intelectual (Texto Refundido aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/1996, de 12 de abril) tras su redacción por la Ley 23/2006, de 7 de julio (BOE núm. 162, de 8 de julio de 2006) parecería que este extremo quedo resuelto sin lugar a duda. Si cotejamos la redacción de la norma española con la Directiva 2001/29/CE que traspone (considerando 33 y artículo 5.1), se comprueba que la reproducción provisional a la que se refiere el nuevo artículo 31 de la LPI no sólo cubre el supuesto previsto en el artículo 14.2. LSSI sino que además resulta aplicable al contemplado en el artículo 15 LSSI.

Artículo 31. Reproducciones provisionales y copia privada.

1. No requerirán autorización del autor los actos de reproducción provisional a los que se refiere el artículo 18 que, además de carecer por sí mismos de una significación económica independiente, sean transitorios o accesorios y formen parte integrante y esencial de un proceso tecnológico y cuya única finalidad consista en facilitar bien una transmisión en red entre terceras partes por un intermediario, bien una utilización lícita, entendiéndose por tal la autorizada por el autor o por la Ley.

2. (...).

a otra interpretación de las disposiciones estudiadas. Parecería que las disposiciones legales quedarían relegadas a la imposición de un deber legal a los intermediarios que presten los servicios contemplados en los artículos 15, 16 y 17 LSSI consistente en actuar diligentemente para retirar o bloquear los contenidos que sean ilícitos o lesionen los bienes o derechos de un tercero desde que tengan conocimiento de tales extremos – además de otros deberes específicos que derivan claramente de una redacción afirmativa de la norma⁸¹-. Este planteamiento situaría en este punto la única peculiaridad del régimen de los intermediarios en relación con su responsabilidad.

- Nuevos espacios de incertidumbre: la aplicación de las condiciones para la exclusión de la responsabilidad

La aplicación práctica de los artículos 14 a 17 LSSI está poniendo al descubierto importantes dificultades interpretativas que abren nuevos espacios de incertidumbre. Queremos tan sólo anotar las que consideramos más interesantes y las que han recibido mayor atención jurisprudencial.

En primer lugar, la ubicación de las disposiciones estudiadas en el marco de la LSSI impone lógicamente su ámbito de aplicación objetivo, subjetivo, territorial y temporal. En este sentido, parece inevitable asumir que el artículo 13.2 LSSI al referirse a los artículos siguientes asume como ámbito de aplicación de la exclusión de responsabilidad el propio de la ley en que se enmarca. Esto implica que de tal exclusión de responsabilidad parece que sólo podrían beneficiarse los operadores que encajan en la categoría legal de prestador de servicios. Esta afirmación dejaría en una curiosa situación aquellos supuestos en los que no siendo el sujeto un prestador de servicios se lleve a cabo una actividad de intermediación de las contempladas en la ley. De este modo, se estaría tratando con mayor rigurosidad a quien en una página personal que no represente una actividad económica incluyen enlaces, por ejemplo, que a quien presta el mismo servicio en el marco de una actividad empresarial. Cabría plantear una razonable aplicación analógica de las reglas de exclusión⁸² o desfigurar la noción legal de prestador de servicio hasta hacer desaparecer el fundamento económico de la actividad prestada.

Con la amplia interpretación del requisito de que la prestación del servicio “represente una actividad económica”, se están resolviendo, por ejemplo, muchas de las cuestiones relacionadas con comentarios vertidos en foros informativos, de discusión o de divulgación, sin verdadero fin económico-

⁸¹ Así resulta del acertado planteamiento con que se estudian los deberes y responsabilidades de ciertos intermediarios en CAVANILLAS MÚGICA, Santiago, *Deberes y responsabilidades de los servidores de acceso y alojamiento. Un análisis multidisciplinar*, Granada: Comares, 2005, Capítulo II, pp. 29-48.

⁸² Así, PEGUERA POCH, Miquel, *La exclusión de responsabilidad...*, *op.cit.*, pp. 217-218.

empresarial, por el hecho de incorporar *banners* publicitarios o estrategias similares⁸³.

Pero es evidente que la cuestión surge de forma natural de la redacción de la ley y nos lleva a cuestionarnos en qué medida es razonable asumir que el régimen de responsabilidad para los prestadores de servicios de intermediación se distancia de las reglas generales de responsabilidad, a la vista de las situaciones que crea el ámbito de aplicación de las disposiciones que establecen la exclusión de la responsabilidad.

En segundo lugar, el conocimiento (efectivo) como elemento de activación del deber del intermediario de actuar diligentemente (artículos 15, 16 y 17 LSSI) incorpora una elevada carga de incertidumbre que la reciente jurisprudencia, cada vez más abundante, pone de manifiesto. En primer lugar, la ley no define conocimiento efectivo ni contempla, como sí hace la Directiva, un conocimiento indiciario derivado del conocimiento de hechos o circunstancias por los que la actividad o la información revelen su carácter ilícito. En segundo lugar, las

⁸³ El litigio que da lugar a la sentencia 538/2009 de 9 de julio de la Audiencia Provincial de Lugo (JUR 2009/328919) se inició cuando en el foro creado por los demandados para abrir el debate entre los usuarios sobre ciertos temas en el marco de una página web dirigida a informar sobre noticias de un municipio gallego, dos de los usuarios del foro vertieron sendas opiniones en las que acusaban al alcalde del municipio de haberse beneficiado de las obras gratuitas de una constructora a cambio de favores políticos. El alcalde demandó entonces a los creadores de la web y administradores del foro por vulnerar su derecho al honor. El Juzgado de Primera Instancia desestima íntegramente la demanda, y el demandante presenta recurso de apelación ante la Audiencia Provincial de Lugo. La cuestión litigiosa representa una buena ocasión para volver sobre la interpretación y la extensión del régimen de responsabilidad aplicable a los prestadores de servicios de intermediación de acuerdo con la LSSI (artículos 14 a 17). En primer lugar, es condición necesaria para aplicar el referido régimen de responsabilidad que nos encontremos ante un prestador de servicios de la sociedad de la información, tal y como los describe la propia ley en línea con la normativa comunitaria. La web informativa en la que se inserta el foro se financiaba a través de publicidad en forma de banners insertos en la página. De este modo, además de los requisitos de prestación a distancia y por vía electrónica y de ofrecimiento a petición del destinatario que se satisfacen fácilmente en este caso, se cumple la condición de que el servicio sea oneroso o represente, en todo caso, una actividad económica. Una vez que es calificado como prestador de servicios de la sociedad de la información (artículo 13), la pertinencia de la aplicación del específico régimen de responsabilidad recogido en los artículos 14 a 17 de la ley y no del régimen general de responsabilidad exige determinar si los servicios prestados pertenecen a la categoría de actividades de intermediación. La sentencia comentada aborda esta cuestión con cierto detalle y muestra atención por precisar la concreta calificación de las actividades prestadas por los demandados dentro de las categorías del catálogo legal: transmisión y provisión de acceso (*mere conduit*), alojamiento de datos, realización de copia temporal, facilitación de enlaces a contenidos o instrumentos de búsqueda. La administración de un foro es asumida como una actividad de intermediación consistente en la prestación de un servicio de alojamiento y almacenamiento de datos al que resulta de aplicación el artículo 16 de la ley.

En la sentencia 65/2007, de 22 de febrero, de la Audiencia Provincial de Islas Baleares, Sección núm. 3, (JUR 2007/238832) no se cuestiona la aplicación eventual del artículo 16 LSSI a una página destinada a la campaña política de dos candidatos a las elecciones municipales en la que se incluían enlaces a hoteles y restaurantes, sin que estos establecimientos abonaran ninguna cantidad.

fuentes del conocimiento efectivo que la ley establece son aparentemente distintas en el artículo 15 que en los artículos 16 y 17 LSSI. En tercer lugar, la expresión “sin perjuicio de los procedimientos de detección y retirada de contenidos que los prestadores apliquen en virtud de acuerdos voluntarios y de otros medios de conocimiento efectivo que pudieran establecerse” abre un debate doctrinal⁸⁴ sobre la consideración como abierta o, por el contrario, tasada, la lista de medios por los que el prestador puede adquirir conocimiento efectivo. Esta cuestión resulta especialmente pertinente porque va a determinar la actuación proactiva, preventiva o puramente defensiva de los intermediarios ante los contenidos que copian, almacenan o enlazan.

En definitiva, el impacto que tal interpretación va a tener en el equilibrio entre la ausencia de deber de supervisión previa, la implantación de sistemas de control o de detección y retirada y la aplicación de políticas preventivas de filtrado o censura para reducir el riesgo de responsabilidad⁸⁵.

Parece razonable considerar que es preferible para la protección de bienes y derechos que los intermediarios adopten medidas preventivas (moderación de

⁸⁴ Un completo análisis de los argumentos que apoyan ambas tesis encontradas en CAVANILLAS MÚGICA, Santiago, *Deberes y responsabilidades...*, op.cit., pp. 33-44.

⁸⁵ Sentencia 27/2008, de 17 de abril, de la Audiencia Provincial de Madrid, Sección núm. 12, (JUR 2008/179170). Siendo calificado el prestador como tal, deben interpretarse adecuadamente las condiciones del régimen de responsabilidad aplicable a los prestadores de servicios de intermediación consistentes en el alojamiento de datos. Todo el régimen de responsabilidad de los prestadores de servicios de la sociedad de la información está presidido por la inexistencia de una obligación general de supervisión a su cargo (artículo 15 de la Directiva 2000/31 sobre Comercio Electrónico). De no ser así, se estaría imponiendo una gravosa carga sobre los prestadores y permitiendo una suerte de censura previa para el libre ejercicio de la libertad de expresión en el entorno electrónico. En coherencia con este principio, los prestadores de servicios de intermediación no son *a priori* responsables de los contenidos ajenos que, por definición, ni controlan ni conocen. Por lo que no resulta de aplicación la Ley de Prensa. La responsabilidad surgirá entonces cuando se quiebra alguno de estos dos presupuestos (no control-no conocimiento). Bien, de un lado, porque se demostrara la connivencia entre los administradores del foro y los usuarios, supuesto que no se demostró. Bien, porque teniendo conocimiento efectivo de la ilicitud, no actuaran con la debida diligencia para retirar los comentarios o bloquear el acceso. La clave, por tanto, se encuentra, en la determinación de qué se entiende por conocimiento efectivo y qué formas pueden articularse para adquirir este conocimiento. En el caso en cuestión, la Audiencia consideró que los administradores actuaron adecuadamente retirando los comentarios tan pronto como fueron informados por la Guardia Civil. La Audiencia plantea un tema que resulta, en este punto, de especial interés pues, en nuestra opinión, distingue la administración de un foro de otros servicios también calificados como de alojamiento de datos y es la posibilidad de moderar el foro, controlando y eliminando, en su caso, los comentarios no pertinentes. Sin embargo, la necesaria instantaneidad de la participación en un foro desaconseja aplicar un sistema de control previo de cada mensaje enviado. Por otro lado, la dificultad de revisar un número, en ocasiones, muy elevado de mensajes es indiscutible y la aplicación de sistemas automatizados tan sólo puede operar conforme a una previa identificación de términos o expresiones que se han definido como inadecuadas. Finalmente, la eliminación de este tipo de mensajes atentatorios contra el derecho al honor requería una valoración del contenido de los comentarios que no siempre es posible ni conveniente. La Audiencia Provincial, por tanto, desestima el recurso de apelación presentado no considerando responsables a los administradores del foro de los comentarios aportados por dos usuarios.

foros, filtrado de mensajes, sistemas de notificación, etc), pero ¿van a considerarse estas prácticas a efectos legales “otros medios de conocimiento efectivo que se establezcan” que desincentiven su aplicación por adelantar el momento del conocimiento efectivo o se van a tratar como un adecuado comportamiento diligente que atenúe la responsabilidad? El Tribunal Supremo (Sala de lo Civil) en su sentencia 773/2009 de 9 de diciembre de 2009 (RJ 2010/131) zanja la cuestión al afirmar que:

(n)o es conforme a la Directiva - cuyo objetivo es, al respecto, armonizar los regímenes de exención de responsabilidad de los prestadores de servicios - una interpretación del apartado 1 del artículo 16 de la Ley 34/2002 como la propuesta por la recurrente –interpretación estricta-, ya que reduce injustificadamente las posibilidades de obtención del "conocimiento efectivo" de la ilicitud de los contenidos almacenados y amplía correlativamente el ámbito de la exención, en relación con los términos de la norma armonizadora, que exige un efectivo conocimiento, pero sin restringir los instrumentos aptos para alcanzarlo. Además de que el propio artículo 16 permite esa interpretación favorable a la Directiva - al dejar a salvo la posibilidad de "otros medios de conocimiento efectivo que pudieran establecerse" -, no cabe prescindir de que la misma atribuye igual valor que al "conocimiento efectivo" a aquel que se obtiene por el prestador del servicio a partir de hechos o circunstancias aptos para posibilitar, aunque mediatamente o por inferencias lógicas al alcance de cualquiera, una efectiva aprehensión de la realidad de que se trate.

Aunque el Tribunal Supremo confirma así las interpretaciones más amplias sobre la noción de “conocimiento efectivo”, su aplicación en la práctica no está exenta de incertidumbres. No hay un deber de supervisión previa y general pero, ¿existe entonces un deber de diligencia en la prevención que obligue a los intermediarios a establecer sistemas de detección y retirada? El mero establecimiento de un sistema preventivo de detección de contenidos ilícitos, ¿implica un comportamiento diligente o es preciso que mediante tal sistema el intermediario haya efectivamente identificado el contenido que puede vulnerar derechos de terceros? Conocer la ilicitud no sólo significa tener conocimiento del contenido sino apreciar y valorar afirmativamente su ilicitud, ¿es viable, y conveniente, que un intermediario lo haga en relación con situaciones de ilicitud que no son evidentes o que requieren un análisis profundo de los intereses o derechos en juego? Si el temor de resultar responsables por efecto de una amplia interpretación del conocimiento efectivo empuja a los intermediarios a retirar contenidos simplemente sospechosos demasiado pronto, ¿estamos protegiendo adecuadamente todos los derechos que pueden resultar afectados? ¿Será responsable el intermediario por retirar demasiado pronto o sin contar con pruebas suficientes o ante denuncias poco razonables? ¿Lo será entonces por retirar demasiado tarde o por no hacerlo a pesar de contar con pruebas que a juicio del afectado eran suficientes o ante denuncias razonables?

En tercer lugar, y sin desear agotar, en absoluto, todas las hebras sueltas de la regulación, ya se ha planteado también la cuestión de si reconducimos todo el

modelo de responsabilidad a un sistema basado en la reacción diligente del intermediario, queda por determinar si la obligación de bloquear o retirar los contenidos es una obligación de medios o de resultado. En todo caso, en nuestra opinión, a pesar del interés que esta cuestión pueda tener, las dificultades técnicas, operativas y jurídicas no parecen estar presentando en esta fase de retirada o bloqueo de contenidos, sino más bien en la de supervisión, detección e identificación del ilícito.

La situación de encrucijada en la que se encuentran los intermediarios en el centro de un complejo nudo en el que convergen derechos fundamentales y razones técnicas, libertades y derechos de la personalidad, derechos de propiedad y sus límites, sigue requiriendo un intenso esfuerzo de comprensión y de interpretación de las normas, las generales y las especiales.

4. CONCLUSIONES

El proceso constante e imparable de migración al espacio digital plantea continuamente la cuestión de la suficiencia y la adecuación de las reglas preexistentes para ordenar las relaciones en el nuevo entorno y, en particular, en escenarios concretos. Para responder a esta cuestión, conviene retomar el principio de no alteración del Derecho preexistente y repensar la extensión y la intensidad con que debe operar en el espacio digital.

Pero una adecuada aplicación de este principio debidamente combinado con el principio de equivalencia funcional debe evitar dos efectos poco deseables. De un lado, que una aplicación excesivamente rigurosa e inflexible sugiera la necesidad de formular nuevas reglas ante lo que se interpretan como especialidades del nuevo entorno, derivando en una “exuberancia normativa” muy poco conveniente. De otro lado, que pretendiendo garantizar un mimético cumplimiento del principio de inalteración del Derecho preexistente la equivalencia funcional se convierta en un rígido molde que derive más bien en una mal interpretada simetría estructural que se convertirá en un lastre para el desarrollo de la actividad social y económica en la Red.

La aplicación de las reglas generales sobre responsabilidad en el entorno electrónico viene condicionada por dos elementos.

Primero, la identificación de una serie de factores que parecen distorsionar la directa aplicación de las reglas generales de la responsabilidad: las dificultades de identificación, la deslocalización, la vulnerabilidad de la información, la viralidad y los efectos de red, la determinación de la causalidad, la necesaria intermediación.

Segundo, la existencia de lo que parecen ser regímenes de responsabilidad especiales. Un claro ejemplo se encuentra en las reglas referidas a la responsabilidad por la prestación de servicios de intermediación – en particular, artículos 14 a 17 LSSI -. Al respecto se apuntan las siguientes consideraciones.

El ámbito de aplicación de las reglas aplicables a los prestadores de servicios de intermediación, reconoce únicamente uno de los estratos, el más básico y fundamental, de la actividad de intermediación en la Red: la intermediación técnica para asegurar la accesibilidad. Entendemos que la progresiva sofisticación de la Red ha ido requiriendo nuevas formas de intermediación que distan de prestar una función sencillamente instrumental, pasiva y neutra. Identificamos tres estratos de intermediación en la Red: accesibilidad, visibilidad y credibilidad. Las reglas establecidas para regular de forma específica la prestación de determinadas actividades de intermediación no atienden adecuadamente a este desarrollo, por ello, resultan mucho más potentes las reglas generales de la responsabilidad que acogen sin estridencias los nuevos supuestos.

Las reglas establecidas en los artículos 14 a 17 de la LSSICE son reglas de exclusión no de atribución de responsabilidad. Las nociones de control y conocimiento efectivo son difusas y abren preocupantes espacios de incertidumbre. Una cuidada y moderna aplicación jurisprudencial de las reglas generales de responsabilidad podría resolver con holgura los supuestos que en el ejercicio de estas actividades puedan plantearse.

Los parámetros que rigen la actividad en la Red amplifican, sin duda, ciertos efectos, los favorables y los dañinos, pero la respuesta normativa, administrativa y jurisprudencial no debe ser precipitada y acaparadora, considerando que una mayor intervención y una más extensa regulación implican necesariamente una mayor y mejor protección de los derechos, sino pausada y coherente con una interpretación flexible de los principios de inalteración del Derecho preexistente, de neutralidad tecnológica y de equivalencia funcional.

3

RESPONSABILIDAD CIVIL E INTERNET: EL AGENTE ELECTRÓNICO Y LOS RIESGOS FUTUROS

Sandra Camacho Clavijo
Universitat Autònoma de Barcelona

1. PLANTEAMIENTO

Internet es una realidad abierta y global que ha revolucionado el ámbito social, cultural, económico y jurídico. El desarrollo del comercio electrónico ha sido y es uno de los pilares de esta revolución tecnológica. La rapidez de las transacciones por Internet y la universalidad de la Red facilita un comercio ágil de carácter internacional que presenta muchas ventajas para los operadores económicos. No obstante esta globalización del comercio electrónico, se produce una regulación normativa que busca solucionar los problemas de carácter jurídico que en cada ordenamiento plantea el nuevo medio de manifestación de la voluntad.

Los medios telemáticos son un nuevo instrumento de expresión de la declaración de voluntad negocial. El hecho de que los contratos se preparen, perfeccionen, celebren e incluso se ejecuten por vía electrónica, no exige la creación de un nuevo derecho ni la modificación del derecho preexistente en materia de obligaciones y contratos. El derecho preexistente sigue siendo aplicable, si bien la especialidad de los instrumentos y soportes del comercio electrónico, exige su adaptación para acomodarse a las exigencias peculiares de tales instrumentos y soportes y cubrir las lagunas legales existentes en estas materias.

Baste recordar aquí que la normativa sobre comercio electrónico sienta sus bases sobre tres principios fundamentales⁸⁶:

1. El principio de equivalencia funcional: que consiste en considerar jurídicamente equivalentes la función de la instrumentación sobre el papel y la función de instrumentación en el entorno electrónico, y, por lo tanto, ambas cumplen los mismos efectos jurídicos.

⁸⁶ Inspirados en la Ley Modelo Uncitral sobre comercio electrónico aprobada en 1998.

2. El principio de neutralidad tecnológica: el régimen jurídico del comercio electrónico en general ha de aplicarse a cualquier técnica de comunicación, obviando por lo tanto la adecuación de la norma a tecnologías específicas.
3. El principio de no alteración del Derecho preexistente de Obligaciones y contratos: por el que se reconoce la aplicación de las normas legales generales de obligaciones y contratos a las actividades del comercio electrónico, considerándose la electrónica como un soporte válido y eficaz de manifestación de la voluntad negocial de las personas.

El objeto del presente trabajo es realizar un breve análisis de la incidencia que Internet y el comercio electrónico ha tenido en la regulación de la responsabilidad civil. Especialmente analizaremos todas aquellas cuestiones problemáticas que en el ámbito de responsabilidad civil pueden plantearse por el empleo en la contratación electrónica de los agentes electrónicos.

2. LA CONTRATACIÓN ELECTRÓNICA MEDIANTE AGENTES ELECTRÓNICOS

El agente electrónico (A.E.) es una aplicación de un programa de ordenador que actúa de forma independiente, responde de modo automático ante un determinado hecho o inicia una acción sin revisión o acción de persona física. En el comercio electrónico los programas son empleados para actuar contractualmente, iniciando la contratación o respondiendo a ésta⁸⁷.

1. La Uniform Electronic Transactions Act (en adelante U.E.T.A.) define el A.E como *“a computer programm or an electronic or other automated means used independently to inicate an action or respond to electronic records or performances in whole or in part, without review or action by an individual”*.
2. En términos parecidos el Uniform Commercial Code (en adelante UCC) lo define como *“ a computer program or other automated means used by a person to independently inicieate or respond to electronic messages or performances on behalf of that person without review of an individual”*⁸⁸.

⁸⁷ Ver B.SOLUM,L; “Legal Personhood for artificial intelligences”, en *North Caroline Law Review*, nº 4,Vol 70, abril 1.992, p.1233 y ss. en el que se llega a la conclusión de que el programa de ordenador tan solo puede simular entendimiento.

⁸⁸ Artículo 2.6 Uniform Electronic Computer Act 1.999 y artículo 2B-102 (a) de L´Uniform Commercial Code.

Ver definición también en ILLESCAS, R; *Derecho de la Contratación Electrónica*,Civitas Madrid, 2001, p.108, también MAES,P; “Intelligent Software”, en *Scientific American*, vol 273, nº 3, septiembre, 1.995,pp.84-86 y CAVANILLAS, S; “La conclusión del contrato en Internet” en AAVV; *Responsabilidad Civil y Contratos en Internet*, Comares, Granada, 2.003, p.117-201, DELFINI, F; *Il commercio elettronico*, Cedam, Padova, 2.004, p.15.

3. El Anteproyecto de L.M. UNCITRAL sobre contratación electrónica como *“todo programa informático o todo medio electrónico o automatizado de otra índole que se utilice total o parcialmente para iniciar una acción o responder a un mensaje de datos o a una operación, sin que haya de examinar o intervenir en su funcionamiento una persona física cada vez que el sistema inicie una acción o genere una respuesta”*⁸⁹.
4. La Convención de Naciones Unidas sobre la utilización de comunicaciones electrónicas en los contratos internacionales de 23 de Noviembre de 2005 dispone que *“sistema automatizado de mensajes se entenderá un programa informático o un medio electrónico o algún otro medio automatizado utilizado para iniciar una acción o para responder a operaciones o mensajes de datos que actúe total o parcialmente sin que una persona física haya de intervenir o revisar la actuación cada vez que se inicie una acción o que el sistema genere una respuesta”*⁹⁰.

De las definiciones técnicas transcritas resulta que el A.E es un programa de ordenador o aplicación informática capaz de emitir de forma automática respuestas o reacciones a mensajes electrónicos sin la intervención del titular del programa, si bien de su actuación se derivan consecuencias jurídicas para éste. En un sistema abierto como Internet, el funcionamiento de los A.E no solo se limita a las relaciones comerciales que pueden existir entre prestadores de servicios en línea, también comprende aquéllas relaciones comerciales con los consumidores.

Los A.E que intervienen en la contratación electrónica son: a) los *agentes electrónicos de demanda (demand agent)* que cumplen la función de contratar electrónicamente de forma automática respondiendo a las ofertas recibidas de los clientes, y, b) los *agentes electrónicos de decisión (Buying agent)* que se encargan de comprobar que existe una determinada demanda mediante la consulta continuada de la base de datos (*feed-back*) y, en su caso, adquirir de forma automática los productos que se necesitan.

El A.E es capaz de cumplir diversas funciones en la contratación electrónica. La aptitud de éste para cumplir con alguna de estas funciones o con todas permite catalogar las clases de agentes mediadores que pueden ser empleados en el comercio electrónico. Las funciones que los agentes pueden realizar son las siguientes⁹¹:

⁸⁹ Artículo 5 f) del Anteproyecto de LM UNCITRAL sobre contratación electrónica, 43º período de sesiones, Nueva York, 15 a 19 de marzo de 2004.

⁹⁰ Artículo 4 del Convenio de Naciones Unidas sobre utilización de comunicaciones electrónicas en los contratos internacionales (23 de noviembre de 2005), Resolución 60/21.

⁹¹ Ver MAES, P/ GUTTMAN, R.H; MOUKAS, A.G; “Agents that Buy and Sell: Transforming Commerce as we Know it”, *Cambridge*, 1.998, p. 2 y ss .

1. *Identificación de la necesidad.* Dentro de esta etapa se identifica la necesidad del comprador o vendedor.
2. *Brokering del producto.* Esta etapa comprende la recuperación de información para determinar qué comprar o vender, abarca la evaluación de las alternativas de productos basadas en los criterios suministrados por el comprador o vendedor. El resultado de esta etapa es el “*consideration set*” de productos.
3. *Merchant Brokering.* El agente armoniza la “*consideration set*” de la anterior etapa con la información específica del mercado. El resultado es la selección del proveedor a quien comprar el producto o del proveedor a quien se vende. Incluye la evaluación de las alternativas de mercado empleando los criterios suscritos por el comprador (precio, garantía, disponibilidad, plazo de entrega, prestigio) y la evaluación del pedido remitido por el comprador empleando los criterios del vendedor.
4. *Negociación.* Esta etapa consiste en cómo gestionar y realizar los términos de la transacción. En los mercados tradicionales los precios y otros aspectos de la transacción son fijos, no dejando opción a la negociación.
5. *Compra y entrega.* La compra y entrega del producto pueden ser señales de la finalización de las fases de negociación.
6. *Product Service and Evaluation.* Esta fase posterior a la compra incluye servicio del cliente y evaluación la satisfacción de la totalidad de la compra y decisiones.

El funcionamiento del A.E se caracteriza por realizar cada operación sin la supervisión o instrucciones concretas del titular del programa⁹².

El ordenador desarrolla un rol muy diferente al de mero transmisor de la voluntad contractual ya perfeccionada: participa en el proceso de generación-determinación y manifestación de la voluntad según el criterio establecido a priori por el titular del programa⁹³.

⁹² Definición que adaptamos de la definición proporcionada por el artículo 2.6 Uniform Electronic Transactions Act 1.999 que define “electronic agent”: “*a computer program or an electronic or other automated means used independently to initiate an action or respond to electronic records or performances in whole or in part, without review or action by an individual.*”; por otra parte el artículo 2B-102 (a) de L’Uniform Commercial Code americano lo define como “*a computer program or other automated means used by a person to independently initiate or respond to electronic messages or performances on behalf of that person without review of an individual.*”

Ver definición también en ILLESCAS, R; *Derecho de la Contratación Electrónica*, ob.cit p.108, también MAES,P; “Intelligent Software”, en *Scientific American*, vol 273, nº 3, septiembre, 1.995, pp.84-86 y CAVANILLAS, S; “Conclusión del contrato en Internet” ob.cit., p.197.

⁹³ PARISI, F; *Il contratto concluso mediante computer*, Cedam, Padova, 1.987, p. 4.

La utilización de A.E en la contratación electrónica ha generado ciertas dudas doctrinales sobre la validez jurídica de los contratos concluidos por agente electrónico.

Tanto el legislador europeo como el español conceden escasa importancia a la regulación de la participación de A.E en la contratación. Consideran que el centro de la regulación jurídica de la contratación electrónica se encuentra en la comunicación electrónica y no en la producción electrónica del contrato.

Esta laguna de regulación jurídica debe ser suplida con la interpretación de aquellos textos, como la L.M UNCITRAL o la Uniform Computer Information Transactions Act (en adelante U.C.I.T.A), que disciplinan la contratación mediante agente electrónico⁹⁴.

3. LA VALIDEZ JURÍDICA DEL CONTRATO CONCLUIDO POR AGENTE ELECTRÓNICO

Una de las cuestiones más discutidas doctrinalmente es la calificación jurídica del “consentimiento artificial” emitido por el A.E de forma autónoma. Es decir, que se plantea si este consentimiento artificial puede ser considerado como consentimiento contractual válido. La validez de los contratos concluidos por A.E es reconocida por:

- La L.M. UNCITRAL: Ésta dispone la imputación del acto electrónico realizado por el agente electrónico a la parte que programó o en cuyo nombre se programó: *“en las relaciones entre el iniciador y el destinatario, se entenderá que un mensaje de datos proviene del iniciador si ha sido enviado por un sistema de información programado por el iniciador o en su nombre para que opere automáticamente”*⁹⁵.

⁹⁴ Tanto la Directiva de comercio electrónico (art. 9) como la L.S.S.I. y C.E.(art.23) se ocupan de dar por válidos aquellos contratos en que el consentimiento es transmitido por medio electrónico mientras la Ley Modelo UNCITRAL (artículo 13) y la U.C.I.T.A. regulan de forma expresa la intervención del agente electrónico en la contratación.

⁹⁵ Artículo 13 de la Ley Modelo UNCITRAL, debe ser completado con el artículo 11 de la Ley Modelo que dispone que *“ En la formación de un contrato, de no convenir las partes otra cosa, la oferta y su aceptación podrán ser expresadas por medio de un mensaje de datos. No se negará validez o fuerza obligatoria a un contrato por la sola razón de haberse utilizado en su formación un mensaje de datos.”* El comentario de la guía incorporada a la Ley es el siguiente: *“No obstante, la disposición es necesaria debido a la incertidumbre que subsiste en numerosos países sobre la posibilidad de que un contrato pueda perfeccionarse válidamente por medios electrónicos. Esa incertidumbre dimana del hecho de que, en ciertos casos, los mensajes de datos en los que se expresaban la oferta y la aceptación bien eran generados por una terminal informática sin que hubiera una intervención humana inmediata, dando así lugar a dudas en cuanto a la expresión de voluntad de las partes.”*

- Por otra parte el Anteproyecto de L.M. UNCITRAL sobre contratación electrónica dispone “*No se negará validez ni fuerza obligatoria a un contrato que se haya formado por la interacción entre un sistema de información automatizado y una persona, o por la interacción entre sistemas de información automatizados, por la simple razón de que ninguna persona haya revisado cada uno de los distintos actos realizados por dichos sistemas o el acuerdo resultante de tales actos*”⁹⁶.
- Más explícita es la U.C.I.T.A. que dispone que “*la autorización, manifestación, mensaje, documento o acto electrónico es atribuido a la persona si es acción de la persona o de su agente electrónico*”⁹⁷.
- La Convención de Naciones Unidas sobre la utilización de comunicaciones electrónica en los contratos internacionales de 23 de Noviembre de 2005 dispone que “*No se negará validez ni fuerza ejecutoria a un contrato que se haya formado por la interacción entre un sistema automatizado de mensajes y una persona física o por la interacción entre sistemas automatizados de mensajes, por la simple razón de que ninguna persona física haya revisado cada uno de los distintos actos realizados a través de los sistemas o el contrato resultante de tales actos ni haya intervenido en ellos*”⁹⁸.

Fuera de esta normativa, ninguna ley se ocupa de forma expresa de la validez de los contratos electrónicos cuando son concluidos por un agente electrónico. No obstante, la doctrina ha elaborado diferentes teorías sobre la naturaleza jurídica del agente electrónico, optando por reconocer la validez a los contratos celebrados por éstos.

3.1. El agente electrónico soporte del consentimiento

La doctrina mayoritaria defiende la calificación jurídica del agente electrónico como soporte técnico del consentimiento del titular⁹⁹. Según esta postura doctrinal, la conclusión de contratos por un A.E. se considera válida porque la

⁹⁶ Artículo 12 de la L.M. UNCITRAL sobre contratación electrónica (Nueva York, 15 a 19 de marzo de 2.004).

⁹⁷ Artículo 213 a) de la UCITA (Uniform Computer Information Transactions Act): “*an electronic authentication, display, message, record o performanceis atributed to a person if it was the act of the person or its electronic agent.*”

⁹⁸ Artículo 12 del Convenio de Naciones Unidas sobre utilización de comunicaciones electrónicas en los contratos internacionales (23 de noviembre de 2005), Resolución 60/21.

⁹⁹ GIANNATONIO, E; “Transferencia electrónica de fondos y autonomía privada”, *Informática y Derecho*, Vol. 3, 1.990, ídem en *Manuale di Diritto dell’Informatica*, Cedam, Milan, 1.997, y en “El valor jurídico del documento electrónico”, en *Informática y Derecho*, Vol 1, 1.991, pp.93-129, PARISI, F; ob.cit. pp.4-16, CLARIZIA, R; *Informatica e conclusione del contratto*, Giufrè Editore, Milan, 1.985, DELFINI, F; *Il commercio elettronico*, ob.cit., 2.004, p.16. En nuestra doctrina recoge esta postura GUERRA BALIC, J; “La conclusión de los contratos por medios informáticos”, *Revista Informática y Derecho*, núm 8, 1995, p. 63 y ss, ALVAREZ-CIENFUEGOS, J.M; “Las obligaciones concertadas por medios informáticos y la documentación electrónica de los actos jurídicos”, en *Revista Informática y Derecho* nº 5, Vol II, 1.994, p.1286 y ss.

actuación del agente electrónico es el resultado de una voluntad preprogramada por el titular del sistema informático; éste queda vinculado por la declaración emitida por el A.E.

En el contrato concluido por A.E., la elaboración del programa es el resultado de la voluntad declarada; el funcionamiento del programa no requiere de la específica intervención del titular. El declarante programa en la fase de confección del sistema las condiciones del funcionamiento, posteriormente no interviene en las sucesivas declaraciones de voluntad que éste genere.

El acto de programación del ordenador contiene la expresión de la voluntad del titular del software de agente electrónico que encarga a un tercero la programación o lo programa él mismo¹⁰⁰. El titular es quien determina las condiciones que deberán concurrir para que el A.E. emita la voluntad del sujeto. El ordenador participa en la fase de generación de la voluntad contractual y, a su vez, es instrumento de transmisión de la voluntad ya perfeccionada. Ahora bien, en ningún caso el ordenador se convierte en instrumento de formación de la voluntad, pues ésta tan sólo puede nacer en la esfera interna del sujeto titular del programa de A.E.

Veamos el siguiente ejemplo práctico. Pensemos en un proveedor de un determinado producto que contrata a través de agente electrónico. El proveedor programa el ordenador para que acepte las ordenes que recibe pero condiciona dicha aceptación a que el pedido reúna unos requisitos: que el precio sea \geq al coste de producción + gastos de envío + beneficio mínimo del 10%+ impuesto, y, a su vez, la condición de que la cantidad requerida sea \leq a la cantidad disponible en el almacén. Cuando el ordenador reciba un pedido, comprobará si se dan las condiciones previamente establecidas, y en el caso de que concurren aceptará y tramitará el pedido¹⁰¹. El A.E. que reciba un pedido que cumpla con los requisitos y condiciones preestablecidas en el programa, lo aceptará, emitiendo la voluntad del titular del programa (voluntad ya perfecta). En el mismo sentido, también estará emitiendo la voluntad del titular del programa si niega la aceptación del pedido ante la falta de dichas condiciones. El funcionamiento del A.E. supone la confirmación de aquella voluntad del titular del programa que ha sido previamente incluida en el mismo. Los mensajes emitidos por el A.E. son imputados siempre al titular del programa. Esta solución permite que la voluntad del titular del programa no quede cuestionada. La persona que programa directamente o que encarga la programación a un tercero, define *a priori* las condiciones y parámetros que el

¹⁰⁰ CLARIZIA, R; ob.cit.p. 56.

¹⁰¹ Ver ejemplo en ALLEN, T/ WIDDISON, R; "Can computers make contracts?", *Harvard Journal of Law and Technology*, 1996, p.3, PARISI, F; ob.cit. p. 5, SOLUM, L; "Legal Personhood for artificial Intelligences", *North Caroline Law Review*, Vol 70, April 1992, p. 1.240, recoge otros ejemplos: el programa "trading" funciona decidiendo invertir en stocks de cambio público, el programa compra o vende según la condición del mercado. También existen programas que dan instrucciones de pagar las facturas regulares, enviando datos a un banco vía *modem*.

agente electrónico debe verificar en su funcionamiento. El A.E. es el soporte de la voluntad del titular del programa, éste debe ser considerado autor de los mensajes emitidos por el agente electrónico¹⁰².

3.2. El agente electrónico soporte-interviniente en el consentimiento

Alguna doctrina se opone a la calificación del A.E. como mero soporte del consentimiento porque identifica el A.E. a un instrumento de comunicación de la voluntad y lo equipara a otros instrumentos como pueden ser el fax o el teléfono¹⁰³. Dado que el funcionamiento del A.E. es mucho más complejo que los demás medios de comunicación de voluntad, no puede darse una analogía entre éste y cualquier instrumento de comunicación de la voluntad:

- 1º. Porque el control del titular sobre el agente electrónico es mínimo y no puede ser identificado con el control que se ejerce sobre los demás instrumentos de comunicación de la voluntad (fax, teléfono);
- 2º. Porque el funcionamiento automático del programa, que responde ante un determinado hecho, le diferencia de los demás medios técnicos de expresión de la voluntad. Los medios de comunicación (fax, teléfono, e incluso el ordenador) se limitan a transmitir la voluntad ya formada. El A.E. actúa generando y enviando de modo automático voluntades negociales a uno o más destinatarios, de acuerdo con la programación que previamente le ha sido instalada. Tiene una incidencia directa en la manifestación de la voluntad contractual, que no se da en los demás medios de expresión de la voluntad. El hecho de que por un error en el sistema (programación o base de datos), el titular contrate en condiciones diferentes a las establecidas, no sucede cuando se emplean medios de comunicación tradicionales como el fax o el teléfono.
- 3º. Porque considerar el agente electrónico como instrumento de transmisión de la voluntad, conduce a que el titular del programa quede siempre vinculado por los mensajes emitidos, incluso en el caso de mensajes que no correspondan con la voluntad del autor¹⁰⁴.

¹⁰² Ver CLARIZIA, R; *Informatica e conclusione del contratto...*, ob.cit, p.70 y ss, GIANNATONIO, E; "Transferencia electrónica de fondos y autonomía privada",ob.cit., p.78 y *Manuale di Diritto dell'Informatica*, ob.cit. p.248, GUERRA BALIC, J; ob.cit. p. 63 y ss.

¹⁰³ POULLET, Y; "La conclusion du contrat par un agent électronique", en AAVV; *Commerce électronique, le temps de certitudes*, Cahiers du Centre de Recherches Informatique et Droit, Bruylant, Bruselas, 2000, p.140.

¹⁰⁴ T. ALLEN / R. WIDDISON ob.cit. p.47, POULLET, Y; ob.cit. p.141.

A la contratación en la que interviene el A.E. es aplicable la tesis que califica el agente electrónico como soporte técnico del consentimiento del titular¹⁰⁵. Si bien se ha criticado que esta teoría pretenda reducir la actuación del A.E. a simple medio de comunicación a distancia, esta objeción ha sido superada por la doctrina que reconoce una incidencia directa del funcionamiento de éste en el proceso de generación de la voluntad contractual, diferenciándolo de los demás medios de comunicación de la voluntad¹⁰⁶. Aunque la voluntad del titular quede plasmada en la programación del A.E. ésta puede modificarse en el caso de que a causa de un mal funcionamiento se contrate en condiciones muy diferentes a las previstas por el titular.

La voluntad del titular existe en el propio programa y se exterioriza cada vez que el programa de forma automática verifica las condiciones que el mismo titular ha determinado. En suma, el ordenador no sólo es medio de transmisión de la voluntad ya perfeccionada, sino que también participa en su generación.

- a) Cuando el programa tenga un funcionamiento correcto, actuando de conformidad a lo previsto, la voluntad que se pactó en el programa se identifica plenamente con la reproducida por el A.E. En este caso el programa se corresponde a la voluntad del titular y el titular del programa es considerado autor de los mensajes emitidos por el agente electrónico.
- b) Cuando exista un mal funcionamiento del sistema, la voluntad reproducida puede ser diferente a la que el titular hizo constar en el programa. En estos términos se afirma que el funcionamiento del A.E. incide de forma directa en el proceso de generación de la voluntad. Es en estos casos en los que se objeta la calificación adoptada ya que según la misma el titular del programa queda siempre vinculado por los mensajes emitidos, incluso en el caso de mensajes que no se correspondan con la voluntad del autor.

4. RESPONSABILIDAD CIVIL Y AGENTE ELECTRÓNICO: ERROR DEL AGENTE ELECTRÓNICO

Generalmente, antes de poner en funcionamiento el A.E. frente a terceros, se procederá a realizar una simulación para comprobar eventuales discordancias entre la voluntad efectiva del titular del programa y el resultado del funcionamiento del agente electrónico. Pese a estos controles, las divergencias entre voluntad insertada en el programa y resultado final del funcionamiento del mismo pueden ocurrir. El resultado puede dar lugar a la exteriorización de una voluntad negocial que ni el programador ni el titular del programa habían

¹⁰⁵ A favor de esta postura, DAVARA, M.A.; *Manual de Derecho Informático*, Aranzadi, Pamplona, 2.001, p.205 y RECALDE CASTELLS, A; " Comercio y Contratación Electrónica", en *Informática y Derecho*, nº 30, 1999, p.57.

¹⁰⁶ CLARIZIA, R; *Informatica e conclusione del contratto*, ob.cit., PARISI, F; *Il contratto concluso mediante computer*, Cedam, Padova, 1987, GIANNANTONIO, E; Transferencia electrónica de fondos y autonomía privada, *Informática y Derecho*, Vol. 3 , Depalma, Buenos Aires, 1990.

previsto¹⁰⁷. Pensemos por ejemplo en el caso de modificación de precios de un producto resultante de la actuación del agente electrónico.

La cuestión que se plantea se refiere a la responsabilidad en el caso de equivocación del agente electrónico: ¿debe ser siempre asumida por el titular del programa o, por el contrario, éste puede impugnar dicha declaración por error obstativo?

4.1. Invalidez de la declaración errónea emitida por el agente electrónico

El error obstativo, impropio o error en la declaración se caracteriza porque la incidencia de la equivocación se produce en el proceso de exteriorización, manifestación o transmisión de la voluntad negocial. El sujeto declara algo diverso de lo que quería manifestar, bien porque la declaración, tal y como se hizo por error, no se quería, bien porque, aún queriéndola, se le dio erróneamente un significado diverso al que objetivamente tenía. En uno y otro caso se produce una divergencia inconsciente entre la voluntad aparente (declaración) y el verdadero querer negocial del sujeto declarante, que queda inexpresado por el error, por lo que implica siempre una falta total de voluntad negocial del sujeto declarante¹⁰⁸.

El encuadramiento sistemático del error obstativo debe hacerse en contraposición al error vicio, que no actúa sobre el proceso declarativo sino sobre la propia formación interna del querer negocial. La ignorancia, el desconocimiento, o la falsa representación condicionan la voluntad de forma que sin el error el contrato no se hubiera celebrado o no en las mismas condiciones. En este caso, la voluntad existe, pero viciada por el error.

El Código Civil no hace referencia expresa al error obstativo, por lo que se plantea la duda acerca del régimen de ineficacia que le es de aplicación¹⁰⁹. Parte de la doctrina interpreta que le es aplicable el régimen de anulabilidad del error-vice; bien porque se considera que cuando Código civil se refiere al error, se contempla también el error obstativo, bien porque aún en el caso de entender que el Código no se refiere al error obstativo, le sería de aplicación

¹⁰⁷ Recordemos que el programa puede ser realizado por el titular del mismo o bien que el programa sea realizado por encargo, el programa será realizado por persona distinta del sujeto a quien la declaración va a ser imputada.

¹⁰⁸ Ver DIEZ PICAZO, L, Fundamentos de Derecho Civil Patrimonial, T.I, Civitas, Madrid, 1996, p. 155, BETTI, E; Teoría General del Negocio Jurídico, Editorial Revista de Derecho Privado, Madrid, 1959, p. 311, PUIG BRUTAU, J; Fundamentos de Derecho Civil, T.II, Bosch, Barcelona. p. 63

¹⁰⁹ Artículo 1266 Código Civil: “ *Para que el error invalide el consentimiento, deberá recaer sobre la sustancia de la cosa que fuere objeto del contrato, o sobre aquellas condiciones de la misma que principalmente hubiesen dado motivo a celebrarlo*”

análogamente el régimen jurídico del error-vicio, por ser ambos semejantes y, por lo tanto, merecedores del mismo trato jurídico¹¹⁰.

En nuestra opinión el régimen de ineficacia del error obstativo está expresamente establecido por el Código civil que excluye de modo directo del régimen de la anulabilidad los contratos en los que falta el consentimiento. La consecuencia lógica de la impugnación de la declaración por este error es la nulidad absoluta del negocio por ausencia de consentimiento¹¹¹.

Cuando como resultado de un mal funcionamiento del programa la declaración de voluntad emitida por el A.E. sea discrepante de la verdadera voluntad del titular del programa, será aplicable el régimen jurídico del error obstativo y, por lo tanto, la ineficacia de la declaración¹¹².

Analicemos el error obstativo producido por el funcionamiento del agente electrónico:

a) *Existencia de discrepancia entre voluntad interna y declaración emitida*

Parte de la doctrina afirma que en este caso no estamos ante una verdadera divergencia entre declaración y voluntad, porque el resultado obtenido ha sido elaborado según el programa confeccionado de conformidad con su titular. Técnica y jurídicamente se identifican la voluntad del titular del A.E. con el programa creado para que con su funcionamiento se emita la declaración¹¹³.

La discrepancia entre la voluntad del titular y la declaración emitida por el agente electrónico no ofrece dudas. La divergencia entre lo querido y lo manifestado es consecuencia de una anomalía producida en el proceso de *transmisión de la propia voluntad negocial*, resultado del mal funcionamiento del A.E. encargado de generar y transmitir la declaración ajena¹¹⁴. Desde el punto de vista jurídico, dado el carácter recepticio de las declaraciones contractuales, la voluntad expresada que se tiene en cuenta,

¹¹⁰ GARCÍA VALDECASAS, G; *Parte General de Derecho Civil español*, Civitas, Madrid, 1983, p.368.

¹¹¹ Artículo 1261 y 1262 CC.

¹¹² JORDANO FRAGA, F; *Falta absoluta de consentimiento, interpretación e ineficacia contractuales*, Publicaciones del Real Colegio de España, Bolonia, 1.988, p.144.

¹¹³ Ver CLARIZIA, R; ob.cit. p.124

¹¹⁴ Otros casos de error en la transmisión: cuando la mecanógrafa transcribe al dictado del declarante palabras diversas de las pronunciadas o señaladas por éste, o la discrepancia es producida por la oficina de telégrafos encargados de manifestar-transmitir la voluntad ajena, o el error es padecido por el nunciatus-mensajero. Ver ENNECCERUS, L; *Derecho Civil*, Vol 2º-I, Bosch, Barcelona, 1981, p.336, JORDANO,F; *Falta absoluta de consentimiento, interpretación e ineficacia contractuales*, Publicaciones del Real Colegio de España, Bolonia, 1988, p.70

no es la correctamente prevista en el programa por el titular, sino aquella inexacta que el A.E. comunica a la otra parte.

Esta divergencia se produce como consecuencia de la transmisión infiel, el A.E. no emite una declaración propia sino que transmite la del sujeto declarante. Lo mismo ocurre en el caso del error o equivocación material sufrida por el *nuntius* o por la oficina pública de comunicaciones (fax, telégrafo) encargados de manifestar la voluntad ajena. En todos estos supuestos, la equivocación del sujeto que interviene encargado de la transmisión de la declaración produce que ésta llegue a su destinatario alterada. El hecho de que la divergencia suceda en el propio círculo del declarante plantea algunos interrogantes acerca de su imputación.

Parte de la doctrina interpreta que como la declaración se transmite exclusivamente a través del equipo informático y de los programas del declarante no existe un intermediario en la transmisión. En consecuencia, se niega que exista un error en la transmisión, atribuyendo la posibilidad impugnación por a un error en la declaración (error material) ¹¹⁵. Sin embargo, en este caso, no puede defenderse la existencia de un error material pues el titular del programa suscribe las declaraciones de voluntad que puedan ser emitidas por el A.E. a sabiendas de que ignora su contenido. Las declaraciones de voluntad resultantes del programa que puso en funcionamiento el titular se corresponderían con su voluntad y, por lo tanto, no habría error obstativo en ésta. En consecuencia, el titular del programa quedaría siempre vinculado por los mensajes emitidos, incluso en el caso de mensajes que no correspondan a la voluntad del autor.

Esta postura ha sido criticada, ya que reduce la capacidad del A.E. a simple medio de comunicación a distancia. El funcionamiento autónomo del agente electrónico impone reconocer que éste interviene en el proceso de generación y transmisión de la voluntad contractual y que por lo tanto su funcionamiento puede causar un error en la transmisión de la declaración de voluntad.

b) Aplicación del régimen de error obstativo en el caso de error en la transmisión del agente electrónico:

En los supuestos de error obstativo se incluyen aquellos casos en que la divergencia entre lo querido y lo manifestado es consecuencia de una anomalía producida en la transmisión de declaración de voluntad. Esta discrepancia se produce como consecuencia de la transmisión infiel de la declaración ajena. La divergencia es consecuencia de la equivocación del sujeto transmisor, sin que sea imputable al sujeto declarante cuya declaración se transmite infielmente. En este caso podrá ser impugnada la declaración discrepante resultante pues falla uno de los presupuestos

¹¹⁵ HEUN, S.E.; "Die elektronische Willenserklärung" en *Computer und Recht*, nº 10, 1994, p. 595, también parece decantarse por esta postura DELFINI, F; *Il commercio elettronico*, ob.cit., 2004, p. 72

necesarios para su mantenimiento: la responsabilidad del sujeto declarante¹¹⁶.

Como en Derecho español no existe regulación expresa de este supuesto, deberá resolverse por aplicación del error obstativo¹¹⁷. El régimen de ineficacia del error en la transmisión es el de nulidad absoluta: falta la voluntad de la declaración y de su contenido. La invalidez del contrato se fundamenta en la ausencia del consentimiento porque las voluntades de las partes no son conformes (disenso)¹¹⁸, sin perjuicio de la responsabilidad extracontractual del titular del programa por los daños causados a los sujetos interesados en la declaración¹¹⁹. El autor de la declaración deberá restituir al destinatario en la situación en la que se encontraría de no haber confiado en la declaración: abonará los gastos ocasionados para la conclusión del contrato.

En términos parecidos se pronuncia la nueva redacción del artículo 2b del UCC que prevé para la contratación electrónica en la que intervienen agentes electrónicos la aplicación del concepto de error cuando se produzcan resultados no deseados por fallos en los programas, en la comunicación u otras circunstancias en el procedimiento electrónico: *“Uncinshionable Contract or term: If a court as a matter of law finds a contract or a term thereof to have been unconscionable at the time it was made, the court may refuse to enforce the contract, enforce the remainder of*

¹¹⁶ En este sentido se expresa el Informe del Grupo de trabajo IV (Comercio electrónico) en el 38 periodo de sesiones , Nueva York 12 a 23 de marzo de 2001 (p.22): *“El Grupo de Trabajo reiteró su entendimiento anterior de que, como principio general, la persona (ya sea natural o jurídica) en cuyo nombre se programa la computadora debe ser en definitiva responsable de todos los mensajes generados por la máquina. Sin embargo, el Grupo de Trabajo reconoció que quizás haya circunstancias que justifiquen la mitigación de este principio, como cuando el sistema automatizado genera mensajes erróneos de manera razonablemente imprevisible para la persona en cuyo nombre funciona el sistema.”*

¹¹⁷ No existe en Derecho español disposición correlativa al artículo 220 del Código Civil Alemán, que regula de forma expresa la declaración transmitida inexactamente por la persona o institución utilizada al efecto (nuntius o oficina de telégrafos). Dispone el artículo 220 del Código Civil Alemán : *“Una declaración de voluntad que ha sido transmitida de forma incorrecta por la persona o institución empleada para su transmisión puede escindirse bajo las mismas condiciones que la declaración de voluntad erróneamente emitida como se establece en el artículo 119”* Ver estudio en ENNECCERUS, L; *Derecho Civil*, Vol 2º, I, Bosch, Barcelona, 1981, p. 336 y artículos en EIRANOVA, E; *Código Civil Alemán Comentado*, Marcial Pons, Madrid, 1998, p.82 y ss.

¹¹⁸ En este sentido se pronuncia CARRASCOSA LÓPEZ, V/ POZO ARRANZ, /RODRIGUEZ, E.P. en “El consentimiento y sus vicios en los contratos perfeccionados a través de medios electrónicos”; *Revista Informática y Derecho*, nº 12-14, 1996, p.1027.

¹¹⁹ Artículo 1.902 CC

*the contract without the unconscionable term, or limit the application of the unconscionable term so as to avoid an unconscionable result*¹²⁰.

Finalmente, nos referimos a la regulación del error que prevé el Convenio de Naciones Unidas sobre utilización de comunicaciones electrónicas en los contratos internacionales (23 de noviembre de 2005).

El artículo 12 del Convenio dispone: “*Error en las comunicaciones electrónicas: 1. Cuando una persona física cometa un error al introducir los datos de una comunicación electrónica intercambiada con el sistema automatizado de mensajes de otra parte y dicho sistema no le brinde la oportunidad de corregir el error, esa persona, o la parte en cuyo nombre ésta haya actuado, tendrá derecho a retirar la parte de la comunicación electrónica en que se produjo dicho error, si.*”

Este precepto se refiere al error que se pueda producir cuando la persona contratante facilita los datos en la página web. Las Convención protege a la parte contratante que comete un error de clickeo cuando contrata *on line*¹²¹. A efectos de proteger la verdadera voluntad del que contrata se exige que el prestador de servicios tenga habilitado un sistema de corrección de errores en su página *web*. En caso de que la página *web* no disponga de este sistema, la parte podrá retirar la declaración errónea. Esta norma no es aplicable al caso que analizamos pues se refiere sólo al error cometido por persona física en la introducción de datos en la comunicación electrónica.

4.2. Imputación de responsabilidad al titular del A.E.: mantenimiento de la declaración divergente

El UCC también prevé el mantenimiento de la aceptación del A.E. cuando ésta es manifiesta porque se pruebe que la configuración electrónica del proceso permitió al agente electrónico verificar los datos y reaccionar de forma apropiada. A dichos efectos es relevante comprobar la capacidad técnica del agente electrónico de verificar los datos del contrato:

¹²⁰ En términos parecidos se pronuncia la nueva redacción del artículo 2b del Uniform Commercial Code, en sus apartados 111: “*Uncinacionable Contract or term: If a court as a matter of law finds a contract or a term thereof to have been uncinacionable at the time it was made, the court may refuse to enforce the contract, enforce the remainder of the contract without the unconscionable term, or limit the application of the unconscionable term so as to avoid an unconscionable result.*” La aplicación del artículo 111 a la contratación electrónica en la que intervienen agentes electrónicos prevé la aplicación del concepto de error cuando se produzcan resultados no deseados por error en los programas, en la comunicación u otras circunstancias en el procedimiento electrónico.

¹²¹ Ver comentarios a la Convención de Naciones Unidas que comentamos y en concreto al artículo 14 de la Convención sobre error en MADRID PARRA, A; “El Convenio de Naciones Unidas sobre Contratación Electrónica” en AAVV; *Derecho Patrimonial y tecnología*, Marcial Pons, Madrid-Barcelona, 2007, p. 92.

“An electronic agent manifest assent to a record or term if, after having an opportunity to review it, the electronic agent: 1.- authenticates the record or term or 2.- engages in operations that in the circumstances indicate acceptance of the record or term. (e.2) An electronic agent has an opportunity to review a record or term if it is made available in manner that would enable a reasonably configured electronic agent to react to the record or term.”¹²²

De la aplicación supletoria de esta regulación resulta que el error en la transmisión no puede conducir siempre a la ineficacia de la declaración, debe mantenerse la aceptación manifiesta del agente electrónico cuando la configuración electrónica del proceso permitió al agente electrónico verificar los datos y reaccionar de forma apropiada.

En nuestro derecho, el contrato puede mantenerse en los términos de la voluntad erróneamente transmitida, a pesar de que este error sea totalmente inimputable al sujeto declarante por aplicación de la doctrina de la confianza en la apariencia. Siempre que dicho error no sea reconocible con la diligencia exigible por el destinatario del mensaje del agente electrónico¹²³.

La vinculación contractual de las partes, pese a no existir la voluntad de una de ellas, puede defenderse por aplicación de la doctrina de la protección de la confianza en la apariencia como generadora de deberes jurídicos. La doctrina de la protección de la confianza en la apariencia persigue proteger la seguridad del tráfico, mediante la aplicación del principio de que los hechos de apariencia concretos crean el riesgo para quien los realiza de responder frente a los

¹²² Artículo 2b del Uniform Commercial Code Apartado 112.- *“Manifesting assent; opportunity to review: (b) An electronic agent manifest assent to a record or term if, after having an opportunity to review it, the electronic agent: 1.- authenticates the record or term or 2.- engages in operations that in the circumstances indicate acceptance of the record or term. (e.2) An electronic agent has an opportunity to review a record or term if it is made available in manner that would enable a reasonably configured electronic agent to react to the record or term.”* Se regula en este apartado la aceptación manifiesta del agente electrónico cuando éste ha verificado el contrato o cuando en las circunstancias que se den las operaciones realizadas por el agente electrónico indican aceptación. Dependerá en todo caso de la capacidad que tuvo el agente electrónico de verificar los datos del contrato, es decir, valorar cómo le fue presentado el contrato y en qué medida permitió que la configuración electrónica del agente electrónico pudiera reaccionar. Por lo que, a efectos de mantener la aceptación manifiesta del agente electrónico se toma como criterio relevante si la configuración electrónica del proceso permitió al agente electrónico verificar los datos y reaccionar de forma apropiada.

¹²³ Este es el caso del sistema italiano que apoya la relevancia jurídica del error sobre el dato de la reconocibilidad. Al ser éste el criterio decisivo de la relevancia jurídica del error, también lo será a efectos de aplicar la restricción de la relevancia jurídica de la discrepancia por aplicación de la protección de la confianza. Ver artículo 1.443 Codice y comentario en GALGANO, F; *Diritto Privato*, Cedam Padova, 1.996, p.273. Caso diferente es el sistema alemán que apoyándose en la confianza otorga un grado menor de protección. Demostrando el error en la transmisión, éste será siempre impugnabile pero el sujeto declarante deberá indemnizar los daños que la impugnación ocasiona a quien de buena fe confió en la declaración erróneamente transmitida. Ver artículo 122 Código Civil alemán. El autor de la declaración deberá restituir al destinatario en la situación en la que se encontraría de no haber confiado en la declaración: abonará los gastos ocasionados para la conclusión del contrato. Ver WITZ, C; *Le Droit Allemand*, Dalloz, Paris, 2.001, pp.100 y ss.

terceros de buena fe que hayan confiado, razonablemente, en la validez y eficacia del acto¹²⁴.

En el caso que nos ocupa, la aplicación de este principio implica que se mantenga el contrato celebrado por el tercero que ha confiado de buena fe en la apariencia de que es auténtica y válida la voluntad contractual emitida por el agente electrónico¹²⁵. El titular del programa, al crear una apariencia jurídica por el funcionamiento del agente electrónico, es quien debe asumir la existencia del contrato realizado y sus consecuencias, pese a que no se corresponda con su voluntad¹²⁶.

Los requisitos para que esta teoría sea aplicable son los siguientes:

10. Que exista un hecho generador de apariencia: El tercero confía en una situación que aparece al exterior que no se corresponde con la situación real. Por lo tanto, objetivamente debe existir una situación de consistencia que se presente como una realidad. No basta para fundamentar la apariencia la existencia de una declaración falsa o inexacta frente al tercero¹²⁷.

¹²⁴ Ver CANARIS; *Función, estructura y falsación de las teorías jurídicas*, Cuadernos Civitas, Madrid, 1.995, p.58. Este autor se refiere a la multiplicidad de figuras que se integran en esta doctrina: la sociedad aparente, el comerciante aparente, la teoría de la apariencia cambiaria... Ver para el estudio de la teoría de la apariencia cambiaria HUECK /CANARIS, *Derecho de los Títulos-Valor*, Ariel, Barcelona, 1988, pp 44-47, teoría de la apariencia en la normativa de la representación, K. LARENZ, *Tratado de Derecho Civil Alemán*, Editorial Revista de Derecho Privado, Madrid, 1.978, pp.824 y ss. El principio de la apariencia es, además el instrumento más importante de protección del tráfico, como lo demuestra el desarrollo praeter legem de instituciones de apariencia. Por lo tanto debemos reconocerlo como principio jurídico general, el cual no tiene carácter de norma (no determina por sí solo consecuencia jurídica alguna) sino que esta abierto, necesitado de gradación, limitación y combinación con otros principios, aunque sí contiene un enunciado tendencial sobre los presupuestos y consecuencias de la regla que surge del mismo (CANARIS "Función...", ob.cit. pp. 67-70) . En este mismo sentido VICENT CHULIÁ, F ; *Introducción al Derecho Mercantil*, Tirant lo Blanch, Valencia, 1999, p.109 y WITZ, C; *Le Droit Allemand*, ob.cit., pp.89-92.

¹²⁵ Esta postura es sostenida respecto a la contratación E.D.I. JULIA, R; *Comercio Electrónico entre empresarios*, Tirant lo Blanch, Valencia, 2.000, p. 416 y ss; GAVIDIA, J.V. "Presuposición y Riesgo contractual", *ADC*, TomoXL., 1.987, pp.525 y ss, GORDILLO, A, *La representación aparente*, Sevilla, 1.978, p.340, RIVERO, F "Naturaleza y situación del contrato del *falsus procurator*", *ADC*, Tomo XXIX, 1.976, p.1.047.

¹²⁶ En este sentido se pronuncia la Jurisprudencia Belga: Cour de Cassation, 3^{ra} chambre, 20-6-1.988 (JC 886K1-4) en un supuesto de mandato aparente. Ver comentario en KRUIHOF, R; "La théorie de l'apparence dans une nouvelle phase", *R.C.J.B.*, 1.991, p.51-92.

¹²⁷ GORDILLO, A; *La representación aparente*, ob.cit., 1.978, p.442 y ss; ídem en "Análisis de la STS de 18 de septiembre de 1.987", *Cuadernos Civitas de Jurisprudencia Civil*, número 15, septiembre-diciembre, 1.987, p.5.020 y "Comentario a la STS de 3 de junio de 1.991", *Cuadernos Civitas de Jurisprudencia Civil*, número 26, abril-agosto, 1.991, p.648.

En la contratación electrónica en la que interviene el agente electrónico el hecho generador de apariencia contiene los siguientes extremos que deben ser probados:

- a) Que el hecho generador de la confianza es un proceso de contratación electrónica verificado por un A.E. Debe probarse que éste ha verificado el proceso contractual y ha emitido la aceptación o que en las circunstancias que se den las operaciones realizadas por el A.E. indican aceptación. Depende de la capacidad que el A.E. tiene de verificar en cada caso los datos del contrato, es decir, de valorar cómo le fue presentado el contrato y en qué medida el proceso electrónico de formación del contrato permite que el agente electrónico con una determinadas características técnicas pueda reaccionar de forma apropiada.

Según el UCC, que la aceptación del agente electrónico sea hecho aparente depende también de la configuración electrónica del proceso en el que interviene y de la capacidad técnica del agente electrónico.

- b) Que el A.E. ha realizado transacciones que son manifiestas ante terceros aunque éstas sean no deseadas por el titular del programa. La voluntad declarada ante los terceros discrepa de la voluntad del titular. El tercero que recibe una oferta o aceptación contractual emitida por el agente electrónico y firmada digitalmente confía en el contenido de la misma. Confía, por lo tanto, en la situación de apariencia que ésta crea.

- 2º. *Que el tercero actúe de buena fe:* Se protege al tercero que confía de buena fe en la apariencia de una voluntad contractual auténtica y válida. En este caso, la buena fe no sólo se refiere a que la parte que contrata ignore la voluntad real, sino también a la ausencia de posibilidad de conocer la situación real (aspecto positivo y negativo de la buena fe). El tercero ignora que se ha producido la discrepancia entre la voluntad declarada y la voluntad del titular y no tiene medios para conocerla.

En el caso de contratación concluida por A.E., generalmente el tercero que contrata desconoce de la existencia del agente. Quien hace uso de un equipo informático para elaborar y transmitir declaraciones, exterioriza con ello una voluntad expresa y desde el punto de vista del destinatario es el creador de dichas declaraciones. El destinatario no tiene medio para reconocer si una determinada declaración ha sido elaborada y transmitida por el aparente declarante o por un A.E. que interviene. El destinatario también desconoce si éste ha sido programado por el titular del mismo o por un tercero y si el tercero programó de conformidad a las ordenes del titular o si actuó de forma extralimitada o incluso sin su autorización.

Deberá valorarse, no obstante, si el error pudo ser reconocible por el destinatario de la declaración conforme a la actuación diligente del mismo. Es decir, ha de valorarse si el destinatario de la declaración de voluntad en caso de actuar diligentemente pudo y debió conocer la falta de voluntad

del declarante. En el supuesto de que así fuera, no jugaría el principio de la buena fe y la confianza y estaríamos ante un error en la transmisión de la declaración que produciría la ineficacia de la misma. Por ejemplo: el error es reconocible en el supuesto en el que por mal funcionamiento del agente éste acepte ofertas por precio que represente 1% del valor normal del producto¹²⁸.

- 3º. *La imputabilidad del hecho generador de la apariencia*: La creación de la falsa apariencia es imputable a la persona que la produce. La superación del criterio subjetivo de imputación ha llevado a una cuasiobjetivización de la culpa: basta que el tercero de buena fe haya confiado en una apariencia para que nazca la responsabilidad de quien actuó creando dicha apariencia¹²⁹. Cuando las empresas utilizan los programas de contratación electrónica, están asumiendo el riesgo de que el A.E. pueda cometer un error. Que un mensaje electrónico esté firmado por un agente electrónico es hecho aparente de que el titular del programa quedará vinculado por la declaración de voluntad que contiene.

El mensaje firmado es nexo de imputación de responsabilidad. Es suficiente que el mensaje sea imputable al empresario y lo es por el simple hecho de que éste ha puesto en funcionamiento el sistema de contratación automático, así como por haberse producido el mensaje bajo su ámbito de control. El titular del programa tiene los medios para elegir el A.E. que utilizará y comprobar su funcionamiento técnico¹³⁰.

¹²⁸ Ver CAVANILLAS MÚGICA, S; "Les contrats en ligne dans la théorie Générale du contrat: le regard d'un juriste de droit civil", en AAVV; *Commerce Electronique le temps de certitudes*, Cahiers du Centre de Recherches Informatique et Droit, nº 17, Bruylant, Bruselas, 2000, p. 102. DIEZ-PICAZO, L; *Fundamentos...*; ob.cit. p. 155.

Este es el sistema recogido en el derecho italiano que basa la relevancia jurídica del error en el dato único de la reconocibilidad: Ver artículo 1433 Codice: "*errore nella dichiarazione o nella sua trasmissione: La disposizioni degli articoli precedenti si applicano anche al casi in cui l'errore cade sua dichiarazione, o in cui la dichiarazioni è stata inesattamente trasmessa dalla persona o dall'ufficio che en era stato incaricato.*" y artículo 1431 "L'errore si considera riconoscibile quando in relazione al contenuto alle circostanze del contratto ovvero alla qualità dei contraenti una persona di normale diligenza avrebbe potuto rilevarlo."

¹²⁹ Ver MUNAR, P; "Comentario a la Sentencia de 26 de mayo de 1994", *Cuadernos Civitas de Jurisprudencia Civil*, nº 36, septiembre-diciembre, 1994, p.1.096.

¹³⁰ En opinión de POULLET, Y; ob.cit. p.144, la aplicación de la doctrina de la confianza en la apariencia permite distribuir los riesgos de manera correcta en el sentido de asignarlos a la persona mejor situada para dominarlos. De esta forma, quedará protegido el consumidor que ningún control ejerce sobre el agente electrónico y responderá el empresario que siendo titular del programa tiene los medios de controlar el funcionamiento del mismo En el mismo sentido pero para la contratación entre empresarios EDI se pronuncia JULIÀ, R; *Comercio electrónico entre empresarios*, ob.cit., p.420.

En Derecho alemán sin embargo, el declarante también soporta el riesgo de la utilización del medio de transmisión empleado; pero ese riesgo no se sustancia en tener que soportar el contrato no querido sino en tener que responder del daño causado por la impugnación del

El empresario podrá dirigirse contra el programador para resarcirse del daño que hubiera sufrido. Es el caso de que se pruebe que el programador ha cumplido de forma negligente sus obligaciones de programar, no satisfaciendo las exigencias del declarante, o si satisfaciéndolas se ha excedido de las ordenes que recibió, o cuando los daños resultaren de una actuación del programador sin autorización del titular del programa¹³¹.

5. CONCLUSIÓN

La validez del consentimiento emitido por el agente electrónico trae causa de su funcionamiento técnico y es resultado de la voluntad preprogramada del titular del sistema informático. Por tanto, la declaración de voluntad emitida por medio de A.E. hay que atribuirla a la persona que tiene la titularidad jurídica de uso del programa informático causante de la emisión del consentimiento por vía electrónica.

No obstante, el funcionamiento automático y parcialmente autónomo del agente electrónico que le distingue de los demás medios de comunicación de la voluntad impone reconocer que éste interviene en el proceso de generación y transmisión de la voluntad contractual y que por lo tanto, puede causar un error en la transmisión de la declaración de voluntad (error obstativo).

En este supuesto se prevé como norma general la impugnación de la declaración de voluntad emitida por el agente electrónico por error obstativo sin perjuicio de la responsabilidad extracontractual del titular del programa por los daños causados a los sujetos interesados en la declaración. Aunque puede existir el riesgo que se admita como excepción que la declaración de voluntad se mantenga cuando sea de aplicación la doctrina de la protección de la confianza en la apariencia, con los perjuicios que ello puede causarle al titular del A.E..

BIBLIOGRAFÍA

ALLEN, T/ WIDDISON, R; "Can computers make contracts?", *Harvard Journal of Law and Technology*, 1996.

mismo a causa de un vicio del que él no es responsable pero que legalmente se le imputa en términos objetivos (Ver artículo 122 Código Civil alemán).

¹³¹ Artículos 1.101 CC, 1.726 CC y 1.902 CC

ÁLVAREZ-CIENFUEGOS, J.M; “Las obligaciones concertadas por medios informáticos y la documentación electrónica de los actos jurídicos”, en *Revista Informática y Derecho* nº 5, Vol II, 1994, p.1286 y ss.

B.SOLUM, L; “Legal Personhood for artificial intelligences”, en *North Caroline Law Review*, nº 4, Vol 70, abril 1992, p.1233 y ss.

BETTI, E; Teoría General del Negocio Jurídico, Editorial Revista de Derecho Privado, Madrid, 1959, p. 311.

CARRASCOSA LÓPEZ, VI/ POZO ARRANZ, /RODRIGUEZ, E.P. en “El consentimiento y sus vicios en los contratos perfeccionados a través de medios electrónicos”; *Revista Informática y Derecho*, nº 12-14, 1.996, p.1027.

CAVANILLAS, S; “La conclusión del contrato en Internet” en AAVV; *Responsabilidad Civil y Contratos en Internet*, Comares, Granada, 2003, p.117-201.

“Les contrats en ligne dans la théorie Générale du contrat: le regard d’un juriste de droit civil”, en AAVV; *Commerce Electronique le temps de certitudes*, Cahiers du Centre de Recherches Informatique et Droit, nº 17, Bruylant, Bruselas, 2000, p. 102.

CLARIZIA, R; *Informatica e conclusione del contratto*, Giuffrè Editore, Milan, 1985.

DAVARA, M.A.; *Manual de Derecho Informático*, Aranzadi, Pamplona, 2001, p.205

DELFINI, F; *Il commercio elettronico*, Cedam, Padova, 2004, p.15.

DIEZ PICAZO, L, Fundamentos de Derecho Civil Patrimonial, T.I, Civitas, Madrid, 1996, p. 155.

ENNECCERUS, L; *Derecho Civil*, Vol 2º-I, Bosch, Barcelona, 1981.

EIRANOVA, E; *Código Civil Alemán Comentado*, Marcial Pons, Madrid, 1998, p.82 y ss.

GALGANO, F; *Diritto Privato*, Cedam Padova, 1.996.

GARCÍA VALDECASAS, G; *Parte General de Derecho Civil español*, Civitas, Madrid, 1983.

GAVIDIA, J.V. “Presuposición y Riesgo contractual”, *ADC*, TomoXL., 1987, pp.525 y ss,

GIANNATONIO, E; “Transferencia electrónica de fondos y autonomía privada”, *Informática y Derecho*, Vol. 3, 1990.

- *Manuale di Diritto dell'Informatica*, Cedam, Milan, 1.997,
- “El valor jurídico del documento electrónico”, en *Informática y Derecho*, Vol 1, 1991, pp.93-129.

GORDILLO, A, *La representación aparente*, Publicaciones Universidad de Sevilla, Sevilla, 1.978.

- “Análisis de la STS de 18 de septiembre de 1987”, *Cuadernos Civitas de Jurisprudencia Civil*, número 15, septiembre-diciembre, 1987, p.5.020.
- “Comentario a la STS de 3 de junio de 1991”, *Cuadernos Civitas de Jurisprudencia Civil*, número 26, abril-agosto, 1991, p.648.

GUERRA BALIC, J; “La conclusión de los contratos por medios informáticos”, *Revista Informática y Derecho*, núm 8, 1995, p. 63 y ss

HEUN, S.E; “Die elektronische Willenserklärung” en *Computer und Recht*, nº 10, 1994, p. 595.

HUECK /CANARIS, *Derecho de los Títulos-Valor*, Ariel, Barcelona, 1988

ILLESCAS, R; *Derecho de la Contratación Electrónica*, Civitas, Madrid, 2001.

JORDANO FRAGA, F; *Falta absoluta de consentimiento, interpretación e ineficacia contractuales*, Publicaciones del Real Colegio de España, Bolonia, 1988.

JULIA, R; *Comercio Electrónico entre empresarios*, Tirant lo Blanch, Valencia, 2000.

KRUIHOF, R; “La théorie de l'apparence dans une nouvelle phase”, *R.C.J.B.*, 1991, p.51-92.

LARENZ, K, *Tratado de Derecho Civil Alemán*, Editorial Revista de Derecho Privado, Madrid,1978, pp.824 y ss.

MAES, P; “Intelligent Software”, en *Scientific American*, vol 273, nº 3, septiembre, 1995, pp.84-86

MAES, P/ GUTTMAN, R.H; MOUKAS, A.G; “Agents that Buy and Sell: Transforming Commerce as we Know it”, *Cambridge*, 1998, p. 2 y ss.

MADRID PARRA, A; “El Convenio de Naciones Unidas sobre Contratación Electrónica” en AAVV; *Derecho Patrimonial y tecnología*, Marcial Pons, Madrid-Barcelona, 2007, p. 39-98.

MUNAR, P; “Comentario a la Sentencia de 26 de mayo de 1994”, *Cuadernos Civitas de Jurisprudencia Civil*, nº 36, septiembre-diciembre,1994, p.1.096.

PARISI, F; *Il contratto concluso mediante computer*, Cedam, Padova, 1987.

POULLET, Y; “La conclusion du contrat par un agent électronique”, en AAVV; *Commerce électronique, le temps de certitudes*, Cahiers du Centre de Recherches Informatique et Droit, Bruylant, Bruselas, 2000, p.140.

PUIG BRUTAU, J; Fundamentos de Derecho Civil, T.II, Bosch, Barcelona. p. 63

RIVERO, F “Naturaleza y situación del contrato del *falsus procurator*”, *ADC*, Tomo XXIX, 1976, p.1.047.

RECALDE CASTELLS, A; “Comercio y Contratación Electrónica”, en *Informática y Derecho*, nº 30, 1999, p.57.

VICENT CHULIÁ, F ; *Introducción al Derecho Mercantil*, Tirant lo Blanch, Valencia, 1999.

WITZ, C; *Le Droit Allemand*, Dalloz, Paris, 2001, pp.100 y ss.

4

EFECTOS JURÍDICOS SOBRE EL CONTRATO DE SEGURO DEL USO GENERALIZADO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

Rafael Illescas
Universidad Carlos III de Madrid

1. PLANTEAMIENTO

Son muchos los años ya transcurridos desde que comenzó a discutirse la viabilidad de la contratación electrónica del seguro. La apertura al público de internet y la eclosión subsiguiente de las Tecnologías de la Información (en adelante TI) para multitud de usos no excluyó al Derecho en general y, menos aún de modo particular, al Derecho Mercantil. Incluso antes de aquel acontecimiento político, las TI ya venían siendo profusamente utilizadas con fines comerciales y jurídicos si bien al margen de internet.

A partir de 1990 y hasta la primera década del presente siglo la discusión dominante, con todo, ha estado circunscrita a la que puede calificarse como la cuestión crucial al respecto: la compatibilidad legal de la contratación electrónica con el derecho de la celebración de los contratos privados. Varios han sido los hitos que han ido asegurando dicha compatibilidad global y nacionalmente. Sin duda que la Ley Modelo sobre Comercio Electrónico de la Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil Internacional, hecha en Nueva York el 16 de diciembre de 1996¹³², constituye el primer gran y global paso a favor de la compatibilidad mencionada. A escala española no pueden dejar de mencionarse tres notables avances al respecto: los primeros de carácter general y el tercero particular aunque no exclusivamente asegurativo.

Ni que decir tiene, todos son de procedencia europeas: me refiero respectivamente a la Ley 34/2002, de 11 de julio de 2002, de servicios de la sociedad de la información y comercio electrónico¹³³, la Ley 59/2003, de 19

¹³² Documento A/RES/51/162 de 51º periodo de sesiones de la Asamblea General de Naciones Unidas, 85ª sesión plenaria.

¹³³ BOE nº 166 de 12 de julio de 2002 con corrección de erratas en el BOE nº 187 de 6 de agosto de 2002. La Ley ha sido objeto de parciales modificaciones con posterioridad a su promulgación (en adelante LSSICE).

de diciembre de 2003, de Firma Electrónica ¹³⁴ y a la Ley 22/2007, de 11 de Julio de 2007, sobre comercialización a distancia de servicios financieros destinados a los consumidores ¹³⁵. Tras la vigencia de todas ellas la discusión sobre compatibilidad desaparece definitivamente, la operatoria negocial se generaliza sobre la base de las TI y comienzan a aparecer las peculiaridades generadas por la utilización del nuevo soporte contractual. Es cierto que el principio de la inalteración del derecho preexistente –uno de los fundamentos jurídicos de la contratación electrónica- encuentra plena aplicación en el ámbito del aseguramiento electrónico; no menos cierto resulta, sin embargo, el hecho de que el soporte introducido haya pausadamente creado sus propias exigencias y soluciones antes tan desconocidas como innecesarias en el mundo del papel. Al fin y al cabo la electrónica simplifica y atribuye eficiencia al proceso contractual con lo que viejos tics se disuelven y nuevas prácticas emergen.

A la atención de esta nueva etapa de la electrificación del seguro, sus peculiaridades, riesgos y bazas pretende destinarse esta ponencia. Con tal objeto se procederá a estudiar separadamente (i) los nuevos riesgos asegurables [en materia de Responsabilidad Civil (en adelante RC)] derivados del uso de las TI en el negocio, (ii), los nuevos riesgos asegurables (en materia de daños) derivados del uso de las TI, (iii) las innovaciones legales o convencionales en la operatoria contractual y, por último, (iv) concretas exigencias prácticas producidas por la propia naturaleza del soporte electrónico.

2. LOS NUEVOS RIESGOS ASEGURABLES (EN MATERIA DE RC) DERIVADOS DEL USO DE LAS TI

Está en la actualidad fuera de discusión la aparición de nuevos riesgos asegurables derivados de la electrificación de la gestión empresarial y, en general, de la utilización de las TI en el desenvolvimiento de la actividad profesional y económica. La legislación en Derecho de seguros apenas si ha percibido la existencia de aquellos pero la práctica negocial viene desde hace tiempo ofreciendo coberturas directamente asociadas al uso de las TI. Bien sea en el ramo de daños bien en el de responsabilidad civil se ofrecen seguros electrónicos o informáticos a los usuarios de los equipos –personas físicas, empresarios en general y “prestadores de servicios de la SI” conforme a la perifrasis legal- de manera cada vez más frecuente: mientras que las primeras suelen cubrir los daños en los equipos, las segundas se destinan a cubrir los riesgos generados por el uso de los mismos equipos: en realidad no hace sino repetirse la distinción entre lo informático y lo electrónico que viene reconociéndose desde hace 20 años.

¹³⁴ BOE nº 304 de 20 de diciembre de 2003.

¹³⁵ BOE nº 166 de 12 de julio de 2007.

Conforme a dicha distinción, ciertamente que los riesgos de los equipos – *hardware* según el término inglés que tanto se ha usado- no se particularizan especialmente: no hay gran diferencia entre las coberturas del daño padecido por una maquinaria mecánica o una maquinaria electrónica. Es obvio que no serán idénticos pero igualmente es claro que el aseguramiento de unos y otros no va a padecer acusadas diferencias en razón de los principios de funcionamiento y utilización de los equipos en cuestión: *mutatis mutandi* estamos ante seguros similares.

No ocurre ello con los riesgos electrónicos: estos son peculiares de las máquinas informáticas y de su uso sin que las restantes máquinas los generen. Posiblemente ello se deba al hecho físico de la doble componente de este singular tipo de máquinas: equipo pero también datos; datos que son instrucciones de procesamiento, resultados del procesamiento propio y del procesamiento ajeno tanto pasado como presente y futuro; equipo a su vez que resulta el lugar físico en el que el procesamiento tiene lugar –y en muchos casos también la conservación de lo procesado-.

2.1. Seguros voluntarios

Los nuevos riesgos asegurables en consideración surgen precisamente de los datos, su procesamiento y su conservación no siendo –no pudiendo ser- generados los mismos por ningún otro tipo de máquinas; de ahí la singularidad antes aludida. En orden a su sistematización habría que distinguirse entre los riesgos derivados del uso de las TI de una parte y los generados por la prestación de algunos de los legalmente denominados Servicios de la Sociedad de la información (en adelante SSI).

En segundo término, la prestación de SSI genera riesgos de RC derivada de:

1. la infracción de la propiedad intelectual e industrial y del conjunto de derechos emergentes a su alrededor -identidad corporativa, imagen y en general lo que se denomina “cyber-ocupación”.
2. la denigración y otros actos sancionados por la Ley de Competencia Desleal, General de Publicidad y la muy reciente de Comunicación Audiovisual;
3. la infracción de deberes de confidencialidad y de protección de información personal y
4. la violación del derecho al honor de las personas.

Es más que probable que los riesgos enumerados sean corridos ordinariamente por quienes establecen *blogs*, foros y sitios web tanto interactivos como meramente activos. Sin embargo idénticos riesgos pueden ser corridos –si bien en un número atenuado de circunstancias- por quienes practican el “hosting” o alojamiento de los mencionados sitios y similares sin necesidad de que sean los titulares de los sitios en cuestión: la exoneración de responsabilidad de la que los alojadores se benefician conforme al artículo 16

de la LSSICE no es absoluta y de ahí la existencia de un riesgo aun cuando atenuado. Precisamente en un caso como el indicado la jurisprudencia reciente del TS ha venido a establecer una doctrina –no calificable de legal por el momento ya que hasta ahora se trata de una única sentencia- de responsabilidad del alojador por dar cabida a un sitio atentatorio del honor de una persona jurídica al entender que la prueba del “conocimiento efectivo” había sido suficientemente producida por el infamado; es sabido que dicho test del conocimiento efectivo por el alojador del contenido ilegal del sitio o blog alojado determina la responsabilidad de aquel por la conducta del hospedado

¹³⁶.

2.2. Seguros obligatorios

No tan reciente es la detección legal del riesgo de RC derivada de la mala prestación del SSI consistente en la firma electrónica, especialmente la FE reconocida; tal detección abre lo que aparenta ser un ciclo de seguros obligatorios o semi-obligatorios en el campo de las actividades empresariales relacionadas con el comercio electrónico y, en especial, con la prestación de determinados servicios electrónicos.

En efecto, para cubrir aquellos riesgos generados por la prestación defectuosa del servicio de firma electrónica reconocida la norma impone su aseguramiento obligatorio en los términos del artículo 20.2 de la Ley de Firma Electrónica ¹³⁷.

Con posterioridad a dicha ley, la fórmula del aseguramiento obligatorio de la responsabilidad empresarial parece extenderse a otros ámbitos de la contratación electrónica, si bien de un modo no imperativo sino alternativo. Así acontece para el supuesto de los emisores de dinero electrónico: conforme al artículo 10.1.b) de la Ley 16/2009, de Servicios de Pago, los emisores de dicho dinero electrónico están igualmente obligados a asegurar su RC por malfuncionamiento empresarial en general¹³⁸. Y al igual que en la LFE, el

¹³⁶ Se trata de la STS de la Sala Primera de 9 de diciembre de 2009 dictada en el muy conocido caso SGAE v. Asociación de Internautas & www.putaSGAE.com.

¹³⁷ El arriba mencionado artículo 20.2 dispone que “Los prestadores de servicios de certificación que expidan certificados reconocidos deberán constituir un seguro de responsabilidad civil por importe de al menos 3.000.000 de euros para afrontar el riesgo de la responsabilidad por los daños y perjuicios que pueda ocasionar el uso de los certificados que expidan. La citada garantía podrá ser sustituida total o parcialmente por una garantía mediante aval bancario o seguro de caución ...”. El texto resulta muy criticable: la responsabilidad derivará no de “los daños y perjuicios que pueda ocasionar el uso de los certificados que expidan” sino de los daños y perjuicios que pueda ocasionar el uso de los defectos y carencias de los certificados expedidos por el prestador de servicios asegurado. El tema ha sido muy estudiado. Por todos, PEREZ PEREIRA, M., *Firma Electrónica: Contratos y Responsabilidad Civil*, Aranzadi-Thomson Reuters, Cizur Menor, 2009, págs. 250 y sigtes.

¹³⁸ La Ley de Servicios de Pago establece en el mencionado artículo que “Las entidades de pago salvaguardarán los fondos recibidos de los usuarios de servicios de pago ... sujetándose a uno de los procedimientos siguientes: ... b) O bien, estarán cubiertos por una póliza de

aseguramiento se configura como una de las alternativas legales junto con la garantía o aval bancario; todo ello en términos a establecer por vía reglamentaria en un futuro impreciso.

3. LOS NUEVOS RIESGOS ASEGURABLES (EN MATERIA DE DAÑOS) DERIVADOS DEL USO DE LAS TI

Los riesgos de daños susceptibles de ser padecidos o producidos en terceros por quienes utilizan equipos electrónicos de modo empresarial, personalmente o no empresarial han generado la paulatina aparición en el mercado de ciertos seguros –voluntarios- tendentes a producir la indemnización de tales daños en la persona que los padece por parte del asegurador. Suelen ser seguros denominados de “electronic or computer crime” en la terminología inglesa cuyo riesgo asegurado, en términos generales, son los daños producidos por la difusión o empleo de manera negligente e incluso ocasionalmente dolosa de lo que se viene denominando *malicious software* o “malware”, esto es, datos susceptibles de dañar el funcionamiento del equipo que los recibe con independencia de su procedencia específica.

De modo más concreto pueden distinguirse hasta cuatro géneros de posibles daños susceptibles de aseguramiento causados por la introducción, la modificación y la destrucción de datos; la distinción tiene lugar en función del lugar o uso de las máquinas cuyos datos son alterados. Se trata de los siguientes:

- Daños producidos en el sistema electrónico de la persona asegurada;
- Daños producidos en el sistema electrónico de una entidad que presta servicios a terceros,
- Daños producidos en un sistema de transferencia, compensación y liquidación electrónicas de fondos y
- Daños producidos en el sistema electrónico de comunicación del asegurado.

Es obvio que el “malware” puede causar daños en cualquiera de los sistemas del asegurado o puede causarlo en los de terceros con él relacionados. En este segundo caso estaríamos ante la vertiente RC del aseguramiento y a efectos sistemáticos, su consideración habría de producirse en el ámbito del apartado anterior del presente trabajo.

Circunscribiéndose a los daños y su seguro hay que indicar que los mismos suelen ser los siguientes conforme a pólizas ofertadas y prácticas todavía pendientes de un cierto desarrollo ¹³⁹:

seguros u otra garantía comparable de una compañía de seguros o de una entidad de crédito que disponga de la calidad crediticia mínima que se determine reglamentariamente ...”.

¹³⁹ Más que en clausulados españoles, son los anglosajones aquellos en los que se pueden encontrar listados más o menos minuciosos y detallados –siempre amplios- de los riesgos

- Daños causados por la introducción de un virus en el sistema;
- Daños debidos a la actuación de un hacker;
- Daños debidos a pérdidas de comunicaciones electrónicas relativas a actividades de transferencia, liquidación, compensación y similares generadas por terceros fraudulentos;
- Daños debidos a pagos o entregas de fondos basados en comunicaciones fraudulentamente generadas y transmitidas;
- Daños debidos a la pérdida o deterioro fraudulento de los datos de terceros procesados por el asegurado en virtud de un contrato de servicios y
- Daños producidos por extorsión.
- También resulta susceptible de aseguramiento la defensa jurídica respecto de reclamaciones relacionadas con el funcionamiento de equipos y datos procesados por ellos por cuenta propia y ajena así como a los efectos de ello.
- El listado ahora ofrecido no es completo y muchos de los riesgos enunciados son susceptibles de división y subdivisión determinando una variedad amplia de coberturas. Todas ellas se encuentran en una fase de consolidación caracterizada por crecimiento, inestabilidad y una cierta ausencia de información. Desde un punto de vista jurídico la cobertura de los mismos sin duda que satisface los requisitos legales y en particular los de los artículos 4 y 25 de la LCS.

4. LAS INNOVACIONES LEGALES EN LA OPERATORIA CONTRACTUAL, EN PARTICULAR EN PERFECCIONAMIENTO, DESISTIMIENTO Y RESCISIÓN DEL CONTRATO NO GRAN RIESGO

A estas alturas resultan sobradamente conocidas las modificaciones que en la celebración y resolución del seguro han sido introducidas por la Ley 22/2007 ya citada, una ley que si bien no lo menciona en su título, se destina por el legislador a afrontar principalmente los problemas suscitados por la electrificación de los servicios financieros destinados a los consumidores y el seguro entre ellos. Se trata de una dimensión de la electrificación contractual introducida por voluntad del legislador, de origen totalmente europeo y a la vista de la generalización del uso a los fines negociales de las TI; a tal dimensión la doctrina española le ha venido prestando abundante atención sin que pueda decirse que cuanto se indica en el presente epígrafe constituya un indubitada novedad¹⁴⁰.

relacionados con el "computer crime". Puede, por todos visitarse el sitio <http://www.aceinsurance.com.au/Products-and-Services/Corporate-Insurance>

¹⁴⁰ Resulta al respecto de obligada lectura los diversos trabajos de los variados participantes en el "Congreso Internacional sobre Derecho del Comercio Electrónico y Sistema Financiero" celebrado en 2009 en la Universidad Pablo de Olavide de Sevilla y publicados en el volumen MADRID PARRA, A. (Dir.), GUERRERO LEBRON, M. J. y PEREZ RODRIGUEZ, A. M. (Coords.), *Derecho del Sistema Financiero y Tecnología*, Marcial Pons, Madrid, 2010, *specie* págs. 387-457; entre tales trabajos se encuentran las aportaciones de Illescas Ortiz, R.; Lozano Aragüés, R.; Medrano Martínez, E.; Camacho Pereira, C.; Sanz Parrilla, M. y Morera Vallejo, A.. Desde anterior fecha podía consultarse mi ILLESCAS ORTIZ, R., *La Ley 22/2007 sobre*

El aparente punto de partida en la materia lo constituye la dicotomía legal que distingue los grandes riesgos de aquellos que no lo son y que la ley viene a denominar, al igual que hace con otros servicios financieros, seguros destinados a los consumidores. En realidad la dicotomía legal no es tal y entre los unos y los otros, existe un tercer género de seguros que no son ni esto ni aquello: los seguros que se destinan a empresarios y profesionales –no consumidores- que, sin embargo, no llegan a poderse configurar como grandes riesgos de acuerdo con el artículo 107.2 de la LCS.

Tanto los grandes riesgos como los seguros destinados a empresarios y profesionales son seguros que se someten sin especial excepción en lo concerniente a su oferta, perfección, administración y cumplimiento a las disposiciones generales que el ordenamiento dicta para disciplinar el comercio electrónico: en especial las reglas establecidas por la conocida Ley 34/2002 LSSICE.

En su seno se consagran las grandes reglas de equivalencia funcional, neutralidad tecnológica, inalteración del derecho preexistente y buena fe así como la norma conforme a la cual la utilización de los medios electrónicos para contratar, administrar y cumplir contratos no requiere del acuerdo previo de sus (futuras) partes ¹⁴¹. Conforme a estos principios básicos la electronificación del seguro de grandes riesgos y de riesgos empresariales no grandes se gobierna al igual que se gobierna la del resto de contratos mercantiles sin más excepciones que las que la ley marca.

No son estas muchas ¹⁴² ni este el momento adecuado para su consideración. Además, se encuentra el seguro con consumidores: su electronificación se somete específicamente a la Ley 22/2007 de la que, por otra parte y como no puede ser menos, la Ley 34/2002 compone su telón de fondo.

Conforme a la Ley 22/2007 le han de resultar aplicables las disposiciones comunes por ella dictadas sobre la prestación a distancia de servicios financieros destinados a consumidores. Si bien de manera simplificadora estas

comercialización a distancia de servicios financieros destinados a los consumidores y la dogmática contractual electrónica, "Revista de la Contratación Electrónica", nº 84, 2007, págs. 3 y sigtes.

¹⁴¹ Sobre las reglas básicas o elementales citadas, fr. mi ILLESCAS ORTIZ, R., *Derecho de la contratación electrónica*, 2ª ed., Civitas Thomson Reuters, Cizur Menor, 2009, págs. 33 y sigtes.

¹⁴² Se trata de las mencionadas expresamente en el artículo 23.4 de la Ley 34/2002. Muy recientemente, de modo inexplicado y no fácilmente explicable, la Ley 15/2009, de 11 de noviembre de 2009, del contrato de transporte terrestre de mercancías (BOE nº 273 de 12 de noviembre de 2009) se ha alejado de los principios generales de la norma anterior y ha exigido para la electronificación del contrato de transporte terrestre el acuerdo previo al respecto de sus partes –cfr. artículo 8 de la Ley 15/2009-. Resulta difícil de comprender tal decisión por cuanto que no existen peculiaridades en este contrato de transporte que justifiquen el abandono de una pauta general con 8 años ya de experiencia y utilidad.

reglas comunes a los servicios financieros resultan ya conocidas ¹⁴³ y pueden sistematizarse alrededor de las modalidades de oferta, información previa, incorporación de las condiciones generales y su transmisión al tomador y el derecho denominado de desistimiento.

No es ahora el momento de volver sobre tales extremos pero sí que lo es para evidenciar algunos puntos legales de significación asegurativa. Entre los mismos cabe detenerse en los siguientes:

1. La diversidad de momentos en los que el contrato se perfecciona mediante el consentimiento dada la deficiente determinación de tal momento por el artículo 54 del Cdec, respetado por el artículo 4.3 de la Ley 22/2007 – criterios diversos de conocimiento efectivo y conocimiento implícito e incluso de la mera manifestación de la voluntad-. Esta diversidad de criterios es peligrosa para el seguro por cuanto que impide precisión a la hora de fijar el inicio de la cobertura. Con todo la exigencia legal de que en los seguros de vida el asegurador informe al asegurado de que el seguro de vida a distancia ha sido celebrado –artículo 10.1.3 Ley 22/2007- parece introducir un criterio específico adicional y propio del momento de perfección del contrato cual sería el de dicha comunicación: se trata de una fórmula de no demasiada precisión –habrá que distinguir entre envío de la aceptación, conocimiento de la misma e información por el asegurador que el contrato se ha celebrado- pero al menos parece tratarse de un único criterio lo que mejora el triple indistintamente consagrado en el artículo 54 del Cdec.
2. El criterio diferente empleado para determinar el momento de producción de efectos por el desistimiento del tomador: se consagra el criterio del envío del mensaje de desistimiento conforme a lo dispuesto en el artículo 10.3 de la Ley 22/2007.
3. La diferencia de plazos legales para ejercer el derecho de desistimiento por parte del tomador según se trate de un seguro de no vida o de un seguro de vida -14 ó 30 días conforme al precepto del artículo 10.3 de la Ley 22/2007-.
4. La diferencia del *dies a quo* para el cómputo de los plazos arriba mencionados de ejercicio del desistimiento: “desde el día de la celebración del contrato, salvo en relación con los seguros de vida en cuyo caso el plazo comenzará cuando se informe al consumidor de que el contrato ha sido celebrado” según el reiterado artículo 10.3 de la Ley 22/2007.
5. La prohibición legal del ejercicio del derecho de desistimiento por parte del tomador respecto de concretos tipos –no exactamente ramos- contractuales: en concreto los que son objeto de enumeración en el artículo

¹⁴³ Sobre la materia ampliamente pueden consultarse las diversas aportaciones ya mencionadas incluidas en el trabajo colectivo MADRID PARRA, A. (Dir.), GUERRERO LEBRON, M. J. y PEREZ RODRIGUEZ, A. M. (Coords.), *Derecho del Sistema Financiero y Tecnología cit.*, págs. 390 y sigtes.

7.2.b) de la Ley 22/2007. Algunas prohibiciones son perfectamente razonables –por ejemplo, los seguros de corta duración en general o los que bajo una u otra consideración pueden calificarse como “unit-linked”-; por el contrario, otras prohibiciones resultan más difíciles de entender –por ejemplo, las de los seguros obligatorios-.

6. La obligación de suministro de información previa sobre el contrato en formación es recíproca si bien la Ley 22/2007 destina una mucha mayor atención a la que ha de ser suministrada por el asegurador al tomador que a lo contrario. En efecto, todo el extenso artículo 7 de la Ley se refiere a la obligación de información que pende sobre el asegurador mientras que el conciso y breve artículo 8 se refiere a la legislación que resulte aplicable en relación con las recíprocas del tomador y asegurado. En suma, para estas segundas obligaciones de información la contratación electrónica no suscita en el legislador ninguna particularidad. Con todo, la eventual pena de nulidad del contrato por incumplimiento de tal obligación de información previa se extiende tanto al incumplimiento de una como de otra parte ¹⁴⁴.
7. La negación de la renovación tácita del contrato, dispuesta en el artículo 13.1 de la Ley 22/2007, constituye un elemento de grave trascendencia sobre los contratos de seguros convenidos electrónicamente con cláusula de renovación; en realidad, la norma hace impracticable este tipo de renovación en el entorno electrónico y obliga a la renovación expresa o al menos, mediando una solicitud previa del consumidor –tomador- ¹⁴⁵. La disposición es criticable y resulta perjudicial tanto para quien pretende mantener vivo un vínculo como para quien creyó que así se mantendría bastando al efecto el decurso del plazo sin oposición a la prórroga. No es así y debe ser tenido en cuenta.
8. La extremadamente desigual distribución de la carga de la prueba, la cual gravita exclusivamente sobre el asegurador, incluida la del consentimiento contractual del tomador, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 17 de la Ley 22/2007 y
9. La atribución al tomador, más allá del derecho al desistimiento ya analizado, de un derecho de rescisión del contrato de acuerdo con el artículo 18.5 de la Ley 22/2007 conforme al cual dicha parte “podrá rescindir el contrato en todo momento, sin gastos y sin penalización alguna”. Es una norma que hace añicos al artículo 1091 del Código Civil ¹⁴⁶ sin fundamento bastante

¹⁴⁴ Cfr. artículo 9.4 de la Ley 22/2007.

¹⁴⁵ No deja de ser incluso pintoresco que la ley denomine al artículo que prohíbe la renovación tácita del contrato con los términos “Servicios no solicitados”. Sin duda que la tutela del consumidor, en ocasiones excesiva, en esta materia llega a un extremo de dicha índole e incluso potencialmente perjudicial para el consumidor al que se pretende tutelar.

¹⁴⁶ Recuérdese el admirable y seminal texto arriba citado el cual dispone lo que sigue: “Las obligaciones que nacen de los contratos tienen fuerza de ley entre las partes contratantes, y deben cumplirse al tenor de los mismos”. La reproducida es una regla básica sobre la que se

puesto que la contratación en soporte electrónico no representa un tan elevado grado de riesgo adicional para el tomador-consumidor como tan definitiva protección hace suponer; la norma implica una alteración radical del derecho preexistente sin justificación alguna e interfiere en la coherencia legislativa al hacer inútil todas las precauciones en materia de desistimiento que la propia ley se ocupa en adoptar: bastará invocar el artículo 18.5 en lugar del artículo 10 para que los límites consagrados respecto de este último desaparezcan. Nada de ello es medianamente sensato.

Todo cuanto se ha indicado, dotado de origen legal, lo es sin perjuicio de recordar la imperatividad de la disponibilidad de suficiente infraestructura electrónica por parte de los aseguradores, contratantes de planes de pensiones y corredores de seguros para mantener una fluida relación con sus mercados y el público en general. Ello es fruto del mandato formulado por el artículo 2 de la Ley 56/2007, de 28 de diciembre de 2007, de medidas de impulso de la sociedad de la información ¹⁴⁷. Todo ello es en la actualidad suficientemente conocido y practicado debiéndose apuntar que el legalmente denominado “medio de interlocución telemática” resulta deber ser de una considerable potencia y versatilidad técnicas. Como la mencionada norma indica, mediante tal medio deberá de poderse contratar, descontratar, consultar historial contractual, presentar quejas y similares y, por último, ejercer derechos relacionados con la protección de datos y la intimidad personal.

5. LA EVENTUAL EVOLUCIÓN PRÁCTICA Y CONVENCIONAL DE LA OPERATORIA

Del mismo modo que la legislación –en particular la referente a la defensa del consumidor de seguros- ha venido siendo objeto de una adaptación al fenómeno de la electrificación, las prácticas negociales han venido igualmente adaptándose. Las estipulaciones de los contratos, en efecto, han ido recogiendo ciertos postulados y elementos inexistentes con anterioridad a la generalización del empleo negocial de las TI. Se trata ahora de referirse a las más relevantes de ellas, las cuales se han generado y tienden a generalizarse sin mediación de una intervención legal: lo contrario de las adaptaciones contempladas en el apartado anterior. He aquí algunas de ellas:

1. La tendencia hacia la generalización del uso de formularios por parte del asegurador en orden a la realización por el tomador de la declaración sobre el estado y valoración del riesgo asegurable. El artículo 10 de la LCS

construye el funcionamiento de los mercados y contribuye a la erosión de la criticable contraposición entre *hard law* y *soft law*: ambas *laws*, conforme al Código, tienen la misma fuerza de obligar solo que el campo de obligación de la *soft* es relativo. En efecto su fuerza solo se extiende a los contratantes –de ahí el principio de relatividad de los contratos frente al de generalidad de la ley-.

¹⁴⁷ BOE nº 312 de 29 de diciembre de 2007.

ciertamente que contempla los formularios como instrumentos adecuados pero su empleo en el ámbito de la contratación electrónica del seguro se hace, con independencia del mandato legal, una necesidad operativa imprescindible. En realidad el comercio electrónico se ha vinculado desde sus orígenes a la creación y difusión del EDI o *electronic data interchange*¹⁴⁸. Lo que supone el uso por el asegurador de una norma técnica de estructuración del documento electrónico mediante el cual la declaración del artículo 10 se va a llevar a cabo por el hipotético tomador. Hoy día el EDI compone la base del comercio electrónico entre empresarios o C-E EaE o B2B. En realidad los formularios diseñados por los aseguradores para que en el seguro electrónico se produzca el cumplimiento del mandato de informar por el tomador operan sobre la base técnica del EDI. No es relevante que estos se sometan a uno u otro standard de entre los diversos disponibles, lo relevante es que al margen del formulario no es razonable pensar en el cumplimiento del deber de información en un entorno electrónico. Tanto jurídica como empresarialmente. Por demás, los formularios habrán de ser en su diseño, completamiento y envío los apropiados para su utilización en el medio electrónico.

2. El trayecto iniciado con el uso de los formularios ahora evocado continúa mediante el empleo con fines contractuales de los denominados agentes electrónicos o *electronic agents*. Estos se encuentran contemplados en la legislación general electrónica, uniforme e –imprecisamente- nacional¹⁴⁹, y su utilización permite completar íntegramente el ciclo de la electrificación del seguro desde la propuesta e información precontractual hasta la expedición del certificado de seguro y la documentación del contrato: no ciertamente en todos los ramos pero sí en algunos de ellos susceptibles de “formularización” o empleo de formularios electrónicos susceptibles de ser plenamente entendidos por las máquinas las cuales actuarán en consecuencia y dentro de sus parámetros de programación. En realidad el mecanismo que se describe permite eliminar la presencia rutinaria del ser humano en estas modalidades de contratación. Así ocurre, por ejemplo, en ciertos contratos de seguro de transporte de mercancías.

¹⁴⁸ Sobre el EDI, por todos, JULIÁ BARCELO, R., *Comercio electrónico entre empresarios. La formación y prueba del contrato electrónico* (EDI), Tirant lo Blanch, Valencia, 2000.

¹⁴⁹ La Ley Modelo de UNCITRAL en su artículo 12.2.a contempla expresamente a estos agentes electrónicos cuando determina que “en las relaciones entre el iniciador y el destinatario (de un mensaje de datos o documento electrónico), se entenderá que un mensaje de datos proviene del iniciador si ha sido enviado: ... b) por un sistema de información programado por el iniciador o en su nombre para que opere automáticamente “. Alguna precisión complementaria se puede encontrar igualmente en los artículos 12 y 14.1 de la Convención de las Naciones Unidas sobre la Utilización de las Comunicaciones Electrónicas en los Contratos Internacionales, Nueva York, 2005 pendiente aún de entrada en vigor. Por lo que hace a la legislación nacional, de manera imprecisa, los artículos 1262.2 del CC y 54 del Cdec se refiere a “mecanismos automáticos” cuya consideración como electrónicos no debe admitirse aunque existe una relativa tendencia doctrinal entre los civilistas a dicha admisión.

3. En las descritas circunstancias cabe detectarse, igualmente, una tendencia hacia el seguro pleno en detrimento de los infraseguros. La razón de la tendencia estriba en el hecho de que los datos que alimentan el proceso contractual deben ser objetivamente documentados y susceptibles de lectura electrónica. Así, por seguir con el ejemplo del seguro de transportes, la suma asegurada será el precio de la mercancía transportada según el contenido de la factura emitida por el vendedor expedidor o cargador de la mercancía. Es más que probable que este modo de operar se extienda a otros ramos en su proceso de electrificación.
4. En conexión con lo anterior se suscita el problema grave del aseguramiento de los denominados intangible. En el mundo electrónico, en efecto, su mitad está compuesta por intangibles: desde el software con sus diversos componentes hasta las bases de datos pasando por historiales contractuales o justificantes contables existen muchos elementos intangibles cuyo aseguramiento por vía electrónica, y aunque resulte paradójico, ni se suele practicar ni resulta recomendable. La razón de ello estriba en la circunstancia de la muy difícil valoración del riesgo asegurado salvo que se traten de softwares standard. De nuevo aquí se encuentra una manifestación más de la acentuada tendencia de la práctica comercial consistente, como ya se ha apuntado, en solo el aseguramiento pleno de intereses tangibles.
5. Las comunicaciones electrónicas en un entorno electrónico merecen una especial detención. En efecto, si por algo se caracteriza internet es por la práctica ilimitación de la información susceptible de ser obtenida mediante su empleo incluso en ocasiones contra la voluntad del usuario -por usar la terminología legal-. En tal contexto los documentos electrónicos con funcionalidad contractual deben ser objeto de un tratamiento específico por parte de su emisor a fin de que el destinatario los identifique indubitadamente; tratándose en su mayoría de formularios, esta obligación de facilitación de su identificación e inteligencia ha de corresponder en la generalidad de los casos al asegurador. Aun cuando la legislación vigente se refiere al mundo del papel en materia de lenguaje de las pólizas de seguros –artículo 3 LCS- la transposición al mundo electrónico de los requisitos de claridad y precisión de todo texto contractual ha de extenderse al mensaje que lo contenga. Ello implicará, entre otros extremos, la aceptación y designación por el destinatario de un sistema designado en orden a la recepción de mensajes, la recuperabilidad de estos y la posibilidad de su impresión, la ausencia de contenidos en su seno – imágenes, promociones, publicidad- que puedan dificultar o interferir la inteligencia del texto contractual enviado y, por último, la idoneidad de la presentación del mensaje en orden a la circulación a su largo y ancho por parte del destinatario del mismo ¹⁵⁰.

¹⁵⁰ En algunos ordenamientos este género de requisitos se incorporan –o se pretenden incorporar- directamente en las leyes. Tal es el caso de Australia y el proyecto de modificación de su Ley de Seguros de 12 de febrero de 2007 –Reform Package, Electronic Communication-.

6. Resulta claro que la contratación electrónica incrementa notablemente el número de datos disponibles por los aseguradores así como su accesibilidad, casi inmediata. Todo ello además de facilitar la gestión de la compañía en la gran mayoría de sus aspectos, obliga a extremar la protección de datos. Particularmente atractivos los datos, en muchas ocasiones, sobre la salud de las personas aseguradas. Representando estos datos un valioso activo en compañías no europeas, la legislación europea los deja fuera del comercio de los hombres e impone severamente su protección. Como simple muestra de esa severidad puede comprobarse alguna reciente jurisprudencia como la STS, Sala Tercera, de 9 de octubre de 2009, en la que una elevada multa –al amparo del artículo 12 de la Ley de Protección de Datos- fue impuesta a una compañía de seguros por la comunicación de datos a un tercero para la emisión de una tarjeta a sus asegurados que permite la compra bonificada en las gasolineras adheridas a la red comercial de aquel.

7. El cobro de las primas por parte del asegurador se produce generalmente mediante tarjeta –crédito y débito- o transferencia. Con independencia de las ciertas disfunciones que el fallido de una tarjeta de crédito pueda producir, las precauciones a adoptar son diversas: empleo del código de seguridad, autorización por el titular mediante clic y petición de la dirección de facturación, entre las más frecuentes. En este panorama, la vigencia de la Ley 16/2009, de 13 de noviembre de 2009, de servicios de pago ha venido a añadir certidumbre y seguridad¹⁵¹.

¹⁵¹ BOE nº 275 de 14 de noviembre de 2009.

5

LA OFERTA DE SEGUROS *ON LINE* DESTINADA A CONSUMIDORES

Raquel Guillén Catalán
Universitat de València

RESUMEN

El principal cometido de esta comunicación “La oferta de seguros *on line* destinada a consumidores” es, fundamentalmente, el de reinterpretar el tratamiento actual de la oferta de seguros, derivado del auge de la utilización de las nuevas tecnologías. De ahí que el primer esfuerzo consiste en desarrollar los aspectos básicos sobre los que se asienta la oferta de cualquier seguro en el ordenamiento jurídico español con carácter general, para aplicarlos posteriormente a aquellos otros ámbitos específicos y más actuales, concretamente la utilización de condiciones generales y la red como medio de difusión de las citadas ofertas. Se puede concluir que se han creado normas innovadoras que han adaptado la formación de los contratos en general y la manifestación de la oferta en particular, de forma adecuada, logrando un justo equilibrio entre los intereses de las empresas de no paralizar el avance del comercio electrónico y los derechos de los consumidores, introduciendo específicos deberes de información, que aumentan el nivel de conocimiento de los mismos respecto a los bienes y servicios que van a adquirir.

1. CONCEPTO DE LA OFERTA CONTRACTUAL

En el ordenamiento jurídico español la fusión de la oferta y aceptación es el método para la formación del contrato, necesitándose ambas reciprocamente para integrar el consentimiento contractual, en virtud de los artículos 1262 CC, en consonancia con los artículos 54 y 55 CCom.

La oferta contractual se define, tanto por la doctrina como por la jurisprudencia como la “declaración de voluntad dirigida por una de las partes, llamada oferente, a la otra u otras, conocidas como destinatarios, con el fin de concluir un contrato una vez se reciba la aceptación”¹⁵².

¹⁵² Concretamente, la STS de 10 de octubre de 1980 (RJ 1980\3623) define la oferta contractual como: “... una declaración de voluntad de naturaleza recepticia, como tal

Atendiendo a este concepto, la oferta es, en primer lugar, una declaración de voluntad unilateral que contiene todos los elementos esenciales del futuro contrato y que el oferente emite con una seria intención de obligarse y dar a conocer al destinatario¹⁵³.

La oferta de cualquier seguro debe ser completa en relación al contrato que se quiere celebrar¹⁵⁴, es decir, la oferta debe contener todos los elementos esenciales del contrato y de ese modo no precisar de nuevas negociaciones¹⁵⁵.

Teniendo en cuenta que el artículo 1262 CC afirma que “el consentimiento se manifiesta por el concurso de la oferta y de la aceptación sobre la cosa y la causa que han de constituir el contrato”, es evidente que el citado artículo indica que los requisitos que debe reunir la oferta son el objeto y la causa¹⁵⁶.

En cuanto a lo que se considera objeto de un contrato de seguros se puede afirmar que se incluye la prima y cualquier riesgo, dependiendo de la clase de seguro contratado las circunstancias previsibles del daño serán unas u otras, de conformidad con el artículo primero de la Ley 50/1980, de 8 de octubre, de Contrato de Seguro, en adelante LCS, que define el mismo como aquél por el que el asegurador se obliga, mediante el cobro de una prima, y para el caso de que se produzca el evento cuyo riesgo es objeto de cobertura, a indemnizar,

dirigida a otros sujetos y emitida con un definitivo propósito de obligarse si la aceptación se produce, surgiendo en consecuencia el consentimiento por la coincidencia de esas declaraciones de los contratantes en que la oferta y la aceptación consisten...”. Asimismo, véase el F.J. 3º de la STS de 2 de febrero de 1990 (RJ 1990\652). Así como la sentencia de la Audiencia Provincial de Salamanca de 26 diciembre de 1995 (AC 1995\2390) o de la Audiencia Provincial de Valencia de 26 de junio de 1993 (AC 1993\1896). Véase al respecto, Díez Pícazo, L., *Fundamentos del Derecho Civil Patrimonial. Introducción a la Teoría del contrato*, Civitas, Madrid, 1993, p.281; Moreno Quesada, B., *La oferta de contrato*, Nereo, Barcelona, 1963, pp.59 y ss.; Lacruz Berdejo, J. L., *Elementos de Derecho Civil, II, Derecho de obligaciones vol. 2º, Teoría General del contrato*, Bosch, Barcelona, 1987, p.89.

¹⁵³ Díez Pícazo, L., *Fundamentos del Derecho Civil Patrimonial. Introducción a la Teoría del contrato*, Civitas, Madrid, 1993, p. 283; Menéndez Mato, J.C., *La oferta contractual*, Aranzadi, Pamplona, 1998, pp. 46-59; Martínez Gallego, E. M., *La formación del contrato a través de la oferta y la aceptación*, Marcial Pons, Barcelona, pp.38-51; Fernández Fernández, R., *La contratación electrónica: la prestación del consentimiento en Internet*, Bosch, Barcelona, 2001, pp. 36-37.

¹⁵⁴ Véanse las Sentencias del Tribunal Supremo de 12 de mayo de 1970 y de 17 de noviembre de 1986 (RJ 1986\6439).

¹⁵⁵ Vid. De Cuevillas Matozzi, I., “El concepto de oferta contractual en el comercio internacional: un análisis de los Principios UNIDROIT desde la perspectiva del Derecho privado español”, *Actualidad Civil*, núm. 4, 1999, pp. 1432 y ss. y Menéndez Mato, J. C., *La oferta contractual*, Aranzadi, Pamplona, 1998, pp. 147 y ss.

¹⁵⁶ Del mismo modo lo reconoce la jurisprudencia en la Sentencia del Tribunal Supremo de 26 de marzo de 1993 (RJ 1993\2395).

dentro de los límites pactados, el daño producido al asegurado o a satisfacer un capital, una renta u otras prestaciones convenidas.

En este aspecto, una cuestión discutida por la doctrina ha sido si considerar oferta la mera solicitud realizada por el tomador del seguro. Teniendo como premisa la afirmación del párrafo primero del artículo 6 de la Ley que señala que la solicitud de seguro no vinculará al solicitante, debe entenderse que no se está ante una verdadera propuesta contractual, sino ante una simple invitación ad offerendum¹⁵⁷, es decir, la solicitud debe ser entendida como una mera declaración de voluntad que se realiza a la compañía de seguros proponiéndole intercambiar opiniones respecto a un eventual futuro contrato, es decir, le propone iniciar unos tratos previos¹⁵⁸ y obsérvese que al margen de no contenerse en ella los términos del definitivo contrato, carece de la imprescindible voluntad de contratar¹⁵⁹.

No obstante, hay otros autores, que consideran que la solicitud es una auténtica oferta si se aprecian los elementos objetivos y subjetivos requeridos¹⁶⁰, previamente analizados, y, en consecuencia, cuando se refiere el citado precepto a que no vincula al solicitante entienden que significa que la solicitud será revocable¹⁶¹.

Otro punto importante que se debe tener en cuenta en relación a la oferta es la duración de la misma, es decir, el periodo de tiempo que va a estar vigente a fin de que pueda recaer la aceptación, puesto que el destinatario debe disponer del tiempo suficiente para adoptar una decisión al respecto. Aunque respecto de esta cuestión se pueden distinguir dos supuestos claramente diferenciados (bien que la oferta expresamente contenga su propia duración, o bien, por el contrario, que no tenga plazo alguno determinado por el oferente), respecto a la vigencia de las ofertas de seguro no existe ninguna duda en relación a su

¹⁵⁷ GALLEGOS SÁNCHEZ, E., *Forma y perfección del contrato. La póliza. Otros documentos*, TOL268.911, 2003. en el mismo sentido véase BERCOVITZ RODRÍGUEZ-CANO, R. y VEIGA COPO, A. B., *Contrato de seguro*, TOL1.817.111.

¹⁵⁸ Vid. El concepto general de "invitación a ofrecer" en MENÉNDEZ MATO, J.C., *La oferta contractual*, Aranzadi, Pamplona, 1998, p.91 y BONET RAMÓN, F., *Código Civil Comentado*, Aguilar, Madrid, 1964, p.973.

¹⁵⁹ MENÉNDEZ MATO, J.C., *La oferta contractual*, Aranzadi, Pamplona, 1998, p.91 y RIERA AISA, L., "Contratos", *Nueva Enciclopedia Jurídica*, t.V, Barcelona, 1985, p.319. En el mismo sentido, pero respecto al ámbito concreto de los seguros se pronuncia SÁNCHEZ CALERO, *Ley Contrato de Seguro*, cit., p. 138.

¹⁶⁰ BRENES CORTÉS, J., "Régimen jurídico de la solicitud y la proposición en el contrato de seguro. La formación del contrato de seguro", *Revista de Derecho Patrimonial*, núm. 12, 2004, p. 59.

¹⁶¹ Vid. Para mayor información y, en relación con las diversas opiniones al respecto, SALINAS ADELANTADO, C., "Comentario al artículo 6 de la Ley del Contrato de Seguro. Solicitud y proposición del seguro", en JOSEFINA BOQUERA; JUAN BATALLER GRAU; JESÚS OLAVARRÍA IGLESIA (Coordinadores), *Comentarios a la Ley de Contrato de Seguro*, Tirant lo Blanch, Valencia, 2002, págs. 111 a 121.

duración, ya que la oferta tendrá vigencia durante un plazo de quince días, según el artículo 6 LCS.

El problema radica entonces en determinar si el establecimiento de un término de vigencia en la oferta supone la eliminación del derecho a revocar la oferta.

Mientras una parte de la doctrina sostiene, en relación a cualquier ámbito comercial, que, a pesar de existir un plazo de duración en la propia oferta, no supone que el oferente rechace su derecho a revocar la oferta¹⁶², hay otros autores que sostienen la postura contraria¹⁶³.

En mi opinión, de manera general, “la libertad de revocación de la oferta no queda limitada por el hecho de que el oferente estableciera un plazo para la aceptación. Sólo queda limitada la libertad de revocación si el oferente lo ha declarado expresamente así, es decir, si ha dirigido la oferta con el carácter de oferta irrevocable o si la aceptación ha recaído antes de la revocación”¹⁶⁴.

No obstante, cabe que la irrevocabilidad sea establecida por el legislador¹⁶⁵.

Desde esta perspectiva hay que reflexionar en torno a las palabras literales del artículo 6 LCS que señala expresamente que “la proposición de seguro por el asegurador vinculará al proponente durante un plazo de quince días”, dentro del cual considero que el oferente no puede dejarla sin efecto, en consecuencia, la proposición del asegurador se convierte en irrevocable¹⁶⁶.

Consecuentemente, creo que en este ámbito en particular cabe interpretar que el plazo de duración de validez de la oferta coincide con el plazo de irrevocabilidad de la misma¹⁶⁷.

2. NOCIONES CONCEPTUALES DE LA OFERTA ELECTRÓNICA

¹⁶² DIEZ-PICAZO, L., *Fundamentos del Derecho Civil Patrimonial*, Civitas, Madrid, 1993, p.284 y ROVIRA MOLA, A., Y PALOMAR BARÓ, A., “Problemas de la contratación entre personas distantes”, *ADC*, 1958, p.204

¹⁶³ ALBALADEJO GARCÍA, M., *Derecho Civil II, Derecho de Obligaciones*, Bosch, Barcelona, 2001, p.411 y LALAGUNA DOMINGUEZ, E., “Sobre la perfección de los contratos en el Código civil”, *La Ley*, núm. 2, 1989, p.1148.

¹⁶⁴ DIEZ-PICAZO, L., *Fundamentos del Derecho Civil Patrimonial, vol. I*, Madrid, 1983, p. 207.

¹⁶⁵ Puede ser que la irrevocabilidad de la oferta venga dispuesta por la ley como ocurre para el contrato de seguro. BLASCO GASCO, F., *Derecho Civil. Obligaciones y Contratos*, TOL10.061, 1998.

¹⁶⁶ BERCOVITZ RODRÍGUEZ-CANO, R. y VEIGA COPO, A. B., *Contrato de seguro*, TOL1.817.111.

¹⁶⁷ Vid. la SAP Asturias, de 4 julio de 2001 (JUR\2001\271864) y la SAP Jaén, de 29 noviembre de 2002, (JUR\2002\23074).

Se debe señalar, que los contratos que se celebran actualmente en Internet, aún siendo en buena medida los mismos que se venían realizando por los medios tradicionales, presentan unas características propias y distintas.

El contrato celebrado por vía electrónica se define como aquel “en el que la oferta y la aceptación se transmiten por medio de equipos electrónicos de tratamiento y almacenamiento de datos conectados a una red de telecomunicaciones”, en virtud del apartado h) del Anexo de la Ley 34/2002, de 11 de julio, de servicios de la sociedad de la información y comercio electrónico (en adelante, LSSICE). Teniendo en cuenta, además, que el artículo 23 LSSICE establece que los contratos electrónicos se regirán por el Código Civil, el Código de Comercio y por las restantes normas civiles o mercantiles sobre contratos, en especial, las normas de protección de los consumidores y usuarios y de ordenación de la actividad comercial y que producirán todos los efectos previstos por el ordenamiento jurídico, cuando concurren el consentimiento y los demás requisitos necesarios para su validez, la formación de un contrato electrónico girará igualmente entorno a la manifestación del consentimiento a través de la oferta y la aceptación sobre la cosa y la causa pero, en esta ocasión, por medios telemáticos.

La cuestión estriba ahora en determinar los principales medios a través de los cuales se puede manifestar la oferta *on line*. En concreto, se pueden señalar como principales medios, las páginas web, el correo electrónico u otro medio de comunicación electrónica equivalente. En consecuencia, el contenido de una página web será considerado oferta cuando se hayan incluido en la misma todos los elementos esenciales del contrato y los mecanismos para que el consumidor pueda emitir su aceptación¹⁶⁸.

Aplicando una argumentación lógica, se ha afirmado anteriormente que los contratos electrónicos se configuran a través del concurso de la oferta y la aceptación, al igual que el resto de contratos, con la única diferencia de la forma en la que se manifiestan ambas declaraciones de voluntad, la forma electrónica. Por dicho motivo, procedo a señalar la admisibilidad de la forma electrónica en el ordenamiento español en materia de seguros, puesto que una negación supondría dejar de hablar de la cuestión. El contrato de seguros es un contrato de carácter consensual, aunque de él deriva la obligación del asegurador de entregar un documento probatorio del mismo al tomador del seguro¹⁶⁹. Además, téngase en cuenta que, en ningún momento, se hace

¹⁶⁸ Vid. CLEMENTE MEORO M. E., “Algunas consideraciones sobre la contratación electrónica”, *RdP*, núm. 4, 2000, p. 78. En el mismo sentido lo entiende DÍAZ BRITO, F. J., “Contratación electrónica: ¿Camino del laberinto?”, *Boletín Aranzadi Civil- Mercantil*, núm. 23/2001, Aranzadi, Pamplona, 2000, p. 5, quien considera que se darán por cumplidos los requisitos de contenido mínimo, que permitan afirmar que puede existir una oferta, si aparecen recogidos en la página web a disposición del consumidor, de manera que el pedido conlleve la perfección del contrato.

¹⁶⁹ GALLEGO SÁNCHEZ, E., *Concepto, caracteres y mercantilidad. Posiciones doctrinales sobre la causa del contrato. Las condiciones generales de la contratación*, TOL268.900, 2003.

referencia a que la validez del contrato dependa de su constancia por escrito¹⁷⁰.

3. LA DURACIÓN DE LAS OFERTAS ELECTRÓNICAS

En cuanto a la vigencia de las ofertas electrónicas, el párrafo tercero del artículo 27 LSSICE señala que las ofertas o propuestas de contratación realizadas por vía electrónica serán válidas durante el plazo que fije el oferente, o, en su defecto, durante todo el tiempo que permanezca accesible a los destinatarios del servicio, sin perjuicio de lo establecido en la legislación específica¹⁷¹.

4. REQUISITOS DE INFORMACIÓN

La Ley de Comercio electrónico establece, además de cada uno de los extremos generales señalados para la oferta contractual y que son de aplicación a la contratación electrónica, unos requisitos de información que habrán de cumplirse obligatoriamente por el prestador de servicios antes de iniciarse el procedimiento de contratación.

Con ello se pretende que el consumidor cuente con la información suficiente para que pueda conocer la oferta y formar, adecuada y libremente, su voluntad comercial¹⁷², a diferencia de lo que ocurre en el sector del comercio electrónico entre empresas, donde dichos deberes de información podrán eludirse mediante pacto comercial entre las partes intervinientes, en virtud del párrafo segundo, letra a) del artículo 27 LSSICE¹⁷³.

Además, de este supuesto de exclusión de los deberes previos de información, la letra b) del citado precepto añade como segunda excepción que “el contrato se haya celebrado exclusivamente mediante intercambio de correo electrónico

¹⁷⁰ Vid. en el mismo sentido y, haciendo una comparación con el seguro marítimo, VICENT CHULIA, F., “Lección 18ª. El contrato de seguro y los planes de pensiones”, *Introducción al Derecho Mercantil*, Tirant lo Blanch, Valencia, 2010, Tomo II, pp. 1515-1538.

¹⁷¹ Téngase en cuenta lo señalado previamente en la Ley del seguro.

¹⁷² NIETO MELGAREJO, P., “Perú: El derecho de información en la contratación electrónica en base a la legislación española y europea”, *Revista de Derecho Informático*, núm. 108, 2007. Disponible en <http://www.alfa-redi.org/rdi-articulo.shtml?x=9354>.

¹⁷³ Concretamente, el citado precepto señala que “el prestador no tendrá la obligación de facilitar la información señalada en el apartado anterior cuando ambos contratantes así lo acuerden y ninguno de ellos tenga la consideración de consumidor”. Dicho artículo tiene un contenido similar al artículo 10 de la Directiva de comercio electrónico que establece expresamente en su párrafo primero que “los Estados miembros garantizarán, excepto cuando las partes que no son consumidores así lo acuerden, que el prestador de servicios facilite al menos la siguiente información de manera clara, comprensible e inequívoca y antes de que el destinatario del servicio efectúe un pedido...”

u otro tipo de comunicación electrónica equivalente, cuando estos medios no sean empleados con el exclusivo propósito de eludir el cumplimiento de tal obligación”.

Antes de señalar el contenido específico del deber de información, se debe recordar que se darán por cumplidas las mismas si el prestador incluye la requerida información en su página o sitio de Internet, en virtud del párrafo segundo del citado precepto 10 LSSICE y del inciso del párrafo primero del artículo 27 LSSICE. En cuanto a la información general contenida en el artículo 10 LSSICE¹⁷⁴, el prestador de servicios de la sociedad de la información estará obligado a disponer de los medios que permitan, tanto a los destinatarios del servicio como a los órganos competentes, acceder por medios electrónicos, de forma permanente, fácil, directa y gratuita, a los siguientes datos¹⁷⁵:

- Su nombre o denominación social.
- Su residencia o domicilio o, en su defecto, la dirección de uno de sus establecimientos permanentes en España.
- Su dirección de correo electrónico y cualquier otro dato que permita establecer con él una comunicación directa y efectiva.
- Los datos de su inscripción en el Registro correspondiente.
- En el caso de que su actividad estuviese sujeta a un régimen de autorización administrativa previa, los datos relativos a dicha autorización y los identificativos del órgano competente encargado de su supervisión.
- Si ejerce una profesión regulada deberá indicar, entre otras, los datos del Colegio profesional al que, en su caso, pertenezca y número de colegiado, el título académico oficial o profesional con el que cuente.
- El número de identificación fiscal que le corresponda.
- Información clara y exacta sobre el precio del producto o servicio, indicando si incluye o no los impuestos aplicables y, en su caso, sobre los gastos de envío.
- Y, por último los códigos de conducta a los que, en su caso, esté adherido y la manera de consultarlos electrónicamente.

En cuanto a las obligaciones específicas del artículo 27 LSSICE, se establece que el prestador de servicios de la sociedad de la información, como oferente de los servicios, que realice actividades de contratación electrónica tendrá la

¹⁷⁴ Esta información general sobre el prestador de servicios, cuyo contenido se enuncia en el párrafo primero del artículo 10 LSSICE se pronuncia con términos análogos a los anteriormente expuestos en el artículo 5 de la Directiva sobre el comercio electrónico.

¹⁷⁵ Como señalan algunos autores, concretamente véase APARICIO VAQUERO, J. P., “Los contratos electrónicos a la luz de la nueva ley de servicios de la sociedad de la información y del e-commerce”, *REDI*, núm. 51, 2002, se trata de una serie de datos relativos a la identificación del prestador, tanto desde el punto de vista personal como en relación a su inscripción en el Registro y cualificación profesional, así como la identificación, si procede, del código de conducta al cual está adherido. Dichos datos pretenden identificar al prestador del servicio y dar seguridad al destinatario sobre la existencia real, legalidad y seriedad del prestador en la realización de su actividad.

obligación de informar al destinatario, potencial adquirente, de manera clara, comprensible e inequívoca, y antes de iniciar el procedimiento de contratación, sobre los siguientes extremos:

1. Los distintos trámites que deben seguirse para celebrar el contrato¹⁷⁶.
2. Si el prestador va a archivar el documento electrónico en que se formalice el contrato y si éste va a ser accesible.
3. Los medios técnicos que pone a su disposición para identificar y corregir errores en la introducción de los datos.
4. La lengua o lenguas en que podrá formalizarse el contrato.

La citada norma nacional, amén de los anteriores requisitos de información, ha señalado la obligación de que el prestador de servicios deberá poner a disposición del destinatario las condiciones generales del contrato en cuestión que, además, deben estar disponibles de manera que el destinatario pueda almacenarlas y reproducirlas¹⁷⁷, en virtud del párrafo cuarto del artículo 27 LSSICE.

La falta de cumplimiento de la obligación de facilitar los distintos extremos de la información previa a una oferta contractual, aunque no produce la ineficacia del contrato, puesto que no se contempla en ninguno de los preceptos de la Ley de comercio electrónico, implicaría la posibilidad de incurrir en infracciones administrativas¹⁷⁸.

5. LA OFERTA ELECTRÓNICA DE SEGUROS CON CONDICIONES GENERALES

La contratación se caracteriza por la articulación del principio de la autonomía de la voluntad, reconocido en el artículo 1255 CC, que es uno de los pilares

¹⁷⁶ Entre las recomendaciones que propone CAVANILLAS MÚGICA, S., “Dieciocho recomendaciones para la empresa que practique comercio electrónico con consumidores”, *Actualidad Informática Aranzadi*, núm. 37, 2000, pp. 3-4, señala la necesidad de establecer dos pasos en la estructura general del proceso contractual:

- uno de selección de los productos que se van a comprar
- y otro de confirmación, con la función de permitir la detección y solución de posibles errores.

¹⁷⁷ PÉREZ CONESA, C., “Contratación electrónica (contratación celebrada por medios telemáticos)”, *Aranzadi Civil*, núm. 3, 2001, pp. 2327-2348. La citada autora configura dicha obligación como una medida de protección de los consumidores en la fase precontractual cuando la vía de celebración del contrato no consista en una comunicación individual.

¹⁷⁸ Por ejemplo, el artículo 38 LSSICE, párrafo tercero, letra e), establece como infracción grave la falta de disposición al destinatario del servicio de las condiciones generales a que, en su caso, se sujete el contrato, en la forma prevista en el artículo 27 LSSICE. Por otra parte, el párrafo cuarto del citado precepto en las letras b) y e) señala como infracción leve la falta de información prescrita en los artículos 10.1 y 27.1, respectivamente.

básicos del sistema español de derecho privado¹⁷⁹, pero no siempre es así, ya que, en la actualidad, una parte muy importante de los negocios, especialmente los realizados a través de las nuevas tecnologías, utilizan condiciones generales de la contratación que cumplen una función económica, uniformando el contenido contractual y reduciendo los llamados “costes de la negociación de contratos”, que exigirían mayor cantidad de tiempo y dinero¹⁸⁰.

Por tanto, la utilización de las condiciones o cláusulas generales facilita el comercio empresarial¹⁸¹ y, de manera específica, podemos observar que así sucede en materia de seguros¹⁸².

En los contratos celebrados a través de condiciones generales se produce un excesivo desarrollo del principio de autonomía privada para uno de los contratantes (el predisponente o proveedor), con la consiguiente reducción para el otro (el adherente o consumidor), quien ve limitada de hecho su autonomía a un solo extremo, el de contratar o no, sin poder colaborar en la elaboración del contenido del contrato¹⁸³.

En virtud del artículo 1 de la Ley 7/1998 de 13 de abril sobre Condiciones Generales de Contratación, en adelante, LCGC, las condiciones generales de la contratación son las cláusulas predisuestas cuya incorporación al contrato se impone por una de las partes, con independencia de la autoría material de las mismas, de su apariencia externa, de su extensión y de cualesquiera otras circunstancias, habiendo sido redactadas con la finalidad de ser incorporadas a una pluralidad de contratos”¹⁸⁴.

¹⁷⁹ CALVO SAN JOSÉ, M^a. J., “La protección de los consumidores en el ámbito de la contratación a distancia”, *Boletín Aranzadi Civil-Mercantil*, núm. 31, 2001, p.4.

¹⁸⁰ DíEZ-PICAZO, L., *Las condiciones generales de la contratación y cláusulas abusivas*, Fundación BBV y Editorial Civitas, Madrid, 1996, p. 29.

¹⁸¹ ALFARO ÁGUILA-REAL, J., *Las condiciones generales de la contratación*, Civitas, Madrid, 1991. En la página 467 de dicho libro señala el autor que: “Desde el punto de vista económico las condiciones generales de los contratos se justifican porque constituyen un instrumento imprescindible de racionalización de la actividad empresarial acelerando la celebración de contratos, permitiendo un cálculo anticipado de los costos y garantizando el funcionamiento correcto de la estructura jerarquizada de las empresas. Tal efecto racionalizador se obtiene mediante la estandarización en la regulación contractual que es consustancial al empleo de las condiciones generales.” Véase también ORDUÑA MORENO, F. J., “Derecho de la contratación y condiciones generales (I)”, *Revista de Derecho Patrimonial*, núm. 4, 2000, pp. 21-58.

¹⁸² «El contrato del seguro, por enmarcarse normalmente dentro de los de adhesión...”. Véase la STS 20 marzo 1991 (RL 1991/2267).

¹⁸³ Vid., entre otros, DE CASTRO Y BRAVO, F., “Las condiciones generales de los contratos y la eficacia de las leyes”, *ADC*, vol. 14, núm. 2, 1961, p. 295; DE CASTRO Y BRAVO, F., “Notas sobre las limitaciones intrínsecas de la autonomía de la voluntad” *ADC*, vol. 35, núm. 4, 1982, p. 1067 y ss. y DíEZ PICAZO, L., “Los llamados contratos forzosos”, *ADC*, 1956, p. 85.

¹⁸⁴ Dicha definición ha sido claramente expuesta en el artículo 2:209 (3) de los Principios de derecho contractual europeo donde se afirma que “las condiciones generales del contrato son

La delimitación conceptual de las condiciones generales de la contratación se ha completado, tras la promulgación del Texto Refundido de la Ley General de Consumidores y Usuarios, a través del artículo 80 de la mencionada norma, con un listado de requisitos específicos en la utilización de las cláusulas no negociadas individualmente¹⁸⁵.

No obstante, por las particularidades señaladas en el procedimiento negocial de los contratos bajo condiciones generales de la contratación y a diferencia del modelo de contrato por negociación, su valoración no queda plenamente definida en el momento de la perfección del contrato, puesto que se permite su posterior control por los tribunales en toda su extensión, a través de las cláusulas abusivas¹⁸⁶.

Hay que señalar que para la eficacia del futuro contrato bajo condiciones generales de la contratación es presupuesto indispensable que las mismas estén incluidas en la oferta contractual del citado contrato, ya que el contrato no admite matizaciones en la voluntad obligacional de las partes, existe o no dependiendo de la aceptación o rechazo de las partes ante la oferta realizada, que, tal y como hemos señalado anteriormente, debe ser completa, entendiéndose, en este supuesto, que la oferta estará formada por las citadas condiciones que deberán ser aceptadas por el destinatario-adherente para que se perfeccione el contrato.

En el mismo sentido se pronuncia el párrafo tercero del artículo 3 de la Ley del Seguro que establece que "las condiciones generales, que en ningún caso podrán tener carácter lesivo para los asegurados, habrán de incluirse por el asegurador en la proposición de seguro si la hubiere y necesariamente en la póliza de contrato o en un documento complementario, que se suscribirá por el asegurador y al que se entregará copia del mismo", es decir, se establece el mecanismo llamado de la doble firma¹⁸⁷.

Incluso en relación a las condiciones generales limitativas se establece que, además, de redactarse de manera clara y precisa, se deben destacar de modo especial y tienen que estar específicamente aceptadas por escrito.

cláusulas que han sido redactadas de antemano para una pluralidad de contratos de cierta clase, y que no han sido negociadas de manera individual entre las partes".

¹⁸⁵ Adjetivos como concreción, claridad y sencillez en la redacción e incluso se hace referencia a la accesibilidad y legibilidad de las mismas.

¹⁸⁶ Vid. ORDUÑA MORENO, F. J., "Derecho de la contratación y condiciones generales (I)", *Revista de Derecho Patrimonial*, núm. 4, 2000, pp. 21-58.

¹⁸⁷ GALLEGO SÁNCHEZ, E., *Concepto, caracteres y mercantilidad. Posiciones doctrinales sobre la causa del contrato. Las condiciones generales de la contratación*, TOL268.900, 2003.

En la normativa aplicable a la contratación electrónica, se afirma, como ya hemos visto, que, además de su normativa específica, se aplican las reglas generales de los contratos y, en cuanto, apareciera en la contratación un consumidor, con el fin de evitar fraudes y abusos a los que se encuentran éstos expuestos, se aplica la normativa de protección de los consumidores.

Por tanto, tanto el Texto Refundido de la Ley general de consumidores, como la Ley de condiciones generales de la contratación, son indiscutiblemente aplicadas en los contratos realizados a través de la Red.

Es más, el párrafo tercero del artículo 5 de la Ley de Condiciones Generales de la Contratación dispone al respecto que “en los casos de contratación telefónica o electrónica será necesario que conste en los términos que reglamentariamente se establezcan la aceptación de todas y cada una de las cláusulas del contrato, sin necesidad de firma convencional. En este supuesto, se enviará inmediatamente al consumidor justificación escrita de la contratación efectuada, donde constarán todos los términos de la misma”.

La remisión de este precepto a los “términos que reglamentariamente se establezcan” ha sido cumplida mediante el Real Decreto 1906/1999, de 17 de diciembre, por el que se regula la contratación telefónica o electrónica con condiciones generales en desarrollo del citado precepto.

Conforme a su párrafo primero del artículo 1, este Real Decreto se aplica a los contratos a distancia, sin presencia física simultánea de los contratantes, realizados por vía telefónica, electrónica o telemática, que contengan condiciones generales de la contratación, entendiéndose por tales las definidas por la Ley 7/1998, de 13 de abril.

La norma se pronuncia de manera muy genérica al señalar en su artículo 2 que, previamente a la celebración del contrato y con la antelación necesaria, como mínimo en los tres días naturales anteriores a aquélla, el predisponente deberá facilitar al adherente, de modo veraz, eficaz y completo, información sobre todas y cada una de las cláusulas del contrato y remitirle, por cualquier medio adecuado a la técnica de comunicación a distancia utilizada, el texto completo de las condiciones generales.

Por tanto, cualquier seguro ofertado a través de cualquier medio electrónico deberá cumplir con todos y cada uno de los extremos señalados.

6. CONCLUSIONES

La oferta de seguros, electrónica o a través de los tradicionales medios de proposición, será considerada una verdadera oferta cuando sea completa, es decir, debe contener todos los elementos esenciales del contrato que se pretende realizar para que no sean necesarios posteriores acuerdos.

En cuanto a la forma en la que se debe manifestar la oferta, las partes podrán utilizar la que deseen a la hora de plasmar sus voluntades negociales, incluidos los medios telemáticos, ya que rige el principio de libertad de forma.

La oferta de seguros precisa de un período de tiempo de vigencia de quince días a fin de que sobre ella pueda recaer la aceptación, puesto que el destinatario debe disponer del tiempo suficiente para adoptar una decisión al respecto, dicho plazo, además, significa que queda limitado el derecho de revocación del oferente.

Ante la posibilidad de la existencia de condiciones generales de la contratación, es presupuesto necesario para la eficacia del futuro contrato que las mencionadas cláusulas estén incluidas en la oferta contractual del citado contrato y que sean objeto de control de legalidad de su contenido, ya que al haber sido predispuestas e impuestas por el empresario sin que haya existido ningún tipo de negociación individual deben reunir unos requisitos específicos como concreción, claridad y sencillez en la redacción o el justo equilibrio entre los derechos y obligaciones de las partes.

Cuando nos encontremos ante una oferta *on line* de un seguro, recuérdese que el proponente de la misma deberá comunicar al destinatario cada uno de los deberes de información específicos a través de cualquier medio.

No obstante, la protección del consumidor es mucho mayor cuando se encuentra en la contratación electrónica con una oferta a través de una web, puesto que en dicha página se deben contener cada uno de los requisitos señalados, a diferencia de lo que ocurrirá cuando se envía una oferta de un seguro a través del correo electrónico, que no es necesario que se señalen los mismos, salvo las condiciones generales del futuro contrato.

Consecuentemente, observando el panorama actual y las perspectivas futuras del comercio, ha quedado patente que los consumidores están suficientemente protegidos ante la nueva modalidad de oferta de seguros *on line*, que se caracterizan por ser contratos de adhesión con condiciones generales de la contratación, pero sin duda hay que reseñar que la interpretación de todas las normas deben estar encaminadas a la posible adopción de normas contractuales uniformes en materia de derecho contractual.

6

LA RESPONSABILIDAD DE LOS PRESTADORES DE SERVICIOS DE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN POR INTROMISIONES ILEGÍTIMAS EN EL HONOR, INTIMIDAD O IMAGEN PRODUCIDAS EN INTERNET

M^a Dolores Palacios González
Universidad de Oviedo

Se aborda la delimitación de riesgos posibles, la determinación de potenciales responsables y el régimen de responsabilidad, en relación, fundamentalmente, con los servicios de intermediación. Concretamente, los prestadores de servicios de alojamiento o que facilitan enlaces a otros contenidos o incluyen en los suyos directorios o instrumentos de búsqueda no responderán, según la Ley 34/2002 de Servicios de la Sociedad de la Información y del Comercio Electrónico (LSSICE), cuando no tengan “conocimiento efectivo” de la ilicitud de los contenidos o si han sido diligentes para retirarlos o impedir el acceso a ellos. Entendiendo que el “conocimiento efectivo” no se limita sólo a cuando un órgano competente haya declarado la ilicitud de los datos y el prestador conozca la resolución, sino que cabe probar que se ha obtenido por otros medios, y teniendo en cuenta la dificultad de determinar la “ilicitud” en este ámbito, resulta un riesgo potencial para las libertades de expresión e información. Por ello, estimamos que los tribunales habrán de ser especialmente rigurosos a la hora de entender probada la existencia del conocimiento efectivo para evitar que aquellas libertades puedan resultar efectivamente limitadas.

1. INTRODUCCIÓN

Como se ha puesto ya de manifiesto en tantas ocasiones, la utilidad que proporciona Internet tiene como contrapunto los riesgos que genera, entre los que se encuentra que, al ser el medio de comunicación social con mayor potencialidad divulgativa, ofrece un amplio campo para poder lesionar derechos e intereses protegibles, como es el caso de los derechos de la personalidad atinentes a la integridad moral: el honor, la intimidad personal y familiar y la propia imagen, que en Derecho español se encuentran recogidos como fundamentales en el artículo 18 de la Constitución y regulados en el ámbito de la protección civil, a la que aquí vamos a ceñirnos, por la Ley 1/1982 de 5 de mayo. Este tipo de infracciones se producen cada vez con mayor frecuencia y

ya han dado lugar a diversas resoluciones judiciales, tanto de juzgados y Audiencias Provinciales como del Tribunal Supremo. De las cuestiones que se plantean al hilo de esta jurisprudencia, de relevancia para una eventual cobertura en las pólizas generales de responsabilidad civil o más específicas de riesgo electrónico, voy a ocuparme aquí exclusivamente de la delimitación de los posibles riesgos, de la determinación de los potenciales responsables y el régimen de responsabilidad¹⁸⁸.

2. DELIMITACIÓN DE RIESGOS

Por medio de las múltiples herramientas y contenidos que se pueden albergar en la red es posible lesionar tanto el honor como la intimidad personal y familiar o la propia imagen tanto de una persona física como, eventualmente, jurídica. Se trata de tres derechos diferentes, pese a que vienen recogidos en el mismo precepto constitucional y a que tradicionalmente hayan sido objeto de un tratamiento doctrinal y legislativo conjunto. Así, como ha señalado la jurisprudencia, tanto civil como constitucional, mientras que la protección del honor se refiere a la dignidad y a la consideración que una persona tiene de sí misma y la que le tienen los demás, incluyendo el prestigio de las personas jurídicas, el respeto a la intimidad implica la no intromisión en un ámbito de privacidad reservado a cada persona, y la protección de la imagen que, sin autorización de su titular, nadie pueda disponer de atributos ajenos como son la imagen física, la voz o el nombre. Pues bien, precisamente internet es campo abonado para que por medio de páginas web, foros, chat, correo electrónico, etc., se realicen muchas de las actuaciones recogidas como intromisiones ilegítimas en el honor, la intimidad o la imagen en el artículo 7 de la Ley orgánica 1/1982. Mención especial merece la protección de los menores, respecto de la cual hay que tener en cuenta que constituye intromisión ilegítima en su honor, intimidad o imagen cualquier utilización de su imagen o nombre que pueda implicar menoscabo de su honra o reputación o que sea contraria a sus intereses incluso si consta su consentimiento o el de sus representantes legales (artículo 4 de la Ley Orgánica 1/1996 de 15 de febrero de Protección Jurídica del Menor).

En definitiva, los riesgos en este ámbito no se limitan a la calumnia o difamación a través del correo electrónico o la web a los que suele hacer referencia la publicidad de las Compañías de Seguros sino que abarcan otras posibilidades en el campo de la responsabilidad puramente civil.

¹⁸⁸ Ciertamente, por medio de internet se realizan otras actuaciones también generadoras de responsabilidad civil, como es el caso de los atentados contra los derechos protegidos por la legislación sobre propiedad intelectual o la propiedad industrial; no obstante, me ciño a lo señalado en el título con el fin de acotar con la mayor precisión el objeto del estudio y evitar que la complejidad que conlleva la posibilidad de vulnerar derechos de propiedad intelectual por medio de internet conduzca a un tratamiento indeseablemente superficial de la cuestión.

En los supuestos de hecho abordados por en la jurisprudencia no se ha planteado mayor problema a la hora de la calificación de las actuaciones enjuiciadas como intromisiones ilegítimas. Así, la publicación de artículos ofensivos en una página web (SAP Madrid de 20 de diciembre de 2005 y SAP Tarragona de 10 de octubre de 2005), publicación de cartas y mensajes ofensivos en un foro (SAP Palma de Mallorca de 22 de febrero de 2007) o alojamiento de direcciones con títulos tan evidentes como www.putasgae.com (SAP Madrid 6 de febrero 2006, o STS 9 diciembre de 2009). En todo caso, es obvio que la cuestión de determinar si una concreta conducta o actuación constituye o no una intromisión ilegítima no presenta ninguna especialidad respecto de las que se producen en cualquier otro medio.

3. DELIMITACIÓN DE LOS POSIBLES RESPONSABLES Y RÉGIMEN DE RESPONSABILIDAD

La imputación de la responsabilidad por las intromisiones ilegítimas realizadas por medio de internet por una persona que, siendo o no titular de un sitio web, directamente “cuelga” las expresiones, informaciones o imágenes atentatorias, tampoco plantea problemas diferentes a los que se dan en otros ámbitos, sin perjuicio de las dificultades, más acusadas, para averiguar quién es efectivamente el sujeto actuante, que muchas veces se escuda en el anonimato que proporciona la red. Asimismo, como se señala en la sentencia de la Audiencia Provincial de Palma de Mallorca 65/2007 también será responsable, en su caso, el intermediario que gestione los contenidos y los introduzca en la red poniendo la información a disposición de los usuarios, ya sea, como dice la sentencia, en una página web, en una base de datos o en una lista de distribución¹⁸⁹. Lo que ocurre es que para divulgar una información o imágenes en la red siempre es necesario utilizar los medios que proporcione algún prestador de servicios de intermediación de la sociedad de la información y entonces se plantea la cuestión de si puede y debe responsabilizarse de una intromisión ilegítima no ya a quien efectivamente ha “colgado” en la red el texto o la imagen, o en su caso a quien gestiona los contenidos, sino también a quienes han proporcionado la herramienta para ello, los prestadores de servicios de intermediación de la sociedad de la información que, como veremos, en algún caso han querido ampararse en la doctrina del “reportaje neutral”.

Estos prestadores de servicios de intermediación son, según el Anexo a la Ley 34/2002 de Servicios de la Sociedad de la Información y Comercio Electrónico (LSSICE) quienes facilitan la prestación o utilización de otros servicios de la sociedad de la información o el acceso a la información, y concretamente las

¹⁸⁹ En el caso, el demandado y condenado era el marido de la titular de una página web – ésta no demandada - que albergaba, entre otros enlaces, un foro, en el que se vertieron expresiones atentatorias contra el honor del alcalde y del teniente alcalde de un Ayuntamiento. El demandado, al igual que los actores, formaba parte del foro del que era moderador, quedando además acreditado en el acto del juicio que era el único que podía borrar los mensajes que aparecían en el mismo.

personas físicas o jurídicas que permiten o facilitan el acceso a Internet, la transmisión de datos, la realización de copia temporal de las páginas de internet solicitadas por los usuarios, el alojamiento en los propios servidores de datos, aplicaciones o servicios suministrados por otros (hosting) o la provisión de instrumentos de búsqueda, acceso y recopilación de datos o de enlaces a otros sitios de internet. Según la exposición de motivos de la Ley, estos servicios son los ofrecidos por los operadores de telecomunicaciones, los proveedores de acceso a Internet, los portales, los motores de búsqueda o cualquier otro sujeto que disponga de un sitio en internet a través del que realice alguna de las actividades indicadas, incluido el comercio electrónico.

3.1. Régimen de responsabilidad de la Ley de Servicios de la Sociedad de la Información y el Comercio Electrónico

La Ley de Servicios de la Sociedad de la Información establece una serie de obligaciones para todos los prestadores de servicios de la sociedad de la información, así como un régimen de responsabilidad que, con carácter general, remite a la normativa civil, penal y administrativa (art. 13). La que sí tiene un régimen específico es la responsabilidad de los prestadores de servicios de intermediación, regulada en los artículos 14 a 17 de acuerdo con los principios contenidos en la Directiva 2000/31 CE del Parlamento Europeo y del Consejo, que la Ley transpone. Se parte del principio básico de que, como garantía de la libre circulación de los servicios de la sociedad de la información, los prestadores de los mismos están exonerados de responsabilidad cuando su actividad es meramente técnica, automática y pasiva y no tienen conocimiento ni control de la información transmitida o almacenada. Esto no quiere decir que en algunos casos no tengan el deber de actuar para evitar o poner fin a actividades ilegales y si bien, como se manifiesta en la Directiva, los Estados miembros no les pueden imponer una obligación general de supervisión de los datos que transmitan o almacenen, ni de realizar búsquedas activas de hechos o actividades ilícitas, a los prestadores que proporcionan alojamiento de datos sí se les puede exigir la aplicación de un deber de diligencia que se especifique en el Derecho nacional.

De acuerdo con lo anterior, en Derecho español y concretamente respecto de los operadores de redes y proveedores de acceso la LSSICE, establece con carácter general una exoneración de responsabilidad por la información transmitida, a salvo tres excepciones: que hayan originado la transmisión, que hayan modificado los datos o que hayan seleccionado los datos o los destinatarios de los mismos (art. 14). Quienes realizan copia temporal de los datos solicitados por los usuarios tampoco responden si cumplen una serie de requisitos entre los que se encuentra que hayan retirado la información almacenada o hecho imposible su acceso en cuanto tengan conocimiento efectivo de que un tribunal u órgano administrativo competente ha ordenado retirarla o impedir que se acceda a ella (art. 15). Por último, por lo que se refiere a los prestadores de servicios de alojamiento o almacenamiento de datos, así como a quienes faciliten enlaces a otros contenidos o incluyan en los suyos

directorios o instrumentos de búsqueda, no serán responsables por la información almacenada a petición del destinatario o a la que dirijan a los destinatarios de sus servicios siempre que no tengan conocimiento efectivo de que la actividad o la información almacenada o a la que remiten o recomiendan es ilícita o de que lesiona bienes o derechos de un tercero susceptibles de indemnización o si, teniendo conocimiento, actúan con diligencia para retirar los datos o hacer imposible el acceso a ellos o, en su caso, suprimir o inutilizar el enlace correspondiente; se entenderá que el prestador de servicios tiene conocimiento efectivo cuando un órgano competente haya declarado la ilicitud de los datos, ordenado su retirada o que se imposibilite el acceso a los mismos, o se hubiera declarado la existencia de la lesión, y el prestador conociera la correspondiente resolución, sin perjuicio de los procedimientos de detección y retirada de contenidos que los prestadores apliquen en virtud de acuerdos voluntarios y de otros medios de conocimiento efectivo que pudieran establecerse. La exención de responsabilidad no operará en el supuesto de que el destinatario del servicio actúe bajo la dirección, autoridad o control de su prestador (arts. 16 y 17).

3.2. Prestadores de servicios de la sociedad de la información y prestadores de servicios de intermediación

Para la aplicación de esta regulación específica de la responsabilidad lo primero que hay que determinar es si una determinada actividad constituye un servicio de intermediación de la sociedad de la información al que sea de aplicación el régimen de la Ley teniendo en cuenta que, según las definiciones de su Anexo, se consideran servicios de la sociedad de la información los prestados normalmente a título oneroso, a distancia, por vía electrónica y a petición individual del destinatario y también los no remunerados por sus destinatarios pero en la medida en que constituyan una actividad económica para el prestador de servicios¹⁹⁰. Así, por ejemplo, en el caso de una web personal o de un blog creado particularmente por una persona física que no alojen publicidad, la Ley no será aplicable. Esto, que en cuanto a la responsabilidad de los prestadores de servicios que no sean de intermediación no tiene incidencia dada la ya mencionada remisión al régimen general que efectúa el artículo 13, sí es relevante en relación con los prestadores de servicios de intermediación en un ámbito ajeno a su actividad económica a los que no les es aplicable el régimen específico previsto en los artículos 14 a 17 de la Ley.

¹⁹⁰ Según la página web editada en su día con carácter orientativo por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, www.min.es, constituyen una actividad económica para el titular si éste recibe ingresos directos (ej. comercio electrónico) o indirectos (ej. publicidad o patrocinio), de forma que, en principio, la Ley no se aplica a “partidos políticos, sindicatos, asociaciones, ONGs., etc., en cuanto no constituyan una actividad económica o comercial”.

En cuanto a la determinación de si una determinada actividad constituye o no un servicio de intermediación pueden también plantearse problemas. Así, en relación, por ejemplo, con YouTube, en el Auto del Juzgado de lo Mercantil núm. 7 de Madrid de 21 de noviembre de 2008¹⁹¹ no había quedado resuelta la cuestión de si se trata de un servicio de intermediación de alojamiento de datos (hosting) y, por tanto, le es aplicable el régimen de responsabilidad del artículo 16 de la LSSICE o si, por el contrario, hay que considerar que nos encontramos ante un proveedor de contenidos habida cuenta que lo “colgado” por los usuarios forma parte de la propia web, en cuyo caso se le exigiría control sobre aquellos.

Teniendo en cuenta cómo funciona YouTube, con un proceso automático de almacenado de vídeos y con millares de imágenes almacenadas en bases de datos, parece más adecuado defender que su titular habrá de responder sobre la base del conocimiento efectivo y ausencia de comportamiento diligente previstos en el citado artículo 16¹⁹².

En relación con la responsabilidad de los bloggers por comentarios de terceros, se ha defendido que la aplicación o no de la LSSICE no tendría ninguna repercusión, por considerar que no prestan un servicio de intermediación¹⁹³. No obstante, esta premisa es criticable habida cuenta que en un blog cabe el alojamiento de enlaces o que muchos de ellos están provistos de una interfaz a través de la que se pueden añadir y editar contenidos. Así, por ejemplo, al hilo de la argumentación que se realiza en la sentencia de la sección primera de la Audiencia Provincial de Lugo de 9 de julio de 2009 precisamente se dice, al mencionar que el prestador no podrá ser declarado responsable de los contenidos ilícitos de terceros que él haya transmitido, alojado o enlazado, que “dentro del alojamiento se contemplan no solo la actividad básica de los prestadores de hosting sino también comentarios de terceros en un blog, artículos en un wiki o mensajes en un foro”, supuestos que subsume todos ellos en el contemplado en el artículo 16 de la LSSICE¹⁹⁴. Lo mismo ocurriría con las página web que alojen direcciones o contenidos de terceros prestando un servicio de hosting, o que faciliten otros enlaces y a las que serán aplicables los artículos 16 y 17 de la Ley, respectivamente¹⁹⁵.

De acuerdo con lo anterior no se entiende que en algún caso se haya absuelto a la titular de un dominio web y contacto administrativo de otros dos en los que se contenían textos redactados e introducidos por su hijo que sí resultó

¹⁹¹ Auto núm. 448/2008, AC/2008/1974, westlaw.es.

¹⁹² Así lo entendió posteriormente el mismo juzgado en la Sentencia de 20 de septiembre de 2010.

¹⁹³ www.bloggerlaw.blogspot.com. Artículo de 28 de octubre de 2008.

¹⁹⁴ Sentencia núm. 538/2009. Jur/2009/328919, westlaw.es.

¹⁹⁵ Vid. Sentencia de la Sección 13ª de la Audiencia Provincial de Madrid de 22 de septiembre de 2008, núm. 420/2008, Jur/2009/107918, westlaw.es.

condenado por estimarlos lesivos para el honor de una serie de personas, con el argumento de que el objeto de la Ley 34/2002 es el régimen jurídico de los prestadores de servicios de la sociedad de la información y no establece obligaciones para los usuarios¹⁹⁶.

El Tribunal Supremo ha tenido ocasión de pronunciarse sobre esta cuestión por primera vez en sentencia de 9 de diciembre de 2009. La Sociedad General de Autores de España (SGAE) presentó una demanda contra la Asociación de Internautas como titular del dominio de página web que alojaba otras direcciones gestionadas a su vez por la “Plataforma de coordinación de movilizaciones contra la SGAE” por medio de las que, tanto con el nombre de una de ellas (putasgae.org) como con los contenidos se había atentado contra el prestigio profesional de la demandante. La Asociación resulta condenada en aplicación del artículo 16 de la LSSICE pese a sus alegaciones en cuanto a que no es titular de una página web sino del dominio y del servidor de internet en que puede localizarse mediante el nombre de dominio de una página cuya Internet Protocolo o IP está situado en internet y que realmente actúa como un simple “mirror” de contenidos elaborados por otro, sin tomar parte en su elaboración ni divulgación, manteniendo la neutralidad y realizando una simple gestión técnica, de manera que imponerle un control efectivo de los pensamientos, ideas u opiniones exteriorizadas por terceros constituiría una censura previa contraria al derecho a la libertad de expresión¹⁹⁷.

3.3. Las circunstancias que eximen de responsabilidad a los prestadores de servicios de alojamiento o que faciliten enlaces a otros contenidos o incluyan en los suyos directorios o instrumentos de búsqueda

Ya hemos dicho que estos prestadores no responderán por la información almacenada a petición del destinatario o a la que dirijan a los destinatarios de sus servicios siempre que no tengan “conocimiento efectivo” de que la actividad o la información almacenada o a la que remiten o recomiendan es ilícita o de que lesiona bienes o derechos de un tercero susceptibles de indemnización o si, teniendo conocimiento, actúan con diligencia para retirar los datos o hacer imposible el acceso a ellos o, en su caso, suprimir o inutilizar el enlace correspondiente. Esta exención de responsabilidad no operará en el supuesto de que el destinatario del servicio actúe bajo la dirección, autoridad o control de su prestador.

La Ley considera que el prestador de servicios tiene conocimiento efectivo cuando un órgano competente haya declarado la ilicitud de los datos, ordenado su retirada o que se imposibilite el acceso a los mismos, o se hubiera declarado

¹⁹⁶ Sentencia de la Sección Primera de la Audiencia Provincial de Tarragona de 10 de octubre de 2005, núm. 420/2005, AC 2006/245. westlaw.es.

¹⁹⁷ Diario La Ley. Nº 7336. Sección La Sentencia del día, 5 Feb. 2010, Año XXXI, Editorial LA LEY, 247488/2009.

la existencia de la lesión, y el prestador conociera la correspondiente resolución, sin perjuicio de los procedimientos de detección y retirada de contenidos que los prestadores apliquen en virtud de acuerdos voluntarios y de otros medios de conocimiento efectivo que pudieran establecerse. Se establece, por tanto, una presunción de no conocimiento de la ilicitud que debe ser destruida mediante prueba en contrario, prueba que, como veremos a continuación no tiene porque limitarse al hecho de la situación de conocimiento efectivo expresamente recogida en el precepto - intervención del órgano competente con conocimiento de la resolución- sino que ha de poder extenderse a otros supuestos de conocimiento de la ilicitud¹⁹⁸.

En este sentido, como se señala en la sentencia de la Audiencia Provincial de Lugo de 9 de julio de 2009, no plantea dudas la existencia de conocimiento efectivo de los administradores de una página web cuando se envían a la misma contenidos por correo electrónico y aquellos intervienen aceptándolos, abriéndolos y decidiendo su publicación. Sin embargo, en el caso resuelto en la misma, en que el atentado se produjo en un foro, y fueron demandados los administradores. El Juzgado de Primera Instancia, tras considerar que se trataba de prestadores de servicios de la sociedad de la información –el pago del servicio de alojamiento de datos en internet se financiaba por medio de la contratación de “banners” publicitarios– y que les era aplicable el régimen de responsabilidad previsto en la LSSICE, los absuelve por no considerar acreditado “que hubieran tenido conocimiento efectivo de que los comentarios fueran atentatorios al honor del demandante”.

La Audiencia Provincial confirma la resolución de instancia basándose en que, aun cuando los creadores de un foro deben moderarlo, en el caso concreto no se probó, más allá de las meras sospechas, la certeza efectiva por parte de los demandados del carácter atentatorio contra el honor de los comentarios de algunos usuarios, ya que los administradores fueron inmediatamente localizados en la dirección de correo electrónico, y los mensajes se retiraron de forma inmediata tras la comunicación efectuada por la Guardia Civil. Asimismo, basándose en los informes periciales aportados a la causa se estimó que el único sistema de control para filtrar los mensajes sería tener a una persona 24 horas en el foro sin que la utilización del “word censor” obste a lo anterior pues funciona como corrector ortográfico de Microsoft word, de tal manera que se pueden sustituir palabras inapropiadas y, en todo caso, los contenidos solo puede ser modificados tras su publicación¹⁹⁹.

En la sentencia se exige, la efectividad del conocimiento, que diferencia de las meras sospechas o falta de diligencia, no relevantes. De hecho, para justificar la no imposición de costas al demandante la Audiencia alude, entre otras

¹⁹⁸ Como ya mantuvo en su momento la Sentencia de la Sección Primera de la Audiencia Provincial de Lugo de 9 de julio de 2009, la destrucción de la presunción de no conocimiento de la ilicitud puede probarse de cualquier forma, siendo “ad exemplum” las previstas en el propio precepto (Sentencia núm. 538/2009 de 9 de julio, JUR/2009/328919, westlaw.es).

¹⁹⁹ Vid. nota supr.

cuestiones, a que aunque no se de por probado el “conocimiento efectivo” de la ilicitud, al menos uno de los administradores apenas dos horas después de uno de los mensajes atentatorios incluyó una cláusula de exención de responsabilidad de las opiniones vertidas, “por lo que podía haberse moderado el foro por los administradores de forma más efectiva para evitar intrusiones en el honor”.

En sentido contrario, la Audiencia Provincial de Madrid en su sentencia de 20 de diciembre de 2005²⁰⁰ parece considerar que el único medio de acreditar el conocimiento efectivo sería la existencia de resolución por parte del órgano competente. En el caso el demandante, Gran Maestro de la Logia Masónica, ejercitó acción de protección del honor por los contenidos difundidos en la página web www.aprendizmason.org. contra I España Reseaux, S.L, titular del portal de Internet iespaña.es en la que se alojaba la página, de la cual resultaba propietario “Narciso”, cuyos datos de identificación aportados eran falsos y que había sido registrada por medio de una compañía francesa de registro de nombres de dominio²⁰¹. La sociedad demandada resultó absuelta sobre la base del artículo 16 de la Ley 34/2002 por falta de previa declaración por el órgano competente de la ilicitud del contenido de la página web ordenando su retirada o imposibilitando el acceso a la misma, “reprochando” en cierta medida al actor que no se hubiera dirigido a dicho órgano de acuerdo con el artículo 8 de la Ley. Desde esta perspectiva el tribunal concluye “que no existía conocimiento efectivo en el sentido dado por el precepto” y que la titular del portal no vendría obligada a retirar o imposibilitar el acceso a los artículos, so pena de convertirse en órgano censor vulnerador del contrato celebrado con el cliente.²⁰²

²⁰⁰ Sentencia núm. 835/2005, AC 2006/233. westlaw.es.

²⁰¹ La responsabilidad solidaria del titular del portal se fundamenta por la parte del demandante en la falta de diligencia por no haberle facilitado la verdadera identidad de su cliente, propietario de la página, pese al requerimiento notarial en el que se le comunicaba la ilicitud de los contenidos publicados, no habiendo tampoco retirado diligentemente dichos datos, ya que se había limitado a advertir al propietario de la página a través de un comunicado en la propia página web, que había recibido una carta notarial por la publicación de “documentos” posiblemente atentatorios contra el honor. A resultas de ello el propietario continuó publicando artículos de similar contenido atentatorio. Según el actor la responsabilidad se derivaría de haber contratado un sitio web con una persona no identificada y a la que no identificó posteriormente, creando así un espacio de impunidad.

²⁰² La Audiencia señala también, al comienzo de su argumentación, que el autor de los textos era desconocido, que a la fecha de la sentencia la página web ya no se alojaba en el portal de la demandada y que en el momento en que se celebró el contrato entre la página web y el portal no estaba en vigor la LSSICE y por tanto no existía obligación legal de comprobar el proveedor de alojamiento la verdadera identidad del cliente. En cuanto al régimen de los editores de un medio de comunicación escrita, alegado por el demandante, no se considera aplicable ya que el editor también tiene culpa porque el director del periódico tiene derecho de veto sobre el contenido y a la empresa editora le corresponde la libre designación del director. El prestador de servicios es, por el contrario, un mero distribuidor y la equiparación que procede es editor-creador de página web y no editor propietario del ordenador donde se aloja la información o editor-servidor.

Esta interpretación ha sido rechazada posteriormente por la ya mencionada Sentencia del Tribunal Supremo de 9 de diciembre de 2009 en la que expresamente se dijo que “no es conforme a la Directiva –cuyo objetivo es, al respecto, armonizar los regímenes de exención de responsabilidad de los prestadores de servicios– una interpretación del apartado 1 del artículo 16 de la Ley 34/2002 como la propuesta por la recurrente, ya que reduce injustificadamente las posibilidades de obtención del “conocimiento efectivo” de la ilicitud de los contenidos almacenados y amplía correlativamente el ámbito de la exención, en relación con los términos de la norma armonizadora, que exige un efectivo conocimiento, pero sin restringir los instrumentos aptos para alcanzarlo. Además de que el propio artículo 16 permite esa interpretación favorable a la Directiva –al dejar a salvo la posibilidad de “otros medios de conocimiento efectivo que pudieran establecerse”-, no cabe prescindir de que la misma atribuye igual valor que “al conocimiento efectivo” “a aquel que se obtiene por el prestador del servicio a partir de hechos o circunstancias aptos para posibilitar, aunque mediatamente o por inferencias lógicas al alcance de cualquiera, una efectiva aprehensión de la realidad de que se trate”. En el mismo sentido se han manifestado, muy recientemente, las sentencias, del Tribunal Supremo, de 18 de mayo de 2010 y de 10 de febrero del 2011.

En esta primera sentencia sobre el particular la titular del dominio web en el que se alojaban las direcciones que vulneraban derechos resultó condenada pese a que había requerido a los gestores de dichas direcciones, nada más tener conocimiento de la existencia de la demanda iniciadora del procedimiento, para que de forma cautelar hasta que se resolviese el procedimiento retiraran de inmediato todos y cada uno de los contenidos a los que podía accederse considerados afrentosos por los demandantes, y el requerimiento había sido atendido. El Alto Tribunal consideró probado, al igual que había hecho la Audiencia, que del título insultante del nombre de dominio y de las circunstancias concurrentes, en especial la realidad de un conflicto entre la proveedora de contenidos y la entidad de gestión de derechos de propiedad intelectual demandante, se desprendía el tenor injurioso de los datos alojados.

A la vista de lo expresando en las resoluciones judiciales citadas, que ya constituye jurisprudencia, y que desde mi punto de vista resulta la interpretación más adecuada del artículo 16 de la Ley 34/2002, lo cierto es que existe un claro riesgo de restricción de la libertad de expresión puesto que, aunque sea “a posteriori”, en realidad sí se está imponiendo a los intermediadores una obligación de control y valoración de la ilicitud de los contenidos ajenos que necesariamente ha de plantearse en términos jurídicos, algo que no tienen por qué estar en disposición de hacer. No hay problema si el conocimiento efectivo se deriva de la notificación de la resolución del órgano competente a que se refiere la Ley. Si no existe, podríamos también concluir, aunque ya con alguna cautela, que estaría claro el supuesto en el que la intromisión ilegítima fuese notoria, por ejemplo si se utilizan insultos evidentes. Pero hay que tener en cuenta que muchas veces resulta muy difícil valorar si una determinada información o imagen vulnera alguno de los derechos protegidos en la Ley 1/1982 y para ello basta con echar un vistazo a la copiosa

y contradictoria jurisprudencia tanto del Tribunal Supremo como del Tribunal Constitucional que, por otra parte, los prestadores de servicios no pueden ni están obligados a conocer. Lógicamente, es previsible que a partir de ahora se demande siempre a los prestadores de servicios e incluso únicamente a ellos y podría ocurrir que, preventivamente, los intermediarios más cautos no permitan o retiren contenidos que los tribunales hubiesen podido considerar lícitos – en esta materia nada puede darse por sentado – limitando así tanto el ámbito de las libertades de expresión e información como la libre circulación de los servicios de la sociedad de la información que precisamente tratan de garantizar la Ley y la Directiva. Con ello ya he dicho que no se está tanto criticando la interpretación que se está manteniendo de los artículos 16 y 17 de LSSICE como evidenciando la necesidad de que los tribunales sean especialmente rigurosos a la hora de entender probada la existencia del conocimiento efectivo como presupuesto de la imputación de responsabilidad.

E-RISK EN EL SIGLO XXI: LA USURPACIÓN DE NOMBRES DE DOMINIOS COMO RIESGO ASEGURABLE

Juan Pablo Rodríguez Delgado²⁰³
Universidad Carlos III de Madrid

RESUMEN

El aumento considerable de disputas entre los titulares de nombres de dominio y los titulares marcarios no hace sino poner sobre la mesa la continua vulneración que estos nuevos signos distintivos lleva, con cierta frecuencia, sobre las marcas registradas. Este ingente número de resoluciones a favor de la cesión de estos a los titulares marcarios pone de manifiesto la necesidad de un estudio sobre el posible aseguramiento que este tipo de riesgos podría necesitar. Los costes en defensa jurídica a los que las empresas se someten para la protección de su propiedad industrial, así como el posible deterioro de su imagen y reputación corporativa, hace posible plantearnos la posibilidad de un adecuado seguro de propiedad industrial cuya cobertura no deje de lado estas dos necesidades. Un análisis económico y actuarial será necesario para determinar el grado de compensación que para unos, los asegurados, como para otros, las aseguradoras, puede tener esta tipología de seguros. Estas páginas tienen, tan sólo, la intención de poner de manifiesto la necesidad de un estudio detallado de esta cuestión.

1. INTRODUCCIÓN

El desarrollo de la llamada *red de redes* o *Internet* ha supuesto un cambio sustancial en la forma de entender las relaciones comerciales existentes. La extensión del acceso a aquella a un número cada vez mayor de agentes económicos, unido a un crecimiento continuo de los contenidos de toda índole disponibles en la red, implica que la facilidad con que se acceda a la información de una determinada compañía tenga un elevado valor. Por ello, el nombre con el que una empresa pueda comercializar sus servicios en Internet opera como signo distintivo de importancia capital, al tiempo que alienta la picaresca; dado que la marca o nombre con que un producto sea generalmente

²⁰³ Agradecer el estimable afecto -que públicamente quiero reconocer en estas páginas- de los Profesores Dña. Isabel Ramos y D. Rafael Illescas por sus consejos en esta materia, así como su ánimo constante y que con sus conversaciones, tanto formales como informales, han dado luz a buena parte de este trabajo.

conocido en el mercado será la forma en que los clientes traten de hallar información en la red. La usurpación del nombre de dominio se presenta como una interesante oportunidad de *negocio*, ya sea para explotar la reputación ajena, para denigrarla o simplemente para obtener un lucro con el ofrecimiento de aquel nombre al titular de la marca o nombre al que aparezca asociado.

Desde el nacimiento de esta nueva forma de comunicarnos muchos visionarios han encontrado en Internet la oportunidad de sacar partido a este conjunto de unos y ceros. Algunos vieron en Internet un modo excepcional de interrelacionarse, y de ahí que el aumento de redes sociales, servidores de correo electrónico, telefonía IP, servicios de videoconferencia, etc. hayan ido surgiendo con el transcurso de los años. Otros vieron una forma fantástica de diversión mediante la creación de numerosos juegos online, reproducción de música y películas, etc. Los Estados vieron un nuevo método de agilizar sus trámites con los contribuyentes y ciudadanos de a pie, gestionando gran parte de su labor mediante tramitaciones a través de la Red (terminología habitual para referirse a Internet). Otros, por desgracia, vieron un camino hacia el beneficio personal a través del engaño, la estafa o el abuso de aquellos que, indefensos por el desconocimiento de esta nueva realidad, se aventuraban a adentrarse en Internet por primera vez.

Pero la mayor parte de estos visionarios, concibieron Internet como una nueva forma de mercado, donde todo se vende y todo se compra, donde la publicidad tiene rienda suelta, y donde la autonomía de la voluntad rige en plenitud de facultades. Los empresarios, aquellos que se arriesgaron en este nuevo mundo desconocido, comenzaron a anunciarse, a vender sus productos, a comprar sus materias primas, etc. a través de esta nueva “plaza” donde se instauraba un nuevo mercado. Llegamos, por tanto, al objeto de nuestro estudio, la relación de estas nuevas formas de presentarse en este novedosos mundo virtual y su homónimo en el mundo real, es decir, la relación (y en muchos casos sus controversias) entre las marcas y los nombres de dominio en Internet.

Un repaso estadístico de las resoluciones adoptadas por el Centro de Mediación y Arbitraje de la OMPI²⁰⁴ (uno de los varios proveedores de servicios de resolución de controversias para dirimir los conflictos de nombres de dominio y marcas existentes), muestra el incremento notable que el número de resoluciones que este organismo ha dictado sigue en aumento. Una media de 1.800 resoluciones por año (el año 2009 se cerró con 2.107 resoluciones) lleva a pensar en este método de resoluciones de controversias como adecuado para la tramitación de este tipo de disputas. Centrando el debate en nuestro país, España, con casi 700 demandas (5% del total) es el sexto Estado en número de demandas presentadas (igual puesto ocupa en demandados). Con todos estos datos no queremos más que poner de manifiesto el incremento de

²⁰⁴ Otros de estos proveedores son: El National Arbitration Forum (más de 12.500 resoluciones dictadas hasta la fecha) o Asian Domain Name Dispute Resolution Center. (con más de 3.000 decisiones tomadas respecto de nombres de dominio).

infracciones que las empresas han sufrido en su propiedad industrial, en especial la marca, con el continuo *ataque* por parte de estos ciberusurpadores a través de diferentes actividades, como tendremos ocasión de contemplar, incidiendo no sólo en los costes económicos que las empresas titulares de marcas tienen que desembolsar para una adecuada protección, sino en la pérdida de buena imagen o reputación que estas han adquirido con el tiempo. De ahí que esta comunicación pretenda poner de relieve la posibilidad de un adecuado seguro de propiedad intelectual e industrial cuya cobertura no deje de lado la defensa jurídica de este tipo de quebrantos en la propiedad e imagen de las compañías. Un estudio futuro estudio actuarial dirá si este tipo de seguros es beneficioso para las compañías aseguradoras.

2. ¿QUÉ SON LOS NOMBRES DE DOMINIO?

El concepto de nombre de dominio está íntimamente ligado al de Internet, y no se puede llegar a comprender sin aludir al concepto y a la historia de esta Red. Internet basa su funcionamiento en un protocolo informático denominado TCP/IP que permite que diversas redes de ordenadores se comuniquen entre sí de la forma más rápida a través de diversos enlaces físicos. Este protocolo lo que hace es asignar números a cada una de las máquinas que se conectan a esta red, de manera que puedan estar conectadas y reconocerse entre sí a través de esta numeración, pudiendo llegar la información que fluye por la red a su destino sin problemas. Estos grupos de números son conocidos como direcciones IP. Pronto se vio que este conjunto de dígitos a modo de direcciones en Internet suponía un problema a la hora de tener que memorizarlas para poder ir de una a otra²⁰⁵. Este problema no ponía a prueba la memoria de los ordenadores, pero sí la de los usuarios, que tendrían que memorizar cientos de secuencias de números para poder acceder a las diferentes páginas web. Por esta razón se arbitró un mecanismo que permite asociar una dirección numérica a un nombre o a una cadena de palabras. Este mecanismo mnemotécnico permite, por un lado, una mayor facilidad de acceso a estas direcciones, y por otro, resolver la incógnita de cuál es la identidad de aquel que esta asociado a la dirección tecleada. Este conjunto o sistema de palabras es lo que conocemos por Domain Name System (DNS) o como vulgarmente es conocido, “nombres de dominio”. Así, por poner un ejemplo, para acceder a la página de El Corte Inglés, no tendremos que recordar 194.179.126.177, sino tan sólo tendremos que teclear en nuestro ordenador “www.elcorteingles.es”.

²⁰⁵ Para un mayor estudio sobre el desarrollo e historia de los de los nombres de dominio así como ICANN ver MANHEIM, K. and SOLUM, L. *An Economic Analysis of Domain Name Policy*. Hastings Communications and Entertainment Law Journal, Vol. 25 (2004). Pág. 330 y ss; y FROOMKIN, A.M. “Wrong turn in Cyberspace: Usin ICANN to Route around the APA and the Constitution”. Duke law journal, n. 17 (2000). Pág. 50-89. En castellano: GARCÍA VIDAL, A. *Derecho de Marcas e Internet*. Tirant 2002 ó CARBAJO CASCÓN, F. *Conflicto entre signos distintivos y nombres de dominio*. Aranzadi 1999, entre otros muchos.

Por tanto, podríamos definir un “dominio” como “el término mnemotécnico que asociado por el DNS nos permite conectarnos con una máquina determinada donde reside la información que buscamos”²⁰⁶.

3. ¿POR QUÉ ES IMPORTANTE PROTEGER LA MARCA FRENTE A LOS NOMBRES DE DOMINIO?

La función primordial de los nombres de dominio no es otra que la de “facilitar la navegación fluida por la red Internet a sus usuarios a través de la individualización de los ordenadores conectados a la red”²⁰⁷. Pero las especiales características de los nombres de dominio han hecho que hayan ido surgiendo nuevas funciones, no pensadas hasta el momento, relegando a un papel puramente simbólico el de la función localizadora de equipos informáticos. Los nombres de dominio se han revelado, pues, “como el principal signo identificativo y diferenciador o distintivo en el nuevo medio digital de comunicación, adquiriendo especial trascendencia en el mercado electrónico que se desarrolla en el mismo”²⁰⁸. La nueva función de identificar o distinguir al titular del dominio se ha ido revelando con el tiempo como uno de los mayores beneficios que la era de Internet nos ha traído. De esta función identificativa surge, como por generación espontánea, una función de exclusividad (dado que el nombre de dominio nos remite a una dirección IP única para un determinado servidor de Internet, cabe entender que el dominio será por analogía igual de único)²⁰⁹.

A pesar de las ventajas de los nombres de dominio (sencillez, rapidez y escaso coste económico en su registro), el verdadero problema de estos radica en que sólo es posible registrar uno²¹⁰ (entendiendo uno por cada gTLD).

²⁰⁶ LUIS CORNO CAPARRÓS y otros, en Memento Práctico Francis Lefebvre, *Marcas y Nombres de Dominio*, Ed. Dossier Práctico Sistemática Memento, Madrid (2005).

²⁰⁷ PEINADO GARCÍA, J. I. *Luces y sombras del Procedimiento Administrativo de la OMPI en conflictos sobre titularidad de Nombres de Dominio (gTLD)*. RCE, Nº 16, Mayo (2001). Pág. 6.

²⁰⁸ CARBAJO CASCÓN, F. “*Conflicto entre Signos...*”. Ob. Cit. Pág. 70.

²⁰⁹ Esta función ha supuesto un factor clave dentro de las posibilidades de publicidad y difusión que nos ofrece Internet. Pero si innumerables son las ventajas igualmente destacables son los problemas. Cambios de letras o cambios de orden de estas, introducción de números o símbolo han ocasionado que esta exclusividad, que en principio parecía la panacea a todos los males, se convierta en muchos casos en un problema a resolver, enfrentando a dos titulares, uno el del nombre de dominio y otro el de la marca, con derecho de titularidad fuera de este ámbito digital.

²¹⁰ “Domain name that is short, simple and easy to remember. The problem is that *only one party* can have –apple.com-. If Apple Records, Inc., the Beatles’ record label, tried to register –apple.com-, they could not, since Apple Computer has already done so”. NATHENSON, I. “*Showdown at the Domain Name...*”. Ob. Cit. Pág. 914. Domain name, by contrast, must be unique. Once registered, a domain name is not tied to its registrant’s field of business in the way that a mark is. COLSTON, C. y MIDDLETON, K. *Modern Intellectual Property Law*. Edt. Gavendish Publishing Limited. London (2005). Pág. 617. De esta manera sólo podrá haber un

La exclusividad²¹¹ de estos es, simultáneamente, su mayor beneficio y su mayor desventaja. Pero, a diferencia de otros signos distintivos, los nombres de dominio expanden su influencia, ya no a un territorio nacional, sino al mundo entero. De esta manera, el interesado en el registro de un dominio debe prever que su nombre no haya sido registrado en su país, sino en todos los países del mundo. El segundo gran problema que tienen los nombres de dominio no es otro que el de los cybersquatters u ofrecimiento en venta. Con la aparición de Internet fueron muchos los que se lanzaron al registro indiscriminado de dominios, tuviesen o no un interés legítimo en ellos. Cuando las empresas comenzaban a ver en estos un filón como forma de explotación comercial y publicitaria de su marca, algunos usuarios (los llamados *cybersquatters*) ofrecieron a estas el nombre de dominio idéntico o similar a la marca registrada por el módico precio de miles, y en algunos casos, cientos de miles de dólares (algunos de estos primeros ofrecimientos han sido ampliamente relatados, como son el de Dennis Toeppen²¹² y "americanstandard.com" o el de "macdonalds.com"). La aparición de este nuevo signo distintivo en el mercado ha ocasionado un número creciente de litigios entre titulares de nombres de dominio y titulares de los tradicionales signos distintivos (principalmente la marca), teniendo en muchas ocasiones dicha litigiosidad un carácter transnacional, en el sentido en que estos litigios ya no se dan, como era costumbre, entre titulares de un mismo país, sino que se ha extendido a todo el conjunto de países, bien por el carácter global de los nombres de dominio, bien por las nuevas competencias territoriales que han ido adquiriendo los entes que se encargan de la resolución de estas disputas.

Otro de los problemas que más opiniones controvertidas ha suscitado en el ámbito del derecho de la propiedad en el mundo virtual de Internet ha sido la confrontación entre el llamado principio "first come, first served"²¹³ y el mejor

"penguin.com", aunque también pueda haber un "penguin.biz", "penguin.co.uk" y así sucesivamente. Atendiendo a esto, las disputas surgen cuando más de una entidad desea registrar el mismo nombre de dominio habiendo un número finito de posibles combinaciones para su registro. COLSTON, C. y MIDDLETON, K. *Modern Intellectual Property Law*. Edt. Gavendish Publishing Limited. London (2005). Pág. 617.

²¹¹ "[r]ight now, it's like having one area code for the entire country, and everyone wants the same phone number." En NATHENSON, I. "Showdown at the Domain Name...". Ob. Cit. Pág. 925, citando a GURROLA, R., *District Court Rules for Trademark Owner in Internet Domain Name Dispute*, WEST'S LEGAL NEWS, Jul. 17, 1996.

²¹² There are many cases of domain name "pirates" or "squatters" who hold a domain name for ransom. For example, Dennis Toeppen registered "americanstandard.com," "panavision.com," and other domain names corresponding to the names of famous companies. He was alleged to have demanded \$15,000 to hand over "americanstandard.com" to American Standard. The court granted a preliminary injunction, pending the outcome of litigation, ordering Toeppen to release the domain name to American Standard. In other cases, a party will "parasitically" register a name confusingly similar to that of a famous name, seeking to get attention from people who misspell the name. NATHENSON, I. "Showdown at the Domain Name...". Ob. Cit. Pág. 915.

²¹³ También llamado *Prior in tempore, potior in iure* en terminología latina, que puede traducirse como "Primero en el tiempo, mejor en el Derecho", que hace referencia a un principio de

derecho que uno posee respecto a una determinada propiedad. A la hora de registrar un dominio prima, como regla básica, el principio *first come, first served*. De esta manera aquel que llevaba a cabo por primera vez un contrato de registro sobre un determinado dominio era su poseedor. El problema surge cuando el nombre de dominio entra en colisión con otro signo distintivo, y en especial con las marcas registradas. Ante esta tesitura el conflicto entre marcas y nombres de dominios no puede solventarse por el mero hecho de la temporalidad del registro. Este principio resulta válido cuando clara y manifiestamente ha existido una diferencia de oportunidad y época de la presentación de la solicitud entre dos partes que están en igualdad de condiciones, y cuando no concurren otros elementos tales como preexistencia de marca, vulneración de garantías fundamentales, mala fe de uno de los solicitantes, etc. El criterio objetado solo es un indicativo, y no puede esta circunstancia transformarse en "el elemento" determinante que permita decidir a cuál de los solicitantes asignar y registrar un nombre de dominio sin considerar el conjunto de circunstancias que acrediten "un mejor derecho" para el solicitante.

Por estos motivos el titular de la marca renombrada o notoria deberá defender sus derechos de propiedad industrial frente a estos nuevos signos distintivos. Si la marca es el signo en que la empresa se muestra al usuario en el *mundo físico*, el dominio, podríamos decir, es la forma en que la compañía propietaria de productos o servicios tendrá de revelarse a los internautas en el *mundo digital*. Si para muchas empresas sus marcas son, si no el más importante activo, uno de los principales (véanse marcas como Coca Cola, Nike, Adidas, BMV, Burger King, etc.), cuanto más será la forma de mostrarse en Internet. Y no sólo para estas *mega* corporaciones, sino también para aquellas empresas, que sin ser tan ampliamente conocidas, quieran darse a conocer en Internet de una manera clara y sin interferencias. Para todas ellas el conflicto entre su marca y nombres de dominios idénticos o similares ajenos a su propiedad son un verdadero problema a resolver.

Si bien la mayoría de las resoluciones de los panelistas tienen como objeto marcas y dominios extranjeros, nuestro país (así como nuestra legislación y jurisprudencia) no han quedado al margen de la problemática en el registro de los nombres de dominio en su conflicto con las marcas, suscitándose multitud de resoluciones judiciales ante nuestros tribunales por infracción de la Ley de Marcas (LM) y la Ley de Competencia Desleal (LCD). Nuestro ordenamiento "ha permanecido sensible al problema de los nombres de dominio y ha regulado dentro de los derechos del titular de la marca el de prohibir la utilización de su marca como nombre de dominio en el artículo 34.3.e) LM"²¹⁴.

Derecho, en virtud del cual, en el caso de existir controversia entre partes que alegan iguales derechos sobre una cosa se entiende que tiene la preferencia en el derecho la parte que la haya constituido primero.

²¹⁴ RAMOS HERRANZ, I., "*Marcas versus nombres...*". Ob.Cit. Pág. 292.

Aun no siendo el objeto propio de este trabajo, parece preciso, como así lo han hecho la mayoría de los autores que han tratado este tema, el enunciar, con la mayor brevedad posible, como la LM en especial, y la LCD, han incidido en las resoluciones de los panelistas a la hora de llevar a cabo sus decisiones²¹⁵.

Nuestro derecho de marcas, en especial a través de la Ley 17/2001, de 7 de diciembre, de Marcas, dota de una protección eficaz tanto a las marcas notorias como a las marcas renombradas. En su artículo 34, la ley otorga especial protección al titular de esta, el cual goza del *ius prohibendi*, confiriendo a este la capacidad de impedir el uso del signo distintivo como nombre de dominio. Esta capacidad de *prohibir* al usuario de Internet el registrar un nombre de dominio que infrinja los derechos marcarios de un titular ha sido consagrada en el art. 34 LM de la siguiente manera: a) Cualquier signo idéntico a la marca para productos o servicios idénticos a aquéllos para los que la marca esté registrada. b) Cualquier signo que por ser idéntico o semejante a la marca (...) implique un riesgo de confusión del público; el riesgo de confusión incluye el riesgo de asociación entre el signo y la marca. c) Cualquier signo idéntico o semejante para productos o servicios que no sean similares a aquéllos para los que esté registrada la marca, cuando ésta sea notoria o renombrada en España.

Las acciones de estos *cybersquatters*, sancionables a través del derecho marcario, no han sido ajenas a otro ámbito mercantil como es el de la competencia, y más en concreto el de la competencia desleal. Quizás no teniendo como punto de partida el problema de los *cybersquatters* y de los registros abusivos en Internet, la Ley 3/1991, de 10 de enero, de Competencia Desleal²¹⁶, sí que ha articulado una serie de preceptos perfectamente aplicables a los supuestos que nos ocupan. Problemas como la confusión entre signos distintivos (art. 6 LCD), la denigración o menoscabo del crédito personal en el mercado (art. 9 LCD), la imitación de productos o servicios, así como signos diferenciadores de las empresas poseedoras de esos productos (art. 11 LCD), o todos aquellos actos de explotación de la reputación ajena a través de cualquier medio tendente a ese fin (art. 12 LCD) han sido objeto de estudio por los diferentes órganos resolutores.

²¹⁵ DES2006-0010 (bugatti.es) El panelista no sólo establece como regla aplicable al caso la LM española, sino que se apoya para su argumentación en la propia letra de esta al establecer que "Dicha Ley incluso prohíbe a los órganos registrales competentes otorgar denominaciones de personas jurídicas que puedan originar confusión con una marca o un nombre comercial notorios o renombrados y la posible disolución de pleno derecho de la sociedad por violación del derecho de marca cuando judicialmente fuera impuesto el cambio de denominación social (Disposiciones Adicionales 14ª y 17ª de la Ley de Marcas)". De igual modo la D2007-0745 (emidiotucci.com) establece que el aprovechamiento indebido de la notoriedad de una marca registrada está prohibido "expresamente por la Ley de Marcas española (Ley 17/2001, de 7 de diciembre), en su Artículo 34, según el cual, el registro de una marca confiere a su titular el derecho exclusivo a utilizarla en el tráfico económico".

²¹⁶ Modificada recientemente por la Ley 29/2009, de 30 de diciembre, por la que se modifica el régimen legal de la competencia desleal.

4. ¿QUÉ RIESGOS PUEDEN DARSE EN INTERNET PARA UN EMPRESA EN RELACIÓN CON SU NOMBRE DE DOMINIO?

Entre las situaciones que, tanto la UDRP, la doctrina, como las decisiones que a lo largo de estos años han ido asentando los expertos mediante sus resoluciones, podemos enumerar algunas que, por el mero hecho de darse, suponen un registro malicioso. Todas y cada una de las situaciones que veremos suponen un riesgo que cabe asegurar. La asegurabilidad de este tipo de situaciones, como cualquier otro riesgo para los titulares de bienes o derechos, constituye el elemento neurálgico de nuestra exposición. La causa de un posible contrato de seguro es la asunción de un riesgo soportado originariamente por el asegurado. Riesgo que puede definirse, en nuestro caso, como la probabilidad de acaecimiento de un determinado hecho o situación en relación con un nombre de dominio que puede ocasionar un perjuicio económico y reputacional al titular de una marca idéntica o similar a este dominio registrado, generalmente, con posterioridad. Situaciones que no constituyen una lista rígida, sino más bien un *numerus apertus* que puede ir variando dependiendo de la utilización que los usuarios hagan de los dominios registrados.

Una de las principales consecuencias que el conflicto entre marcas y nombres de dominio puede ocasionar a los titulares marcarios que es que les impida a los titulares de estos signos el registro del nombre de dominio idéntico a la marca. Se considera que hay riesgo de registro y utilización de mala fe cuando se pretende impedir al titular de la marca que este la refleje mediante un correspondiente nombre de dominio, obstaculizando que esta se presente en Internet mediante el signo que mejor la identifica. De esta manera se obstaculiza la posición competitiva del demandante en el mercado electrónico, con las graves consecuencias económicas que para una compañía dicha situación puede conllevar. Sobre la base del carácter notorio de la actividad desarrollada por los demandantes, y teniendo en cuenta la importancia indudable de Internet en la sociedad actual y en la difusión de contenidos al público, el registro del nombre de dominio por el demandado (y su posterior uso) impide a al titular de la marca que utilice o se sirva de tal dominio²¹⁷.

De entre las múltiples situaciones que pueden originarse a consecuencia de este tipo de actividades, he querido dividir las en tres grupos, que a mi entender, constituyen cada una de ellas una intencionalidad propia por parte de los titulares de los dominios cuyo uso o registro es contrario a la ley: Uso y registro con fines puramente económico; uso y registro con fines denigratorios de una determinada marca o de su titular; y uso y registro con fines perturbadores de la actividad comercial competitiva de una determinada empresa.

²¹⁷ D2008-0890 (ligabbva.com), DES 2006-0012 (uefa.es).

A) Fines económicos:

- *Atraer usuarios a un determinado website.* Será prueba de utilización fraudulenta del dominio todas aquellas circunstancias que indiquen que al utilizar el nombre de dominio el titular de este ha intentado de manera intencionada atraer, con ánimo de lucro, usuarios de Internet a su sitio web o a cualquier otro sitio en línea, creando la posibilidad de que exista o pueda existir confusión con la marca del demandante. La norma parece hacer mención a la fuerza distintiva y comercial que tiene el dominio susceptible de provocar riesgo de confusión entre este y la marca registrada, no tanto en lo que es en sí el nombre, sino en el contenido web al que nos remite dicho dominio en relación con productos o servicios asociados. Como algunos autores han destacado, hay un paso del llamado riesgo de confusión en sentido amplio (riesgo de confusión que comprendería el riesgo de asociación) a uno en sentido estricto²¹⁸. El hecho de “utilizar un dominio para atraer a usuarios que querrían haber contactado con el titular marcario no exige que se cree confusión respecto de los productos vendidos y su origen como sucedería si aplicásemos los esquemas del derecho de marcas”²¹⁹.

Otra modalidad de confusión es la de hacer pensar a los usuarios no tanto el hecho de que la página que están visitando es la de la marca “famosa” que están buscando, sino que hay una autorización expresa del titular marcario, o que al menos existe una cierta relación entre ellos, conllevando el subsiguiente riesgo de asociación entre ambos²²⁰. Estas situaciones han dado lugar a que en muchas ocasiones los titulares de las marcas registradas se hayan visto obligados a aclarar que dicho dominio no está bajo su control (D2006-0094 -quiz-total.com). También es utilizado el nombre de dominio como un portal de referencia para desviar los usuarios de Internet, a través de “Spondored Lincks” y “Palabras Clave”, a terceros sitios, algunos de los cuales son competidores directos de los productos y servicios ofrecidos por el demandante²²¹. Además, es muy probable que el propósito

²¹⁸ CARBAJO CASCÓN, F. “Conflicto entre Signos...”. Nota 354.

²¹⁹ PEINADO GARCÍA, J.I. y MARTIN SERRANO, J. “Luces y sombras del Procedimiento...”. Pág. 36.

²²⁰ GARCIA DE CORTAZAR FAJARDO, I. “La mala fe en el...”. Pág. 250. Reiteradas decisiones han puesto de manifiesto todo lo aquí expuesto. Entre otras la D2007-1067 (filtrosartes.info) estableció que “es obvio que el uso dado al nombre de dominio por parte de la demandada constituye un sistema ilícito de obtención de visitantes a su propio sitio web, generando una obvia confusión en estos al vincular el nombre de dominio a una oferta de productos y servicios que, de hecho, compite con la de la legítima titular de los signos distintivos en los que se basa el nombre de dominio”. Ya que no puede tampoco dudarse de que los consumidores que finalmente desean acceder y contratar los servicios que ofrecen estos portales redireccionados por el dominio controvertido, han accedido a ellos a través de una página en la que a buen seguro buscaban información sobre la marca D2008-0890 -ligabbva.com-).

²²¹ “Finally, the Domain Name is being used as a referral portal to divert Internet users, through “Spondored Lins” and “Key Words”, to third parties’ sites, some of which offer for sale the

del demandado con dicho uso sea la recogida de *clicks* a través de las tasas. Siendo además probable que este obtenga unos honorarios por cada uno de los “click-through” que se realicen en dicha web. De igual manera habría que considerar los “banners” publicitarios de los cuales el demandado obtiene beneficios por cada una de las visitas a la web donde estos están publicitados. Una mayor afluencia de visitas tendrá la web cuanto más renombrada y conocida sea la marca ya que los usuarios accedan a ella con el fin de encontrarse con el dominio de esta y sin embargo toparán con unas webs puramente publicitarias que a través de contadores informáticos reportarán cuantiosos beneficios a sus titulares.

- *Fines especulativos*: La adquisición de un nombre de dominio por parte de su titular tiene, en multitud de ocasiones, fines meramente especulativos²²². El elemento objetivo que va a cuantificar si nos encontramos ante un fin especulativo será el posterior ofrecimiento en venta (cuando la oferta supere los costes necesarios de registro y de mantenimiento) del titular del registro a un titular marcario, es decir, el registro de un nombre de dominio con el único propósito de su venta o cesión a un tercero, que si bien en el momento del registro, el futuro titular de una marca todavía no era consciente de que dicho signo iba a existir, si lo intuyó el titular del registro que llevó a cabo dicha inscripción. Suele presumirse mala fe cuando el demandado no consigue probar que la oferta realizada no superaba ampliamente los costes de adquisición y mantenimiento del dominio (alegando en muchos casos unos costes que nada tiene que ver con el registro, tales como gastos de reserva), impidiendo además al titular de la marca reflejarla como nombre de dominio.

Es el llamado caso de los *cybersquatters*. Querría detenerme en el problema que suscitó, en especial para los titulares de marcas registradas, el hecho de que muchos titulares de dominios ofrecieran este a cambio de una compensación económica. Situación que no entrañaría mayor problema si esta compensación fuese el resultado de sumar la cantidad pagada por el registro y las cantidades abonadas por el mantenimiento de este. El problema surgía cuando los titulares del dominio solicitaban una compensación que para nada se parecía a esta cantidad sino que llegaba a multiplicarse por 100, 200 o mil veces su valor. Caso ya típico, pero muy recurrente por su capacidad ilustrativa es el caso “macdonalds.com” por el que la compañía norteamericana llegó a pagar, a comienzos de los noventa, por la cesión del dominio la nada despreciable cantidad de 10.000 dólares²²³. La Política ICANN quiso atajar este problema y estableció como primera

Complainant's direct competitors' products and services". D2007-0149 (providentinsurance.com).

²²² CARBAJO CASCÓN, F. “*Conflicto entre Signos...*”. Pág. 284.

²²³ Para más información sobre el caso ver artículo de JOSHUA QUIITTNER, *Billions Registered: Right now, There are no rules to keep you from owning a bitchin' corporate name as your own internet address*, WIRED, october 1994, en <http://www.wired.com/wired/archive/2.10/mcdonalds.html>.

causa de mala fe en el uso y registro de dominios todas aquellas circunstancias que indiquen que se ha registrado o adquirido el nombre de dominio fundamentalmente con el fin de vender, alquilar o ceder de otra manera el registro del nombre de dominio al demandante que es el titular de la marca de productos o de servicios o a un competidor²²⁴ de ese demandante, por un valor cierto que supera los costos diversos documentados que están relacionados directamente con el nombre de dominio (Párrafo 4.b.i)²²⁵. Se trata de impedir la explotación comercial de los dominios en detrimento de los derechos de marcas. Lo que denota la mala fe no es la venta del dominio, que en ciertos casos puede ser una actividad lícita, sino que esta enajenación del dominio se realice al titular de una marca confusamente similar, o bien a un competidor. Es decir, la actividad de venta de dominios no es en sí una actividad ilegal o contraria a la mala fe, sino que dicha actuación por el titular del dominio deviene en mala fe cuando esta se realiza de forma expresa a un sujeto determinado, bien el titular marcario, bien un competidor directo²²⁶.

B) Fines denigratorios

- *No dotar de contenido alguno a un dominio registrado*²²⁷. Solía ser práctica habitual de los *cybersquatters* el registrar dominios con el único propósito de su venta posterior al titular de la marca idéntica y no dotarles de ningún contenido, o por lo menos de ningún contenido informativo que no fuese publicitario. Práctica habitual del registro y posesión totalmente *pasiva* del dominio idéntico a la marca de un tercero sin realizar actividad alguna sino

²²⁴ Tan interesado puede estar el titular de la marca idéntica al dominio en adquirir su propiedad para el desarrollo de su actividad comercial en Internet como sus competidores directos. La adquisición del dominio por parte de competidores supondría para el titular de la marca el impedimento de acceder al mercado virtual a través de su marca y para aquellos una especie de "monopolio" virtual al ser los únicos operadores representados, imposibilitando la utilización simultánea del mismo.

²²⁵ El hecho de que el procedimiento OMPI prevea exclusivamente como solución a los conflictos planteados la transferencia o cancelación del dominio a favor de su legítimo titular ha favorecido enormemente a los *usurpadores* (La imposibilidad puesta de manifiesto por los propios panelistas de no condenar en costas al demandado supone, además, un agravio comparativo en el procedimiento para el demandante), que verán cómo sus acciones quedan sin castigo, mientras que los titulares marcarios han gastado tiempo y dinero -añadido al daño de imagen o prestigio- en iniciar un procedimiento rápido pero oneroso.

²²⁶ El hecho de ofrecer la venta de un nombre de dominio entraría dentro del tráfico mercantil ordinario. Acciones como la oferta de venta al público del dominio en la propia página web no sería una actividad ilícita, ya que nos encontramos con una oferta pública cuyo destinatario no es el titular marcario, sino el público en general, a pesar de ser este el más interesado en la compra de este signo distintivo. Otras veces dichas ofertas aparecerán en subastas online o en *websites* especializados en la compra y venta de artículos de segunda mano.

²²⁷ La doctrina sentada por diferentes resoluciones (tomemos la D2000-0003 como la primitiva) es conocida como el "principio de uso pasivo" por la que en determinadas situaciones la inactividad del titular del dominio constituye una utilización del mismo de mala fe. GARCÍA VIDAL, A. "*Derecho de marcas...*". Págs. 236-237.

que además no ofrecía contacto alguno para la futura cesión del dominio. Para algunos esta práctica obstaculizadora de los derechos del demandante, es contemplada como un supuesto de obstrucción por el hecho de conocer que el nombre de dominio es idéntico o similar a una marca *famosa* y que con su registro se impide el acceso de esa marca al espacio virtual. Muy en relación con la situación anteriormente descrita (fines especulativos) consistiría esta especie de “reserva” que el demandado hace de su dominio, bien a la espera de una oportunidad de dotarla de contenido, bien a la espera de una oferta de cesión por parte del titular marcario. Bajo esta conducta pasiva u omisiva no siempre se encuentra una actuación de mala fe, ya que el titular de este dominio puede registrarla para hacer uso futuro de él, “evitándose así problemas con los registros hechos de mala fe”²²⁸ que otros puedan llevar a cabo contra él²²⁹. El problema que se suscita, por tanto, es determinar que entendemos por “contenido”. Muchas de las disposiciones estudiadas reconocen la existencia de contenido un muchas de las webs demandadas (se podría decir que el hecho de que un dominio nos redirigiese a una web cuyo único contenido fuese “web en construcción” no carecería de contenido y por tanto no sería aplicable este criterio), si bien, como ellas mismas afirman, el contenido o es relevante o no es contenido. De ahí la necesidad de un contenido mercantil o privado²³⁰ en estas *websites* como requisito exoneratorio de la mala fe del demandado²³¹.

- *Dotar de contenidos pornográficos o ilegales el website.* Constituye un claro indicio de mala fe el vincular el nombre de dominio controvertido con una marca ajena a un sitio web cuyo contenido de carácter pornográfico, erótico o “burlón” resulta claramente ofensivo para el titular de la marca idéntica. Esta actuación tiene como finalidad, por un lado la de denigrar o desprestigiar la marca, y por otro el atraer internautas aprovechando el

²²⁸ GARCIA DE CORTAZAR FAJARDO, I. “*La mala fe en el...*”. Pág. 252.

²²⁹ Una decisión reciente de los panelistas de la OMPI ha remarcado este principio alegando que el hecho de que el nombre de dominio en disputa “inibsa.es” esté inactivo no es un obstáculo para reconocer que existe un uso de mala fe del mismo. En efecto, en determinadas circunstancias la falta de uso de los nombres de dominio puede constituir una utilización de los mismos de mala fe. Esta doctrina, conocida como el “principio del uso pasivo” ha sido sentada en multitud de ocasiones. Hay que reconocer que no tiene sentido, y es ilógico, registrar un nombre de dominio para no utilizarlo en absoluto. Por eso, hay que considerar que la falta de uso del nombre de dominio para hacer algún tipo de oferta de bienes o servicios en la web constituye una forma de uso, al utilizar el nombre de dominio para impedir el registro del mismo a favor del titular de la marca. DES2008-0027 -inibsa.es-).

²³⁰ GARCIA DE CORTAZAR FAJARDO, I. “*La mala fe en el...*”. Pág. 254.

²³¹ Por todo ello, tal y como concluye la D2007-1196 (caixalaietana.cat), hay que considerar que la falta de uso del nombre de dominio constituye una forma de uso, al utilizar el nombre de dominio para impedir el registro del mismo a favor del titular de la marca. Y no habiendo evidencias de que haya usado el nombre de dominio en relación con una oferta de buena fe de bienes o servicios, ni de que haya hecho preparativos serios de dicho uso, se debe determinar que el uso *pasivo* de un dominio de estas características, así como su registro, será considerado de mala fe.

nombre de la empresa desprestigiada con la intención de que los usuarios, sorprendidos por el contenido encontrado en la web, contraten los servicios ofertados en esta. Dicha actuación ha sido considerada también como acción por parte del titular del dominio de forzar al titular marcario a negociar rápidamente la cesión del nombre para evitar mayores daños a la imagen de la compañía²³².

De igual manera ocurriría cuando el contenido de la página web a la que nos dirige el dominio está dotado, ya no sólo de contenidos pornográficos, sino de contenidos que constituyen un ilícito penal, bien de exaltación del terrorismo, delitos sexuales, injurias o calumnias, u otro tipo de contenido ilícito. Si bien no suele ser frecuente, ya que los titulares de estos dominios registrados de mala fe no arriesgarían, por el hecho de conseguir una compensación económica por la venta del registro, el caer en un ilícito penal.

- *Denigrar al titular de la marca o a un tercero.* Al hablar de un uso o registro de un nombre de dominio con la intención de denigrar al titular de una marca o a un tercero volvemos a centrar nuestra atención en el contenido del *website* al que nos dirige el dominio discutido. Si bien el hecho de injuriar o agraviar la imagen del titular de una marca idéntica o similar al dominio registrado puede llevarse a cabo en el propio nombre (*sucks cases*²³³), mayor daño se produce si esta finalidad se realiza en el contenido de la web, ya que el usuario se llevará gran sorpresa cuando creyendo acceder al contenido de la marca aparezca en la pantalla el entramado denigratorio de esta. Introducir contenidos pornográficos, eróticos o injuriosos constituye un claro ejemplo de uso denigratorio del dominio en perjuicio del titular de la marca registrada.

²³² AGUSTINOY GUILAYN, A. “*Régimen jurídico de los nombres...*”. Pág. 147. Así lo han manifestado múltiples decisiones de los expertos al considerar que “El hecho de que el nombre de dominio en conflicto reconduzca automáticamente a un sitio web de contenido pornográfico, implica que su uso se está realizando de mala fe, pues supone intentar atraer, de manera intencionada y con ánimo de lucro, usuario de Internet al sitio web `www.cachondas.com`, a la par que puede dar lugar a un deterioro de la imagen de la demandante” D2007-1402 (marflores.com).

²³³ Algunos autores han considerado que el sufijo diferenciador demuestra que la página no tiene nada que ver con la marca que reproduce, en muchos casos este añadido supone tal ofensa para la marca que no debe entenderse que ese carácter diferenciador legitime al titular del dominio para que pueda añadir cualquier contenido a la web. La defensa que autores realizan de estos “*suck domains*” responde no sólo a un interés del titular del dominio, sino también del usuario de Internet, en tanto que permite identificar con la sola lectura del nombre que nos encontramos ante una página de la que no es titular la marca registrada, sino ante un dominio, al menos, crítico con ella. GARCIA DE CORTAZAR FAJARDO, I. “*La mala fe en el...*”. Pág. 248. De igual manera lo reflejan COLSTON, C. y MIDDLETON, K. en *Modern Intellectual Property Law*. Edt. Gavendish Publishing Limited. London (2005) cuando afirman que cuando el término “sucks” u otra expresión crítica es añadida a la marca, es obvio que el titular de esta no ha consentido el establecimiento de dicho dominio y como consecuencia de ello esta confusión no debería darse.

Contenidos que tengan como finalidad el criticar, opinar o enjuiciar actividades que en el ejercicio de su actividad empresarial realiza en demandante, van a encontrar una dura oposición en aquellos que defienden que dicho contenido es fruto de la libertad de expresión y de crítica (si bien la problemática no radica en determinar cuan grande debe ser la libertad de expresión, sino si esta debe ser limitada en ciertos supuestos en aras de otros derechos)²³⁴.

C) Fines perturbadores de la actividad comercial

- *Perturbar la actividad comercial del titular de la marca.* Constituye registro y uso de mala fe cuando el demandado tiene, mediante su registro, el ánimo de perturbar la actividad comercial del demandante-competidor, ya sea con fines de mera obstaculización comercial, de denigración, o para desviar el tráfico de usuarios a favor del propio registrante o de otros competidores (en estos casos estaríamos dentro del terreno de los *sucks cases* mencionados anteriormente)²³⁵. Llama la atención que la UDRP limite dicha situación a los competidores²³⁶ de *productos o servicios* del demandado. Si bien no especifica ante qué tipo de competidores nos encontramos, es de suponer que a aquellos que en el ejercicio de su actividad comercial lleven a cabo los mismos servicios o produzcan los mismos bienes. Esta perturbación en la actividad comercial puede ser entendida no sólo en el proceso productivo en sí (como pueden ser situaciones que conlleven una menor producción), sino otras que tengan impacto directo en su reputación²³⁷, no siendo necesario la existencia de una actividad denigratoria, sino la sola intención de perturbar la actividad del competidor a través de la utilización del nombre de dominio.

²³⁴ Así lo han venido estableciendo varias decisiones (D2008-0011 -cuidadoconairmed.com- y por remisión de esta D2003-0438 -aguasdebarcelona.biz- entre otras.) *sentenciando* que dicho sitio web ofrecía, de modo congruente con la composición del nombre de dominio, una serie de textos exponiendo críticas contra la demandante, siendo considerado ese tipo de uso como un uso crítico legítimo en el marco de la Política.

²³⁵ Ejemplos de esta actividad se desprenden de las decisiones de los expertos D2008-0890 (ligabbva.com) y D2007-1067 (filtroscartes.info) donde se insiste una vez más en el hecho que dicha oferta de productos y servicios la realiza una compañía que compite directamente con la demandante, con el perjuicio que ello supone para éste.

²³⁶ La doctrina ha considerado que limitar el término competidor al terreno de la competencia directa sería una interpretación restrictiva, ya que los panelistas tendría que estudiar en términos puramente económicos cual es la incidencia de este dominio en el mercado. De ahí que se haya establecido una categoría más amplia de competidor, presentándolo como “aquel que pueda incidir en la actividad comercial del demandante, ya sea en su cuota de mercado, en su nivel de precios o simplemente en la imagen que presenta de cara al público”.

²³⁷ “En efecto, numerosos usuarios de Internet han considerado incorrectamente que el mal funcionamiento del software incluido en el sitio web asociado al Nombre de dominio era imputable a la Demandante. Este Experto considera que la errónea imputación al Demandante del mal funcionamiento del sitio web vinculado al Nombre de dominio ha tenido un injusto impacto sobre su reputación y actividades”. D2006-0094 (quiz-total.com).

- *Generar confusión*. En relación con la situación vista anteriormente se ha entendido por la doctrina, o por un sector importante de esta, que la protección que se persigue con esta afirmación es el posible riesgo de confusión que este pudiese ocasionar al los usuarios (con el consiguiente beneficio económico que se desprende de dicha confusión²³⁸). No solo el direccionamiento del dominio hacia un sitio web comercial (del que se derivarían estos beneficios económicos) ha sido considerado por el Centro como riesgo de confusión, sino que este ha estimado una presunción parcial en aquellos supuestos en los que el dominio controvertido servía al demandado para una web no comercial. Mencionar aquí la problemática a la que el Centro, y la Política, ha tenido que afrontar, ya no en relación a los *cybersquatters*, sino a lo que algunos han denominado *whoisquatting*²³⁹, es decir, las disputas surgidas en torno a un dominio correspondiente al nombre personal de una determinada persona, generalmente con fama nacional o mundial, generando un riesgo de confusión para los usuarios, generalmente fans, que deseando acceder al contenido web de un determinado cantante, deportista o político, se han encontrado con un contenido pornográfico, ilícito, injurioso, o simplemente sin contenido²⁴⁰. De esta forma, tanto para los casos de *whoisquatting* como para los supuestos de confusión que requieren un beneficio económico del demandado, la presunción de mala fe se produce exclusivamente cuando sea posible la confusión, y no requiere que efectivamente esta se haya producido²⁴¹.

5. ¿QUÉ DEBE PROTEGER UN SEGURO RESPECTO DE LOS NOMBRES DE DOMINIO?

Vistas las diferentes situaciones que pueden darse a un titular marcarío en relación con el registro de nombres de dominio por parte de titulares ajenos a dicha propiedad marcaría, uno se plantea si cabe alguna posibilidad de que estos riesgos, reales y de cierta frecuencia en el ámbito de la propiedad industrial, puedan ser asegurables. ¿Cabe asegurar los casos de usurpación sufridos por un titular de una marca respecto de esta por un titular de un dominio?, de entre las situaciones de ciberocupación vistas ¿cuáles son asegurables?, ¿cuál debe ser la cobertura de un seguro de este tipo?,

²³⁸ Consecuencia necesaria para parte de la doctrina que exige que de la confusión el demandado pueda obtener un lucro. Luego no puede incurrir en ella aquellos supuestos en los que aún produciéndose la confusión el demandado no persigue, al menos directamente, la obtención de beneficios económicos. PEINADO GARÍA, J.I. y MARTIN SERRANO, J. “*Luces y sombras del Procedimiento...*”. Pág. 37.

²³⁹ AGUSTINOY GUILAYN, A. “*Régimen jurídico de los nombres...*”. Pág. 148 entre muchos otros.

²⁴⁰ D2000-1532 (brucespringsteen.com), D2000-1000 (bridgetjones.com), D2002-0725 (josecarreras.com), D2006-0524 (ronaldinho.com) o D2007-1402 (marflores.com), entre otros.

²⁴¹ PEINADO GARÍA, J.I. y MARTIN SERRANO, J. “*Luces y sombras del Procedimiento...*”. Pág. 38.

¿compensaría económicamente a ambas partes, asegurado y aseguradora, un seguro así? Todos estos interrogantes tienen como fin último considerar la posibilidad de constituir un seguro de propiedad industrial donde todas estas situaciones, molestas para una compañía, puedan tener cobertura legal. Intentaremos, a continuación, responder brevemente a algunas de estas cuestiones, si bien la conclusión a la que lleguemos será únicamente teórica, ya que un detallado estudio jurídico y sobre todo económico (a través de cálculos actuariales) sería necesario para dar una adecuada respuesta.

Para dar una adecuada respuesta a la pregunta enunciada en el título de este epígrafe podríamos decir que hay, como mínimo, dos elementos que un seguro de este tipo debería proteger: La protección o defensa jurídica que el asegurado requiriese para demandar (tanto por medio de mecanismos arbitrales o de solución extrajudicial de controversias, como ante la jurisdicción ordinaria) al sujeto infractor de su derecho; y la reputación o imagen que en muchos casos estas empresas titulares de marcas ven afectada por el registro de dominios idénticos o similares a sus derechos de propiedad industrial.

▪ Defensa jurídica

Nuestra LCS define la defensa jurídica como “el seguro por el cual el asegurador se obliga, dentro de los límites establecidos en la Ley y en el contrato, a hacerse cargo de los gastos en que pueda incurrir el asegurado como consecuencia de su intervención en un procedimiento administrativo, judicial o arbitral, y a prestarle los servicios de asistencia jurídica judicial y extrajudicial derivados de la cobertura del seguro” (Artículo 76 a). Esta protección jurídica irá encaminada a la consecución de medidas que reparen la lesión producida. Dos son las soluciones que la UDRP ha estimado oportunas para reparar dichas lesiones a los derechos de propiedad industrial: (a) La transmisión del nombre de dominio al titular de la marca; (b) La cesión en el uso del nombre de dominio (siendo esta poco frecuente en la actualidad); (c) Una tercera vía de reparación del daño causado al demandante, si bien no contemplada en la Política ICANN, supondría la compensación económica, primero por el lucro cesante que este ha dejado de percibir desde el momento que desea registrar el nombre de dominio hasta el momento en que el panelista le otorga ese derecho; segundo por daños y perjuicios que, en muchos casos ha podido sufrir en su imagen, prestigio o competitividad fruto del uso inadecuado que el demandado haya dado a la página web asociada al dominio idéntico a su marca; y en tercer lugar el importe económico asociado a las costas del procedimiento administrativo. Estas soluciones suponen medidas de carácter disuasorio del hecho que se pretende evitar, pero no evitan en sí el hecho que efectivamente ya se ha producido.

Sin embargo, desde el punto de vista de las aseguradoras no todo son ventajas en la protección jurídica que estas ofertarían a los asegurados. Primero porque las aseguradoras deberían cubrir elevados costes tales como abogados, costes procedimentales, tasas, búsqueda de información, monitorización, peritos, etc,

dada las especialidades técnicas que la materia requiere. También porque el ámbito geográfico de la cobertura no es estatal, sino global. La aseguradora debe de tener los medios necesarios para litigar en cada uno de los países donde el derecho de propiedad haya sido vulnerado. Igualmente costoso es la dificultad de evaluar el riesgo de acaecimiento del siniestro. Esto significa que, antes de la firma del contrato, con el fin de decidir sobre la cobertura que ha de darse la aseguradora tendría que poseer la información necesaria sobre la realidad del riesgo a cubrir para poder así fijar una prima adecuada a este. Un último factor importante a tener presente por la aseguradora a la hora de realizar un cálculo adecuado de la prima es la tipología de sus potenciales asegurados. Estos serán, en gran parte de los casos, titulares que contraten un seguro y solicitan su cobertura tienen razones suficientes para temer que un derecho de propiedad industrial del que son titulares puede ser violado -y que esperan tener que soportar costes legales para defenderse-.

Con todo ello presente, en el ámbito de la propiedad industrial, se deberían dar unas determinadas circunstancias para una adecuada protección y que estos factores, a priori perjudiciales para los intereses de las aseguradoras, puedan reconducirse hacia una beneficiosas protección e intereses para ambas partes:

- 1.- Las empresas que ofertasen estos seguros fuesen empresas sólidas, con suficiente recursos para hacer frente a las limitaciones en términos de conocimientos técnicos, responsabilidad financiera y cobertura territorial, que facilitase la cobertura efectiva que un seguro de este tipo implica;
- 2.- El rango de este tipo de seguros debería ser elevado y suficientemente amplio de tal manera que los sujetos asegurados no fuese únicamente compañías que constituyesen con un alto riesgo de siniestro (aquellos titulares que contratasen la cobertura cuando tienen razones para temer que sus derechos de propiedad industrial pueden ser atacados o los que tienen una actividad donde el derecho de propiedad industrial se viola regularmente por ser marcas ampliamente conocidas en todo el mundo.
- 3.- Igualmente la *propagación* de los asegurados deberá ser lo suficientemente amplia para garantizar la recogida de las primas, permitiendo dotarse a la aseguradora de activos financieros para hacer frente a las coberturas en las que la media del coste por siniestro es elevado (la defensa jurídica de un procedimiento ante el Centro de Mediación y Arbitraje de la OMPI puede oscilar en torno a los 6.000 euros).

Para que esta cobertura fuese rentable para las compañías aseguradoras se han propuesto varias soluciones²⁴²: a) En primer lugar, una idea es involucrar a los tomadores de seguros en el mantenimiento de la calidad de sus de riesgos, haciéndolos personalmente responsables de una parte de los costes de cualquier reclamación. b) Otra posibilidad sería la opción de introducir un seguro obligatorio por el cual todos los titulares de un derecho de propiedad industrial estén obligados a suscribir en el momento de registrar sus signos distintivos en los Registros Oficiales. Entraríamos dentro del ámbito del seguro obligatorio, cuya lógica es contraria al ámbito de la libertad contractual en el

²⁴² RUTSAERT, J.M. "Legal Protection insurance – the problems to be solved". PATINNOVA 99. CONFERENCE CHAIRMAN: Giulio Cesare Grata, Director Innovation, Enterprise DG, European Commission. October 1999.

que deben de desarrollarse esta tipología de seguros. c) La cobertura temporal de estos seguros debería tener presente la tipología de sus asegurados. Muchos de estos contratan pólizas cuando son conscientes, quizás por la inmediatez del acaecimiento del riesgo, de los elevados costes que la defensa jurídica de sus derechos puede conllevar. Quizás un retraso en el inicio de la cobertura hiciese que las aseguradoras se lanzasen a la comercialización de estos productos por considerar que el margen de la cobertura temporal eliminaría este tipo de asegurados. d) Una cuarta opción sería la constitución de una institución oficial que se encargase de elaborar y dar cobertura a este tipo de siniestros. Solución que sin más explicación debemos de desechar.

- Protección de la reputación e imagen lesionada

Hace tiempo, la ventaja competitiva y la promesa de beneficios venían dictados por una serie de factores tangibles: geografía, recursos, nivel de educación y cualificación, distancia entre origen y destino de los productos, la fábrica, etc. Así la calidad de una empresa se medía por músculo comercial y no en cómo se usaba ese músculo. Algo del pasado influía en el presente. Pero ese mundo ha desaparecido. Thomas L. Friedman refleja en su libro "*The World is flat*" que "la globalización, el libre mercado o Internet han roto todas esas barreras. Es más, las prioridades se han alterado". En esta era de creciente convergencia, donde cada vez los productos son más similares, las compañías deben buscar nuevas formas de conseguir una ventaja competitiva y en ella, un activo destaca: la *marca*.

Si bien la mayoría de las empresas comprende el interés que reviste el uso de las marcas para diferenciar sus productos de los de sus competidores, no todas son conscientes de lo importante que es protegerlas no sólo a través del registro. Si bien este otorga a la empresa el derecho exclusivo a impedir que terceros comercialicen productos idénticos o similares con la misma marca o utilizando una marca tan similar que pueda crear confusión, en la práctica esto no es suficiente. Dado el valor de las marcas y la importancia que una marca puede tener para el éxito de un producto en el mercado, es crucial asegurarse su protección en el mercado o los mercados pertinentes. Una marca que goce de buena reputación entre los consumidores también puede emplearse para obtener financiación de instituciones financieras, que cada vez son más conscientes de que el éxito comercial de las empresas depende en gran medida de las marcas. Por todo ello, la marca se ha constituido para muchas empresas en el activo más importante de su negocio (veas como ejemplos la importancia que para Nike, Coca Cola, Adidas, Ferrari o McDonald tiene su marca). Proteger adecuadamente este valor añadido que supone para una compañía este elemento *inmaterial* debe de ser una prioridad. Algunas de las situaciones que vimos anteriormente inciden directamente en este hecho. Las actividades denigratorias directas (*suck cases*) o el redireccionamiento de dominios idénticos o similares a marcas registradas hacia websites pornográficos o ilegales conlleva un desprestigio que puede incidir gravemente en el negocio de una determinada empresa.

Dado que los seguros de protección de datos y protección de imagen corporativa y personal son más frecuentes no me detendré mucho más en ello. Tan solo mencionar que un adecuado seguro de propiedad industria e intelectual debería cubrir, junto con la defensa jurídica, los gastos de restitución de la imagen de la empresa o sociedad, gastos de restitución de la imagen de personas físicas afectas a la compañía (Consejeros, administradores, etc.) y todos los gastos derivados del asesoramiento de consultores externos derivados de la crisis producida por la pérdida de imagen. Pese que este daño “moral” podrá ser compensado solicitando daños y perjuicios por los desperfectos *industriales* ocasionados, el aseguramiento de este tipo de riesgos no parece, a mi entender, descabellado.

6. A MODO DE CONCLUSIÓN

Ya el Profesor Davara a finales de los años noventa, en una conferencia en la Universidad de Coimbra, anunciaba que “debemos marcar como punto de partida para nuestro análisis un planteamiento realista, nunca alarmista pero sí de llamada de atención, sobre el deterioro jurídico que lleva aparejado este loco y desenfrenado desarrollo tecnológico que obliga a que algunos pilares en los que está basada nuestra sociedad deban ser reciclados hacia nuevos usos y costumbres, pudiéndonos llevar la sorpresa de que algunos no aguanten la estructura del nuevo edificio, y de esa forma caigan monumentos enteros sin posibilidad de reconstrucción, llevándose por delante en su caída a todos los que se refugiaban en ellos”²⁴³. Síntesis, esta, del nuevo cambio que la Sociedad de la Información, y en especial de las Nuevas Tecnologías, que está produciendo en nuestra sociedad.

Y así lo han demostrado ciertos usuarios, que anticipándose al uso masivo de Internet, registraron unos nombres, unos dominios, otorgándoles un poder superior incluso al del titular marcario. Este tuvo que rebajarse, en los primeros estadios de las disputas, a una negociación económica cuyo cuantioso beneficio animó a muchos otros usuarios a realizar prácticas similares convencidos de obtener estos mismos *rendimientos*.

Consecuencia directa del valor económico de los nombres de dominio es la elevada litigiosidad que han generado y generarán, debido en gran medida a conductas abusivas y especulativas ya consolidadas como el cybersquatting, el typosquatting o el warehousing, que no hacen sino poner sobre la mesa la necesidad de un mecanismo de solución rápida de conflictos. Esta relevancia económica adquirida por los dominios en los últimos años viene de la mano del auge imparable que la Red de redes ha tenido en los países desarrollados. Los anuncios en las pantallas gigantes de la final de la Super Bowl, las cuñas publicitarias de la radio o los anuncios televisivos en un partido de la Champions League han dado paso a los anuncios (en forma de links) en

²⁴³ Conferencia impartida por el Profesor Miguel Ángel Davara el día 24 de abril de 1998 en el Instituto Jurídico Da Comunicaçao de la Facultad de Derecho de la Universidad de Coimbra. Publicado en su libro Manual de Derecho Informático. Edt. Aranzadi, 2007. Pág. 23.

periódicos digitales, blogs, webs televisivas, etc. Porque el mundo virtual, y en él los nombres de dominio son su principal activo, ha ido acortando distancia a la tradicional forma de comunicarse, de hacerse ver, de representarse, que los individuos y las empresas tenían, ya que estos permiten a usuarios y consumidores asociar un sitio web a la actividad económica de aquéllas.

Los costes en defensa jurídica a los que las empresas se someten para la defensa de su propiedad industrial (abogados, peritos, información, etc.), así como el posible deterioro de su imagen y reputación corporativa (a las que muchas empresas dedican un porcentaje de su capital empresarial), hace posible plantearnos la posibilidad de un adecuado seguro de propiedad industrial cuya cobertura no deje de lado estas dos necesidades. Un análisis económico y actuarial será necesario para determinar el grado de compensación que para unos, los asegurados, como para otros, las aseguradoras, puede tener esta tipología de seguros.

CAPITULO 2 BIOTECNOLOGIA

8

LA BIOTECNOLOGÍA: ¿UNA NUEVA REALIDAD A LA QUE APLICAR LOS PRINCIPIOS TRADICIONALES DE LA RESPONSABILIDAD CIVIL?

María José Morillas Jarillo²⁴⁴
Universidad Carlos III de Madrid

1. INTRODUCCIÓN. PRESENCIA DE LA BIOTECNOLOGÍA EN EL MUNDO E IMPLICACIONES JURÍDICAS

La primera dificultad con que nos topamos en nuestro objetivo de aproximados al estudio de la responsabilidad civil derivada de la biotecnología es la de precisar el propio concepto de ésta. Hasta tal punto no hay un concepto unitario, que se ha llegado a afirmar que cada organismo e institución nacional e internacional adopta una definición distinta. En un intento de ordenarlas, las podemos agrupar en dos categorías: por un lado, un concepto amplio, que identifica la biotecnología con la aplicación de diversas técnicas sobre la materia viva; por otro, las definiciones que la circunscriben a la más concreta utilización de organismos vivos en procesos industriales.

El art. 2 del Convenio del Consejo de Europa para la protección de los derechos humanos y la dignidad del ser humano con respecto a las aplicaciones de la Biología y la Medicina (Convenio relativo a los Derechos Humanos y la Biomedicina) hecho en Oviedo el 4 de abril de 1997 -ratificado por España el 23 de julio de 1999, B.O.E. nº 251, de 20.10.1999- define la biotecnología como “toda aplicación tecnológica que utilice sistemas biológicos y organismos vivos o sus derivados para la creación o modificación de productos o procesos para usos específicos”.

Otro aspecto que dota de complejidad a la materia es la falta de regulación sistemática, completa o específica de la actividad y de las responsabilidades que de ella dimanen. Finalmente, destaca su carácter polifacético. La biotecnología es una ciencia multidisciplinar en la que se aplican conocimientos

²⁴⁴ Este trabajo ha sido realizado en el marco del Proyecto de Excelencia “Avances e innovaciones biotecnológicas: aspectos jurídicos” (PO7. SEJ 02887) financiado por la Junta de Andalucía (Resolución de 12 de diciembre de 2007).

e intervienen profesionales de muchos campos (informática, química, biología, en sus diversas modalidades –microbiología, biología celular, biología molecular-, medicina, farmacia, ingeniería, agronomía, etc.) y que, además, es de aplicación en áreas muy diversas.

En consecuencia, el ámbito de riesgo es muy vasto y amplia y multiforme es también la responsabilidad civil ligada a los daños que pueden producirse. Por lo que a este último aspecto respecta, y para ilustrar la real presencia actual en el mundo de la biotecnología, hay que llamar la atención sobre su incidencia en numerosos sectores: tanto en medicina como en la industria farmacéutica, con fines de diagnóstico o terapéuticos; cosmética; agricultura, ganadería y sector agroalimentario; medioambiente; e incluso en la industria armamentística (armas biológicas). Y sus múltiples aplicaciones en cada uno de ellos.

La mejora de las razas y obtención de nuevas variedades mediante selección, cruces interespecíficos e hibridación no son técnicas modernas: las viene utilizando el hombre desde hace más de 3000 años. El empleo de microorganismos para obtener pan, vino, cerveza y derivados lácteos como el queso tiene lugar, aunque de forma inopinada, desde el Neolítico. El salto cualitativo se produce al utilizar los conocimientos genéticos para mezclar genes de especies diferentes con lo que se consiguen, o bien especies nuevas o bien especies conocidas con características o cualidades nuevas: plantas o animales de crecimiento rápido (salmón); o que dan frutos con un contenido alimenticio predeterminado artificialmente (plantas de arroz capaces de sintetizar betacaroteno, precursor de la vitamina A); productos animales adaptados a determinadas necesidades (huevos omega 3); animales que producen hormonas, tejidos u órganos para trasplantes, para la experimentación, el estudio de enfermedades o la producción de fármacos (cerdos clónicos para ensayar xenotrasplantes, clonación de la oveja Polly en la que se había introducido un gen humano para potenciar las proteínas de la leche y hacerla más funcional para el consumo humano); o que poseen características útiles a los seres humanos (ratón de Harvard, ratones fluorescentes); clonación de animales o de partes de organismos de animales para disponer de determinados órganos y tejidos; sexaje de embriones en el sector productor de leche y creación de bancos de embriones sexados. En agricultura y ganadería, son numerosos los ejemplos de obtención de organismos genéticamente modificados, animales y plantas transgénicos (OGM/GMO): plantas transgénicas de maíz, tomate, soja, algodón o colza a las que se ha incorporado un gen que produce resistencia al principio activo de los herbicidas de amplio espectro (glifosato), lo que permite eliminar las malas hierbas tratando los campos con herbicidas que no dañan al cultivo (Maíz Bt, Maíz Roundup Ready GA 21); tomates con genes que inhiben hormonas de la maduración, alargan el período de conservación y almacenamiento; plantas con resistencia al frío (tomates a los que se insertan genes de peces árticos), al calor, a la sequía, y a los suelos con sales (plantas, en consecuencia, que toleran factores abióticos). En 1984, científicos alemanes e ingleses obtuvieron la “cabreja”, mezcla de cabra y oveja; en Francia, un animal del cruce de tigre y

leona (“tigrona”); en México, vacas enanas con 60 centímetros de alto y 120 kilos de peso.

En la industria, por ejemplo, es bien conocida la utilización de bacterias, levaduras y hongos para lograr alimentos funcionales restauradores o enriquecidos (productos “bio”, contra el colesterol, con omega 3, con calcio y vitaminas, etc.), para producir fertilizantes, combustibles, anticontaminantes (descontaminación de aguas tras vertidos de petróleo, tratamiento de desechos industriales), fibras, plásticos, pinturas. Se ha logrado introducir genes humanos en bacterias para que aquéllos se reproduzcan y así obtener productos orgánicos (insulina, interferón, somatotropina u hormona del crecimiento), aplicando técnicas de clonación; alimentos con mayor contenido nutricional, aceites ricos en ácido oleico saludable, soja no hidrogenada sin grasas *trans*, tomates con mayor contenido en antioxidantes, café descafeinado en la propia planta, tabaco sin nicotina y cervezas con menos calorías; patatas transgénicas –patata Amflora- con mayor cantidad de amilopectina (componente del almidón con muchas aplicaciones industriales) gracias a la desactivación del gen que determina la síntesis de la amilasa, el otro componente natural de la patata.

En el ámbito sanitario, la aplicación en vacunas, para la fabricación comercial de proteínas, el desarrollo de anticuerpos y antibióticos, la producción de receptores biológicos, la reproducción asistida, el diagnóstico (tests genéticos) y la terapia génica, la medicina forense (identificación de personas, determinación de la filiación) o la clonación.

De la importancia económica hablan las cifras: existen, en materia de biotecnología, importantísimos intereses económicos. Son, precisamente, ese potencial y su repercusión social, los argumentos más frecuentemente empleados por los defensores de estas técnicas, investigaciones, productos y procesos. Aunque los beneficios no acaben de trasladarse verdaderamente a los consumidores, a la sociedad, y permanezcan sólo en las cuentas de resultados de las empresas biotecnológicas. A consecuencia de su espectacular y constante desarrollo desde el inicio de la comercialización de transgénicos en 1995, su impacto económico es enorme.

El Informe de la patronal biotecnológica Asebio del año 2008 muestra que las empresas que hacen uso de la biotecnología en España ascienden a 764, mientras que las empresas estrictamente biotecnológicas crecen con una tasa interanual del 22% para situarse en 257. Estas compañías emplean a más de 100.000 personas y facturan 26.150 millones de euros.

Según datos referidos a 2009, publicados el 24 de febrero de 2010 en el Informe anual del Servicio Internacional para la Adquisición de Aplicaciones Agrobiotecnológicas (ISAAA), Estados Unidos es el mayor productor de OGMs con 64 millones de hectáreas. Le siguen Brasil con 21,4 millones, un 35 por ciento más que en 2008; Argentina (21,3 millones); India (8,4 millones); Canadá (8,2 millones); China (3,7 millones); Paraguay (2,2

millones) y Sudáfrica (2,1 millones); Uruguay y Bolivia con 800.000 hectáreas; Filipinas (500.000); Australia (200.000); Burkina Faso (115.000); y México (100.000 hectáreas). De lejos, se sitúan España (que cuenta con la mayor producción de maíz Bt), Chile, Colombia, Honduras, República Checa, Portugal, Rumanía, Polonia, Costa Rica, Egipto y Eslovaquia. Los cultivos biotecnológicos se preparan para una nueva "ola de crecimiento" tal y como demuestran los datos de 2009. En dicho año, 14 millones de agricultores (700.000 más) plantaron 134 millones de hectáreas de transgénicos, lo que supuso un aumento del 7,2 por ciento respecto a 2008. En concreto, el crecimiento de los transgénicos ha sido mucho mayor en los países en desarrollo, el 13 por ciento (7 millones de hectáreas en 2009) frente al tres por ciento (2 millones de hectáreas) en los países industrializados. Como resultado, casi la mitad (el 46 por ciento) de la superficie total corresponde a países en desarrollo donde la trabajan 13 millones de pequeños agricultores con escasos recursos. El informe apunta que los países en desarrollo reconocen la biotecnología como una "clave para la autosuficiencia alimentaria", especialmente en países como China, donde el arroz se hace imprescindible para 440 millones de ciudadanos. Este tipo de cultivos permiten aumentar su rendimiento en un 8 por ciento y disminuir el uso de plaguicidas hasta un 80 por ciento, lo que conlleva un beneficio de 4.000 millones de dólares anuales. Respecto a la Unión Europea, en 2009, seis países plantaron 94.750 hectáreas, lo que refleja un descenso de casi un 12 por ciento respecto a 2008, debido a que Alemania ha suspendido la producción y a que los OGM son vistos con creciente desconfianza por la opinión pública y organizaciones ecologistas como Greenpeace y Friends of the Earth alertan de los efectos dañinos para el medio ambiente. La superficie cultivada del MON 810, el maíz genéticamente modificado del grupo estadounidense Monsanto autorizado en la Unión Europea, retrocedió de 106.737 hectáreas en 2008 hasta 94.749 hectáreas en 2009. La reciente decisión de Alemania de dejar de autorizar este cultivo, sumándose a Francia, Austria, Grecia, Hungría y Luxemburgo, explica en gran parte este retroceso. Estos seis países recurrieron a una cláusula de salvaguarda prevista en la legislación europea basada en el principio de precaución, que permite prohibir la siembra de este OGM. En Europa, seis países cultivan el maíz transgénico de Monsanto, principalmente España (cuyo cultivo retrocedió un 4%, de 79.000 a 76.000 hectáreas) y, en menor medida, Portugal, República Checa, Rumanía, Polonia y Eslovaquia, según Greenpeace. España se encuentra a la cabeza europea en superficie de maíz Bt, resistente a la plaga del taladro, con el 80 por ciento del total de la Unión Europea. En cuanto a previsiones, el ISAAA espera que de aquí a 2015 el número de agricultores supere los 20 millones, el de países, los 40 y el de hectáreas, los 200 millones.

La implicaciones jurídicas de esta nueva realidad son muy importantes en diversos ámbitos: la tutela penal, el régimen de propiedad intelectual, los aspectos relacionados con la comercialización y, de manera fundamental, la responsabilidad civil ligada al desarrollo y las aplicaciones de una tecnología, la

de la vida, si no nueva, sí renovada. Sobre algunos aspectos de esta última tratamos a continuación.

2. RESPONSABILIDAD CIVIL Y BIOTECNOLOGÍA

Con razón, se ha afirmado que no es posible para los juristas encontrar la verdad científica sobre los riesgos de los organismos genéticamente modificados, por lo que su función se reduce a aportar las herramientas que aseguren la correcta gestión de ese riesgo y brinden protección adecuada al consumidor, asegurándole un apropiado resarcimiento de los daños que pueda sufrir en su persona o en sus bienes. Reflexión que es posible extender al resto de ámbitos de la biotecnología.

Para ello, como paso previo, es preciso analizar si la institución de la responsabilidad civil, tal y como la conocemos, ofrece adecuada respuesta a los problemas que plantea la biotecnología como nueva fuente de responsabilidad. Realizaremos algunas consideraciones desde el punto de vista de los sujetos involucrados (responsable y víctima o perjudicado), de los elementos (nexo de causalidad, criterios de imputación), sin olvidar las causas de exoneración, tan importantes en este ámbito.

2.1. Responsabilidades penales, administrativas y civiles

La amplitud de ambos conceptos, responsabilidad y biotecnología, ya nos anticipa la existencia de diferentes estadios o niveles posibles de responsabilidad y de multitud de regímenes y normas aplicables: responsabilidad civil, penal y administrativa sancionadora.

Así lo refleja la Ley 14/2006, de 26 de mayo, sobre técnicas de reproducción humana asistida: “Las infracciones en materia de reproducción humana asistida serán objeto de las sanciones administrativas correspondientes, previa instrucción del oportuno expediente, sin perjuicio de las responsabilidades civiles, penales o de otro orden que puedan concurrir” (art. 24.2).

En el mismo sentido, la Ley 9/2003, de 25 de abril, por la que se establece el régimen jurídico de la utilización confinada, liberación voluntaria y comercialización de organismos modificados genéticamente, establece: “Sin perjuicio de las sanciones que procedan, los responsables de las actividades infractoras quedarán obligados a reponer las cosas al estado que tuvieran antes de la infracción, así como a abonar la indemnización por los daños y perjuicios causados” (art. 38.1).

Incluso centrándonos en la responsabilidad civil, el tema es muy amplio. Baste pensar en que podemos estar ante una responsabilidad civil derivada de ilícitos civiles o de delitos. En cuanto a estos últimos, hay que recordar que el Código

Penal tipifica como delito varias figuras, agrupadas en el Título V del Libro II como “Delitos relativos a la manipulación genética” (arts. 159 a 162) y configura las investigaciones y tecnologías biomédicas como posible supuesto de atentado contra la dignidad humana; los mismos delitos contra la propiedad intelectual e industrial (arts. 270 a 277) o los delitos contra los recursos naturales y el medio ambiente (arts. 325 a 331) pueden estar referidos a nuestra materia.

Sin entrar en la esfera penal, determinadas conductas relacionadas con las bases de datos sobre información genética, de gran importancia científica y económica, pueden lesionar los derechos de propiedad intelectual de los patrocinadores de dichas bases de datos y sustentar la condena a indemnizar daños y perjuicios. Los bancos de ADN y los contratos millonarios de los que son objeto (contratos de acceso, contratos de cesión) merecerían un estudio en profundidad, que incluyera el análisis de cómo muchos de ellos nacen sobre la base de donaciones altruistas con fines de investigación médica y acaban convertidos en una valiosa mercancía con la que se lucran empresas de biotecnología al servicio de la farmacogenómica.

En España, es obligada la cita de la pionera Ley 11/2007, de 26 de noviembre, reguladora del consejo genético, de protección de los derechos de las personas que se sometan a análisis genéticos y de los bancos de ADN humano en Andalucía (B.O.J.A. nº 246, de 17.12.2007), que formula las siguientes obligaciones del director científico del banco de ADN humano: “a) velar por el cumplimiento de la legislación vigente y el respeto de los derechos de las personas. b) Garantizar la calidad, la seguridad y la trazabilidad de las muestras biológicas almacenadas. c) Mantener los registros de actividades, muestras genéticas y datos asociados del banco de ADN humano. d) Suscribir los seguros de responsabilidad necesarios para dar cobertura a posibles daños y perjuicios” (art. 29.4). La Ley remite a un ulterior desarrollo reglamentario el establecimiento de “los requisitos y procedimientos sobre protección de datos, controles de calidad, aspectos éticos y de bioseguridad que deban cumplir los bancos de ADN humano, así como la cobertura de los seguros de responsabilidad” (art. 29.5).

2.2. Indemnización de los daños biotecnológicos: la regulación de la responsabilidad civil

El derecho a la reparación del daño causado por estas tecnologías de la vida está internacionalmente reconocido.

La Declaración Universal de la UNESCO sobre el Genoma Humano y los Derechos Humanos establece en su art. 8: “Toda persona tendrá derecho, de conformidad con el derecho internacional y el derecho nacional, a una reparación equitativa de un daño del que pueda haber sido víctima, cuya causa directa y determinante pueda haber sido una intervención en su genoma”.

El Convenio de Oviedo relativo a los derechos humanos y la biomedicina de 1997 dispone: “Art. 24 (Reparación de un daño injustificado). La persona que haya sufrido un daño injustificado como resultado de una intervención tendrá derecho a una reparación equitativa en las condiciones y modalidades previstas por la ley”.

Estas normas internacionales no consagran un específico régimen de responsabilidad civil, sino que efectúan una remisión al Derecho nacional o internacional. En nuestro caso, son de aplicación las leyes en materia de responsabilidad generales (arts. 1101 y ss. y 1902 y ss. del Código Civil; arts. 8 y 128 a 149 de la Ley General para la Defensa de los Consumidores y Usuarios, texto refundido aprobado por Real Decreto legislativo 1/2007, de 16 de noviembre) y especiales (de gran importancia, la Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental y su Reglamento de desarrollo parcial, aprobado por Real Decreto 2090/2008, de 22 de diciembre). Los daños causados por la biotecnología son, en ocasiones, de dimensión internacional, propiciada por su fácil propagación a través de las fronteras de los Estados, realidad que también contemplan los textos legales.

El Principio 13 de la Declaración de Río de Janeiro sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo de 1992 llama a los Estados a “desarrollar la legislación nacional relativa a la responsabilidad y la indemnización respecto de las víctimas de la contaminación y otros daños ambientales”. Y los anima a cooperar de manera expedita y más decidida en “la elaboración de nuevas leyes internacionales sobre responsabilidad e indemnización por los efectos adversos de los daños ambientales causados por las actividades realizadas dentro de su jurisdicción, o bajo su control, en zonas situadas fuera de su jurisdicción”. El Principio 2 del Convenio señala: “los Estados tienen el derecho soberano de aprovechar sus propios recursos según sus propias políticas ambientales y de desarrollo, y la responsabilidad de velar por que las actividades realizadas dentro de su jurisdicción o bajo su control no causen daños al medio ambiente de otros Estados o de zonas que estén fuera de los límites de la jurisdicción nacional”.

El artículo 27 del Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología del Convenio sobre la Diversidad Biológica, adoptado en Montreal el 29 de enero de 2000 (España firmó el Protocolo el 24 de mayo de 2000 y lo ratificó el 16 de enero de 2002, B.O.E. de 30 de julio de 2003), aplaza la adopción de “un proceso en relación con la elaboración apropiada de normas y procedimientos internacionales en la esfera de la responsabilidad y compensación por daños resultantes de los movimientos transfronterizos de organismos vivos modificados, para lo que se analizarán y se tendrán debidamente en cuenta los procesos en curso en el ámbito del derecho internacional sobre esas esferas, y tratará de completar ese proceso en un plazo de cuatro años”.

La misma Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental contempla los daños transfronterizos y establece deberes de

información y colaboración con las autoridades comunitarias y de los otros países.

Como en otros temas, también en éste las normas y reglas no proceden sólo del Estado o de los organismos intergubernamentales internacionales. Junto al derecho objetivo, encontramos gran cantidad de ejemplos que ponen de manifiesto la importancia de la autorregulación en este ámbito: son compromisos voluntarios en muchos casos los que contienen los límites que se imponen los aseguradores a la hora de utilizar y tener en cuenta información genética para la contratación de seguros de vida, enfermedad o accidentes; son los propios científicos los que pretenden autorregularse para ordenar la libertad de investigación; los códigos deontológicos están en la base de muchos de los deberes de los profesionales del ámbito biosanitario. Particularmente profusa es la regulación de *soft law* en el ámbito de la biotecnología vegetal: códigos de conducta (Código de Conducta para la Biotecnología de la FAO, Código Voluntario de Conducta para la Liberación de Organismos al Medio Ambiente de UNIDO, *Codex Alimentarius*), declaraciones, recomendaciones, actas de conferencias, dictámenes de grupos de expertos, etc., cuya única virtualidad consiste, en ocasiones, en la formulación de consejos vagos sobre el uso y el fomento de la biotecnología, sobre la valoración del riesgo biotecnológico, a modo de normas de persuasión o de modelo para los países, pero que se califican como de escasa virtualidad en cuanto que carecen de obligatoriedad.

No debe olvidarse el renovado papel de los científicos y sus comités en el ámbito de la responsabilidad, por el creciente protagonismo que adquieren sus informes, dictámenes y consultas (art. 28 de la Directiva 2001/18/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 12 de marzo de 2001, sobre la liberalización intencional en el medio ambiente de organismos modificados genéticamente y por la que se deroga la Directiva 90/220/CEE del Consejo).

Ni tampoco ignorarse el importante papel que el cumplimiento de las indicaciones contenidas en las guías y el respecto de los principios de buena práctica desempeñan en el ámbito de la biotecnología y su trascendencia en la evaluación de la diligencia y la culpa del posible responsable.

A modo de ejemplo, la “Guía 2010 de Buenas Prácticas para el cultivo del maíz bt: http://www.anove.es/docs/maizbt_2010.pdf, o la referencia a la aplicación de “los principios de las buenas prácticas microbológicas” que se contiene en el Real Decreto 178/2004, de 30 de enero, por el que se aprueba el Reglamento General para el Desarrollo y Ejecución de la Ley 3/2003, de 25 de abril, por la que se establece el régimen jurídico de la utilización confirmada, liberación voluntaria y comercialización de organismos modificados genéticamente.

2.3. Algunas consideraciones sobre los sujetos responsables

- *La responsabilidad por las investigaciones y la derivada de las aplicaciones prácticas en el campo médico*

La biotecnología tiene una importante vertiente médica o sanitaria: aplicación de técnicas de reproducción humana asistida, terapias curativas y predictivas (diagnóstico prenatal, cribado genético, etc.); ingeniería genética (técnicas que se emplean para manipular partes del genoma -aislar, duplicar, modificar-, investigación con células madre y con células embrionarias, generación de tejidos y órganos para trasplantes).

En este ámbito, en primer lugar, es preciso distinguir el campo de las investigaciones biotecnológicas del de las aplicaciones prácticas. Los científicos y profesionales del sector de la biotecnología y los centros sanitarios y hospitalarios o de investigación pueden incurrir en responsabilidades que en nada difieren de la general responsabilidad médica o sanitaria.

Ya sea en fase de estudio, en fase experimental o en fase de aplicación, estas terapias o actuaciones deberán cumplir las prescripciones legales y quienes las pongan en práctica deberán ser profesionales cualificados, que deberán actuar conforme a las reglas de la *lex artis*, en centros reconocidos, etc.

- *Investigaciones biomédicas*

El derecho a la investigación está ampliamente reconocido.

La Declaración Universal de la UNESCO sobre el Genoma Humano y los Derechos Humanos establece en su art. 14: "Los Estados tomarán las medidas apropiadas para favorecer las condiciones intelectuales y materiales propicias para el libre ejercicio de las actividades de investigación sobre el genoma humano y para tener en cuenta las consecuencias éticas, legales, sociales y económicas de dicha investigación, basándose en los principios establecidos en la presente Declaración".

El art. 13 de la Carta de los Derechos Fundamentales de la Unión Europea (D.O.C.E. nº C 364, de 18.12.2000) afirma la libertad de investigación científica.

Pero es un derecho limitado por principios y prohibiciones.

De nuevo, la Declaración Universal de la UNESCO sobre el Genoma Humano y los Derechos Humanos dispone en su art. 10: "Ninguna investigación relativa al genoma humano ni ninguna de sus aplicaciones, en particular en las esferas de la biología, la genética y la medicina, podrá prevalecer sobre el respeto de los derechos humanos, de las libertades fundamentales y de la dignidad humana de los individuos o, si procede, de

grupos de individuos”; y prescribe en su artículo 15: “Los Estados tomarán las medias apropiadas para fijar el marco del libre ejercicio de las actividades de investigación sobre el genoma humano respetando los principios establecidos en la presente Declaración, a fin de garantizar el respeto a los derechos humanos, las libertades fundamentales y la dignidad humana y proteger la salud pública. Velarán por que los resultados de esas investigaciones no puedan utilizarse con fines no pacíficos”.

El Convenio de Oviedo relativo a los derechos humanos y la biomedicina consagra en su artículo 2 la primacía del ser humano, de su interés y bienestar, que “deberán prevalecer sobre el interés exclusivo de la sociedad o de la ciencia”.

En el plano nacional, se puede citar como ejemplo de regulación limitadora de la investigación científica, los requisitos de la investigación con gametos y preembriones humanos que establece el Capítulo IV de la Ley 14/2006, de 26 de mayo, sobre técnicas de reproducción humana asistida.

Las actividades investigadoras han de desarrollarse con escrupuloso cumplimiento por parte de los científicos de los requisitos y condiciones legalmente establecidos y de las reglas técnicas. Los investigadores deben ser responsables y pueden ser responsables.

El art. 4 del Convenio de Oviedo relativo a los derechos humanos y la biomedicina establece: “Toda intervención en el ámbito de la sanidad, comprendida la investigación, deberán efectuarse dentro del respeto a las normas y obligaciones profesionales, así como a las normas de conducta aplicables en cada caso”.

La Exposición de Motivos de la Ley 11/2007, de 26 de noviembre, reguladora del consejo genético, de protección de los derechos de las personas que se sometan a análisis genéticos y de los bancos de ADN humano en Andalucía también establece esta regla: “las consecuencias éticas y sociales de las investigaciones sobre el genoma humano imponen a los investigadores especiales obligaciones de rigor, prudencia y responsabilidad, tanto en la realización práctica de las investigaciones como en la presentación pública y el uso de los resultados de las mismas”.

Pero también quienes financian las investigaciones deben y pueden serlo.

Y los Estados que las autorizan y permiten, igualmente. La falta de coordinación entre los países sobre esta materia y el afán por quedar victoriosos en este “juego del demiurgo” lleva a la deslocalización de las empresas biotecnológicas, a la aparición de verdaderos paraísos genéticos y a prácticas de *lex shopping*.

▪ *Aplicaciones médicas*

En materia de biotecnología, los profesionales de la sanidad deben actuar cumpliendo estrictos deberes y obligaciones respecto de los distintos sujetos con los que se relacionan -pacientes, donantes, usuarios- [arts. 12, 20, c) y 25 de la Ley 11/2007, de 26 de noviembre, reguladora del consejo genético, de protección de los derechos de las personas que se sometan a análisis genéticos y de los bancos de ADN humano de Andalucía], que se corresponden con los correlativos derechos de éstos: derecho a saber y a no saber (art. 7 de la citada Ley andaluza 11/2007, de 26 de noviembre); necesidad de recabar su consentimiento informado [arts. 5 a 9 del Convenio de Oviedo relativo a los derechos humanos y la biomedicina; art. 3.2 de la Carta de los Derechos Fundamentales de la Unión Europea; arts. 8 a 10 de la Ley 41/2002, de 14 de noviembre, básica reguladora de la autonomía del paciente y de derechos y obligaciones en materia de información y documentación clínica; arts. 3 y 4 de la Ley 14/2006, de 26 de mayo, de técnicas de reproducción humana asistida; arts. 5, 13, 20, d), 22, 23, 26 y Disposición Transitoria 1ª de la Ley 11/2007, de 26 de noviembre] y que adopta perfiles y contenido concretos en ciertos casos (así, el consejo genético del art. 11 de la Ley 11/2007, de 26 de noviembre).

Además del deber de información, pesa sobre los profesionales el deber de secreto o de confidencialidad (art. 18.1 de la Constitución; art. 16 del Tratado sobre el Funcionamiento de la Unión Europea; art. 8 de la Carta de los Derechos Fundamentales de la Unión Europea; art. 199 del Código Penal; arts. 7.4 y 9.2 Ley Orgánica 1/1982, de 5 de mayo, de protección del derecho al honor, a la intimidad y a la propia imagen, que incluye entre las medidas de tutela del derecho a la intimidad la condena a indemnizar los daños y perjuicios causados; Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal; art. 7 de la Ley 41/2002, de 14 de noviembre, básica reguladora de la autonomía del paciente y de derechos y obligaciones en materia de información y documentación clínica; arts. 8 y 9.2 de la Ley 11/2007, de 26 de noviembre, reguladora del consejo genético, de protección de los derechos de las personas que se sometan a análisis genéticos y de los bancos de ADN humano de Andalucía; arts. 45-53 del Código de Deontología Médica de 1979 y arts. 16-20 del Código de 1990; arts. 18 y 61 Ley 14/1986, de 25 de abril, General de Sanidad) y el de conservación (art. 15 de la Ley 11/2007, de 26 de noviembre). Ninguno de ellos exento de problemas: así, por ejemplo, respecto al primero, se puede plantear un dilema cuando un médico trate a dos miembros de una familia y sepa que uno de ellos está afectado por un trastorno genético concreto.

En cuanto a la aplicación de la técnica biotecnológica en sí, tampoco hay verdaderas especialidades. La terapia génica en línea somática es configurada como una intervención terapéutica habitual que debe someterse a los protocolos y a las directrices y limitaciones generales y comúnmente aceptadas. En España, estos requisitos vienen establecidos en la Ley 14/2006,

de 26 de mayo, de técnicas de reproducción asistida, que establece deberes y responsabilidades:

Art. 18. Condiciones de funcionamiento de los centros y equipos.

- 1. Los equipos biomédicos que trabajen en estos centros o servicios sanitarios deberán estar especialmente cualificados para realizar las técnicas de reproducción humana asistida, sus aplicaciones complementarias o sus derivaciones científicas y contarán para ello con el equipamiento y los medios necesarios, que se determinarán mediante real decreto. Actuarán interdisciplinariamente, y el director del centro o servicio del que dependen será el responsable directo de sus actuaciones.*
- 2. Los equipos biomédicos y la dirección de los centros o servicios en que trabajan incurrirán en las responsabilidades que legalmente correspondan si violan el secreto de la identidad de los donantes, si realizan mala práctica con las técnicas de reproducción asistida o los materiales biológicos correspondientes o si, por omitir la información o los estudios establecidos, se lesionan los intereses de los donantes o usuarios o se transmiten a los descendientes enfermedades congénitas o hereditarias evitables con aquella intervención y estudio previos.*
- 3. Los equipos médicos recogerán en una historia clínica, custodiada con la debida protección y confidencialidad, todas las referencias sobre los donantes y usuarios, así como los consentimientos firmados para la realización de la donación o de las técnicas. Los datos de las historias clínicas, excepto la identidad de los donantes, deberán ser puestos a disposición de la receptora y su pareja, o del hijo nacido por estas técnicas o de sus representantes legales cuando llegue a su mayoría de edad, si así lo solicitan.*
- 4. Los equipos biomédicos deberán realizar a los donantes y a las receptoras cuantos estudios estén establecidos reglamentariamente, y deberán cumplimentar igualmente los protocolos de información sobre las condiciones de los donantes o la actividad de los centros de reproducción asistida que se establezcan.*

En cualquiera de los ámbitos, de diagnóstico o terapéutico, los supuestos de responsabilidad son innumerables. Pensemos, por ejemplo, en el caso en que, por falta de los debidos controles genéticos del material donado, como fruto de una inseminación artificial heteróloga nace una criatura con malformaciones.

También, como en el resto, cabe plantearse si la suya es una obligación de actividad, de diligencia o de medios, o bien una obligación de resultado. La regla es que, en biotecnología, estamos ante obligaciones de actividad o de medios. Así, por ejemplo, en terapia génica, el genoterapeuta se compromete a

desarrollar una actividad diligentemente para corregir el gen defectuoso, pero no compromete ni garantiza el éxito de la técnica. Como excepción, se señala que se encuentran ámbitos en los que la obligación es de resultado, como en los tratamientos de fecundación asistida. Sin embargo, más correcto es, en cuanto a estos últimos tratamientos, efectuar una distinción de fases o niveles de la actuación médica: respecto al éxito de la técnica en sí (el logro del embarazo, la culminación de éste con un embarazo a término), lo que el profesional compromete es simplemente su actividad, pues el objetivo de la técnica puede frustrarse por multitud de causas no susceptibles de control, por lo que en la obligación de efectuar la inseminación artificial, el profesional no garantiza, en principio, ningún resultado. Por el contrario, ciertos aspectos del empleo de estas técnicas sí implican la asunción de una obligación de resultado (análisis de los gametos, conservación de los mismos).

El artículo 11.7 de la Ley 14/2006, de 26 de mayo, sobre técnicas de reproducción humana asistida establece que los centros de fecundación in vitro que procedan a la crioconservación de gametos o preembriones humanos “deberán disponer de un seguro o garantía financiera equivalente que asegure su solvencia, en los términos que se fijen reglamentariamente, para compensar económicamente a las parejas en el supuesto de que se produjera un accidente que afecte a su crioconservación, siempre que, en el caso de preembriones crioconservados, se hayan cumplido los procedimientos y plazos de renovación del consentimiento informado correspondiente”.

Como en toda la actividad médica o sanitaria, también en la biotecnológica el parámetro de diligencia no será la diligencia media del buen padre de familia, sino un nivel más elevado de diligencia profesional.

Así, el Convenio de Oviedo relativo a los derechos humanos y la biomedicina establece: “Art. 4 (Obligaciones profesionales y normas de conducta). Toda intervención en el ámbito de la sanidad, comprendida la experimentación, deberá efectuarse dentro del respeto a las normas y obligaciones profesionales, así como a las normas de conducta aplicables en cada caso”.

Podemos en este punto señalar, a modo de síntesis, que, en general, el profesional sanitario puede incurrir en responsabilidad: 1º) Por el asesoramiento o la decisión sobre el sometimiento a pruebas diagnósticas (aconsejarlas, desaconsejarlas, negarse a prescribirlas). 2º) Por la realización de las pruebas y diagnósticos genéticos (consentimiento informado, riesgos ligados a estas pruebas, en particular, a las de diagnóstico prenatal o amniocentesis). 3º) Por la vulneración de su deber de confidencialidad y del derecho a la intimidad del paciente. 4º) Por la toma de decisiones (medidas anticonceptivas, esterilización, aborto), responsabilidades que incumben a los especialistas que realizan las funciones de asesoramiento y a los que realizan las pruebas diagnósticas.

Las reglas establecidas en la LGDCU (arts. 135 y ss., en particular, el art. 148) son de aplicación en este ámbito, también las que establecen la imposibilidad de aplicar la causa de exoneración de los riesgos del desarrollo en el caso de medicamentos (art. 141.3).

- *Responsabilidad de la Administración*

Pero no sólo los profesionales pueden ser responsables. Las Administraciones tienen directa relación con los riesgos relacionados con la tecnología de la vida: son titulares de centros de investigación públicos, de instituciones sanitarias donde se aplican terapias y tratamientos biotecnológicos, concede las patentes biotecnológicas y los certificados de protección de variedades vegetales, autoriza la utilización confinada, la liberación voluntaria y la comercialización de OGM.

El principio general de la responsabilidad patrimonial objetiva de las Administraciones, independiente de la culpa o el dolo, y, en particular, por el deber de proteger la salud pública y el medio ambiente como bienes de carácter general (arts. 9.3, 45, 106.2 CE; arts. 139 y ss. Ley 30/1992, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común; Real Decreto 429/1993, de 26 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de los Procedimientos de las Administraciones Públicas en materia de Responsabilidad Patrimonial), es de aplicación en el caso de que se ocasionen daños derivados de productos, servicios o actividades biotecnológicas. Pero se trata de una responsabilidad atemperada por dos importantes causas de exoneración: la tradicional de la fuerza mayor y la cada vez más presente de los riesgos del desarrollo.

El art. 139 de la Ley 30/1992 establece: “los particulares tendrán derecho a ser indemnizados por las Administraciones Públicas correspondientes, de toda lesión que sufran en cualquiera de sus bienes y derechos, salvo en los casos de fuerza mayor, siempre que la lesión sea consecuencia del funcionamiento normal o anormal de los servicios públicos”.

El art. 141.1 (redactado por Ley 4/1999, de 1 de enero) dispone: “Sólo serán indemnizables las lesiones producidas al particular provenientes de daños que éste no tenga el deber jurídico de soportar de acuerdo con la Ley. No serán indemnizables los daños que se deriven de hechos o circunstancias que no se hubiesen podido prever o evitar según el estado de los conocimientos de la ciencia o de la técnica existentes en el momento de producción de aquéllos, todo ello sin perjuicio de las prestaciones asistenciales o económicas que las leyes puedan establecer para estos casos”.

En cuanto a los OGM, aunque los Estados suelen establecer en sus leyes que cualquier responsabilidad derivada de los ensayos, producción y comercialización debe ser asumida por el solicitante o interesado, no cabe

desdeñar el papel que las autoridades públicas tienen en la autorización de la entrada o del cultivo de transgénicos.

- *Responsabilidad de los particulares*

Los particulares pueden incurrir en diversas responsabilidades, contractuales y extracontractuales, relacionadas con la biotecnología, de muy diverso tipo.

Dependiendo de la causa del daño o del sujeto dañado, podrán ser de aplicación las reglas especiales en materia de responsabilidad civil de productos (alimentos, medicamentos, cosméticos) y servicios (servicios sanitarios), normas agroalimentarias, sobre etiquetado, derecho de información, etc.; disposiciones laborales sobre protección de los trabajadores que manipulan material genético; régimen de la responsabilidad civil ligada a las patentes biotecnológicas y las obtenciones vegetales.

En cuanto a las primeras, hay que recordar que la Ley General para la Defensa de los Consumidores y Usuarios contempla la exoneración por los riesgos del desarrollo (art. 140.1, e), aunque impide a los sujetos responsables invocarla en el caso de medicamentos, alimentos o productos alimentarios (art. 141.3).

Tampoco hay que olvidar que, al igual que ocurre en general con los bienes de propiedad industrial, sobre la base de las disposiciones reguladoras de las patentes biotecnológicas y del otorgamiento de certificados de protección de variedades vegetales (Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes; Ley 3/2000, de 7 de enero, de Régimen Jurídico de la Protección de las Obtenciones Vegetales) se afirman la irresponsabilidad de la Administración y la responsabilidad civil de inventor y obtentor.

Peculiar es la regulación de la afectación al medio ambiente, tal y como se configura en la Ley 26/2007, de 2 de abril, que dispone una responsabilidad ilimitada en caso de daño medioambiental, concepto que sólo comprende: los daños a las especies silvestres y a los hábitats protegidos, los daños a las aguas, los daños a la ribera del mar y de las rías y los daños al suelo. Quedan excluidos los daños al aire y los daños tradicionales, es decir, los daños a las personas y a sus bienes, salvo que constituyan un recurso natural protegido. Un nuevo recorte en el ámbito de aplicación se produce cuando establece que no todos los daños que sufran estos recursos naturales generarán responsabilidad medioambiental: debe existir una amenaza de daños o los daños propiamente dichos, que produzcan efectos adversos significativos sobre los recursos naturales que se han indicado. En el caso de los suelos, el concepto de daño incluye, además, los riesgos significativos de que se produzcan efectos adversos sobre la salud humana.

El Preámbulo de la Ley afirma de modo categórico que consagra un régimen de responsabilidad objetiva: "La responsabilidad medioambiental es, por último, una responsabilidad de carácter objetivo en la que las obligaciones de

actuación se imponen al operador al margen de cualquier culpa, dolo o negligencia que haya podido existir en su comportamiento”.

Sin embargo, esta afirmación general es poco más adelante matizada, puesto que este tipo de responsabilidad se pone en relación y se circunscribe a ciertas actividades, las enumeradas en el anexo III (a título de ejemplo, hay que señalar que se incluyen los productos fitosanitarios; los biocidas; la utilización confinada, incluido el transporte, de microorganismos modificados genéticamente; y la utilización confinada, la liberación intencional en el medio ambiente, el transporte y la comercialización de organismos modificados genéticamente). Responsabilidad que se organiza conforme a tres niveles. Primero, establece un régimen de responsabilidad objetiva, en virtud del cual el operador, al margen de cualquier culpa, dolo o negligencia que haya podido existir en su comportamiento, deberá adoptar las medidas de prevención, de evitación o de reparación reguladas en la Ley cuando ocasione daños medioambientales o haya amenazas de que dichos daños se produzcan. En segundo término, se regula un régimen de responsabilidad también objetiva más amplio, aplicable a las amenazas de daños medioambientales ocasionados por cualquier tipo de actividad económica o profesional, esté incluida o no en el anexo III; pero con un menor contenido obligacional, pues sólo requiere la adopción de medidas de prevención de daños medioambientales o de evitación de nuevos daños medioambientales. Por último, un régimen de responsabilidad subjetiva (dolo, culpa o negligencia), respecto de daños y amenazas de daños causados por cualquier tipo de actividad económica o profesional, esté o no comprendida en el anexo III.

El operador tiene obligaciones de prevención, de evitación de nuevos daños y de reparación de los ya producidos. Para asegurar su cumplimiento, la Ley establece el deber de contar con determinadas garantías financieras (aval, seguro o reserva técnica): la cantidad que como mínimo deberá quedar garantizada será determinada por la autoridad competente según la intensidad y extensión del daño que la actividad del operador pueda causar, de conformidad con los criterios establecidos reglamentariamente (arts. 33 a 38 del Reglamento de desarrollo parcial). Esta cantidad no opera como límite de la responsabilidad, pues ésta es, según hemos señalado, ilimitada, sin embargo, y es otra muestra de la real limitación de la Ley respecto de sus grandilocuentes propósitos iniciales, quedan exentos de constituir estas garantías los operadores que realicen actividades susceptibles de ocasionar daños cuya reparación se evalúe por una cantidad inferior a 300.000 euros; los operadores susceptibles de ocasionar un daño cuya reparación se evalúe por una cantidad comprendida entre 300.000 y 2.000.000 euros que acrediten estar adheridos con carácter permanente a determinados sistemas de gestión y auditoría medioambientales; y la utilización de los productos fitosanitarios y biocidas de las letras c y d del apartado 8 del anexo III con fines agropecuarios y forestales.

De nuevo, encontramos en este caso la excepción de los riesgos del desarrollo. El art. 14.2, b) de la Ley señala que el operador no estará obligado a sufragar

el coste imputable a las medidas reparadoras cuando “pruebe que el daño medioambiental fue causado por una actividad, una emisión, o la utilización de un producto que, en el momento de realizarse o utilizarse, no eran considerados como potencialmente perjudiciales para el medioambiente con arreglo al estado de los conocimientos científicos y técnicos existentes en aquel momento”.

2.4. Algunas consideraciones sobre los perjudicados, los daños y su reparación

El daño biotecnológico es peculiar por su posible extensión, de dimensiones impresionantes. Puede afectar no sólo a una o varias personas, sino que puede ser una colectividad la perjudicada, incluso la humanidad entera (pensemos en el daño a un ecosistema o en la pérdida de una especie). El daño es incierto y puede ser irreversible. La incertidumbre va desde la relación de causalidad entre el acto y sus efectos, la realidad misma del daño, y su medida o cuantificación.

También lo es porque estas nuevas tecnologías de la vida pueden dañar no sólo bienes jurídicos tradicionales (daños a los bienes, daños a las personas: vida, salud, integridad, intimidad, etc.), sino además bienes jurídicos emergentes, reconocidos ampliamente o no: aparecen, por tanto, y es otra peculiaridad, nuevos bienes dignos de protección (el medio ambiente, la misma noción de diversidad genética), sujetos de derechos (protección del no nacido, de los embriones) y conceptos novedosos, como el de bioseguridad.

Estas características determinan, por un lado, la dificultad de identificar al sujeto dañado y, en consecuencia, legitimado de forma activa (así, en los daños al medio ambiente) y, por otro, la ampliación de estos legitimados; y hace de éste un ámbito propicio para el ejercicio de acciones colectivas (art. 11 de la Ley de Enjuiciamiento Civil; art. 24 de la Ley General para la Defensa de los Consumidores y Usuarios).

Particular referencia cabe hacer en este punto a la exclusión que lleva a cabo la Ley de Responsabilidad Medioambiental de los daños a particulares.

Artículo 5. Daños a particulares.

- 1. Esta Ley no ampara el ejercicio de acciones por lesiones causadas a las personas, a los daños causados a la propiedad privada, a ningún tipo de pérdida económica ni afecta a ningún derecho relativo a este tipo de daños o cualesquiera otros daños patrimoniales que no tengan la condición de daños medioambientales, aunque sean consecuencia de los mismos hechos que dan origen a responsabilidad medioambiental. Tales acciones se registrarán por la normativa que en cada caso resulte de aplicación.*
- 2. Los particulares perjudicados a que se refiere el apartado anterior no*

podrán exigir reparación ni indemnización por los daños medioambientales que se les hayan irrogado, en la medida en la que tales daños queden reparados por la aplicación de esta Ley. El responsable que hubiera hecho frente a esa doble reparación podrá reclamar del perjudicado la devolución o la compensación que proceda.

- 3. En ningún caso las reclamaciones de los particulares perjudicados en cualesquiera procesos o procedimientos exonerarán al operador responsable de la adopción plena y efectiva de las medidas de prevención, de evitación o de reparación que resulten de la aplicación de esta Ley ni impedirán las actuaciones administrativas encaminadas a ello.*

Los daños serán normalmente patrimoniales, pero tampoco cabe excluir los daños morales: pensemos en que el consumo de transgénicos puede afectar a convicciones o creencias religiosas (prohibición de comer carne de cerdo para hebreos y musulmanes y presencia de genes de este animal en determinados alimentos transgénicos) o contravenir determinados hábitos alimentarios (vegetarianos).

La obligación de indemnizar se manifiesta en forma más amplia, y en sus diversos modos, en especie y en dinero, pero en ciertos ámbitos, como ocurre en los daños al medio ambiente, la reparación del daño tiene como finalidad devolver los recursos naturales a su estado básico (art. 20 del Reglamento de la Ley de Responsabilidad Medioambiental).

La valoración de los daños puede ser problemática en muchos casos: no sólo por el bien lesionado (derecho a la vida, diversidad genética, identidad genética, etc.), por la amplitud de éstos y el elevado número de perjudicados, sino también porque la indemnización debe comprender los daños directos e inmediatos y los futuros e indirectos.

Otra de las peculiaridades del daño biotecnológico es que se trata con frecuencia de daños diferidos: los efectos lesivos pueden manifestarse a largo plazo y, entre la acción (terapia génica aplicada, utilización confinada, liberación voluntaria o comercialización de un OGM) y el resultado o consecuencia lesiva (daño a la salud, daño al medio ambiente) puede mediar un lapso temporal relevante. Pese a ello, el art. 4 de la Ley de Responsabilidad Medioambiental establece que no será de aplicación a los daños medioambientales “si han transcurrido más de treinta años desde que tuvo lugar la emisión, el suceso o el incidente que los causó”.

El Anexo IV del Real Decreto 178/2004, de 30 de enero, por el que se aprueba el Reglamento general para el desarrollo y ejecución de la Ley 9/2003, de 25 de abril, por la que se establece el régimen jurídico de la utilización confinada, liberación voluntaria y comercialización de organismos modificados genéticamente describe una serie de términos:

Los efectos directos hacen referencia a los principales efectos en la salud humana o el medio ambiente que son consecuencia del propio organismo modificado genéticamente y no de una cadena de acontecimientos causal.

Los efectos indirectos hacen referencia a los efectos en la salud humana o el medio ambiente que son consecuencia de una cadena de acontecimientos causal, a través de mecanismos tales como interacciones con otros organismos, transferencia del material genético o cambios en el uso o la gestión. Es probable que las observaciones de efectos indirectos tarden en ser observados.

Los efectos inmediatos hacen referencia a los efectos en la salud humana o el medio ambiente que se observan durante el periodo de la liberación de los organismos modificados genéticamente. Los efectos inmediatos pueden ser directos o indirectos.

Los efectos diferidos hacen referencia a los efectos en la salud humana o el medio ambiente que no se observan durante el período de la liberación de los organismos modificados genéticamente pero que se manifiestan como efectos directos o indirectos bien en una fase posterior, bien una vez concluida la liberación en cuestión.

Por último, en este punto, hay que llamar la atención sobre la Ley 9/2003, de 25 de abril, de Organismos Modificados Genéticamente y la atribución que realiza a la Administración en materia de fijación de la indemnización, incluyendo como simple salvedad la referencia a la competencia judicial:

Art. 38.1. Sin perjuicio de las sanciones que procedan, los responsables de las actividades infractoras quedarán obligados a reponer las cosas al estado que tuvieran antes de la infracción, así como a abonar la indemnización por los daños y perjuicios causados, cuyo importe será fijado por la Administración que en cada caso resulte competente, sin perjuicio de la competencia correspondiente a jueces y tribunales. Cuando los daños fueran de difícil evaluación se aplicarán, conjunta o separadamente, los siguientes criterios: coste teórico de la restitución y reposición, valor de los bienes dañados, coste del proyecto o actividad causante del daño y beneficio obtenido con la actividad infractora.

2.5. La relación de causalidad

En ocasiones, no es nada fácil determinar la relación de causalidad entre la acción y el resultado lesivo producido por el carácter diferido de los daños y, sobre todo, porque en su producción pueden intervenir multitud de factores, pluralidad de causas, actos u omisiones humanos (diversas actividades humanas) y hechos naturales, hasta el punto de que la prueba del nexo de

causalidad puede tornarse en diabólica, como ocurrió con el caso de la talidomida.

Así, por ejemplo, puede acontecer en el caso de los transgénicos, que: 1º) una sociedad solicite la introducción de un organismo genéticamente modificado en un país, previa autorización de la autoridad competente de la liberación para la comercialización en su territorio; 2º) el agricultor, adquiera la semilla o la planta; 3º) el producto agrícola modificado genéticamente sea adquirido por un fabricante que lo utiliza como ingrediente o lo procesa como producto elaborado, o sea comprado por un consumidor final en el mercado.

Consciente de esta dificultad, la Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental establece una presunción *iuris tantum* al respecto: “Se presumirá, salvo prueba en contrario, que una actividad económica o profesional de las enumeradas en el anexo III ha causado el daño o la amenaza inminente de que dicho daño se produzca cuando, atendiendo a su naturaleza intrínseca o a la forma en que se ha desarrollado, sea apropiada para causarlo” (art. 3.1, párrafo 2º).

También se refiere a este requisito del nexo causal el art. 3.3, esta vez para exigirlo: “Esta Ley no se aplicará a los daños medioambientales, o a la amenaza inminentes de tales daños, causados por una contaminación de carácter difuso, cuando sea posible establecer un vínculo causal entre los daños y las actividades de operadores concretos”.

2.6. Los criterios de imputación

- *El riesgo biotecnológico como riesgo potencial, de graves e irreversibles daños, no descartado científicamente*

Riesgos ecológicos, riesgos para la salud, liberación de microorganismos patógenos mutados en un laboratorio, patologías potencialmente transferibles a través de los xenotransplantes, riesgos económicos como la creación de un monopolio del mercado de semillas, daños por contaminación de OMG en cultivos ecológicos, etc.

La biotecnología es una actividad potencialmente generadora de riesgo. No es nada nuevo, porque muchas otras actividades lo son; sin embargo, el riesgo biotecnológico presenta algunas peculiaridades.

La incertidumbre sobre los problemas potenciales que pueden derivarse de estas técnicas coexiste con la opinión generalizada de la posibilidad de problemas por el uso de los productos o procesos biotecnológicos y con la afirmación de la gravedad e imprevisibilidad de los riesgos. Esta incertidumbre no ha sido despejada por la ciencia. A diferencia de lo que sucede en otras aéreas, en el ámbito de la biotecnología hay parcelas completas carentes de estudios científicos independientes, objetivos, rigurosos y contrastados que

analicen los efectos, las consecuencias, la seguridad de las actividades, procesos y productos biotecnológicos. Como ha sido gráficamente expresado, sólo ese conocimiento evitaría la sensación de que estamos siendo utilizados como cobayas en uno de los mayores experimentos de todos los tiempos. Además, el estudio de los efectos necesitaría evaluarlos en el largo plazo, y hacerlo en condiciones reales, no en lugares confinados.

Tal y como ha señalado el Informe de la *Royal Society of Sciences* del Reino Unido “aunque no existan evidencias de efectos perjudiciales debidos a la modificación genética, ello no significa por supuesto que los efectos nocivos puedan ser categóricamente descartados”. Son reiteradas las voces que alertan sobre concretos riesgos para el medio ambiente y para la salud ligados a los transgénicos: la pérdida de especies autóctonas a favor de otras de mejor rendimiento, el riesgo de homogeneidad genética, la pérdida de biodiversidad, la causación de epidemias o alergias, la resistencia a medicamentos, a antibióticos, etc. Riesgos impredecibles también presentes en la ingeniería genética, en concreto, de la terapia génica somática y de la terapia génica germinal. La incertidumbre se extiende también a la valoración de las consecuencias, si el riesgo se convierte en realidad. Y se acrecienta por, esta vez, la certeza de la irreversibilidad del daño en este ámbito.

En enero de 1999, las organizaciones ciudadanas latinoamericanas reunidas en Ecuador emitieron la “Declaración Latinoamericana sobre Organismos Transgénicos”, en la que afirman que la manipulación genética es una tecnología éticamente cuestionable que viola la integridad de la vida humana, las especies y los ecosistemas, y no es capaz de predecir los riesgos y los impactos que puede producir la liberación al ambiente de los organismos modificados genéticamente, especialmente en una zona de tanta biodiversidad como Latinoamérica. Pero hay también férreos defensores. Cuando era Presidente del CSIC, César Nombela aseguró en el Senado, respecto a la manipulación genética con fines de producción de alimentos: “es compatible la producción de alimentos transgénicos con la seguridad para la salud; la seguridad de este tipo de productos es perfectamente analizada y controlada”.

En consecuencia, el elenco de argumentos a favor y en contra, de ventajas y desventajas es amplio y también el número de detractores y defensores.

- *Los principios de prevención y precaución*

El riesgo cero o la seguridad absoluta se califican como mitos. Frente a la paralización que conllevaría su adopción como objetivo o principio rector, se imponen visiones más pragmáticas que se basan en ideas como la aceptabilidad o la prevención del riesgo. Sin embargo, el riesgo permitido, el riesgo aceptable, presupone el conocimiento y la posibilidad de medición y de prevención. El problema, en el ámbito de la biotecnología es, precisamente, como hemos visto, la incertidumbre; se ignora lo necesario para medirlo, prevenirlo y cuantificarlo y la ciencia no es capaz de despejar estas incógnitas.

El art. 191 del Tratado sobre el Funcionamiento de la Unión Europea (antiguo art. 174 del TCE) dispone que la política de la Unión en el ámbito del medio ambiente tendrá como objetivo alcanzar un nivel de protección elevado y se basará en los principios de cautela y de acción preventiva, en el principio de corrección de los atentados el medio ambiente, preferentemente en la fuente misma, y en el principio de quien contamina paga.

El principio de precaución fue formulado en Alemania en los años 70 para asegurar el resarcimiento al menoscabo de la vida humana originado por efectos nocivos de productos químicos, que no se manifiestan hasta transcurrido un período dilatado de años (20 ó 30) y se expandió de forma paulatina a los efectos a largo plazo de desechos industriales y productos sanitarios. Con posterioridad, ha sido recogido en diversos los textos jurídicos internacionales.

El principio 15 de la Declaración de Río sobre Medio Ambiente y Desarrollo lo reconoce: “Con el fin de proteger el medio ambiente, los Estados deberán aplicar ampliamente el criterio de precaución conforme a sus capacidades. Cuando haya peligro de un daño grave e irreversible, la falta de certeza científica absoluta no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces en función de los costos para impedir la degradación del medio ambiente”.

El artículo 8 del Convenio sobre la Diversidad Biológica establece que cada Estado parte, “en la medida de lo posible y según proceda”: “g) Establecerá o mantendrá medios para regular, administrar o controlar los riesgos derivados de la utilización y la liberación de organismos vivos modificados como resultado de la biotecnología que es probable tengan repercusiones ambientales adversas que puedan afectar a la conservación y a la utilización sostenible de la diversidad biológica, teniendo también en cuenta los riesgos para la salud humana”.

En consecuencia, se señala que este principio obliga a actuar aun en ausencia de evidencias científicas concretas, cuando razonablemente se estime que existe posibilidad de un daño; su aplicación requiere tomar en cuenta incluso las opciones reconocidas como marginales y disidentes desde el punto de vista científico. En la biotecnología se cumplen las dos premisas necesarias para la aplicación de este principio: posibilidad de daños graves e irreversibles e incertidumbre científica.

Este esquema regulatorio se complementa con las normas que, para garantizar a los consumidores su derecho a la información, establecen el deber de transparencia y veracidad en el etiquetado de los transgénicos, debilitado en la actualidad por la permisividad de los vigentes Reglamentos sobre producción y etiquetado de alimentos, tanto ecológicos como transgénicos, que toleran niveles de hasta 0'9% de OGM en estos productos: es decir, los alimentos que contengan ingredientes transgénicos por debajo de ese umbral, no tienen que

indicarlo, ni un alimento dejará de poder presentarse como ecológico aunque tenga ingredientes transgénicos de hasta el 0'9%.

Directiva 2001/18/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 12 de marzo de 2001, sobre la liberación intencional en el medio ambiente de organismos modificados genéticamente y por la que se deroga la Directiva 90/220 del Consejo (DOCE nº L106, de 17 de abril de 2001); Reglamento (CE) 1828/2003, del Parlamento Europeo y de Consejo, de 22 de septiembre de 2003, sobre alimentos y piensos modificados genéticamente (DOUE nº L268, de 18 de octubre de 2003); Reglamento (CE) 1830/2003, del Parlamento Europeo y de Consejo, de 22 de septiembre de 2003, relativo a la trazabilidad y al etiquetado de organismos modificados genéticamente y a la trazabilidad de los alimentos y piensos producidos a partir de éstos y por el que se modifica la Directiva 2001/18/CE (DOUE nº L 268, de 18 de octubre de 2003); Ley 9/2003, de 25 de abril, por la que se establece el régimen jurídico de la utilización confinada, liberación voluntaria y comercialización de organismos modificados genéticamente y su Reglamento de desarrollo, aprobado por Real Decreto 178/2004, de 30 de enero (BOE nº 27, de 31 de enero de 2004).

Aunque se ha afirmado que el principio de precaución se constituye en un nuevo criterio de imputación, con más razón se señala que no lo es en realidad, sino que viene a ser, a lo sumo, una expresión de la tradicional diligencia. Puede, sin embargo, configurarse en una fuente de responsabilidad patrimonial para la Administración por haber establecido determinadas reglas, controles o medidas "defectuosas", adoptadas sobre la base del principio de precaución, cuyo cumplimiento ha sido la verdadera causa del daño, o que han provocado un daño mayor que el derivado del riesgo que con ellas se pretendía evitar.

- *Responsabilidad objetiva y solidaria. Los riesgos del desarrollo en el ámbito de la biotecnología*

En las actividades biotecnológicas se plantea también como problema el de los criterios de imputación, en particular, de la culpa, dada la imprevisibilidad e incertidumbre de los riesgos. Mientras que en algunos países (así, Brasil, Austria y Alemania) se consagra en estos ámbitos una responsabilidad desligada de la culpa, como responsabilidad por riesgo o responsabilidad objetiva, en España esta última sólo se ha establecido, según hemos señalado, respecto a ciertos daños al medio ambiente. También en la Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental se consagra la responsabilidad solidaria (art. 13). Al margen de esta expresa previsión, en el resto serán de aplicación las normas sobre protección de los consumidores y también las procesales generales.

Particular importancia tienen en este ámbito de riesgo las causas de exoneración.

El art. 3.4 de la Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental establece: Esta ley no se aplicará a los daños medioambientales ni a las amenazas inminentes de que tales daños se produzcan cuando hayan sido ocasionados por alguna de las siguientes causas:

- a) Un acto derivado de un conflicto armado, de hostilidades, de guerra civil o de una insurrección.*
- b) Un fenómeno natural de carácter excepcional, inevitable e irresistible.*
- c) Las actividades cuyo principal propósito sea servir a la defensa nacional o a la seguridad internacional, y las actividades cuyo único propósito sea la protección contra los desastres naturales.*

Sobre todo, la relativa a los riesgos del desarrollo (el que no puede ser científicamente conocido al momento del lanzamiento del producto al mercado, llegando a ser descubierto tras un cierto período de uso del producto o servicio), por la dificultad de su predicción, a causa de las características de la biotecnología, ciencia multidisciplinar dependiente de conocimientos pertenecientes a áreas muy diversas, caracterizada por la incertidumbre. Como hemos señalado en páginas anteriores, esta causa de exoneración aparece recogida en diversos textos legales de aplicación en la responsabilidad civil biotecnológica, denotando el poder de los intereses económicos subyacentes. Excluir los riesgos del desarrollo en un ámbito en el que las actividades se ponen en marcha aunque no hay garantías de su inocuidad es tanto como convertir la responsabilidad civil en un placebo jurídico.

RAMOS DE SEGUROS AFECTADOS; REPERCUSIONES DE LOS RIESGOS EN LA FASE PRECONTRACTUAL, CONTRACTUAL Y DE SINIESTROS; MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y AMINORACIÓN. SUGERENCIAS PRÁCTICAS

Luis M. Almajano Pablos
Asociación Internacional de Derechos de Seguros -AIDA

1. PRELIMINAR: BIOTECNOLOGÍA, NOCIÓN DE LÍMITES DIFUSOS

1.1. Aproximación al concepto de *Biotecnología*

Dado el carácter multidisciplinario de la *Biotecnología*, existe una dificultad para fijar estrictamente sus límites. En puridad, la *Biotecnología* no representa nada nuevo, ya que tanto la utilización de microorganismos en los procesos de fermentación tradicionales, como la selección genética, se han usado a lo largo de toda la Historia de la Humanidad; ello ha llevado a distinguir la *Biotecnología* tradicional y la “nueva” *Biotecnología*, tendiendo a asociar equivocadamente los procesos de fermentación con la primera y la ingeniería genética con la segunda, aunque ello supone una simplificación, como inmediatamente veremos.

Genéricamente podemos decir que la *Biotecnología* es la tecnología basada en la biología, especialmente utilizada en agricultura, ciencia de los alimentos, medio ambiente, farmacia y medicina, de modo que involucra a varias disciplinas. Con más precisión el Convenio sobre Diversidad Biológica de 1992 la define como “*toda aplicación tecnológica que utilice sistemas biológicos y organismos vivos o sus derivados para la creación o modificación de productos o procesos para usos específicos*”.

1.2. Aplicaciones. En particular, la *ingeniería genética*.

La *Biotecnología* tiene aplicaciones en importantes áreas industriales, como son: la atención a la salud, con el desarrollo de nuevos enfoques para el tratamiento de enfermedades; la agricultura, con el desarrollo de cultivos y alimentos mejorados; los usos no alimentarios de los cultivos; el cuidado medioambiental a través de la biorremediación; etc.

Dichas aplicaciones se suelen clasificar como: biotecnología roja (en procesos médicos), biotecnología blanca (en procesos industriales); biotecnología verde (en procesos agrícolas); y biotecnología azul (en ambientes marinos y acuáticos).

Dentro de la misma reviste especial interés la *ingeniería genética* como rama de la genética que se concentra en el estudio del ADN, pero con el fin de su manipulación, dentro de la que destaca singularmente la *terapia génica* que, mediante el conocimiento del *genoma humano*, localiza “*genes defectuosos*” e identifica en una persona enfermedades potenciales que aún no se han manifestado, con el fin de corregir dichas alteraciones genéticas o enfermedades adquiridas. En suma, estamos ante la *Biotecnología* aplicada a la Medicina y que reviste especial interés para nuestro estudio por tener inmediata relación con la vida y la salud del hombre.

1.3. Categoría de riesgos de la *Biotecnología*.

Los avances en genética y el desarrollo del proyecto *genoma humano*, en conjunción con las tecnologías reproductivas, han suscitado preocupaciones de carácter ético sobre las que aún no hay consenso (reproducción asistida del ser humano; sondeos genéticos y sus posibles aplicaciones discriminatorias; modificación del *genoma humano* para “mejorar” la naturaleza humana; clonación; incluso mercantilismo de la vida).

Además del riesgo de un uso éticamente cuestionable, los dos más relevantes desde la óptica del aseguramiento son:

- *Efectos en la salud*

Existen riesgos de transferir toxinas de una forma de vida a otra, de crear nuevas toxinas o de transferir compuestos alergénicos de una especie a otra, lo que podría dar lugar a reacciones alérgicas imprevistas. Existe también el riesgo de que bacterias y virus modificados escapen de los laboratorios de alta seguridad e infecten a la población humana o animal.

En función del riesgo de infección, los agentes biológicos se clasifican en cuatro grupos (de menor a mayor riesgo de enfermedad grave para el hombre).

- *Consecuencias para el medio ambiente*

Posibilidad de polinización cruzada, por medio de la cual el polen de los cultivos genéticamente modificados se difunde a cultivos normales en campos cercanos (lo que podría dar lugar, por ejemplo, al desarrollo de maleza más agresiva o de parientes silvestres con mayor resistencia a las enfermedades).

Otros riesgos ecológicos surgen del gran uso de cultivos modificados genéticamente con genes que producen toxinas insecticidas (lo que puede hacer que se desarrolle una resistencia al gen en poblaciones de insectos expuestos a estos cultivos).

También puede perderse biodiversidad (como consecuencia del desplazamiento de cultivos tradicionales por un pequeño número de cultivos modificados genéticamente).

2. RAMOS DE SEGURO AFECTADOS

2.1. Amplio espectro, destacando sólo los más relevantes. En todo caso, diferenciación esencial

Si acudimos a la clasificación de los riesgos por ramos contenida en el artículo 6 de la Ley de ordenación y supervisión de los seguros privados, texto refundido aprobado por Real Decreto Legislativo 6/2004, de 29 de octubre, podemos observar que, en mayor o menor medida, los dos grandes tipos de riesgos a que acabamos de referirnos (los que afectan a la salud y las consecuencias para el medio ambiente) inciden en varios de los 19 ramos de seguro en que se clasifica el seguro directo distinto del seguro de vida y, desde luego, con mayor intensidad en alguna de las modalidades del seguro de vida. Sin embargo, so pena de hacer un análisis excesivamente superficial, entiendo que debo centrarme en aquéllos ramos de seguro en que ambos riesgos descritos adquieren una significación especial.

Sobre la base precedente entiendo de mayor relieve a los efectos que interesan a este análisis no la diferenciación entre ramos de seguro distintos al seguro de vida y el ramo de vida, sino la bipartición contenida en la Ley 50/1980, de 8 de octubre, de Contrato de Seguro, entre “*Seguros contra daños*” y “*Seguro de personas*”, a que se refieren respectivamente los Títulos II y III de dicha Ley.

En efecto, tratándose del seguro de personas (que comprende no sólo el “*Seguro sobre la vida*”, sino el “*Seguro de accidentes*” y los “*Seguros de enfermedad y de asistencia sanitaria*”; o, expresado por ramos de seguro, comprende no sólo el ramo de vida sino, dentro de los ramos de seguro distintos al ramo de vida, los ramos 1 y 2), el bien jurídico protegido (la vida humana y la salud) adquiere rango constitucional, que exige una consideración más profunda y, desde luego, respetuosa con los derechos fundamentales vinculados a dicho riesgo.

Ésta que he llamado diferenciación esencial determinará como consecuencia ineludible un estudio jurídico separado, anticipando ya desde ahora que me detendré con mayor detalle en los riesgos vinculados a los seguros de personas.

2.2. Ramos de seguro correspondientes a los “Seguros contra daños”

Obviamente, con la exclusión de los ramos 1 y 2 (y, por lo que luego diré, el 19), corresponden todos ellos a los ramos de seguro distintos al de vida. Pues bien, como ya anticipaba, aludiré aquí únicamente a los que considero que la *Biotecnología*, entendida en el sentido antes expresado, afecta con mayor intensidad:

- *Ramos 8 y 9: los llamados “seguros agrarios”*

Con arreglo al citado artículo 6 de la Ley de ordenación y supervisión de los seguros privados, el apartado 1 a) comprende:

- *Incendio y elementos naturales.*
Incluye todo daño sufrido por los bienes (distinto de los comprendidos en los ramos 3, 4, 5, 6 y 7) causado por incendio, explosión, tormenta, elementos naturales distintos de la tempestad, energía nuclear y hundimiento de terreno.
- *Otros daños a los bienes.*
Incluye todo daño sufrido por los bienes (distinto de los comprendidos en los ramos 3, 4, 5, 6 y 7) causado por el granizo o la helada, así como por robo u otros sucesos distintos de los incluidos en el ramo 8.

En suma, la conjunción de los ramos 8 y 9 comprende cualesquiera daños en los bienes, salvo que tales bienes sean vehículos (de cualquier naturaleza) y mercancías transportadas en los mismos, con especial mención a los daños causados por incendio y elementos naturales.

Si, como hemos dicho, una de las líneas directrices de los riesgos es aquella que queda vinculada a las consecuencias para el medio ambiente, resulta evidente que los usualmente denominados “*seguros agrarios*” constituirán el elemento paradigmático en el que concurren tales riesgos.

De hecho, uno de los ámbitos en el que más avanzan los estudios técnicos sobre la significación del riesgo derivado de la *Biotecnología* es, justamente, el que acabo de apuntar.

- *Ramo 13: responsabilidad por daños en el medio ambiente.*

Si continuamos con la clasificación de riesgos por ramos dentro de los ramos de seguro distintos al seguro de vida contenida en el artículo 6.1 a) de la Ley de ordenación y supervisión de los seguros privados, observamos que existe un grupo de ramos que tiene importancia, en cuanto está vinculado a uno de los ámbitos más significativos dentro del Ordenamiento jurídico, cual es la exigencia de responsabilidad.

Me estoy refiriendo a los ramos 10 a 13, ambos inclusive. Pero, si en paralelismo con los ramos antes analizados, observamos que los ramos 10, 11 y 12 cubren la responsabilidad civil en relación vehículos, de nuevo de la índole que sean, será el ramo 13 (*“Responsabilidad civil en general”*) el afectado particularmente por el segundo bloque de riesgos que antes hemos estudiado.

En efecto, dados los amplios términos con que se configura la responsabilidad civil en nuestro Derecho (que, tratándose de actividades realizadas por profesionales cualificados comprende hasta la *“culpa levísima”* e, incluso, en ocasiones, objetiva dicha responsabilidad civil) podremos comprender que el seguro de responsabilidad civil, de todo orden, vinculado a los cultivos genéticamente modificados tiene –y, todavía más, puede llegar a tener– un valor cualificado.

2.3. Ramos inherentes a los “Seguros de personas”

Si nos centramos en los riesgos sobre la salud, los ramos afectados serán los siguientes:

- Ramo de vida

Es el seguro directo sobre la vida a que se refiere el apartado 2 del artículo 6 de la Ley de ordenación y supervisión de los seguros privados, si bien no en toda la extensión que se recoge bajo su letra *“A. Ámbito del ramo de vida”*, sino que donde desenvolverá su ámbito propio es en los *“seguros para caso de muerte”* a que se refiere el artículo 83 de la Ley de Contrato de Seguro.

- En relación con el mismo, los ramos 1, 2 y 19 del seguro directo distinto del seguro de vida

Continuando con la misma perspectiva de los riesgos para la salud nos encontramos con que, dentro del seguro directo distinto del seguro de vida (con arreglo a la Ley de ordenación y supervisión de los seguros privados), pero formando parte de los seguros de personas (según la Ley de Contrato de Seguro) nos encontramos con el ramo de accidentes (ramo 1) y el de enfermedad (ramo 2), aunque con una muy diversa significación, tanto cuantitativa como, sobre todo, cualitativa entre uno y otro ramo, como luego veremos.

Por lo que hace al ramo de decesos, si bien es cierto que el artículo 6.1 a) 19 de la Ley de ordenación y supervisión de los seguros privados lo incluye dentro del seguro directo distinto del seguro de vida, también lo es que, al menos a mi juicio, según la propia definición que del ramo de decesos se contiene en el apartado 19 (*“Incluye operaciones de seguro que garanticen únicamente prestaciones en caso de muerte, cuando estas prestaciones se satisfagan en especie o cuanto su importe no exceda del*

valor medio de los gastos funerarios por un fallecimiento”), nos encontramos ante un seguro de vida y, todavía más, del seguro de vida para caso de muerte, acotado por un doble parámetro: el modo de satisfacer la prestación (en especie, no en metálico) y la limitación cuantitativa. Si se comparte mi planteamiento, la consecuencia será, amén de incluirlo dentro de los ramos de seguro afectados por este riesgo para la salud derivados de la *Biotecnología*, que lo que ulteriormente diré para el seguro de vida será trasladable íntegramente *mutatis mutandis* al seguro de decesos.

3. REPERCUSIONES DE LOS RIESGOS EN LOS SEGUROS CONTRA DAÑOS

En materia de seguro de responsabilidad civil por daños al medio ambiente ya existen publicaciones doctrinales. Así el artículo “*Los riesgos derivados del cultivo de organismos genéticamente modificados (OGM) y el contrato de seguro*”, de Justo Lisandro Corti (de abril de 2008).

Es lógico, dado el relieve de la responsabilidad civil antes apuntado, que se profundice en el estudio de este seguro y que el análisis doctrinal a que acabo de referirme sea seguido por otros numerosos. Sin embargo, la valoración de este seguro en toda su extensión trasciende a la materia que se me ha encomendado, por lo que me ceñiré a la ponderación de los riesgos en el “*iter*” contractual.

3.1. Riesgos para el medio ambiente en relación con los artículos 10, 11 y 16 de la Ley de Contrato de Seguro

Si adecuamos las expresiones “*fase precontractual, contractual y de siniestros*” a la terminología que, tras el profesor Díez Picazo, se ha consolidado en el Derecho privado, sobre la base del *iter* contractual en un contrato de tracto sucesivo, nos estaremos refiriendo en realidad a la vida de un contrato, constituida por dos períodos separados por un momento temporal o, lo que es lo mismo, a la fase preparatoria y la fase de ejecución del contrato, entre las que se encuentra el momento de perfección del mismo, respondiendo la “*fase precontractual*” al período preparatorio, englobándose la “*fase de siniestros*” dentro del período de ejecución y correspondiendo la denominada “*fase contractual*” al momento de la celebración del contrato de seguro.

Dando un paso más para acomodar ese *iter* contractual a la significación propia y específica del contrato de seguro, tendremos que el período preparatorio o fase precontractual está contemplado expresamente en el artículo 10 de la Ley de Contrato de Seguro y el período de ejecución se corresponde con el artículo 11 de la misma Ley, dentro del que recibe una regulación específica la fase de siniestro en el artículo 16 de la propia Ley. La consecuencia de lo anterior es evidente: se trata de examinar la repercusión de los riesgos para el medio

ambiente en los contratos de seguros agrarios y de responsabilidad civil vinculada al medio ambiente en relación con lo dispuesto en los artículos 10, 11 y 16 de la Ley de Contrato de Seguro.

A) Riesgos para el medio ambiente en el período preparatorio: artículo 10 de la Ley de Contrato de Seguro

Como luego veremos con más detenimiento al analizar este mismo precepto desde la perspectiva de los seguros de personas, el elemento primordial en nuestra regulación actualmente vigente de la Ley de Contrato de Seguro es el cuestionario que la entidad aseguradora somete al tomador del seguro. Así se desprende del inciso inicial del párrafo primero del artículo 10 cuando dispone:

El tomador del seguro tiene el deber, antes de la conclusión del contrato, de declarar al asegurador, de acuerdo con el cuestionario que éste le someta, todas las circunstancias por él conocidas que puedan influir en la valoración del riesgo. Quedará exonerado de tal deber

De la mera lectura de lo transcrito se infiere, sin mayores esfuerzos dialécticos, cuál es la repercusión primigenia y básica en los seguros que ahora nos ocupan: la entidad aseguradora deberá incluir específicamente en el cuestionario todos los extremos concernientes a los riesgos para el medio ambiente, tanto en los seguros de daños (en particular, como hemos visto, los seguros agrarios) como, sobre todo y fundamentalmente, en los seguros de responsabilidad civil. O, expresado de otro modo, los riesgos para el medio ambiente deberán tener un adecuado y actualizado tratamiento dentro del cuestionario formulado por el asegurador.

B) Período de ejecución del contrato de seguro, en particular en caso de siniestro: artículos 11 y 16 de la Ley de Contrato de Seguro

Como ocurre en cualquier otro contrato de seguro, una vez cumplimentado el cuestionario, pasa a recaer sobre el tomador del seguro la carga inherente a la agravación del riesgo, como se expresa con precisión en el artículo 11 de la Ley de Contrato de Seguro:

El tomador del seguro o el asegurado deberán, durante el curso del contrato, comunicar al asegurador, tan pronto como le sea posible, todas las circunstancias que agraven el riesgo y sean de tal naturaleza que si hubieran conocidas por éste en el momento de la percepción del contrato no lo habría celebrado o lo habría concluido en condiciones más gravosas.

Lo que significa que el tomador del seguro ha de tener una especial diligencia: por ejemplo, en los seguros agrarios, si observa que se ha difundido el polen de los cultivos genéticamente modificados de ó a sus cultivos a ó desde cultivos normales, llegando en el seguro de responsabilidad civil por daños medioambientales a exigirle estar al corriente de los avances científicos en aquéllo que es objeto de cobertura de responsabilidad civil para poder dar

buena cuenta de lo mismo al asegurador en cumplimiento del mandato contenido en el artículo 11. Sin embargo, llevar esta exigencia a sus últimas consecuencias se transforma en una prestación exorbitante a cargo del tomador del seguro (convirtiendo en científico a alguien que no lo es), de modo que en la teleología del precepto que ahora nos ocupa sólo se incluya la exigencia de aquello que normalmente puede ser conocido, es lo que se atempera al deber de comunicar la agravación del riesgo.

En el acaecimiento del siniestro reviste especial importancia la norma contenida en el párrafo tercero del artículo 16 de la Ley de Contrato de Seguro cuando nos encontramos ante riesgos medioambientales:

El tomador del seguro o el asegurado deberá, además, dar al asegurador toda clase de informaciones sobre las circunstancias y consecuencias del siniestro. En caso de ...

Si la *Biotecnología* moderna (en el sentido antes expresado) se caracteriza por las notas de la modernidad y de la acelerada evolución, es evidente que, una vez acaecido el siniestro, si es derivado de riesgos medioambientales vinculados a la *Biotecnología*, el tomador del seguro deberá poner especial énfasis en trasladar este extremo al asegurador, así como las consecuencias previsibles que puedan derivarse sobre el conocimiento científico que en ese momento se tenga.

3.2. Prudencia y consolidación de los avances científicos.

A mi juicio, la consecuencia que se deriva de esa peculiar incidencia de los riesgos para el medio ambiente en las distintas fases del *iter* contractual es ambivalente:

- Por un lado, exigiendo prudencia tanto en el asegurador (al formular sus cuestionarios) como en el asegurado (al tener un especial seguimiento), de modo que uno y otro puedan cooperar, sobre la base del principio de la buena fe, en el mantenimiento del equilibrio contractual a lo largo de toda la vida del contrato de seguro caracterizado porque en el mismo han incidido elementos derivados de la *Biotecnología*.
- De otra parte, la consolidación de los avances científicos en el doble sentido de, por parte del tomador del seguro, limitar la experimentación derivada de la *Biotecnología* a límites razonables y, por parte del asegurador, graduar la prima exigible con arreglo a la experiencia de dichos avances científicos o, lo que es lo mismo, al riesgo constatado o pendiente de comprobar.

Es este delicado equilibrio el que permitirá aunar el avance científico y la cobertura de los riesgos derivados del mismo, mediante este especial esfuerzo o peculiar atención exigible a ambas partes contratantes para permitir que el aseguramiento alcance, también en este ámbito, el *status* de normalidad.

4. RIESGOS EN EL “SEGURO DE PERSONAS”

4.1. La información genética como derecho de la personalidad

- *Derecho a la intimidad*

Lo primero que hacen los juristas al aproximarse a un fenómeno nuevo es intentar reconducirlo a alguna de las categorías jurídicas previamente existentes y, sólo si ello no es posible, crear una nueva institución que, a través de un conjunto de relaciones jurídicas más o menos complejas, resuelva el problema que presenta dicho fenómeno.

Entiendo que no estamos en este último caso, ya que la información genética encaja perfectamente dentro de los denominados derechos de la personalidad, con la consecuencia fundamental de existir un entramado jurídico -aunque el más complejo de todos- de derechos y obligaciones en el que será preciso profundizar, pero que supone ya una base de partida.

A) Los llamados “*derechos de personalidad*”

Puso de manifiesto el profesor Lacruz Berdejo que si el hombre es sujeto de derechos, resulta acaso contradictorio hablar de “*derechos de la personalidad*” como si fueran objeto de este derecho bienes o atributos integrantes del propio sujeto. Por ello tal vez resulte más adecuado denominarlos, con una terminología que también se ha usado para referirse a los mismos pero que ha adquirido menos fortuna, la de “*derechos innatos*”.

En todo caso, lo importante es poner de manifiesto que con cualquiera de ambas expresiones se pretende acotar un ámbito en que “*el Ordenamiento reconoce y tutela al individuo, no sólo en cuanto portador del derecho subjetivo, sino también en cuanto ente cuya humanidad es, en sí, esencialmente digna de tutela. Se defienden los bienes y atributos de la persona, pero no porque cada uno sea, independientemente y a la vez que componente del hombre, objeto del derecho, sino en cuanto parte de la persona misma*” (Lacruz Berdejo). Las notas características de estos derechos de la personalidad son:

B) En cuanto al titular: tiene unas posibilidades de actuación limitadas sobre los mismos, de modo que se trata normalmente de bienes ajenos al patrimonio, inalienables e irrenunciables, imprescriptibles e incluso a veces de ejercicio forzoso. No son derechos reales ni personales, sino atributos de la persona misma, inseparables de ella y que casi siempre nacen con ella. Esta afirmación es particularmente cierta por lo que a la información genética se refiere.

- C) En cuanto a los otros sujetos de derecho: nace para los restantes sujetos de derecho, al igual que ocurre con los derechos absolutos, una obligación genérica de respeto que trasciende el ámbito del Derecho privado para entrar de lleno dentro del ámbito del Derecho público. En efecto, la protección exclusiva a través de la iniciativa individual se revela como un esquema inadecuado para realizar las finalidades del Derecho en aquellos casos en los que es demasiado fuerte el desnivel de poder entre el particular perjudicado y el autor de la violación, siendo preciso entonces el desplazamiento de los medios de reacción individual hacia los instrumentos de control social, particularmente preventivos, del poder público, ya sea mediante la atribución de potestades de tutela a la Administración, ya sea mediante el mecanismo de normas imperativas o prohibitivas.

Así entendidos, los derechos de la personalidad son esenciales a todo Ordenamiento jurídico. Particularmente, en nuestra Constitución se recoge el derecho a la vida y a la integridad física (artículo 15), a la libertad ideológica y religiosa (artículo 16), a la libertad de expresión de pensamiento (artículo 20) y otros, entre los que interesa ahora destacar el derecho al honor, a la intimidad personal y familiar y a la propia imagen (artículo 18).

- *La información genética forma parte del derecho a la intimidad. El derecho a no conocerla*

El derecho a la intimidad, en cuanto derecho de la personalidad, encuentra su protección en el artículo 18 de la Constitución española y, al estar vinculado a la «*dignidad de la persona*», también en el artículo 10 del propio Texto Fundamental. Este ámbito de protección es desarrollado en la Ley Orgánica 1/1982, de 5 de mayo, de Protección Civil al Honor, a la Intimidad Personal y Familiar y a la Propia Imagen, y en la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal. Precisamente el artículo 1.3 de la Ley Orgánica 1/1982 dispone que “*El derecho al honor, a la intimidad personal y familiar y a la propia imagen es irrenunciable, inalienable e imprescriptible. La renuncia a la protección prevista en esta Ley será nula, sin perjuicio ...*”, plasmando las características que para el titular de los derechos de la personalidad hemos expuesto anteriormente; asimismo, en este precepto y en otros, la propia Ley Orgánica recoge toda una serie de disposiciones que son manifestación del control social de los poderes públicos mediante la consideración de determinadas conductas como “*intromisiones ilegítimas*” y la participación en su tutela del Ministerio Fiscal.

Pero, ante la ausencia de un concepto del derecho a la intimidad en esta Ley Orgánica, hemos de acudir a buscarlo en la doctrina del Tribunal Constitucional. El intérprete supremo de la Constitución, en su sentencia 231/1988, de 2 de diciembre, expresa lo siguiente:

Los derechos ... a la intimidad personal, .. reconocidos en el artículo 18 de la Constitución aparecen como derechos fundamentales estrictamente vinculados a la propia personalidad, derivados sin duda de la «dignidad de la persona», que reconoce el artículo 10 de la Constitución, y que implican la existencia de un ámbito propio y reservado frente a la acción y conocimiento de los demás, necesarios -según las pautas de nuestra cultura- para mantener una calidad mínima de la vida humana. Se muestran así esos derechos como personalísimos y ligados a la misma existencia del individuo.

Si el genoma humano es la sustancia hereditaria de un organismo o la suma de información hereditaria existente en una célula, es evidente que entra de lleno en el ámbito más profundo de la reserva que el individuo puede tener del conocimiento sobre sí mismo. Y si al momento presente ya puede obtenerse, en virtud de las investigaciones del genoma humano información sobre la predisposición hereditaria a determinadas enfermedades, resulta obvio que viene ligado directamente a la misma existencia y salud del individuo, según las características de la enfermedad de que se trate.

En definitiva, el genoma humano forma parte del derecho a la intimidad como derecho de la personalidad (*“derechos personalísimos”* los llama el Tribunal Constitucional) y, en mi opinión, el más íntimo de todos, puesto que constituye en sí mismo la propia esencia biológica de la persona humana.

Resta por poner de manifiesto que su inclusión como derecho a la intimidad comporta, desde luego, el derecho de la persona humana a conocer su propia información genética y a mantenerla reservada en la esfera de lo más íntimo pero, también, el derecho a no querer conocer tal información genética. En efecto, por pertenecer a la intimidad, nadie puede ser obligado a conocer la información genética sobre sí mismo.

- *Diferencia cualitativa entre información genética y otras pruebas médicas. Modulaciones cuantitativas dentro de aquélla*

Ahora bien, el genoma humano no es el único medio de conocer la realidad biológica de las personas, sino que la ciencia médica, a través de los reconocimientos y análisis clínicos y la utilización de aparatos de alta tecnología, ha avanzado notablemente en el conocimiento de estado de salud de las personas y, en cuanto tales, también el conocimiento por estos medios afecta a los derechos de la personalidad y deben tener la protección de la intimidad. Pero entre todos estos métodos de conocimiento y el genoma humano existe indudablemente una diferencia cualitativa (no es lo mismo el conocimiento del estado de salud de una persona, por muy sofisticados que sean los medios que se hayan empleado para ello, que el de la información genética sobre la misma), diferencia que exige un *“plus”* de protección del genoma humano, de modo que el Ordenamiento jurídico sea rigurosamente exquisito en su tratamiento para salvaguardar la dignidad de la persona humana. O, dicho en otros términos, la protección de la intimidad vinculada al conocimiento del estado de salud está suficientemente garantizada en la

legalidad vigente, pero la protección de la intimidad vinculada al conocimiento del genoma humano exige necesariamente una mayor tutela y protección y, por ello, una modificación de la legislación actualmente en vigor, de modo que tal protección pueda llevarse a cabo sin fisuras

De otro lado, las modulaciones cuantitativas se producen no ya en el examen comparativo del genoma humano y de los métodos de análisis y otros que puedan determinar el estado de salud de una persona sino, siempre dentro del ámbito del estudio del genoma humano, en los avances científicos que permitan un cada vez mayor y más seguro conocimiento de la información genética. En efecto, no es lo mismo un conocimiento parcial que permite descubrir la predisposición a determinadas enfermedades que un hipotético conocimiento total que permitiría saber la predisposición hereditaria a cualesquiera enfermedades (este último aspecto, aunque todavía tenga un alto componente de ciencia ficción, no es desdeñable, dada la celeridad con que avanza la investigación en este campo); en todo caso, quedaría circunscrito únicamente a la información hereditaria sobre los aspectos físicos, pero no alcanzaría a los ontológicos de la persona. Dejando de lado la fiabilidad de los conocimientos que se adquieran (sólo después de un largo período de experimentación podría tenerse la certeza científica) y los posibles errores que se cometan en la investigación, es lo cierto que la diferencia entre todos los niveles que pudieran darse es aquí únicamente cuantitativa, por lo que desde el punto de vista de la protección, cualquiera que sea el nivel de los avances científicos en el conocimiento del genoma humano, aquélla ha de ser idéntica. O, dicho de otro modo, el tratamiento jurídico -al menos, visto desde ahora- de la información genética ha de ser único y uniforme, aunque el contenido cuantitativo de la información sea mayor o menor.

- *Deber de secreto*

Siendo pacífica la idea de que la información genética se integra en el derecho a la intimidad, no lo es, sin embargo, si existe o no un deber de secreto en relación con la misma. En efecto, sin perjuicio del análisis más detallado que haré ulteriormente sobre las posiciones doctrinales en relación con los seguros de vida y enfermedad, baste decir aquí que nos encontramos con criterios contrapuestos:

A) *Rigurosidad del deber de secreto.*

En el curso “*Una visión desde el Derecho de Seguros a partir del proyecto genoma humano*”, la doctora Teodora Zamudio sostiene con contundencia que “*propongo una prohibición rotunda a la exigencia de dichos análisis*”, referido a la decodificación del genoma humano.

B) *Deber de suministrar a la entidad aseguradora.*

En el extremo opuesto se encuentra la obra “*El derecho a la intimidad y el deber de secreto profesional y confidencialidad de la historia clínica en relación con los contratos de seguro*” en el que, sobre la base de que la formalización de un contrato de seguro impone al asegurado un deber de manifestación completa y veraz del riesgo asegurado, que en el caso de los seguros de vida y enfermedad lleva consigo, además, una “*declaración sobre su estado de salud*”, concluye “*que la entidad aseguradora ... puede tener acceso a los datos personales del asegurado (a la historia clínica en el caso de seguros de asistencia médica o sanitaria, o de vida, etc) sin que por ello se vulnere su derecho a la intimidad, ni que tampoco el médico rompa con su deber de sigilo o secreto profesional*”.

4.2. Posiciones doctrinales y normativas en Derecho Comparado sobre la incidencia de la información genética en el contrato de seguro

- Referencia a la doctrina USA

a) *Criterio básico: diferenciación entre el seguro de enfermedad y el seguro de vida*

En la doctrina estadounidense es el profesor Alexander M. Kapron (Catedrático de Derecho y Medicina de la Universidad del Sur de California) en su obra “*Seguros y genética: un análisis lleno de significado*” quien destaca lo que podemos llamar criterios básicos considerados por la doctrina americana:

1. Los seguros son un elemento de la bioética porque se considera que es un ámbito a través del cual los descubrimientos que se realicen en la cartografía del genoma tendrán su principal impacto en la vida de la mayoría de la gente.
2. Gran parte del interés en los seguros no se debe solamente a las cuestiones actuariales, sino que se plantean más inmediatamente otros temas como la libertad personal y la confidencialidad de datos personales y familiares.
3. La denominada “*Medicina predictiva*” crea en los seguros una discriminación y una tensión. En efecto, partiendo de que la cuestión de la discriminación es un tema de gran interés para el Derecho en las sociedades democráticas, un principio fundamental en las mismas es el valor igual de todos sus miembros y la preocupación del Derecho por la discriminación se extiende también al campo de los seguros. En este sentido, cualquier utilización de la información genética para clasificar a la gente –proceso que se llama selección de riesgos– puede ser contemplado como una forma de discriminación injusta que, sin

embargo y paradójicamente, constituye, de hecho, el tipo de discriminación que se encuentra en la base de la mayoría de los seguros privados, de lo que podría llegar a concluirse que es erróneo utilizar la información genética en el seguro privado por llevar inscrita la discriminación.

4. Sin embargo, el autor profundiza en el papel de la selección de riesgos en los seguros de asistencia sanitaria y de vida para llegar a la conclusión de que *“la diferenciación genética es inadecuada para los seguros médicos o de asistencia sanitaria y, sin embargo, es más aceptable en los seguros de vida”*. Para ello parte de la contraposición entre las características de ambos seguros: en primer lugar, las contingencias que asegura el seguro de asistencia sanitaria son a la vez universales (todo el mundo se pone enfermo) y bastante variables (los costes de la asistencia pueden tener oscilaciones abismales) mientras que aunque la contingencia en el seguro de vida (la muerte) es también universal, el riesgo potencial para la aseguradora viene fijado por el importe de la póliza, que no es variable; en segundo lugar, la falta de seguro puede ocasionar (y ocasiona) una falta de asistencia sanitaria, mientras que en el seguro de vida, aunque tenga un impacto adverso, no será devastador; en tercer término, los riesgos están sometidos al control de la persona sólo en una pequeña medida en el seguro de salud, mientras que están sujetos a un control sustancial por parte del asegurado en el seguro de vida; finalmente, la asistencia sanitaria es de una gran importancia simbólica, mientras que el seguro de vida tiene poco significado de esa índole (es mucho menos probable que la sociedad encuentre inaceptable que algunos sectores de la población tengan primas más altas o vean negado su acceso al seguro de vida debido a que las aseguradoras encuentren que sus riesgos son demasiado grandes, que el hecho de que vean negado su acceso a la asistencia sanitaria).

Abundando en la misma idea, y concretándola, al menos en parte, el profesor Mark A. Rothstein, Catedrático de Derecho de la Universidad de Houston, en su estudio *“La regulación de los seguros de asistencia sanitaria y de vida ante el reto de la nueva información genética”* concluye que, aunque puede defenderse con firmeza que la información genética no debe ser utilizada en los seguros de asistencia sanitaria privados, en el tema de los seguros de vida habría que alcanzar un equilibrio razonable, prohibiendo únicamente los requisitos médicos predictivos de información genética sólo para las pólizas inferiores a una cantidad determinada.

b) Consideración particular de los seguros de asistencia sanitaria

Finalmente, el profesor Thomas H. Murray, en su análisis *“Información genética y seguros de asistencia sanitaria”* insiste específicamente en el seguro de asistencia sanitaria, llegando a las siguientes conclusiones:

1. La información sobre el estado de salud pasado, presente y futuro, incluyendo la información genética, no debería ser utilizada para negar asistencia o servicios sanitarios a nadie.
2. Deberían tratarse los servicios genéticos de forma comparable a los no genéticos.
3. El coste de la asistencia sanitaria no debería verse afectado por la información, incluida la información genética, sobre el estado de salud pasado, presente o futuro de una persona.
4. El acceso a los servicios sanitarios no debería estar condicionado a la revelación por parte de los individuos o las familias de información, incluida la genética, sobre el estado de salud pasado, presente o futuro.
5. Hasta que la participación en un programa de servicios sanitarios básicos sea universal, las entidades aseguradoras deberían considerar una moratoria del uso de las pruebas genéticas para la celebración de los contratos de seguro.

▪ *La reciente Ley alemana sobre pruebas genéticas*

La Ley alemana sobre pruebas genéticas (*Gesetz über genetische Untersuchungen beim Menschen, BGB1. I S. 2529, ber.3672*)), de 31 de julio de 2009, en vigor en términos generales desde febrero de 2010, regula el análisis de propiedades genéticas del ser humano con fines médicos. De ella, a nuestros efectos, interesa destacar:

a) *Principios de autodeterminación informativa y consentimiento*

Para evitar los riesgos de discriminación genética rige la autodeterminación informativa: se tiene tanto el derecho al conocimiento de los propios resultados como el derecho a no saber dichos resultados.

Es necesario el consentimiento de la persona para realizar el test; en particular, las pruebas de paternidad únicamente con el consentimiento de las personas a las que se realizará la prueba. En todos los casos sólo pueden ser realizadas por un médico.

b) *Prohibición de discriminación*

Importante es la norma recogida en el artículo 4.1, referente a la prohibición de discriminación: nadie debe ser discriminado por sus características genéticas o por las de sus parientes genéticos, por la realización o no de pruebas genéticas o análisis suyos o de parientes genéticos, o por los resultados de tal prueba o análisis.

c) Pruebas genéticas y contrato de seguro

El artículo 18 regula las pruebas y análisis genéticos en relación con la contratación de una póliza de seguros:

- Inexigibilidad, en términos generales

El asegurador no debe, ni antes ni después de la conclusión de un contrato de seguro, exigir la realización de pruebas o análisis genéticos, ni la comunicación de los resultados o datos de pruebas o análisis ya realizados, ni siquiera aceptar o utilizar la comunicación de los resultados de pruebas o análisis genéticos ya realizados.

No obstante, subsiste la obligación recogida en los artículos 19 a 22 de la Ley de Contrato de Seguro de “*comunicar enfermedades preexistentes o anteriores*”.

- Excepciones para sumas aseguradas de elevada cuantía

Para los seguros de vida, incapacidad profesional, incapacidad laboral o dependencia no rige la prohibición citada si la suma asegurada contratada es superior a 300.000 euros o más de 30.000 euros de renta anual.

4.3. Estado de la cuestión en Derecho español. Se desplaza a la problemática del contenido del deber de declaración del asegurado

Nuestra legislación de seguros no ha incorporado todavía las consecuencias derivadas de la información genética en el contrato de seguro y, de otro lado, tampoco la doctrina mercantilista ha tratado suficientemente la materia.

Entiendo que el trabajo más relevante hasta ahora es el del profesor D. Aurelio Menéndez Menéndez, Catedrático de Derecho Mercantil, en su estudio “*El código genético y el contrato de seguro*”, cuya brillante exposición me permito resumir seguidamente en los siguientes puntos:

- a) La tecnología genética afectará de modo radical, para bien o para mal, a la vida humana, ya sea para prevención o curación de las enfermedades genéticas, ya sea para la determinación de la conducta humana, ya, en fin, para una posible manipulación de los genes. De ello se derivan importantes consecuencias jurídicas y múltiples problemas en relación con la libertad humana (consentimiento del afectado para el análisis del genoma, confidencialidad de los resultados, etc.) en diversas ramas del Derecho.
- b) Particularmente, en el Derecho de seguro privado deben conciliarse el respeto debido a la libertad personal y a la misma dignidad humana con la exigencia del asegurador del análisis genético al asegurado y, en su caso, la manifestación de sus resultados en la fase de formación del contrato. Es

en los seguros de personas donde conocer el estado de salud del asegurado tiene especial relieve (si bien en los seguros de accidentes sólo tiene sentido respecto de enfermedades que puedan acarrear un aumento del riesgo de accidentes y en los seguros de vida para caso de supervivencia son irrelevantes), incidiendo directamente en la adecuada prevención del riesgo, la selección de los asegurados y, finalmente, la fijación de las primas.

- c) Por todo ello, la cuestión planteada se desplaza –y se desplazará de forma relevante– a la problemática propia del contenido del deber de declaración del asegurado, centrado en el cuestionario de salud. Ahora bien, antes de profundizar en el tema, despeja incógnitas señalando que no sería correcto establecer una identificación entre el SIDA y la información genética, ya que mientras que el primero se clasifica predominantemente en la categoría de enfermedades evitables, las anomalías genéticas son inevitables.
- d) Sobre la base precedente, la pregunta que surge es cuál de los dos intereses debe prevalecer a la hora de decidir sobre la posibilidad de exigir el análisis genético al potencial asegurado si éste quiere concluir un contrato de seguro de vida: si el del asegurador, que busca tener la máxima información posible, o el del asegurado, que puede querer mantener dentro del ámbito confidencial su información genética.
- e) Como medio de conciliar ambos intereses diferencia entre análisis genético y predisposición genética conocida por el asegurado. Sobre esta base sostiene que mientras que no resulta exigible el análisis genético porque el asegurado puede invocar el “*derecho a no saber*”, sí que cabe admitir una limitación al derecho del asegurado en el sentido de que subsiste su obligación de manifestar su actual estado de salud en respuesta al cuestionario que se le someta, siendo irrelevante a estos efectos que la enfermedad esté, o no, conocida genéticamente. En suma, la línea divisoria de la obligación de manifestación del asegurado ha de estar situada entre lo que es la manifestación de la condición genética y lo que es la manifestación de una enfermedad, presidido todo ello por el principio de la buena fe.

4.4. Consideración particular del riesgo en la fase precontractual. Debe modificarse el artículo 89 de nuestra Ley de Contrato de Seguro y la regulación del seguro de enfermedad

- *Inexigibilidad de la información genética para celebrar contratos de seguro sobre la vida*

Centrado así el estado actual de la significación para el Derecho del genoma humano, pretendo profundizar en el deber de información previa en los contratos de seguro sobre la vida en el Derecho español, que está contenido en el artículo 89 de la vigente Ley de Contrato de Seguro.

La aplicación del principio jurídico que se extrae de lo expuesto precedentemente al artículo 89 de la Ley de Contrato de Seguro supone que la aseguradora no podrá exigir, en ningún caso, la información genética como requisito previo a la celebración de un contrato de seguro sobre la vida. Esta afirmación debe fundamentarse y, a su vez, deben extraerse las consecuencias que se derivan de la incorporación de tal principio a la actual regulación del deber de información previa que contiene el artículo precitado. A ambos aspectos nos referiremos sucesivamente:

a) *Fundamento y alcance de la inexigibilidad*

Si la información genética pertenece a la esfera más íntima de los derechos de la personalidad, requisito "*sine qua non*" para que la del asegurado sea suministrada por el tomador del seguro a la entidad aseguradora con carácter previo a la celebración del contrato de seguro es el consentimiento de dicho asegurado. Ahora bien, la pregunta que surge inmediatamente es si tal consentimiento es suficiente para entender que la intimidad no queda desprotegida. Aunque, según la generalidad de la doctrina, el consentimiento del interesado (salvo que se trate de atributos indisponibles) eliminaría la ilegitimidad de las invasiones de la esfera privada, entiendo con Rodotá que se sobrevalora el consentimiento. En efecto, como sostiene el citado autor "*transfiriendo la indagación desde el plano formal al de la realidad efectiva, se ve inmediatamente cómo es ilusoria una tutela fundada sobre el consentimiento. ¿Qué enfermo en condiciones desesperadas rehusará el propio consentimiento para la arriesgada experimentación de un fármaco nuevo? ¿Qué cliente de un banco rehusará dar su consentimiento a la libre utilización de las informaciones sobre su cuenta, si esto aparece como la única condición para obtener un crédito?...*" ¿Qué asegurado -añado- negará su consentimiento a suministrar la información genética a la entidad aseguradora si ésta lo exige como requisito imprescindible para la celebración de un contrato de seguro sobre la vida?

El consentimiento del interesado debe ir acompañado en este ámbito de una garantía normativa, de modo que su negativa a prestarlo no pueda ser utilizada por la entidad aseguradora como fundamento para su oposición a la celebración de un contrato de seguro sobre la vida. O, dicho en términos positivos, debe poder celebrarse un contrato de seguro sobre la vida sin que en el deber de información previa a su celebración tenga que incluirse la información genética del asegurado. Ello queda ratificado, todavía más si cabe, porque el derecho a la intimidad del asegurado comprende también el derecho a no conocer su propia información genética.

Item más, el aspecto cualitativo anteriormente puesto de relieve (la información genética afecta a lo más íntimo de la personalidad) debe llevar a la exigencia de desvincular de modo absoluto el real, posible o hipotético conocimiento del asegurado derivado de su propio genoma de cualquier incidencia en el deber de información previa a la celebración del contrato de seguro sobre la vida. Ello determina que en los contratos de seguro sobre la

vida celebrados sin que el asegurado haya prestado su consentimiento para que la entidad aseguradora pueda conocer el genoma humano de aquél deviene irrelevante que el asegurado tenga o no conocimiento de su propio genoma y, caso de tenerlo, de las predisposiciones hereditarias, singularmente a determinadas enfermedades, que se deriven de tal conocimiento, de modo que no pueda entenderse que existe conducta dolosa o mala fe por parte del asegurado cuando oculta tales posibles enfermedades que únicamente conoce a través de su información genética. Sólo si es conocido por el asegurado o cognoscible por la entidad aseguradora a través de otros medios clínicos o médicos distintos a la información genética incidirá, como ocultación, en la declaración previa a la celebración del contrato.

Tal separación radical constituye la única garantía del respeto del derecho a la intimidad del asegurado en materia de información genética no sólo *ad extra* (que la aseguradora pueda hacer un mal uso de la misma frente a terceros, independientemente de las responsabilidades de toda índole que recaigan sobre la entidad aseguradora e, incluso, penales sobre los responsables de la misma), sino fundamentalmente *ad intra*, esto es, que la aseguradora pueda utilizar el conocimiento que posee de la información genética del asegurado frente al tomador del seguro, al propio asegurado o a los beneficiarios, según los casos, para incumplir las obligaciones que para la aseguradora se derivan de las normas imperativas reguladoras del contrato de seguro sobre la vida porque -en virtud de la posición de dominio que adquiere la aseguradora- el asegurado no ofrecerá resistencia a ello.

En conclusión, el alcance de la inexistencia de la información genética en el deber de declaración previo a la celebración de un contrato de seguro sobre la vida es doble: en primer término, la prohibición absoluta de que la entidad aseguradora imponga como requisito previo a la celebración de un contrato de seguro sobre la vida el conocimiento de la información genética del asegurado; pero además, en segundo lugar, que en los contratos de seguro sobre la vida, celebrados sin que el asegurado haya prestado su consentimiento para que la aseguradora conozca su información genética, sea irrelevante que el propio asegurado la conozca o desconozca, de modo que, aunque el asegurado conozca una predisposición hereditaria a través de la información genética, no pueda reputarse mala fe en tanto en cuanto no la conozca también -o la hubiera podido conocer la aseguradora a través de la declaración previa o los exámenes clínicos previos a la celebración del contrato- por cualquier otro medio distinto a la propia información genética.

b) La regulación actual del artículo 89 de la Ley de Contrato de Seguro

El vigente artículo 89 dispone:

En caso de reticencia o inexactitud en las declaraciones del tomador, que influyan en la estimación del riesgo, se estará a lo establecido en las disposiciones generales de esta Ley. Sin embargo, el asegurador no podrá

impugnar el contrato una vez transcurrido el plazo de un año, a contar desde la fecha de su conclusión, a no ser que las partes hayan fijado un término más breve en la póliza y, en todo caso, salvo que el tomador del seguro haya actuado con dolo. Se exceptúa de esta norma la declaración inexacta relativa a la edad del asegurado, que se regula en el artículo siguiente.

Prescindiendo de la cuestión concerniente a la edad del asegurado, que no afecta a nuestra exposición, el artículo 89 construye su mandato normativo por remisión al artículo 10 de la propia Ley con determinadas especialidades. De ahí que deba examinarse qué dispone este último precepto para conocer el completo mandato normativo:

El tomador del seguro tiene el deber, antes de la conclusión del contrato, de declarar al asegurador, de acuerdo con el cuestionario que éste le someta, todas las circunstancias por él conocidas que puedan influir en la valoración del riesgo. (El inciso que a continuación se transcribe fue introducido por la reforma operada por Ley 21/1990, de 19 de diciembre, para adaptar el Derecho español a la directiva 88/357/CEE) Quedará exonerado de tal deber si el asegurador no le somete cuestionario o cuando, aun sometiéndoselo, se trate de circunstancias que puedan influir en la valoración del riesgo y que no estén comprendidas en él.

El asegurador podrá rescindir el contrato mediante declaración dirigida al tomador del seguro en el plazo de un mes, a contar del conocimiento de la reserva o inexactitud del tomador del seguro. Corresponderán al asegurador, salvo que concurra dolo o culpa grave por su parte, las primas relativas al período en curso en el momento en que haga esta declaración. Si el siniestro sobreviene antes de que el asegurador haga la declaración a la que se refiere el párrafo anterior, la prestación de éste se reducirá proporcionalmente a la diferencia entre la prima convenida y la que se hubiese aplicado de haber conocido la verdadera entidad del riesgo. Si medió dolo o culpa grave del tomador del seguro quedará el asegurador liberado del pago de la prestación.

El artículo 10 está incluido dentro de las disposiciones generales aplicables a todo contrato de seguro, mientras que el artículo 89 se encuentra en el Título III dedicado a los «Seguros de personas» y, dentro del mismo, en la Sección Segunda, que regula el «Seguro sobre la vida». El examen comparativo de ambos preceptos nos permite establecer que el régimen jurídico hoy vigente está caracterizado por las siguientes notas:

- Deber de declaración veraz del tomador del seguro antes de la conclusión del contrato; pero este deber está limitado desde la reforma por Ley 21/1990 por el cuestionario que le someta el asegurador, de modo que si una determinada cuestión no está incluida en el cuestionario, no se infringe por parte del tomador el deber de declaración veraz. En esta materia no existen especialidades en el ámbito del artículo 89.

- Posibilidad del asegurador de rescindir el contrato en caso de reserva o inexactitud del tomador en el plazo de un mes desde el conocimiento que tenga de la misma. Aunque el artículo 89 utiliza el término “*impugnar*” en lugar de “*rescindir*”, el mandato normativo es idéntico, pero introduciendo una restricción y es que tal acción rescisoria sólo podrá ejercitarse en el plazo de un año desde la conclusión del contrato (o, incluso, en un plazo menor si así se ha pactado en la póliza), mientras que en el régimen general tal acción se mantiene mientras dure la vigencia del contrato.
- Reducción proporcional de la indemnización si el siniestro sobreviene antes que el asegurador ejercite la acción rescisoria. Aquí nada se dice en el artículo 89 pero, habida cuenta que la acción rescisoria únicamente puede ejercitarse en el plazo de un año desde la celebración del contrato, tal reducción proporcional de la indemnización sólo procederá asimismo en el plazo de un año desde dicha celebración. Entender otra cosa llevaría al absurdo de considerar que la Ley de Contrato de Seguro limita al asegurador temporalmente la consecuencia mayor (rescisión) y mantiene indefinidamente en el tiempo la consecuencia menor (reducción proporcional de la indemnización); en todo caso, y admitiendo que pudiera haber interpretaciones que mantuvieran que persiste con carácter indefinido la posibilidad de reducción proporcional de la indemnización, este aspecto también deberá ser contemplado en las modificaciones que se proponen al artículo 89.
- El dolo o la culpa grave del tomador del seguro exoneran al asegurador del pago de la indemnización. Sin embargo, en el artículo 89 queda restringido al dolo o mala fe, no exonerándose, por tanto, en los supuestos de culpa del tomador del seguro, aunque sea grave.

c) Necesidad de modificar el artículo 89 de la Ley de Contrato de Seguro.

Esta regulación legal del deber de declaración y sus consecuencias - sucintamente expuesta- no prevé -como es obvio que no podía hacerlo- la incidencia que la información genética puede tener en la misma. Y la experiencia práctica en España -singularmente la del Servicio de Reclamaciones de la Dirección General de Seguros y Fondos de Pensiones- pone de manifiesto que el artículo 89 es fuente de numerosos problemas con las aseguradoras, que la falta de toda referencia al régimen jurídico de la información genética agravaría todavía más. Si a ello añadimos las consecuencias negativas de todo orden que supondría mantener inalterado el artículo 89, sin una protección específica de la información genética, no sólo por la difusión que de la misma pueda hacer la aseguradora, sino también por la propia posición de dominio de la aseguradora en el seno del contrato de seguro en los posibles conflictos que puedan tener lugar con la misma, llegamos a la conclusión de que es ineludible una modificación de dicho precepto al objeto de recoger una protección rigurosa de dicha información genética para evitar o, cuando menos alejar, el peligro en

cuestión. En esta línea, entiendo que los factores a considerar en un hipotético futuro artículo 89 de la Ley de Contrato de Seguro son los siguientes:

- No modificación del artículo 10 de la Ley de Contrato de Seguro.

Con carácter previo ha de señalarse que el artículo 10-en cuanto regulación del régimen general del deber de declaración previa- se ha manifestado como precepto eficaz en la práctica y, singularmente, tras la modificación operada por la Ley 21/1990, ha fijado un sistema de equilibrio de prestaciones adecuado.

- Remisión básica al artículo 10 de la Ley de Contrato de Seguro.

Si la regulación del artículo 10 se considera adecuada, el principio general del artículo 89 debe ser una remisión al artículo 10, introduciendo como reglas especiales las matizaciones que sobre dicho precepto han de hacerse.

- Regulación de las reglas especiales al objeto de atender a los problemas específicos del seguro sobre la vida.

A las especialidades que actualmente ya contiene el artículo 89 deben añadirse aquéllas derivadas de las consideraciones expuestas sobre la significación de la información genética en este seguro, y que, sintéticamente, podemos resumir en las dos siguientes:

1. En primer término, inexigibilidad de la información genética en el deber de declaración previo a la celebración del contrato de seguro sobre la vida.
2. En segundo lugar, que los datos conocidos por el tomador del seguro en virtud de la información genética constituyen siempre un límite absoluto. Esto último, a su vez, supone: desde la vertiente negativa, que en ningún caso (incluso, aunque sea conocida por el tomador del seguro) la ocultación de la información genética puede ser considerada "*reticencia o inexactitud*"; y desde la vertiente positiva, que para poder hablar de "*reticencia o inexactitud*" en las circunstancias que puedan influir en la valoración del riesgo, éstas han de poder ser conocidas a través del cuestionario que la aseguradora someta al tomador del seguro por otros medios científicos distintos a la información genética.

d) *Propuesta de redacción alternativa*

Sobre la base de lo anterior, una redacción alternativa del artículo 89 de la Ley de Contrato de Seguro, recogiendo las exigencias derivadas de la protección de la información genética, podría ser la siguiente:

El deber de declaración del tomador del seguro anterior a la conclusión del contrato se ajustará a lo dispuesto en el artículo 10 con las siguientes especialidades:

- a. *La acción de rescisión del asegurador por reserva o inexactitud del tomador del seguro a que se refiere el párrafo segundo y la reducción proporcional de la indemnización a que se refiere el párrafo tercero, ambos del artículo 10, quedarán limitadas al plazo de un año a contar desde la celebración del contrato.*
- b. *El asegurador sólo quedará liberado del pago de la prestación si medió dolo en la declaración del tomador.*
- c. *El asegurador no podrá incluir en el cuestionario la información genética del asegurado. La reticencia sobre la información genética no será reputada dolo, reserva o inexactitud del tomador del seguro ni podrá fundar una reducción proporcional de la indemnización.*

Se exceptúa de esta norma la declaración inexacta relativa a la edad del asegurado, que se regula en el artículo siguiente.

▪ *Hacia una dualidad de regímenes de contrato de seguro sobre la vida*

Ahora bien, son dos los criterios básicos, aparentemente contradictorios, que es preciso conciliar: el que sostiene que el Derecho no sólo no puede oponerse ni ser una rémora a los avances de la ciencia, ni tan siquiera ignorarlos, sino, muy al contrario, recibirlos en su seno para ser realmente, como lo define el profesor Legaz Lacambra, una «*forma de vida social*» -de modo que, aunque la Justicia sea «*ciega*», no puede vendarse los ojos ante la realidad social-; y el criterio que sostiene que el derecho a la intimidad es, en todo caso, inviolable, de modo que cualquier fisura, por pequeña que sea, encierra en su seno un grave peligro por lo que cuanto mayor sea el avance de la ciencia, más exquisito cuidado hay que poner en la defensa de la intimidad como «*derecho personalísimo*» (tal como lo califica nuestro Tribunal Constitucional). En definitiva, esto no es nuevo, sino que se encuentra en la noción misma del Derecho como sistema de equilibrio o balanza entre principios que, llevados a sus últimos extremos, son contrapuestos (por ejemplo, los de libertad y seguridad jurídica).

Los diversos sistemas de conciliación de ambos criterios pueden ser de lo más variado e ir desde la búsqueda de soluciones eclécticas, que en una sola regulación combinan ambos aspectos convenientemente contrapesados, hasta -por el que me inclino- un sistema dualista que presente dos alternativas, sin perjuicio de que en una y otra estén considerados la libertad (derecho a la intimidad) y la seguridad jurídica (inclusión del deber de información genética en la fase previa al contrato). Y esta dualidad de regímenes jurídicos, vinculada a la información genética, se expresa en la doctrina estadounidense y en la reciente Ley alemana a través de un elemento cuantitativo, a saber, el importe de la prestación pactada.

De este modo, junto a la regulación básica caracterizada por la inexigibilidad de la información genética (a que acabo de aludir), surgiría una regulación específica del seguro de vida para caso de muerte, cuando la cuantía de la prestación supere determinado importe usual en el mercado, debiendo reputarse elevada.

Ahora bien, aún en este caso deben mantenerse las garantías inherentes al derecho personalísimo a la intimidad. De este modo, el deber de declaración previo a la celebración del contrato supondría la incorporación de un nuevo precepto a la Ley de Contrato de Seguro (al que hipotéticamente podemos enumerar como “*artículo 89 bis*”), cuyas notas características serían las siguientes:

a) Voluntariedad

El acudir a este sistema ha de contar en todo caso con el consentimiento expreso del asegurado rodeado de las garantías precisas para evitar todo tipo de coacción o intimidación de la aseguradora que lleve a la conclusión del contrato. Enmarcándose el deber de declaración previa, como antes hemos visto, dentro de la doctrinalmente denominada “*fase preparatoria*” del contrato (profesor Díez Picazo), debe existir la posibilidad de que el asegurado, aun habiendo prestado su consentimiento, pueda arrepentirse de ello hasta el mismo momento en que tal arrepentimiento carece ya de sentido, esto es, hasta que la aseguradora conozca su información genética.

b) Prohibición de difusión

Debe circunscribirse la información genética sobre el asegurado conocida por la aseguradora a los estrictos límites del contrato de seguro, sin poder trascender al mismo por cualquier causa. La prohibición debe ser tan rigurosa cuanto el asegurado quiera, de modo que, aún existiendo y conociéndola la aseguradora, pueda el asegurado no querer conocer tal información, sin perjuicio de que surta efectos en el contrato de seguro.

- La información genética y el seguro de enfermedad

Pero hemos constatado que la información genética no se circunscribe exclusivamente al seguro sobre la vida, sino que puede afectar también a otros seguros de personas e, incluso, puede tener una relación, siquiera sea remota, con determinados seguros contra daños (por ejemplo, en el seguro de responsabilidad civil derivado de la circulación de vehículos automóviles, respecto de ciertas predisposiciones en la persona del conductor).

Dentro de los restantes seguros de personas es el seguro de enfermedad el que nos interesa. Aquí, en concordancia con el Derecho comparado, no deben existir fisuras en el principio de interdicción del acceso a la información genética. Pues bien, desde la perspectiva de la técnica normativa la solución sería fácil, incorporando la referencia al artículo 89 entre las remisiones que en el artículo 106 de la Ley de Contrato de Seguro se hacen. De este modo, incluir la referencia antedicha a tal precepto dentro de los seguros de enfermedad y de asistencia sanitaria –excluida la remisión al nuevo hipotético *artículo 89 bis*, que es el único precepto que permitiría conocer la información genética– determinaría la aplicación al seguro de enfermedad de la norma general del seguro de vida protectora de la información genética.

EL INCIERTO PANORAMA DE LOS TRANSGÉNICOS SOBRE LA AUTORIZACIÓN HASTA SU ASEGURAMIENTO

Félix Benito Osma
Universidad Carlos III de Madrid

1. LA AUTORIZACIÓN DE LOS TRANSGÉNICOS

El ejercicio de determinadas actividades empresariales o profesionales impone el cumplimiento de una serie de requisitos que han de ser cumplidos para que sus operadores puedan obtener la preceptiva autorización administrativa y, con ella, desarrollar su actividad en el correspondiente sector económico y empresarial. Así, en ocasiones nos encontramos ante la necesidad legal de contratar un seguro para garantizar los daños medioambientales inherentes a la actividad que pretendan desarrollar y las amenazas inminentes de que tales daños acaezcan.

La exigencia de un seguro obligatorio para aquellas actividades que son susceptibles de causar mayores deterioros medioambientales permite, por un lado, hacer viable su asegurabilidad y, por otro, garantizar financieramente de manera más o menos cierta el *quantum* indemnizatorio.

Estas actividades son aquellas que hacen probable que ocurra la amenaza inminente o que se produzca el daño por su naturaleza intrínseca. El artículo 3.1 de la Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental²⁴⁵ (en adelante LRMA) establece un régimen de responsabilidad objetiva a los operadores que se refuerza con la presunción "*iuris tantum*" de que determinadas actividades y son las contenidas en su Anexo III ponen en peligro el medioambiente y ocasionen daños. En tal caso, deberán adoptar las medidas de prevención y de reparación establecidas en la Ley.

Estas actividades de peligro medioambiental disponen de un régimen jurídico propio. Entre ellas y en las que nos afecta, destacar: toda utilización confinada, incluido el transporte, de microorganismos modificados genéticamente, de acuerdo con la definición de la Ley 9/2003, de 25 de abril, por la que se establece el régimen jurídico de la utilización confinada, liberación voluntaria y

²⁴⁵ Esta Ley traspone la Directiva 2004/35/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de abril de 2004, sobre responsabilidad medioambiental en relación con la prevención y reparación de daños medioambientales. Vid. VV.AA., *Estudios sobre la Directiva 2004/35/CE de responsabilidad por daños ambientales*, Aranzadi, 2005.

comercialización de organismos modificados genéticamente, y toda liberación intencional en el medio ambiente, transporte y comercialización de organismos modificados genéticamente de acuerdo con la definición de la Ley 9/2003, de 25 de abril (ap. 11 y 12).

El ejercicio de estas actividades supone el cumplimiento previo e imprescindible de unas garantías financieras que por medio de ellas se pretenda asegurar que el operador disponga de recursos suficientes para hacer frente a los costes derivados de la adopción de medidas de prevención, de evitación y de reparación de daños medioambientales. Por tal razón, la Ley (art. 24) impone la obligatoriedad en la asunción del riesgo y la exigencia de una garantía financiera que cubra y responda del mismo. El abanico de opciones para garantizar la cobertura de riesgo medioambiental se reduce al seguro, al aval y al autoseguro que pueden actuar alternativa o complementariamente entre sí.

Sin embargo, la normativa sectorial (Ley 9/2003, de 25 de abril, por la que se establece el régimen jurídico de la utilización confinada, liberación voluntaria y comercialización de organismos modificados genéticamente; Real Decreto 178/2004, de 30 de enero, por el que se aprueba el Reglamento general para el desarrollo y ejecución de la Ley 9/2003, de 25 de abril, por la que se establece el régimen jurídico de la utilización confinada, liberación voluntaria y comercialización de organismos modificados genéticamente) no exige, con carácter expreso, para la concesión de la autorización administrativa competente²⁴⁶ previa al inicio de la actividad la constitución de una garantía

²⁴⁶ Son otorgadas por la Administración General del Estado, concretamente, el Consejo Interministerial de Organismos Modificados Genéticamente conforme a los artículos 3 y 4 Ley 9/2003, de 25 de abril, por la que se establece el régimen jurídico de la utilización confinada, liberación voluntaria y comercialización de organismos modificados genéticamente. Algunas Comunidades Autónomas han desarrollado su propia legislación en materia de organismos modificados genéticamente, con el fin de poder desempeñar sus funciones asignadas por el artículo 4 de la Ley 9/2003. Entre ellas destacar: Madrid (Decreto 109/2000, de 1 de junio, por el que se crea la Oficina Regional de Control de Organismos Modificados Genéticamente y la Comisión Regional de Bioseguridad), Cataluña (Decreto 152/2003, de 23 de junio, por el que se establece el régimen jurídico para las actuaciones de utilización confinada, y de liberación voluntaria de organismos vegetales genéticamente modificados en Cataluña), Andalucía (Decreto 178/1999, de 7 de septiembre, por el que se regulan los órganos competentes en materia de utilización confinada y liberación voluntaria de organismos modificados genéticamente), Extremadura (Art. 63 Ley 8/1998, de 26 de junio, de conservación de la naturaleza y de espacios naturales de Extremadura) Valencia (Decreto 69/2006, de 19 de mayo, del Consell, por el que se crea el Comité Valenciano de Control de Organismos Modificados Genéticamente), Navarra (Decreto Foral 204/1998, de 22 de junio, de asignación de funciones relacionadas con la utilización confinada y liberación voluntaria de organismos modificados genéticamente), Asturias (Decreto 55/2004, por el que se establece la organización y atribuye competencias para el ejercicio de las funciones relacionadas con las actuaciones de utilización confinada y de liberación voluntaria de organismos modificados genéticamente), Castilla León (Decreto 42/1999, de 8 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento del procedimiento y la potestad sancionadora en materia de la utilización confinada, liberación voluntaria y comercialización de organismos modificados genéticamente, a fin de prevenir los riesgos para la salud humana y para el medio ambiente), Castilla La Mancha (Decreto 1/2000, de 11 de enero, por el que se atribuyen competencias en materia de organismos modificados genéticamente o de productos que los contengan), Aragón (Decreto

financiera, como sí se prevé en otras disposiciones sectoriales de actividad de riesgo²⁴⁷. La evaluación de los requisitos de seguridad medioambiental se realizará conforme a la Directiva 2001/18/CE del Parlamento Europeo y del Consejo sobre la liberación intencional en el medio ambiente de organismos modificados genéticamente.

De acuerdo con el artículo 6 del Reglamento (CE) nº 1829/2003, del Parlamento Europeo y del Consejo, sobre alimentos y piensos modificados genéticamente y trazabilidad y etiquetado corresponde a la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA, por sus siglas en inglés) emitir un dictamen y un informe en el que se describa la evaluación efectuada del alimento. Durante la evaluación de las solicitudes la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria consulta a las autoridades nacionales competentes en materia medioambiental. El dictamen técnico sirve de apoyo a la Comisión y a las autoridades competentes de los Estados Miembros para decidir si se autoriza o deniega la comercialización del Organismo Modificado Genéticamente.

El legislador UE exonera de dicha autorización de comercialización a aquellos alimentos que no contengan una proporción de material o de origen transgénico igual o inferior al 0,5 por ciento siempre que dicha presencia sea accidental o técnicamente inevitable y que el material modificado genéticamente en el alimento haya recibido el dictamen favorable de EFSA.

La UE ha permitido el cultivo de un tipo de OGM (maíz MON 810) que se siembra principalmente en España²⁴⁸ y en otros países (República Checa,

142/1998, de 7 de julio, del Gobierno de Aragón, por el que se regula el régimen jurídico en materia de actividades de utilización confinada, liberación voluntaria y comercialización de organismos modificados genéticamente o de productos que los contengan; Decreto 65/2006, de 7 de marzo, del Gobierno de Aragón, por el que se determinan los órganos competentes de la Administración de la Comunidad Autónoma de Aragón y se establecen reglas de procedimiento, en materia de actividades de utilización confinada, liberación voluntaria y comercialización de organismos modificados genéticamente), Islas Baleares (Decreto 66/2007, de 25 de mayo, por el que se establece la organización y competencias en materia de utilización confinada y de liberación voluntaria de Organismos Modificados Genéticamente (OMG) y se crea y regula el Registro de Organismos Modificados Genéticamente de las Islas Baleares). *Vid. VV.AA., Aspectos científicos, jurídicos y éticos de los transgénicos*, Universidad Pontificia de Comillas, Madrid, 2001, pp. 74-78.

²⁴⁷ *Vid.* Artículos 21.2 y 22.2 de la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos (BOE nº 96, de 22 de abril de 1998).

²⁴⁸ España produjo en el último año el 80% de las 94.570 toneladas de maíz transgénico que se cultiva en Europa. Los datos se recogen en el reciente informe del Servicio Internacional de Agrobiotecnología (ISAAA), que revelan que la superficie mundial dedicada a transgénicos sigue en aumento, con un incremento de nueve millones de hectáreas más en el 2009 con respecto al ejercicio anterior. En el conjunto del planeta hay catorce millones de agricultores que sembraron 134 millones de hectáreas de organismos modificados genéticamente, desde el maíz, pasando por la soja a canola, aunque en la UE solo se permite, de momento, cultivar una única variedad de maíz transgénico. En España, una de cada cinco hectáreas de maíz, el 21,8%, es transgénico, un 4,8% más con respecto al 2008, según los últimos datos ofrecidos por el Ministerio de Medio Ambiente, Rural y Marino, que también deberá decidir si permite el cultivo de la nueva patata.

Rumanía, Portugal y Eslovaquia), pero algunos otros (Alemania, Francia, Bélgica, Luxemburgo, Italia, Polonia) han restringido o prohibido su cultivo en virtud de la cláusula de salvaguardia contenida en el artículo 23 de la Directiva 2001/18/CE del Parlamento Europeo y del Consejo sobre la liberación intencional en el medio ambiente de organismos modificados genéticamente siempre que se aleguen nuevos conocimientos científicos sobre riesgos medioambientales y sanitarios.

En fechas recientes, la UE ha autorizado hasta cinco expedientes de OMG: fécula, 3 variedades de maíz transgénico derivadas del tipo MON 863, (Decisiones 2010/139/140/141 de la Comisión, de 2 de marzo de 2010) y la siembra de la siembra de patata transgénica por la compañía BASF, conocida por Amflora, para fines industriales (piensos y almidón) y no para el consumo humano (Decisión 2010/136 de la Comisión, de 2 de marzo de 2010), a pesar de la oposición mayoritaria de los Estados miembros por la presencia de un gen con resistencia a los antibióticos.

Por otro lado, se encuentra pendiente la aprobación definitiva del Anteproyecto de Ley de seguridad alimentaria y nutrición que pretende unificar toda la legislación de alimentos y protección de los consumidores. El Dictamen 5/2009 del Consejo Económico y Social (en adelante CES), de 3 de diciembre de 2009, sobre el mismo, hace referencia al vacío y olvido de la regulación y el control de los transgénicos. En este sentido, menciona que han de extremarse las precauciones en relación al cultivo y a la comercialización de estos productos y asegurar las garantías en materia de salud y medioambiente por daños ocasionados por las contaminaciones de los OMG sobre cultivos convencionales y, sobre todo, los ecológicos. Así pues, el CES vuelve a recordar el Informe 2/2005 *Análisis y perspectivas del sector primario en la UE* y el Dictamen 16/2006, sobre el Anteproyecto de Ley de Responsabilidad Medioambiental, en el que esta cuestión no aparece resuelta en la LRMA. También, podemos encadenar lo ya antedicho, para garantizar a los consumidores su derecho a la información, se establece el deber de transparencia y veracidad en el etiquetado de los transgénicos. Aunque, en la actualidad la vigente normativa sobre producción y etiquetado de productos transgénicos²⁴⁹, autorizan niveles de hasta 0'9% de OMG para que por debajo de este umbral no tengan ni qué indicarlo.

²⁴⁹ Reglamento (CE) 1828/2003, del Parlamento Europeo y de Consejo, de 22 de septiembre de 2003, sobre alimentos y piensos modificados genéticamente (DOUE nº L 268, de 18 de octubre de 2003), Reglamento (CE) 1830/2003, del Parlamento Europeo y de Consejo, de 22 de septiembre de 2003, relativo a la trazabilidad y al etiquetado de organismos modificados genéticamente y a la trazabilidad de los alimentos y piensos producidos a partir de éstos y por el que se modifica la Directiva 2001/18/CE (DOUE nº L 268, de 18 de octubre de 2003); Ley 9/2003, de 25 de abril, por la que se establece el régimen jurídico de la utilización confinada, liberación voluntaria y comercialización de organismos modificados genéticamente y su Reglamento de desarrollo, aprobado por Real Decreto 178/2004, de 30 de enero (BOE nº 27, de 31 de enero de 2004).

Así pues, no sería descabellada la iniciativa de la promulgación de una Ley nacional reguladora del etiquetado de alimentos derivados de la biotecnología²⁵⁰, que detallará con claridad lo que se produce y lo que final y realmente se compra para que así el ciudadano pueda conscientemente elegir en libertad y en igualdad de condiciones el producto, sea transgénico, convencional o ecológico con todas las garantías acorde con sus necesidades y con sus exigencias²⁵¹.

De este modo, tanto los consumidores como los agricultores han de tener el derecho y la responsabilidad de conocer, elegir y decidir los alimentos y cómo producirlos. Con ello, podremos garantizar tanto la libertad como la seguridad alimentaria. Y, por otro lado, la Administración, como garante de la seguridad alimentaria y de la observancia normativa, realizase campañas públicas divulgativas de información y de inspección sobre estos productos²⁵².

Además, aunque haya una experiencia legislativa más o menos reciente en una Comunidad Autónoma, como es en el País Vasco²⁵³, se hace preciso instaurar una política general encaminada a la coexistencia entre cultivos y productos transgénicos, tradicionales y ecológicos²⁵⁴ que no propicie el rechazo o la prohibición de plano y frontal a la expansión de la utilización de

²⁵⁰ Vid. DURÁN, A y RIECHMANN, J. (Coord.), *Genes en el laboratorio y en la fábrica*, Trotta, Madrid, 1998, p. 360.

²⁵¹ Como señala AMAT LLOMBART, P., *Derecho de la Biotecnología y los Transgénicos (Especial referencia al sector agrario y alimentario*, Tirant lo blanch, Valencia, 2008, p. 316: <<Como conclusión, se puede afirmar que la protección de los consumidores y del propio mercado interior, la garantía y fiabilidad de la identificación y etiquetado de los OMG, suministrados conjunta o aisladamente, el fortalecimiento de las potestades de control, vigilancia y seguimiento postcomercialización de los poderes públicos internos y la propia consolidación de las normativa en oscilante equilibrio durante los últimos años, exigen la implantación de normas homogéneas y asequibles de rastreabilidad integral de los productos durante todas fases de producción, transformación, distribución y consumo>>.

²⁵² BELLO JANEIRO, D., "Aspectos de la regulación legal de los alimentos transgénicos" en http://www.mapa.es/ministerio/pags/Plataforma_conocimiento/foro_legislativo/transgenicos.pdf, pp. 50-51.

²⁵³ Decreto 93/2009, de 21 de abril, por el que se regula la coexistencia de los cultivos modificados genéticamente con los convencionales y ecológicos (BOPV de 8 de mayo de 2009). Este Decreto fue aprobado por el Gobierno vasco anterior cuando se encontraba en funciones. Tiene por objeto regular la coexistencia de cultivos modificados genéticamente garantizando la protección de los convencionales y ecológicos y establece que con la autorización habrá de presentarse un aval a favor de la Diputación Foral, a fin de poder compensar las pérdidas ocasionadas.

²⁵⁴ COM (2006) 104 Final Comunicación de la Comisión al Consejo y al Parlamento Europeo Informe sobre la aplicación de medidas nacionales para garantizar la coexistencia de los cultivos modificados genéticamente con la agricultura convencional y ecológica; Dictamen del Comité de las Regiones sobre la «Comunicación de la Comisión al Consejo y al Parlamento Europeo —Informe sobre la aplicación de medidas nacionales para garantizar la coexistencia de los cultivos modificados genéticamente con la agricultura convencional y ecológica» (C n° 57 de 10.3.2007).

transgénicos en la agricultura, ganadería y pesca española²⁵⁵. Para así, puedan competir en el libre mercado y de circulación de mercancías, sin que ninguna injerencia o traba pueda alterar la voluntad del consumidor final y de los intereses de las empresas en general.

2. RIESGOS POTENCIALES: MEDIOAMBIENTE, ECONÓMICOS, SALUD Y SEGURIDAD ALIMENTARIA

Frente a estos postulados positivistas y programáticos que ofrece el avance científico y biotecnológico y que enfatiza su industria se adentran los consiguientes efectos adversos o riesgos potencialmente previsibles de su utilización y desarrollo, en aspectos relacionados con el medioambiente, la salud y la seguridad alimentaria.

Las amenazas de la ingeniería genética radican precisamente en su gran capacidad de interferir en los procesos biológicos, ecológicos y evolutivos. Así, entre los riesgos ecológicos que pueden ocasionar los cultivos transgénicos destacan: la amenaza a la diversidad genética por la transferencia –horizontal y cruzada- de estos genes a variedades o parientes silvestres mediante la polinización, produciéndose la denominada contaminación genética²⁵⁶ con la aparición de malezas muy agresivas resistentes a los herbicidas, e incluso con la extinción de plantas silvestres o variedades cultivadas locales (formación de híbridos o pérdida de identidad genética).

De este modo, los riesgos de los cultivos OMG se encaminan hacia un daño a la colectividad o de interés general –el ecosistema, los biocultivos, la diversidad y la economía-, pero también pueden afectar en gran medida a los cultivos tradicionales o convencionales de predios vecinos o colindantes con la transferencia de su patrimonio genético²⁵⁷.

²⁵⁵ La Comisión de Medio Ambiente, Agricultura y Pesca, en su sesión del día 16 de diciembre de 2009, aprobó con modificaciones la Proposición no de Ley sobre la protección de los cultivos convencionales y ecológicos frente a la contaminación de los cultivos transgénicos presentada por el grupo parlamentario de Izquierda Republicana-Izquierda Unida-Iniciativa Per Catalunya (DSCD núm. 455, de 16 de diciembre de 2009) en los siguientes términos: El Congreso de los Diputados reconoce la dificultades existentes en la actualidad para la coexistencia de cultivos transgénicos y no transgénicos e insta al gobierno español a: 1. Realizar las modificaciones normativas oportunas para sancionar las contaminaciones genéticas de los cultivos ecológicos y convencionales por parte de los cultivos transgénicos. Asimismo, se deberá establecer un sistema de compensación por todos los daños causados a los agricultores y productores ecológicos.

2. Aumentar el control y el seguimiento de los organismos modificados genéticamente (OGM), promoviendo la detección e investigación de los casos de contaminación, cultivos ilegales (comerciales o experimentales), irregularidades administrativas, o efectos negativos de los transgénicos (BOCC D nº 326, de 14 de enero de 2010)>>.

²⁵⁶ SPENDELER, L., "Organismos modificados genéticamente: una nueva amenaza para la seguridad alimentaria", *Revista Española de Salud Pública*, Vol. 79, nº 2, 2005, pp. 276-277.

²⁵⁷ Vid. AMAT LLOMBARTP., *Derecho de la Biotecnología y los Transgénicos (Especial referencia al sector agrario y alimentario, op. cit.*, pp. 332 y ss.

Por lo que nos atañe a los riesgos sobre la salud humana y animal, aunque no existan constataciones científicamente demostradas, sí es necesario mantener vivas las sospechas o las confusiones más o menos fundadas de la opinión pública al respecto²⁵⁸, sobre el grado de toxicidad que puede conllevar a la salud de los seres humanos y de los animales desde el inicio de la cadena de producción de alimentos transgénicos hasta su consumo final. Se citan, entre riesgos susceptibles, el desarrollo de alergias y también el peligro de resistencia a los antibióticos y a agentes patógenos cuando los seres humanos y animales ingieren el gen resistente de la planta manipulada genéticamente.

Todo ello, trae consigo el problema de la seguridad alimenticia cuando precisamente se han conocido últimamente graves incidentes alimentarios en la UE. Entre otros, la encefalopatía bovina esponjiforme o <<enfermedad de las vacas locas>>.

3. EL SEGURO OBLIGATORIO DE RESPONSABILIDAD MEDIOAMBIENTAL

La Directiva 2004/35/CE y la LRMA prevén el uso de seguros obligatorios para las actividades de riesgo incluidas en el Anexo III, entre las que se incluyen los OGM. Aunque no señala taxativamente el tipo de seguro sí sobreentiende que será el de responsabilidad medioambiental²⁵⁹, como así el artículo 39.2 Reglamento (Real Decreto 2090/2008 de 22 de diciembre, de desarrollo parcial de la LRMA) menciona el seguro de responsabilidad medioambiental en cuanto a la justificación de la garantía y que, en cualquier caso, las entidades aseguradoras deberán expedir el certificado de seguro de responsabilidad medioambiental cuando la autoridad competente se lo requiera.

El artículo 31 LRMA determina que la garantía deberá estar constituida desde la fecha en que surta efectos la autorización necesaria para el ejercicio de la actividad.

La problemática surgirá respecto a la responsabilidad de la Administración por daño medioambiental en cuanto garante de la protección del bien jurídico, ya sea autónoma o concurrente ente Administraciones como consecuencia de la licencia administrativa concedida²⁶⁰ o del establecimiento de las reglas a las que deban someterse las industrias de fabricación o comercialización de

²⁵⁸ Vid. AMAT LLOMBART, P., "Las principales cuestiones conflictivas que debe afrontar la legislación sobre biotecnología y organismos modificados genéticamente", en *Derecho Agrario y Alimentario español y de la Unión Europea*, Tirant lo Blanch, 2007, pp. 638-642.

²⁵⁹ PAVELEK ZAMORA, E., "Garantías financieras (arts. 24 a 34)" en LOZANO CUTANDA, B., *Comentarios a la Ley de responsabilidad medioambiental (Ley 26/2007, de 23 de octubre)*, Civitas-Thomson, 2008, p. 354.

²⁶⁰ Vid. HERRERA DE LAS HERAS, R., *La responsabilidad derivada de los daños producidos por la biotecnología*, Reus, Madrid, 2007, pp.118-123.

OMG²⁶¹. Aunque el operador habrá de concretar un informe de evaluación previa de los posibles riesgos para la salud humana y el medio ambiente²⁶² y recabar, en todo caso, la autorización administrativa previa cuando la actividad se encuentre clasificada como de riesgo moderado o alto. De este modo, la industria biotecnológica va a ser quien canalice y materialice la gestión de evaluación y control de los riesgos a la salud humana y el medio ambiente mientras no haya un mecanismo formal de control público.

El sistema de garantías obligatorias instaurado por la LRMA, si bien prevé la configuración de seguros obligatorios, relega la obligación de su constitución a actividades cuyo impacto medioambiental pueda provocar altos costos de reparación. En concreto, a aquellas actividades cuyos daños potenciales superen los dos millones de euros. En el resto de los supuestos, la garantía puede reemplazarse a un sistema de auditoría ambiental en aquellas actividades en que los daños se encuentre entre 300.000 y 2 millones de euros o la constitución de una garantía opcional en aquellas actividades cuyos daños sean inferiores a 300.000 euros²⁶³.

Estos límites cuantitativos no podrán operar en el sentido de que existe una imposibilidad de conocer y calcular el coste de reparación cuando ni existen informes científicos concluyentes sobre los posibles riesgos y daños medioambientales y económicos ni un desarrollo legislativo en lo que se refiere a la coexistencia de cultivo transgénico y su consumo en los animales y en los humanos, lo que entraríamos en simples o puras conjeturas que siembran aún más la incertidumbre y la indecisión a las autoridades tanto científicas como políticas.

Además, el establecimiento de la garantía obligatoria no será efectiva hasta a partir del 30 de abril de 2010²⁶⁴ (DF 4ª) de manera que la Ley ha estado más

²⁶¹ HERRERA DE LAS HERAS, R., *La responsabilidad derivada de los daños producidos por la biotecnología*, op.cit., p. 139.

²⁶² Vid. SÁINZ –CANTERO CAPARRÓS, M. B., “La prevención y reparación de los daños medioambientales derivados de la biotecnología: reflexiones sobre la Ley 26/2007, de responsabilidad ambiental, y la Directiva 2004/35/CE”, *Revista de Derecho Agrario y Alimentario*, Año 23, nº 51, 2007, pp. 57-71; ZUBIRI DE SALINAS, M., *El Seguro de Responsabilidad Civil por Daños al Medio Ambiente*, Aranzadi, 2005, pp. 90-163.

²⁶³ Vid. Artículo 28 LRMA.

²⁶⁴ Se determinará mediante Orden del Ministerio de Medioambiente previa consulta a las comunidades autónomas y a los sectores afectados, pero siempre habrá de tener en cuenta el Informe de la Comisión Europea a que se refiere el artículo 14.2 de la Directiva 2004/35/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de abril de 2004, así como la capacidad de los mercados financieros para disponer de una oferta de garantías completa y generalizada a precios razonables. Por otro lado, el artículo 18.3. b) de la Directiva establece que la Comisión deberá presentar un informe antes del 30 de abril de 2014 al Parlamento sobre la aplicación de la presente Directiva, incorporando propuestas de modificación y además un informe sobre la aplicación de la Directiva a los daños medioambientales causados por organismos modificados genéticamente (OMG), atendiendo especialmente a la experiencia adquirida en los foros y convenios internacionales pertinentes, como el Convenio sobre la Diversidad Biológica y el

de tres años sin contar con uno de los mecanismos relevantes para el cumplimiento real de la misma, lo que suponemos que habrá permitido desarrollar un modelo de evaluación del riesgo y de cuantificación del daño con el fin de establecer la modalidad de seguro adecuada así como la implantación de un límite para la póliza.

Así pues, debería delimitarse los riesgos y cuáles de ellos retienen las empresas productoras biotecnológicas y aquéllos que van a ser transferidos al sector bancario o asegurador. Mientras no exista claridad o regulación normativa específica en cuanto al riesgo cubierto y al previsible daño por la biotecnología²⁶⁵, la efectividad y la viabilidad del aseguramiento de los daños medioambientales quedarán definitivamente en suspenso y continuará entretanto el estudio sobre la viabilidad de cobertura asegurativa y de evaluación de riesgos en el denominado Pool Español de Riesgos Medioambientales²⁶⁶.

4. OTRAS VARIANTES SOBRE LA RESPONSABILIDAD NO MEDIOAMBIENTAL Y SU ASEGURAMIENTO

El régimen de responsabilidad medioambiental de la Directiva 2004/35/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de abril de 2004, sobre responsabilidad medioambiental en relación con la prevención incluye el daño medioambiental²⁶⁷ pero no otros daños colaterales causados a las personas o a los bienes privados ni cualquier otro derecho que van referidos al eventual responsable²⁶⁸.

Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología, así como a las consecuencias de los posibles casos de daños medioambientales causados por OMG.

²⁶⁵ HERRERA DE LAS HERAS, R., *La responsabilidad derivada de los daños producidos por la biotecnología*, op.cit., pp. 148-149, quien afirma que es necesario una legislación especial para las actuaciones biotecnológicas que después de evaluar los riesgos establezca el sistema de responsabilidad por daños producidos por la biotecnología.

²⁶⁶ Sobre la operatividad del Pool Español de Riesgos Medioambientales, vid. CABEZAS ARES, A. M., *Los seguros de responsabilidad civil medioambiental en la industria*, Secretariado de Publicaciones de la Universidad de León, 2003. pp. 319 y ss; HERRERO ÁLVAREZ, J. I., *El aseguramiento de la Responsabilidad Civil por daños al medio ambiente*, Dykinson, 2002, pp.251-284.

²⁶⁷ Se entiende por daño medioambiental los daños provocados por los elementos transportados por el aire siempre que causen daños a las aguas, al suelo o a especies y hábitats naturales protegidos. Vid. HERRERA DE LAS HERAS, R., "La reparación de los daños ambientales. Especial atención a los daños causados al medio ambiente por los OMG" en *Derecho agrario y alimentario español y de la Unión Europea*, Tirant lo Blanch, Valencia, 2007, pp. 663 y ss.

²⁶⁸ Sobre la crítica a esta exclusión en apoyo a lo establecido en el Libro Blanco de 9 de febrero de 2000 que incluía un sistema de responsabilidad específica para las actividades con los OMG, Vid. Ramón HERRERA DE LAS HERAS., "La reparación de los daños ambientales. Especial atención a los daños causados al medio ambiente por los OMG" op. cit., pp. 667-678.

La LRMA garantiza la responsabilidad medioambiental pero no los daños a particulares (art. 5) por ocasión de la misma. Es más, su DA 4ª dispone que los daños no ambientales que se produzcan en cultivos por la liberación de organismos modificados genéticamente se repararán mediante la indemnización de daños y perjuicios que, en su caso, corresponda con arreglo a la legislación civil.

Entonces, así las cosas, estamos en una fase de aplicación en suspenso y de operatividad limitada absolutamente, cuando realmente quienes, aparte de la colectividad por el bien público jurídicamente protegido, van a resultar perjudicados o las víctimas son los seres humanos que no tienen amparo ni garantía legal²⁶⁹. No obstante, la propia Ley se remite a la normativa aplicable que confiera al perjudicado las correspondientes acciones, sin que su ejercicio pueda exonerar al responsable de sus obligaciones de prevención, de evitación y de reparación del daño medioambiental.

Sin embargo, el problema es que nos encontramos con una LRMA inoperativa temporalmente en lo que se refiere a nuestra materia y con la carencia de una regulación legislativa plena a nivel estatal sobre organismos modificados genéticamente que atribuya acciones a los perjudicados o víctimas de las responsabilidades de las empresas por los daños biotecnológicos.

Para suplir esta falta legislativa, ha habido alguna afirmación de que el perjudicado pudiera tener amparo en la Ley 22/1994, de 7 de julio de responsabilidad civil por los daños causados por productos defectuosos²⁷⁰, actualmente derogada y contenida en el TRLGCU (Libro III).

Pero, lo razonable sería que el legislador tuviera en cuenta la opinión tanto de los productores como de los consumidores y de la incidencia de la actividad biotecnológica en la industria, en la salud y en la seguridad alimentaria para así elaborar un texto que permita concienciar a la ciudadanía y al mercado en general. Hasta tanto no tengamos una regulación jurídica transparente en este sentido, difícilmente se encontrarán garantizados los daños medioambientales reconocidos en la LRMA y los otros daños no amparados actualmente en su marco jurídico específico, ya que no es posible su aseguramiento cuando todavía aún no hay verdadera tutela jurídica, precisamente, por la incertidumbre científica que es transmitida a la esfera política y jurídica.

²⁶⁹ <<Los particulares perjudicados a que se refiere el apartado anterior no podrán exigir reparación ni indemnización por los daños medioambientales que se les hayan irrogado, en la medida en la que tales daños queden reparados por la aplicación de esta Ley. El responsable que hubiera hecho frente a esa doble reparación podrá reclamar del perjudicado la devolución o la compensación que proceda>> (art. 5.2 LRMA).

²⁷⁰ HERRERA DE LAS HERAS, R., *La responsabilidad derivada de los daños producidos por la biotecnología*, op. cit., p. 170.

5. CONCLUSIONES

La reciente autorización europea sobre OMG ha despertado una cierta polvareda por la manifestación contraria de la mayoría de los Estados miembros. Pero, pese a ello, servirá para la reflexión y la madurez de las posturas fruto de la confusión y de la incertidumbre. Mientras no exista un impulso político de cohesión entre cada uno de los Estados miembros a nivel europeo sobre la autorización de los transgénicos difícilmente podremos contemplar un escenario transparente y armónico frente a un sistema que parece abocarnos de decisión individual nacional con las dificultades que se añadirían respecto a la adopción de medidas restrictivas o de prohibición del comercio de OMG a nivel nacional, europeo e internacional.

La desconfianza y la confusión invaden las esferas europeas, si bien, en España, aunque no haya todavía iniciativa gubernamental, sí se ha instado parlamentariamente la potenciación de los controles en aras de la protección de los productores y de los consumidores de productos y alimentos transgénicos. El problema entonces no es del todo científico sino más bien político y jurídico que se encuadra dentro de los principios de precaución y acción preventiva, conforme a la política de la UE en el ámbito del medioambiente (artículo 191 Tratado de Funcionamiento de la UE). Así las cosas, hasta que no ocurran o existan indicios racionales y fundados sobre futuros y posibles daños tanto económicos como medioambientales ocasionados por los OMG no se construirán las bases jurídicas de garantía y de tutela. Y, por tanto, los aseguradores no podrán evaluar los riesgos potenciales ni acoger los mismos con una modalidad de seguro típica adecuada o apostar por una modalidad de seguro específica.

LA COBERTURA DE LOS RIESGOS DERIVADOS DEL CONTEXTO DE COEXISTENCIA DE CULTIVOS CONVENCIONALES, BIOLÓGICOS Y TRANSGÉNICOS

Justo Corti Varela
Universidad CEU-San Pablo

RESUMEN

La política europea de coexistencia obliga a los Estados miembros a garantizar la separación de la producción agrícola y alimenticia en tres cadenas diferentes (transgénica, convencional y biológica). Esta partición del mercado ha creado un nuevo riesgo en torno a la biotecnología, esta vez de naturaleza económica: La presencia involuntaria de trazas transgénicas en un producto convencional o biológico obliga a etiquetarlo como “transgénico”, expulsándolo de su mercado natural, lo que puede generar un perjuicio económico si en el mercado de destino tiene un precio menor. Para reducirlo se han impuesto dos medidas obligatorias de gestión: la trazabilidad y el etiquetado. Sin embargo esto puede no ser suficiente, por lo que “los Estados miembros podrán adoptar las medidas adecuadas para impedir la presencia accidental de OMG en otros productos” (art. 26a D. 2001/18/CE). Entre ellas se incluyen normas especiales de responsabilidad civil ante casos de mezclas involuntarias. En junio de 2010 la Comisión Europea ha dado un giro en su estrategia permitiendo a los Estados miembros, en el marco de la política de coexistencia, incluso poder prohibir el cultivo de OGM en una determinada región si no es posible garantizar la separación por otros medios. En esta comunicación se analizarán las diferentes propuestas, algunas de ellas en funcionamiento, su posible incorporación a la legislación española, y su repercusión para la industria del seguro.

1. INTRODUCCIÓN

Los organismos genéticamente modificados (OGM) son plantas o animales cuyo material genético ha sido alterado con técnicas de ingeniería genética²⁷¹.

²⁷¹ Definición de la OCDE “OECD’s Glossary of Terms of Biosecurity Codes” (<http://www.biosecuritycodes.org/gloss.htm>, último acceso 15 de enero de 2010): “GMOs are organisms wherein the genetic material (ADN) has been artificially altered, usually by replacing some of the host organism’s genes with those of another related or unrelated species”.

A pesar que cierta parte de la comunidad científica y la regulación americana opina que los OGM son “equivalentes” a los convencionales; la legislación europea²⁷² los regula como productos completamente nuevos y que tienen que ser detalladamente evaluados antes de su introducción al mercado y posteriormente separados de los productos convencionales.

En términos generales los OGM plantean tres tipos de riesgos: medioambientales, sanitarios y económicos. Los dos primeros responden a un esquema tradicional de evaluación “científica” de riesgos, aunque con ciertos toques de precaución, que es realizada a través de un procedimiento comunitario armonizado.

Sin embargo, una vez superara esta evaluación sanitaria/medioambiental, los OGM autorizados deben ser etiquetados como tales y están sometidos a un procedimiento de trazabilidad minucioso que en la práctica los aísla del resto de producto²⁷³. Las razones para justificar esta separación son varias. En primer lugar está el principio de precaución, la necesidad de contar con un registro de la ubicación de los OGM en caso de crisis sobrevenida. En segundo término, y de mayor peso, están las razones basadas en el derecho de elección de los consumidores: la “percepción” psicológica del riesgo, la preservación de métodos tradicionales de producción. Finalmente, y fundadas en el amplio rechazo que tienen los OGM en muchos Estados miembros, la razón de más peso son políticas: el acuerdo de compromiso para dar fin al punto muerto existente durante la moratoria 1999-2004²⁷⁴ lo constituyó un “contrato social” entre retractores y partidarios de los OGM según el cual se permitiría la aprobación de nuevos eventos bajo criterios esencialmente científicos en la medida en que se garantizara su separación de los otros productos y se dotara a los Estados miembros de la capacidad para adoptar medidas que garantizaran dicha separación. Esta nueva política fue bautizada por la Comisión Europea como de “coexistencia”²⁷⁵.

²⁷² Directiva 2001/18/CE. Actualmente se está tramitando una modificación a esta directiva que flexibiliza el procedimiento de autorización permitiendo a los Estados miembros establecer salvaguardias sobre el cultivo de OGM por razones socio-económicas. Se espera que dicha modificación sea aprobada a fines de 2010.

²⁷³ Si bien está previsto extender al resto de la producción agro-alimentaria, en la práctica todavía es insipiente en otros productos. Una exención la constituye la carne, particularmente vacuna, que desde la crisis de las “vacas locas” cuenta con un minucioso sistema de trazabilidad, lo que demuestra que la aplicación de los objetivos de la política de seguridad alimentaria (Dir. 178/2002) no es transversalmente uniforme sino que está marcada por el impacto social de las respectivas “crisis”.

²⁷⁴ Europa Press Release “2194th Council Meeting - Environment, Luxembourg, 24/25 June 1999”, PRES/99/203, at p. 22.

²⁷⁵ Recomendación de la Comisión 2003/556/CE de 23 de julio de 2003 sobre las Directrices para la elaboración de estrategias y mejores prácticas nacionales con el fin de garantizar la coexistencia de los cultivos modificados genéticamente con la agricultura convencional y ecológica, Diario Oficial nº L 189 de 29.7.2003, pp. 36 y ss.

Los riesgos económicos son consecuencia precisamente de las medidas de gestión de riesgos antes descritas y del contexto político de la regulación de los OGM. La coexistencia, y la obligación de separación consiguiente, conllevan la creación de tres mercados paralelos (el convencional, el biológico y el transgénico) con costes de producción y precios diferentes. Teniendo en cuenta que los OGM autorizados ya han sido evaluados, en caso de mezcla accidental no se produciría un daño medioambiental o para la salud pública, pero sí económico, ya que es de esperar que el producto “contaminado”, y que por lo tanto tiene que ser etiquetado como transgénico, tendrá un valor de mercado inferior al convencional o biológico.

En primer lugar analizaremos las herramientas de la política de coexistencia (I). En segundo término las soluciones propuestas en el ámbito del derecho comparado para hacer frente a la responsabilidad derivada de mezclas fortuitas (II). Seguidamente trataremos de cuantificar el riesgo por responsabilidad civil que podría correr un productor OGM en el supuesto ser declarado responsable de una mezcla accidental, elementos que podrían servir de base para el estudio de viabilidad de su inclusión en las pólizas de responsabilidad civil (III). Finalmente apuntaremos algunas reflexiones finales a modo de conclusiones.

2. LAS HERRAMIENTAS DE LA COEXISTENCIA

Según la definición de la Comisión Europea de 2003 la “coexistencia hace referencia a la capacidad de los agricultores de escoger en la práctica entre la producción convencional, la producción ecológica y la producción de cultivos modificados genéticamente, cumpliendo las obligaciones legales sobre normas de etiquetado y de pureza.”²⁷⁶. Para garantizar este derecho de elección no sólo es necesario aislar las tres cadenas de producción sino también dotar a cada una de cierta viabilidad económica. El aislamiento se garantiza a través de tres herramientas comunitarias que estudiaremos a continuación (un etiquetado, un mecanismo de trazabilidad y un umbral de tolerancia) y se completa con ciertas normas nacionales que “los Estados miembros podrán adoptar... para impedir la presencia accidental de OMG en otros productos”²⁷⁷ es decir, por sobre el umbral de tolerancia. Es precisamente dentro de este margen de discrecionalidad donde se engloban el conjunto más heterogéneo de medidas de coexistencia que, en caso de no ser equilibradas ya sea por sobreprotección a una cadena o desprotección de otras, puede llegar a tornar inviable el proyecto.

²⁷⁶ Recomendación de la Comisión, de 23 de julio de 2003.

²⁷⁷ Art. 26a Directiva 2001/18/CE.

Por ello la coexistencia debe ser entendida como un proyecto de “*pluralisme technologique*”²⁷⁸ que pretende garantizar el derecho a producir y consumir²⁷⁹ con o sin OGM. La idea esencial es impedir la sustitución tecnológica rápida de una tecnología tradicional por otra más económica aunque no necesariamente de mayor calidad, que en definitiva quitaría diversidad a la oferta productiva y de consumo. Esta preservación, además, permitiría revertir el proceso en forma rápida en caso de que sea necesario limitar o excluir la tecnología transgénica en el futuro. Es verdad que la coexistencia necesariamente implica ciertas restricciones para todos los productores de las tres cadenas, aunque estas restricciones estarían justificadas por la necesidad de garantizar la mayor diversidad posible de formas de producción y consumo. Por lo tanto, el margen de discrecionalidad de los Estados miembros a la hora de establecer medidas en base al anteriormente citado art. 26a encuentra como límite la asignación no equitativa de dichas restricciones de modo que torne inviable una cadena de producción.

2.1 Normas comunitarias obligatorias: El etiquetado, la trazabilidad y el umbral de tolerancia del 0,9%

Según la Directiva 2001/18/CE “Los Estados miembros adoptarán todas las disposiciones necesarias para garantizar que, en cualquier fase de la comercialización, el etiquetado y envasado de los OMG”, así como “tomarán las medidas necesarias para garantizar, de acuerdo con los requisitos establecidos en el Anexo IV, la trazabilidad en todas sus fases de comercialización de los OMG autorizados...”²⁸⁰. Estas obligaciones han sido desarrolladas por los Reglamentos 1830/2003/CE sobre trazabilidad²⁸¹ y

²⁷⁸ Hermitte, Marie-Angèle, “*La nature juridique du projet de coexistence entre filières OGM et filières non-OGM: pluralisme technologique et liberté du commerce et de l’industrie*”, 1 *Cahiers Droit, Sciences & Technologies* (2008), pp. 161 et sqq.

²⁷⁹ Si bien en la Comunicación de la Comisión de 2003 se dice que “este asunto está relacionado también con la elección de los consumidores” no se incluye el derecho de elección dentro del propio concepto de “coexistencia”. Sin embargo varias legislaciones nacionales, como por ejemplo la legislación alemana, portuguesa, francesa o valona, lo han incluido en el propio concepto a la par del derecho de los productores. Ver artículo 1 del Decreto Valón *relatif à la coexistence des cultures génétiquement modifiées avec les cultures conventionnelles et les cultures biologiques du 19 juin 2008*, Moniteur Belge 8 de agosto de 2008. Exposición de motivos de la Ley Alemana que reorganiza la legislación concerniente a la ingeniería genética (Gesetz zur Neuordnung des Gentechnikrechts – GenTG), Bundesgesetzblatt 3 de Febrero de 2005. Exposición de motivos del Decreto-Ley portugués No 160/2005, Diário da República 21 de Septiembre de 2005. Article L. 531-1 del Código Francés del Medioambiente (según Ley 2008-595, Journal Officiel de la République Française, 26 de junio de 2008).

²⁸⁰ Ver art. 21 y art. 4 (parte B) de la Directiva 2001/18/CE.

²⁸¹ Reglamento (CE) n° 1830/2003 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 22 de septiembre de 2003, relativo a la trazabilidad y al etiquetado de organismos modificados genéticamente y a la trazabilidad de los alimentos y piensos producidos a partir de éstos, y por el que se modifica la Directiva 2001/18/CE, Diario Oficial L 268 de 18.10.2003, p. 24/28.

1829/2003/CE sobre etiquetado²⁸². Este último establece un margen de tolerancia para el etiquetado de 0,9%²⁸³. Es decir, que quedan exentos de la obligación de etiquetar como OGM aquellos productos que contengan trazas transgénicas en la medida que estas no alcancen el 0,9% de cada ingrediente “a condición de que esta presencia sea accidental o técnicamente inevitable”. Este margen de tolerancia se aplica también para productos biológicos²⁸⁴ y existe cierto debate en cuanto su aplicación a semillas²⁸⁵. En la práctica este margen de tolerancia de 0,9% actúa como línea divisoria entre las diferentes cadenas de producción en régimen de coexistencia y, por lo tanto, criterio objetivo para determinar si las medidas nacionales son o no proporcionadas al respecto²⁸⁶.

2.2 Las medidas nacionales en base al art. 26a de la Directiva 2001/18/CE

La Recomendación de la Comisión de 2003, ha recopilado un catálogo de posibles medidas a disposición de los Estados miembros para garantizar la separación de las cadenas, aunque según los posteriores informes de 2006²⁸⁷

²⁸² Reglamento (CE) n° 1829/2003 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 22 de septiembre de 2003, sobre alimentos y piensos modificados genéticamente (Texto pertinente a efectos del EEE). Diario Oficial L 268 de 18.10.2003, p. 1/23.

²⁸³ Art. 12.2 y 24.2 para alimentos y piensos respectivamente.

²⁸⁴ Reglamento (CE) n° 834/2007 del Consejo, de 28 de junio de 2007, sobre producción y etiquetado de los productos ecológicos y por el que se deroga el Reglamento (CEE) n° 2092/91. Diario Oficial L 189 de 20.7.2007, p. 1/23.

²⁸⁵ Teniendo en cuenta que el umbral del 0,9% es por ingrediente, los riesgos de mezclas tienen un efecto acumulativo, por lo que sería esperable tener un umbral más reducido al inicio de la cadena productiva, particularmente para semillas. En 2003 la Comisión propuso un umbral de 0,3% para semillas de maíz y colza, aunque dado los grandes enfrentamientos tanto de la industria que lo consideraban excesivo como de grupos ecologistas que lo calificaban de insuficiente, la iniciativa no fue aprobada. Ver Borrador de la Decisión de la Comisión “Thresholds for adventitious or technically unavoidable traces of genetically modified seeds in other products”, 19 de octubre de 2004, no publicado en el Diario Oficial. Para argumentos desde el punto de vista ecologista ver Haerlin, Benedikt, “The European Union’s planned Directive regarding the adventitious presence of genetically modified organisms in Seeds”, disponible en http://www.saveourseeds.org/fileadmin/files/SOS/memorandum_sos_eng.pdf. Para conocer la opinión de la industria ESA-EuropaBio “Adventitious Presence, Bringing Clarity to Confusion”, European Seed Association and The European Association for Bioindustries, 2007, disponible en http://www.europabio.org/positions/GBE/AP%20seed_260307.pdf.

²⁸⁶ Recomendación de la Comisión de 2003, art. 2.1.2: “Las medidas de gestión de la coexistencia (...) deben permitir el cultivo de ambos tipos de cultivos, a la vez que garantizan que los cultivos no modificados genéticamente se mantienen por debajo de los umbrales legales aplicables a las normas de etiquetado y pureza con relación a los alimentos, piensos y semillas modificados genéticamente, tal como se definen en la legislación comunitaria.”

²⁸⁷ Informe de la Comisión Europea “On the implementation of national measures on the coexistence of genetically modified crops with conventional and organic farming”, COM(2006)104.

y 2009²⁸⁸ puede evidenciarse que lejos de lograr una armonización el panorama entre los diferentes Estados miembros es variopinto. Por ello, en junio de 2010 la Comisión publicó unas nuevas guías²⁸⁹ que reemplaza a la de 2003 y permite a los Estados miembros adoptar medidas muy restrictivas, incluso prohibitivas (GMO free regions), cuando no haya otro modo de garantizar la segregación. A continuación describiremos algunas de estas medidas, al menos las más representativas, comentando en su caso las diversas formas de implementación en los diferentes Estados miembros, realizando al final un resumen de la situación en España.

- *Medidas de información*

En principio la propia Directiva 2001/18/CE obliga a los Estados miembros a crear *registros* donde se refleje la localización de los cultivos OGM (art. 31.3), sin embargo no establece si estos tienen que ser públicos o no, un tema delicado ya que un acceso irrestricto podría facilitar acciones ilegales de saboteadores anti-OGM. Así en Francia²⁹⁰, Dinamarca²⁹¹, y algunas regiones austriacas²⁹² parece seguirse una política de acceso irrestricto. Por el contrario en Valonia²⁹³, Alemania²⁹⁴, Portugal²⁹⁵, y Estiria²⁹⁶ la difusión de la información es más bien restrictiva. En este último caso se distingue, acertadamente, según el destinatario de la información. Para los agricultores locales se prevé un acceso más amplio, incluyendo la localización exacta de las parcelas. En cambio para el público en general sería suficiente con conocer simplemente cuantas hectáreas de OGM se están cultivando en cada distrito.

En cuanto al *deber de notificar a los vecinos*, se incluyen en varias legislaciones. Normalmente se entiende por vecinos no sólo aquellos que sean linderos sino todos los que están dentro del perímetro marcado por la distancia

²⁸⁸ Informe de la Comisión Europea “On the coexistence of genetically modified crops with conventional and organic farming”, COM(2009) 153.

²⁸⁹ Recomendación de la Comisión Europea del 13 de julio de 2010 « on guidelines for the development of national co-existence measures to avoid the unintended presence of GMOs in conventional and organic crops » ref. 2010/C 200/01, DOUE 22.7.2010.

²⁹⁰ Art. L. 663-1, *Code de l'Environnement*.

²⁹¹ Art. 11 Decreto Danes de 2007.

²⁹² §5 y 8 Wiener Gt-VG, §5 y §9 Salzburger GtVG, §6 y §13 Bgld. GtVG, §6 y §13 Tiroler Gt-VG, §5 y §9 NÖ GVG, §5 y §10 Oö. Gt-VG 2006.

²⁹³ Art. 11 Decreto Valón de 2008.

²⁹⁴ § 16a GenTG. En Alemania no es posible publicar el nombre de los agricultores pero si la localización de los cultivos OGM.

²⁹⁵ Art. 6.3 *Decreto Lei* 160/05.

²⁹⁶ Art. §8 y §13 StGTVG 2006.

de aislamiento establecida por las buenas prácticas. Así lo prevé la legislación portuguesa²⁹⁷, checa²⁹⁸, valona²⁹⁹, y el proyecto español de 2005³⁰⁰. La regulación danesa³⁰¹ incrementa en un 50% esta distancia, no siendo en exceso desproporcionado. Un dato interesante es que el decreto valón obliga a las autoridades a brindar al agricultor OGM un listado de los vecinos a notificar³⁰², lo que impediría ciertos inconvenientes revelados en el Informe sobre la aplicación del esquema de coexistencia elaborado por el gobierno portugués en 2007³⁰³.

- *Buenas prácticas*

Un elemento esencial para evitar las mezclas involuntarias es mantener la separación tanto en el campo como el transporte y almacenamiento. Para garantizar un conocimiento adecuado de las técnicas disponibles algunas regulaciones obligan a adoptar *cursos de formación*, que pueden llegar a ser obligatorios, como en el caso de Dinamarca³⁰⁴ y Portugal³⁰⁵.

Las *buenas prácticas agrícolas* (distancias de aislamiento, cultivos barrera, zonas refugio, limpieza de maquinaria agrícola, diferencia en fechas de siembra, etc) pueden organizarse ya sea bajo un esquema clásico “parcela por parcela” o bien mediante acuerdos entre agricultores para crear zonas de producción exclusiva sea OGM o no-OGM.

La *segregación parcela por parcela* puede alcanzarse por una o varias medidas de aislamiento, principalmente para evitar la polinización cruzada. En el caso de maíz, único cultivo OGM autorizado en Europa, las medidas pueden ser adoptadas de forma aislada o conjunta, y su efectividad varía según las características del terreno, los vientos, existencia de abejas, etc. Según los estudios científicos del *Joint Research Center* de la Comisión sin medidas de

²⁹⁷ Art. 4.1.e Decreto Lei 160/05.

²⁹⁸ Art. 1 y Anexo del Decreto 89/2006.

²⁹⁹ Art. 2.8 del decreto de 19 de junio de 2008.

³⁰⁰ Art. 5 proyecto de Real Decreto de 2005.

³⁰¹ Anexo del Reglamento de 28 de febrero de 2008.

³⁰² Art. 5.1 del Decreto de 19 de junio de 2008.

³⁰³ *Relatorio de Acompanhamento* de 2007 del Decreto Lei 160-2005. Disponible en <http://www.portugal.gov.pt>

³⁰⁴ Art. §2 Regulation of 28 February 2007.

³⁰⁵ Art. 4.1 Decree-Law 160/05.

antipolinización el riesgo de mezcla es de 1.5%³⁰⁶. Según el mismo trabajo, en condiciones normales una distancia de aislamiento de 100 metros implicaría un riesgo de polinización cruzada de 0,01% y con 50 metros sería más que suficiente para garantizar el umbral legal, incluso aplicando un generoso margen de error. Sin embargo las distancias propuestas por las legislaciones nacionales van desde 25 metros (Holanda) a 600 metros (Luxemburgo), existiendo importantes diferencias entre la agricultura convencional y la orgánica³⁰⁷.

Un tema conflictivo es establecer *quien tiene que cargar con el coste* de la segregación. Según la Recomendación de la Comisión de 2003 en el caso de la coexistencia con OGM es la “nueva” tecnología sobre la que debería pesar dichas cargas³⁰⁸. Esta medida puede parecer, en principio, perjudicial para los cultivos biotecnológicos. Sin embargo con el tiempo puede ser beneficiosa ya que su estructura de costes puede facilitar una rápida implantación en ciertas regiones, con lo que una vez que sean la tecnología predominante, tal como ocurre actualmente en Aragón, esta regla aseguraría la consolidación de la suplantación tecnológica disminuyendo la posibilidad de coexistencia. Parecería más lógico, a la vista de los principios y fines de la política de coexistencia, pensar en una distribución de costos entre las diferentes métodos de producción, aunque para ello sería necesario arribar a acuerdos entre los propios agricultores.

La coordinación entre vecinos, a través de acuerdos voluntarios, ya sea para la distribución de costes de las medidas de aislamiento o para crear **zonas de producción exclusiva** OGM o no-OGM constituye, en nuestra opinión, la forma más eficiente y menos conflictiva de gestionar la coexistencia. Si bien la Comisión considera hasta ahora ilegales la imposición de zonas “libres de OGM” nada impedía que los propios agricultores, incluso con patrocinio de la autoridad administrativa³⁰⁹, lleguen a conformar zonas de producción exclusiva.

³⁰⁶ Bock A-K, Lheureux K., Libeau-Dulos M., Nilsagård H., Rodriguez-Cerezo E. (2002) “Scenarios for co-existence of genetically modified, conventional and organic crops in European agriculture”, Joint Research Centre of the European Commission and Institute for Prospective Technological Studies.

³⁰⁷ Un catálogo detallado de las distancias de aislamiento propuestas puede verse en el Informe de la Comisión Europea “On the implementation of national measures on the coexistence of genetically modified crops with conventional and organic farming” (Annex), COM(2006) 104, esp. p. 15; y en el Informe de la Comisión Europea “On the coexistence of genetically modified crops with conventional and organic farming” (Annex), COM(2009) 153, esp. p. 27.

³⁰⁸ “Como regla general, en la fase de introducción de un nuevo tipo de producción en una región, los agentes (agricultores) que introduzcan el nuevo tipo de producción deberán ocuparse de poner en práctica las medidas de gestión agrícolas necesarias para limitar el flujo genético.”

³⁰⁹ “Se aconseja a los Estados miembros que creen mecanismos para favorecer la coordinación y los acuerdos voluntarios entre los agricultores próximos, y que establezcan procedimientos y

El ejemplo portugués era el más emblemático, donde con el patrocinio del ministerio de agricultura, la industria y de asociaciones de agricultores se han formado zonas de producción OGM³¹⁰ y zonas libres de OGM³¹¹. Con la nuevas recomendaciones de 2010 ya no será necesario el acuerdo de los agricultores y simplemente habrá que justificar que, dadas las condiciones geográficas o la estructura productiva de una región (por ejemplo con alto número de agricultura ecológica) no hay otro modo menos restrictivo de garantizar la segregación (test de proporcionalidad).

- *La situación en España*

En cuanto a España, no hay una reglamentación obligatoria que regule la coexistencia. Un proyecto de Real Decreto de 2005 nunca fue aprobado por desacuerdos entre los ese entonces independientes Ministerios de Agricultura y Ministerio de Medio-Ambiente. Este proyecto, sin ser tan completo, seguía los criterios de la actual regulación portuguesa: obligación de notificación a los vecinos, creación de un registro público, distancias de aislamiento relativamente extensas (220 metros) aunque compasadas con la posibilidad de acuerdos entre vecinos para crear zonas de producción exclusiva.

Este vacío es compensado por unas recomendaciones de buenas prácticas de la industria³¹² que incluyen el diálogo con los vecinos y una distancia de aislamiento de 20 metros, o 12 filas de barrera, o una diferencia de siembra de 2 a 4 semanas para evitar la floración simultánea sólo si los linderos planean vender su cosecha como no-OGM³¹³.

Si bien, en principio, no sería obligatorio tener una regulación vinculante de coexistencia destaca la falta de un registro de parcelas donde se cultiva OGM, de obligada implantación según la Directiva 2001/18/CE. Esta carencia tiene dos consecuencias importantes. En primer lugar priva a los agricultores no-OGM de un medio de prueba imprescindible para conocer el origen de la

normas en caso de desacuerdo entre los agricultores sobre la aplicación de las medidas en cuestión." Recomendación de la Comisión Europea de 2003.

³¹⁰ En 2008 estas zonas cubrieron 2500 hectareas, es decir un 51% de la producción total de OGM. DGADR, "Coexistencia entre culturas genéticamente modificadas e outros modos de produção agrícola", *Direcção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural*, <http://www.cibpt.org/docs/08042009relatorio2008coexistenciaportugal.pdf>

³¹¹ El distrito de Lagos fue declarado libre de OGM en 2007 después de arribar a un acuerdo entre todos los agricultores confirmado por el propio Concejo Municipal. Ver *Despacho No 25306/2007* de la *Direcção Regional de Agricultura e Pescas do Algarbe*, *Diário da República*, 5 de noviembre de 2007.

³¹² Inicialmente estas eran publicadas por la Asociación de Empresas Productoras de Semillas (APROSE) aunque recientemente las emiten la Asociación Nacional de Obtentores Vegetales.

³¹³ ANOVE "Guía 2010 de Buenas Prácticas para el Cultivo de maíz Bt", Asociación Nacional de Obtentores Vegetales, http://www.anove.es/docs/maizbt_2010.pdf

contaminación. En segundo término dificulta el seguimiento estadístico de cómo funciona la coexistencia en España, ya que los datos con los que se cuentan se basan en las poco fiables estadísticas de ventas de semillas que proporcionan la industria. Lo más curioso es que la realización de este registro no representaría gran complejidad ya que los agricultores están obligados a comunicar a la autoridad agrícola la parcela y variedad de semilla sembrada para poder obtener las ayudas agrícolas comunitarias. Esto hace pensar en que su no implantación no responde a dificultades técnicas sino más bien a una decisión política.

3. LA RESPONSABILIDAD EN CASO DE MEZCLA FORTUITA

Algunas normativas nacionales de coexistencia han incluido normas especiales de responsabilidad para garantizar la separación de filiales. Otras, en cambio prefieren dejar la cuestión a la regulación general de responsabilidad civil³¹⁴.

3.1 El régimen especial de responsabilidad objetiva (*nuisance*)

En algunos Estados miembros, particularmente aquellos donde hay un rechazo social hacia los OGM, han establecido regímenes especiales de responsabilidad objetiva en contra de los productores OGM para los supuestos de presencia no voluntaria. Como no es posible catalogar a los OGM autorizados de productos “peligroso” o “defectuoso”, al menos desde el punto de vista científico, la base jurídica para justificar la responsabilidad objetiva se sustenta en la teoría de molestias entre vecinos (*nuisance* en derecho anglosajón o *troubles de voisinage* en derecho francés). Esta tiene su origen en el respeto del disfrute de la propiedad inmobiliaria aunque ha sido utilizada, particularmente ante ruidos, humos u olores molestos, como modo de reparar contaminación ambiental antes del desarrollo de una legislación específica.

Así, la Ley Alemana de Ingeniería Genética de 2004³¹⁵ ha calificado la presencia de trazas transgénica en un cultivo no transgénico como una molestia en los términos del art. 906 del BGB. Este artículo establece un régimen de responsabilidad objetiva en caso de introducción de gases, humos, olores, vibraciones, etc. que impiden el pleno disfrute de una propiedad inmueble³¹⁶. Como todo esquema de responsabilidad objetiva, probado el daño

³¹⁴ Para un estudio detallado de los diferentes regímenes de responsabilidad ver Koch, Bernhard A. (ed.), *Economic Loss Caused by Genetically Modified Organisms: Liability and Redress for the Adventitious Presence of GMOs in Non-GM Crops*, 1st ed. (Vienna: Springer 2009).

³¹⁵ German GenTG, §36a.

³¹⁶ Como peculiaridad de la legislación alemana, la responsabilidad por la presencia de trazas OGM en un cultivo no transgénico no admitiría defensas tales como la fuerza mayor. Esta característica del régimen alemán ha sido calificada de desproporcionada por la Comisión Europea. Ver comentario realizado el 24 de julio de 2004 (Communication SG(2004) D/51510 – TRIS Ref. 2004/0133/D), en el marco del sistema de información de la Directiva 98/34/CE: “In

(presencia de trazas OGM de la variedad cultivada por el vecino) y el nexo causal (que el vecino ha cultivado esa variedad según el registro público de parcelas) nacería la obligación de reparación, aun cuando el agricultor OGM probara que ha cumplido las recomendaciones de buenas prácticas agrícolas. El art. 1908 del Código Civil Español posee una enunciado similar al art. 906 del BGB, y también ha sido interpretado de forma expansiva por la jurisprudencia³¹⁷, por lo que no se puede descartar *per se* la aplicación jurisprudencial del precepto al caso que nos ocupa.

3.2 Fondo Público de Garantía / Responsabilidad directa del Estado

Otros Estados miembros han preferido establecer un Fondo Público de Garantía que cubra los riesgos de presencia fortuita aun cumpliéndose las buenas prácticas agrícolas. Los fondos se sustentan con una tasa especial que grava las semillas OGM y normalmente cuenta con el apoyo de la industria, ya cubren un riesgo que aunque mínimo puede desalentar el cultivo de OGM. Los daños cubiertos son la reducción del precio por venta de la cosecha como “OGM”, los costos de análisis para probar la “contaminación” y la pérdida del estatus de establecimiento “orgánico” en caso de serlo.

Dinamarca fue el primer país en establecer un fondo de compensación público³¹⁸ que se nutre con una tasa de 100DKK (€13) por cada hectárea OGM sembrada. Sin embargo no ha habido cultivos OGM en Dinamarca hasta 2008, e incluso hoy su introducción es marginal³¹⁹, por lo que es difícil analizar los efectos prácticos. Por el contrario Portugal tiene un Fondo de Compensación Público en pleno uso³²⁰. El mismo es gestionado por un “Grupo de Evaluación” compuesto por autoridades, asociación de agricultores y empresas de semillas y piensos, y se nutre de una tasa de 4 euros por cada bolsa de semillas OGM que es pagada directamente por las propias empresas proveedoras. Hasta el momento no ha sido necesaria hacer uso de él después de 4 años siembra de

general, the proposed liability regime is likely to lead to a high and unpredictable economic risk for GMO farmers. The Commission would therefore only agree to the draft on the conditions that these provisions do not actually prevent the cultivation of GMOs in Germany.”

³¹⁷ SAP Valencia, Section 7, 26.3.2004 [Ar. Civ. 2004/890]. SAP Alicante Section. 4, 15.3.2002 [JUR 2002/140080]; SAP Segovia 28.5.1993 [Ar.Civ. 1993/957] and SAP Granada, Section 1, 8.2.1990 [RGD 1991, 8447-8451].SAP Baleares, Section 5, 21.2.2005 [JUR 2005/118262].

³¹⁸ Ley danesa n° 436/2004 sobre el cultivo de Organismos Genéticamente Modificados (*Lov om dyrkning m.v. af genetisk modificerede afgrøder*) publicada en BEK el 9 de junio de 2004, (una versión en inglés puede consultarse en TRIS, Ref. 2004-393-DK), § 9.

³¹⁹ Danish Ministry of Food, Agriculture and Fisheries, “Danish Farmers trained to grow GMO crops”, 10 de septiembre de 2008, <http://www.fvm.dk/Default.aspx?ID=18488&PID=169747&NewsID=5238>

³²⁰ *Decreto-Lei (Fundo de Compensação) No 387/2007*, publicado en el *Diário da República* el 28 de noviembre de 2007.

OGM. En Bélgica y Holanda se prevé la creación de un fondo aunque aun no se han dado detalles sobre su forma de implementación³²¹.

3.3 Responsabilidad por culpa del Código Civil

En caso de no existir normas especiales, la presencia fortuita de trazas OGM podría generar responsabilidad civil tradicional, es decir por culpa, en los términos del art. 1902 del Código Civil español. Para ello el damnificado debería probar no sólo el daño y el nexo causal sino también la culpa del agricultor OGM. Este sería el caso actual de España y la República Checa, donde no hay normas especiales de responsabilidad. Un elemento interesante es si la jurisprudencia podría presumir dicha culpa en caso de que el damnificado demuestre que el agricultor OGM no ha cumplido con las “buenas prácticas agrícolas” (objetivización de la responsabilidad por culpa). Esta posibilidad es claramente posible, ya que se podría decir que al utilizar una nueva tecnología el agricultor OGM se le puede exigir un estándar especial de cuidado. Sin embargo actualmente no se dan las condiciones como para alcanzar dicho desarrollo jurisprudencial, principalmente porque en España dichas buenas prácticas no son obligatorias, y porque las recomendaciones de la industria son tan leves (20 metros) en comparación con otras regulaciones nacionales de coexistencia que muy difícilmente podrían obviarse.

Por esta razón, y por la falta de un registro público de parcelas que permita facilitar la prueba del nexo causal, es que en España hasta la fecha no se ha logrado una sentencia condenatoria por “contaminación” a pesar de ser numerosos los casos documentados de polinización cruzada sobre cultivos ecológicos³²².

4. CUANTIFICACIÓN DEL RIESGO EN CASO DE MEZCLA FORTUITA

Si bien la falta de una regulación clara en materia de coexistencia en España dificulta la cuantificación del riesgo en caso de mezcla fortuita. Estos elementos pueden servir ya sea para la implementación de un Fondo de Compensación Público, siguiendo el modelo portugués, bien para la elaboración de un seguro específico, tal como parecen exigir de forma obligatoria la regulación austriaca y francesa aunque sin mayores desarrollos. Finalmente pueden ser de utilidad para incluir cláusulas específicas en los seguros de responsabilidad civil generales que se ofrecen a los establecimientos agrícolas.

4.1. Probabilidad de que ocurra el daño

³²¹ Informe de la Comisión Europea (Anexo), COM(2009) 153, esp. p. 40.

³²² Asamblea Pagesa – Plataforam Transgenics Fora – Greenpeace, “*La imposible coexistencia. Siete años de transgénicos contaminan el maíz ecológico y el convencional: una aproximación a partir de los casos de Cataluña y Aragón*”, <http://www.greenpeace.org/espana/reports/copy-of-la-imposible-coexisten>

La probabilidad de que ocurra el daño es ciertamente muy reducido en la medida en que se cumplan unas distancias mínimas de aislamiento. Según varios estudios científicos consultados³²³ una distancia de 50 metros conllevaría un riesgo de polinización cruzada máximo de 0,3%, bien alejado del 0,9% que obliga al etiquetado. Hasta el año 2007 la Guía Aprovechaba seguía ese criterio. En cambio una distancia de 20 metros, tal como exige la Guía actual de Anove, deja el riesgo en el límite del 0,9%.

La experiencia Portuguesa demuestra que con una distancia mayor (200 metros o 25 líneas) no se ha producido ningún caso de contaminación en 4 años y con más de 4000 hectáreas sembradas con cultivos OGM.

4.2. Costo del resarcimiento

En este punto hay que distinguir si el cultivo contaminado es convencional o biológico. En el primer caso el monto del resarcimiento es mínimo. La inmensa mayoría de la producción de maíz se destina a la producción de piensos. Dado que existe una excepción en la legislación comunitaria de etiquetado³²⁴, los productos elaborados a partir de animales alimentados con piensos OGM no deben ser etiquetados como transgénicos. Esto hace el precio de los piensos OGM y convencionales sea prácticamente idéntico. Por ello, al menos en cuanto al maíz destinado a la producción de piensos, el daño económico a resarcir sería mínimo o inexistente.

En cambio si el contaminado es un cultivo biológico la situación es más compleja. Probablemente el maíz tenía como destino el consumo humano, por lo que su etiquetado como OGM implica la pérdida económica no sólo del status de ecológico sino también del destino de alimentación. Además, a pesar que el Reglamento 834/2007 obliga a aplicar a estos productos también el umbral del 0,9%, en la práctica muchas organizaciones certificadoras exigen un umbral de tolerancia "0".

³²³ Bock, Anne-Katrin/Lheureux, Karine/Libeau-Dulos, Monique et al., "Scenarios for co-existence of genetically modified, conventional and organic crops in European agriculture", Joint Research Centre – Institute for Prospective Technological Studies and European Science and Technology Observatory, 2002, <ftp://ftp.jrc.es/pub/EURdoc/eur20394en.pdf>; Messeean, Antoine/Angevin, Frédérique/Gómez-Barbero, Manuel et al. "New case studies on the coexistence of GM and non-GM crops in European agriculture", Joint Research Centre – Institute for Prospective Technological Studies and European Science and Technology Observatory, 2006, <http://ftp.jrc.es/EURdoc/eur22102en.pdf>; Dunwell, J.M. and Ford, C.S. "Desk study on technologies for biological containment of GM and non-GM crops", University of Reading (DEFRA Contract CPEC 47), http://randd.defra.gov.uk/Document.aspx?Document=CB02036_3629_FRP.doc.

³²⁴ Art. 16, Reglamento CE 1830/2003.

Esto favorece la descalificación de cultivos cuyo grado de contaminación es ínfimo y, en definitiva, el efecto expulsión de las zonas con gran concentración de maíz OGM como Aragón o Cataluña³²⁵.

Por ello es para evaluar los posibles resarcimientos por contaminación es esencial conocer el estatus de producción de los vecinos inmediatos y relativamente distantes. En caso de que estos no se dediquen a la producción ecológica los riesgos son perfectamente asumibles, sin más exigencias que el cumplimiento de las buenas prácticas imperantes. En el segundo caso sería aconsejable recabar mayor información, en particular si el productor biológico posee el mismo tipo de cultivo. En tal supuesto, si no es posible a un acuerdo, el agricultor OGM debería tomar medidas de aislamiento adicionales, preferiblemente en sintonía con el modelo portugués que, en definitiva, es similar al proyecto de Decreto Ley español de 2005.

5. A MODO DE CONCLUSIONES

Esta comunicación preme introducir los elementos esenciales para evaluar la posibilidad de crear un productos que cubra el riesgo de responsabilidad civil circunscrito a la mezcla fortuita de trazas transgénicas autorizadas en productos no transgénicos y por sobre el umbral de tolerancia del 0,9%.

En España, la falta de una regulación vinculante en materia de coexistencia dificulta la cuantificación del riesgo al existir dudas sobre el alcance de ciertas herramientas indispensables tales como el alcance de las medidas de información y la carga de las obligaciones de aislamiento. Sin embargo aplicando criterios generales y las buenas prácticas agrícolas recomendadas por la propia industria tales medidas podrían desarrollarse por vía jurisprudencial.

En cualquier caso habría que distinguir si los vecinos, en un radio de 200 metros a la redonda, se dedican a la producción convencional o biológica. Esta información podría localizarse fácilmente si existiese un registro de parcelas tal como exigen la legislación comunitaria. Mientras tanto podría recabarse a través de una obligación de información por parte de los agricultores OGM.

Si los vecinos se dedican a la agricultura biotecnológica o convencional la aplicación de las buenas prácticas agrícolas propugnadas por la industria serían suficiente ya que la probabilidad de daño y su cuantía serían mínimos, inclusive probablemente no habría reclamación.

En cambio si algún vecino se dedica a la agricultura biológica de un cultivo con probabilidad de polinización cruzada habría que adoptar medidas de aislamiento adicionales, próximas al modelo portugués o del proyecto de Real Decreto de 2005, y la cuantía del daño a indemnizar puede llegar a ser mayor.

³²⁵ El País (2006) "El maíz transgénico está acabando con los cultivos del ecológico", 19 de octubre de 2006.

Actualmente hay casos de daños contra agricultores biológicos aunque es muy difícil de probar tanto el nexo causal (por la falta de un registro de parcelas OGM) como la culpa del agricultor OGM. Esto puede cambiar en caso de desarrollarse una jurisprudencia en base al art. 1908 o bien una objetivización de la culpa sobre el propio art. 1902 del Código Civil.

La carencia de una regulación vinculante y lo exiguo de los montos indemnizatorios crean desinterés por parte de los agricultores OGM en la adquisición de un producto de seguro. Sin embargo éste podría incluirse como un suplemento en las cláusulas generales de responsabilidad civil bajo ciertas condiciones (notificación de la variedad sembrada, obligación de cumplimiento de buenas prácticas agrícolas establecidas por la industria –que incluye el intercambio de información entre vecinos-, y la exclusión de daños sobre cultivos biológicos).

EL PROBLEMA DEL ALMACENAMIENTO DE SEMILLAS TRANSGÉNICAS Y LA CONTAMINACIÓN ADVENTICIA DE CULTIVOS: LA JURISPRUDENCIA NORTEAMERICANA

Anselmo Martínez Cañellas
Universidad de las Islas Baleares

RESUMEN

Objetivos: Exponemos las principales fuentes de conflicto que se han dado en Norteamérica entre los agricultores y las empresas de biotecnología titulares de las semillas transgénicas, para dar pistas de cómo se pueden resolver los mismos conflictos en España.

Resultados: En muchas ocasiones, el agricultor norteamericano almacena semillas transgénicas, normalmente de manera consciente. Incumple con ello tanto los derechos de patente de la empresa biotecnológica como el contrato de producción de semillas genéticamente modificadas celebrado con la misma empresa u otra que actúa como agente de aquella. Frente a la acusación de incumplimiento, el agricultor suele alegar diversas excusas: prescripción de la acción, nulidad de la cláusula que le impide guardar semillas por ser abusiva, abuso de posición dominante por parte de la empresa biotecnológica, errores en el proceso de toma de muestras, y otras. Muy pocas de ellas han sido admitidas por los tribunales norteamericanos. La que hasta ahora ha tenido más éxito es la alegación de que la empresa de biotecnología ha generado una contaminación adventicia de los cultivos y almacenes de semillas del agricultor, por lo que este ha llegado a reclamar una compensación.

Conclusión: Los problemas generados por el cultivo de semillas transgénicas entre agricultores y las empresas titulares de sus patentes se han resuelto hasta ahora en el sentido de proteger al titular del derecho de patente frente al agricultor, por el mero hecho de que la empresa pruebe la existencia de semillas transgénicas en los terrenos o almacenes del agricultor. Sólo en el caso de que este consiga probar que la existencia de dichas semillas en su propiedad obedece a una contaminación adventicia de cultivos vecinos podrá exonerarse de responsabilidad e incluso contravenir reclamando responsabilidad extracontractual a la empresa de biotecnología.

ABSTRACT

Purpose: We explain the principal sources of conflict between US farmers and biotech firms, which own the intellectual property of genetic modified seeds, in order to give some clues to solve the same conflicts in Spain.

Results: In many times, US farmers grow genetic modified seeds consciously. They breach both the patent of the biotech firm and the contract of growing these genetic modified seeds signed with the same firm or with its agent. Farmers usually respond the claims of the biotech firms with several excuses: prescription of the claim, avoidance of the contract clause that forbids the farmers to keep seeds for next crops, abuse of dominant market position of the biotech firms, errors in sampling, and so. US Tribunals have seldom admitted these excuses. The allegation that has been more successful is that the biotech firms are responsible of adventitious contamination of the crops of the farmer, so he is entitled to be compensated.

Conclusion: The problems created between farmers and biotech firms created by the growing of genetic modified seeds have been generally decided in favor of biotech firms, protecting their patents rights from the breach of the farmers by merely proving the existence of GM seeds in the lands or the silos of the farmers. Only if the farmer can prove that the seeds have come to his land because of adventitious contamination from neighboring lands, he will be exonerated and even he will be able to claim for damages to the biotech firm.

1. INTRODUCCIÓN

Desde que la U.S. Supreme Court, resolvió que los seres vivos creados por el hombre podían ser objeto de patente,³²⁶ el desarrollo de los OGM (organismos genéticamente modificados) o transgénicos,³²⁷ ha sido espectacular, sobre todo en determinados sectores como el de la producción de semillas de maíz, soja, colza-canola y sus derivados, llegando a suponer el 80% de la producción total de dichos cultivos en Estados Unidos y Canadá.

Estos cultivos implican nuevos métodos de producción y nuevas obligaciones de los agricultores que, en ocasiones son diametralmente opuestas a los sistemas tradicionales. Tal vez la que supone un mayor cambio en la cultura agrícola sea la obligación que los titulares de la propiedad industrial de las semillas parentales les imponen consistente en no almacenar en sus silos y graneros. Se trata de una obligación que ha generado el mayor número de

³²⁶ *Diamond v. Chakrabarty*, 447 U.S. 303, 206 U.S.P.Q. (BNA) 193 (1980). Comentado en Robert Patrick MERGES/ John Fitzgerald DUFFY. *Patent Law and Policy: Cases and Materials*, 3rd. Edition, Lexis Nexos, Newark, San Francisco, Charlottesville, 2002, p. 66-77.

³²⁷ Sus siglas en inglés son *GMO* (*genetic modified organisms*) aunque también se emplea en el ámbito de protección de la biodiversidad el término *LMO* (*living modified organisms*), tal y como hace el Protocolo de Cartagena sobre seguridad en la biotecnología.

conflictos entre las empresas biotecnológicas (en especial Monsanto) y los agricultores tanto en Estados Unidos como en Canadá. Una segunda fuente de conflictos, muy relacionada con la anterior (pues se alega como defensa ante la acusación de almacenamiento de semillas GM) es la contaminación adventicia de los cultivos no transgénicos con semillas de cultivos transgénicos cercanos. España se ha convertido en los últimos años en el país de mayor extensión de tierra dedicada a los cultivos transgénicos.³²⁸ En consecuencia, es previsible que este tipo de conflictos se reproduzcan en nuestro país.

Ante la falta de normas de Derecho privado específicas, los jueces, tribunales y, en su caso, los árbitros españoles, deberán aplicar las normas generales de Derecho contractual y extracontractual español a la resolución de dichos conflictos. En esta ponencia exponemos cómo han resuelto estos conflictos los tribunales de los países con mayor producción de transgénicos: Estados Unidos y Canadá. Si bien es cierto que las soluciones dadas a estos problemas por los tribunales en otros países no son trasladables a nuestro ordenamiento jurídico ni crean precedente en nuestro país, ello no impide que sí puedan informar las decisiones de nuestros jueces, tribunales y árbitros (pues en los contratos celebrados con las multinacionales se suele incluir una cláusula de arbitraje). Ello es lógico, pues ante los mismos problemas se plantearán argumentos similares contrapuestos por las partes en conflicto. Por otra parte, ello tampoco impedirá que la resolución de las mismas cuestiones puedan ser contradictorias, como ya ha ocurrido en la jurisprudencia norteamericana.³²⁹

2. BREVE REFERENCIA AL MODELO DE PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE LAS SEMILLAS TRANSGÉNICAS

En el mercado tradicional de semillas, los agricultores siembran semillas seleccionadas de cosechas anteriores y semillas compradas a suministradores. Las semillas se compran, se siembran y su producto se cosecha y se vende, si bien, los agricultores suelen guardar las mejores semillas para sembrar en futuras cosechas, mejorando así paulatinamente la variedad.

Este sistema tradicional se altera de manera importante en la producción y comercio de semillas GM. Las semillas GM son producto de una actividad inventiva que permite conseguir mejoras en las plantas que con el sistema

³²⁸ En 2007, la Unión Europea dedicó 107.719 hectáreas al cultivo de OGM, de las que 79.269 hectáreas correspondieron a España.

³²⁹ Así en el caso *Supreme Court of Canada. Harvard College v. Canada (Commissioner of patents)*. 5 Diciembre 2002, se rechazó la patente de un ratón transgénico, reconocida como tal por la PTO (*US Patent and Trademark Office*), que había seguido la interpretación amplia del concepto de "manufacture", recogido en la Ley de patentes de Estados Unidos, establecido por la *Supreme Court of United States* en el caso *Diamond v. Chakrabarty*. 16 junio 1980. Los argumentos de las partes eran prácticamente coincidentes, sin embargo, la *Supreme Court of Canada* optó por realizar una interpretación restrictiva del concepto "manufacture", recogido en la Ley canadiense de patentes, señalando que no podía aplicarse a los "seres superiores".

tradicional tardarían decenas de años en lograr: la reducción de los costes de preparación del terreno, resistencia de las plantas a la pobreza de los suelos, al estrés hídrico, a las inundaciones, a las heladas y a las plagas, o incremento de producto por planta... En Derecho estadounidense, estas invenciones son protegidas por el derecho de patentes, por lo que la ley de patentes crea un monopolio de la propiedad industrial de todas las semillas y sus productos que contengan la secuencia genética modificada por la empresa de biotecnología. En consecuencia, el agricultor que compre las semillas GM deberá pagar además un *royalty*. El pago de dicho *royalty* es asumido por el agricultor pues implica una reducción de costes y un incremento de la productividad de la semilla, por lo que su producción será mucho mayor, y con ello su beneficio.

Por otra parte, a la multinacional le interesa reforzar su monopolio derivado de la patente manteniendo el control en todo momento de la producción y comercialización de los productos de sus semillas GM, por lo que limita el contrato a una cosecha, pacta la recompra de todo el producto de las semillas parentales (que reúna ciertas calidades pactadas) y prohíbe contractualmente que los agricultores guarden semillas producidas, por lo que no podrán revenderlas ni utilizarlas para futuras cosechas.³³⁰ El pacto de recompra lo es a un precio concretado en el mismo contrato, antes por tanto de la cosecha, y la entrega de las semillas producidas se realiza en el mismo momento de la cosecha. Con ello, el agricultor elimina una de los riesgos que generaba su actividad y que no dependían de él: en ocasiones las buenas cosechas eran ruinosas para el agricultor porque los costes de cosecha y almacenamiento eran superiores y el precio del producto bajaba por el exceso de oferta. Gracias a estos contratos el agricultor sabe que una buena cosecha incrementará siempre su beneficio.

El contrato con el agricultor es especialmente ventajoso para la empresa biotecnológica, ya que le permite el control de la producción de los OGM. Con él, la empresa biotecnológica obtiene una cosecha de semillas GM comerciales con un menor coste y unos ingresos extra. La empresa biotecnológica cobra el precio de venta de las semillas germinales, más los *royalties* por el uso de la tecnología, es decir, de las semillas transgénicas. También se ahorra los arrendamientos de los terrenos de cultivo, que además puede seleccionar, ahorra costes de producción (asumidos por los agricultores en el contrato casi en su integridad) e incrementa las ventas de otros productos patentados por la misma empresa tales como herbicidas.³³¹ Además, dicha empresa sólo asume la recompra de las semillas que cumplan determinados niveles de calidad

³³⁰ Esta obligación se da incluso cuando no se pacte en el contrato de uso de tecnología si en las etiquetas de los sacos de semillas se indica esta obligación o, simplemente, que el producto está patentado indicando el número de patente. *Monsanto v. Floyd Edward Vanderhoof, Jr.* No. 4:06-CV-134 CAS *United States District Court For The Eastern District Of Missouri, Eastern Division.* 2007 U.S. Dist. LEXIS 31186. 27 abril 2007.

³³¹ En concreto, las plantas GM comercializadas actualmente son resistentes al glifosato y la misma empresa creadora de los OGM produce un herbicida de glifosato específico para dicha especie, y además impone su uso, dado que el agricultor se ha obligado contractualmente a seguir las instrucciones de la empresa biotecnológica.

mínimos, con lo que el riesgo de defectos en la producción es, en principio, asumido por el agricultor. Y decimos en principio, porque la empresa biotecnológica suele asumir contractualmente dicha falta de calidad, si bien limitada al precio pagado por las semillas,³³² cuando es importante, y siempre que existan reclamaciones de agricultores relativas a los resultados de la producción, incluyendo expresamente las derivadas de problemas de defectos en la polinización, epidemias, plagas y problemas de calidad de las semillas parentales.³³³

El agricultor, a cambio, consigue teóricamente por el mismo precio de compra (lo que, sin embargo, no siempre es así, pues el *royalty* impide que se rebaje en demasía, al ser un precio monopolístico), una rebaja de los costes de cultivo (aunque muchas veces no prevé el incremento de costes que supone el tener que seguir las instrucciones de la empresa biotecnológica: cultivos separados de los tradicionales, recolección separada, compra de herbicidas a la misma empresa biotecnológica a un precio superior al de otros herbicidas que venía usando hasta entonces), y consigue un incremento de la producción (al resistir mejor el clima riguroso, sufrir menos plagas o incrementarse la productividad de las semillas) que tiene garantizada (si se cumplen las calidades mínimas previstas, aunque si las supera puede obtener un precio algo superior al de mercado). Además, es frecuente que la empresa biotecnológica se comprometa a limpiarle el terreno y recogerle la producción, evitándole el coste de su almacenamiento.

En realidad, la limpieza del terreno y la recompra de toda la producción con recogida inmediata son actividades que la empresa biotecnológica necesita para mantener el monopolio sobre su producto y justificar que, en caso de que los agricultores tengan la tentación de guardar semillas para sus cosechas futuras (como es habitual en el cultivo tradicional).

³³² *Ex parte Monsanto Company and Ex parte Delta and Pine Land Company et al. In re: Whiddon Farms, Inc., et al. v. Delta and Pine Land Company et al.; In re: Terry Booker and Julie Booker v. Delta and Pine Land Company et al.* 1001766 and 1001917, 1001767 and 1001916. *Supreme Court Of Alabama*. 2002 Ala. LEXIS 12. 18 enero 2002.

³³³ Por ejemplo, las semillas de algodón y tabaco anunciadas como NuCOTN 33 and 35 prometían un 95% de efectividad contra los gusanos sin necesidad de insecticida y una mejor cosecha que los cultivos tradicionales. Sin embargo los agricultores entablaron una acción colectiva dado que muchas semillas no germinaron, los gusanos se mostraron resistentes, la productividad fue inferior, las plantas no respondieron a los reguladores de hormona de crecimiento, por lo que su mayor frondosidad resultó en un incremento de los costes de defoliantes y cosecha, y las bolas de algodón eran pequeñas y no se abrían suficientemente, lo que dificultó su recolección. *Ren-Dan Farms, Inc., A&D Farms, Inc. And James Russell Stacey, Et Al. -vs- Monsanto Company, Delta And Pine Land Company, Hartz Seed Company, Crandell Willoferd, And Valley Farmers Coop, Et Al. Civil Action No. 96-2659 Section "A". United States District Court For The Western District Of Louisiana, Alexandria Division.* 952 F. Supp. 370; 1997 U.S. Dist. Lexis 712. 23 enero 1997. Caso resuelto por *Tenth Judicial District Court, Natchitoches Parish, Louisiana*.

Con ello, consiguen además que para la siguiente cosecha de cultivos transgénicos, los agricultores no tengan más remedio que comprar las semillas GM a la misma empresa biotecnológica, consiguiendo así crear una relación clientelar con el agricultor.

3. LA PROHIBICIÓN DE GUARDAR SEMILLAS IMPUESTA AL AGRICULTOR

El contrato del productor con el agricultor incluye siempre una obligación del agricultor de no conservar semillas GM ni usarlas con fines distintos al de producir semillas GM comerciales para su entrega a la empresa de biotecnología.

Hemos afirmado que los agricultores compran las semillas, por lo que adquieren su propiedad. Ahora bien, el que *las semillas sean propiedad del agricultor no deja sin efecto la cláusula prohibitiva de guardar semillas GM* (parentales o producidas). El Derecho norteamericano (Estados Unidos y Canadá) se ha admitido esta prohibición tanto porque está recogida expresamente en el contrato como por la protección del Derecho de patentes, que se considera superior al Derecho de propiedad. En España, el pacto de prohibición de guardar las semillas también es válido, pues no cae dentro de las causas de nulidad contractual del artículo 1255 CC, ya que no es un pacto contrario a la ley, ni a la moral, ni a las buenas costumbres, pues la propia legislación reconoce su admisibilidad tanto en el Derecho de patentes como en el Derecho de obtenciones vegetales. Conforme a estos, la propiedad del agricultor sobre las semillas es limitada en el uso y disfrute de las mismas, pues la propiedad industrial de las semillas GM la ha conservado la empresa biotecnológica expresamente en los contratos. De acuerdo con el artículo 50 de la Ley 11/1986, de 20 de marzo de Patentes, la empresa titular de la patente de la secuencia genética del OGM, es titular tanto de la propia invención como de las semillas que incluyan la secuencia genética patentada, siempre que esta sea funcional. En consecuencia, conserva la propiedad industrial de las semillas GM parentales y de las semillas GM producidas. Ello le da a la empresa biotecnológica el monopolio de los usos de fabricación, ofrecimiento, introducción en el comercio, utilización, importación o posesión de las semillas GM parentales para alguno de los fines mencionados. La empresa puede, en virtud de dicho derecho, conceder autorizaciones en forma de licencias para que los licenciarios puedan desarrollar alguno de los usos mencionados, pero dicha autorización lo será sólo en el ámbito concedido: el uso de semillas GM parentales para producir semillas GM comerciales en una sola cosecha y destinadas a la venta a la propia empresa titular de la patente.

Respecto a la protección de la variedad vegetal, la regulación es similar: los artículos 12 y 13 de la Ley 3/2000, de 7 de enero, de régimen jurídico de la protección de las obtenciones vegetales), otorga el monopolio al obtentor en todo lo referente a la producción o la reproducción (multiplicación), acondicionamiento a los fines de la reproducción o de la multiplicación, oferta en venta, venta o cualquier otra forma de comercialización, exportación o

importación de la variedad obtenida gracias a la secuencia genética, o del producto de la cosecha, incluidas plantas enteras y partes de plantas, variedades derivadas esencialmente de la variedad protegida, variedades que no se distinguen claramente de la variedad protegida, variedades cuya producción necesite el empleo repetido de la variedad protegida, así como productos fabricados directamente a partir de un producto de cosecha de la variedad protegida.³³⁴

La importancia de proteger la patente hace que la multinacional biotecnológica ejercite las acciones derivadas de dicha propiedad industrial tanto frente al productor como frente a los agricultores con los que este contrata. En el contrato con el productor la empresa de biotecnología se reserva el ejercicio de dichas acciones contra los agricultores en caso de que infrinjan algunas de las condiciones del contrato, reserva que se recoge en los contratos del productor con los agricultores. En ambos contratos se recoge expresamente el derecho de acceso de los inspectores de la empresa biotecnológica a la producción de semillas GM.

En la práctica norteamericana es frecuente la infracción del contrato por los agricultores precisamente por hacer lo que tradicionalmente hacen todos los agricultores, guardar semillas para años posteriores. En todos los casos en que los agricultores habían firmado contratos de exclusiva los tribunales dieron la razón a la titular de la patente: *Monsanto v. Mcfarling*, *Monsanto v. Ralph*, *Monsanto v. Trivette*, *Monsanto v. Swann*, *Monsanto v. Good*, *Monsanto v. Scruggs*, y otros muchos.³³⁵

³³⁴ De la misma manera que la protección de la variedad vegetal alcanza a los productos fabricados directamente a partir de dicha variedad protegida, en Estados Unidos la protección de la patente del OGM alcanza tanto a sus siguientes generaciones, sino también a los productos fabricados con ellas. En la Unión Europea la misma cuestión no está resuelta: En España, la SAP Madrid, 10 Marzo 2009 confirmó la sentencia del Juzgado de lo Mercantil nº 6, Madrid, 27 de julio 2007, nº 488/2007, EDJ 2007/339712, que afirmaba que el artículo 50.4 de la Ley de Patentes debía entenderse en el sentido de que la protección del derecho de patentes sólo protege a la materia que contenga la secuencia genética patentada cuando esta ejerza la función descrita en la reivindicación, no alcanzando, por tanto a productos derivados de su transformación, como la harina. En el Reino Unido, la sentencia de la Chancery Division en el caso *Monsanto Technology LLC v Cargill International SA. Chancery Division* (Patents Court) 10 Octubre 2007, resolvió de manera idéntica un caso similar. Finalmente, en un caso idéntico planteado en Holanda, (caso *Monsanto v. Cefetra*), el tribunal de *Rechtbank's-Gravenhage* planteó una cuestión preliminar ante el Tribunal de Justicia Europeo Caso (C-428/08) 29 Septiembre 2008, pues la protección de las patentes biotecnológicas se introdujo en las respectivas leyes de patentes europeas en virtud de la Directiva 98/44 /CE.

³³⁵ *Monsanto v. Scruggs. United States District Court For The Northern District Of Mississippi, Western Division.* 342 F. Supp. 2d 584; 2004 U.S. Dist. Lexis 26650. 6 julio 2004; *Monsanto, v. Loren David. Case No. 4:04cv425 HEA. United States District Court For The Eastern District Of Missouri, Eastern Division.* 448 F. Supp. 2d 1088; 2006 U.S. Dist. Lexis 24121. 20 abril 2006; *Monsanto v. Baumgardner, United States District Court For The Eastern District Of Missouri, Eastern Division, Case No. 4:04cv00708 ERW, 2005 U.S. Dist. Lexis 45647, 29 marzo 2005.*

En todos los casos, la empresa de biotecnología reclama una indemnización en virtud de dos tipos de argumentos presentados como alternativos: infracción del derecho de patente (*Roundup Ready*®, *Yieldgard*®, *Bollgard*®) o incumplimiento del contrato de tecnología o licencia firmado por el agricultor. En el primer supuesto, los tribunales analizan la validez de la patente y el contenido de las reivindicaciones,³³⁶ para afirmar la existencia de una infracción no tanto por el hecho de guardar las semillas sino por no haberlas comprado de un distribuidor autorizado,³³⁷ o por ser estas resultado de la siembra en años anteriores y vender todas o parte de ellas a terceros sin la autorización de la empresa de biotecnología.³³⁸ En estos casos la indemnización incluye el *royalty*

³³⁶ *Monsanto v. Swann*, *United States District Court For The Eastern District Of Missouri, Eastern Division*. 308 F. Supp. 2d 937; 2003 U.S. Dist. Lexis 5338. 8 enero 2003. El tribunal analiza las reivindicaciones, que incluyen las plantas resultantes de las semillas GM y sus siguientes generaciones y observa que se ha probado que las semillas de soja y algodón objeto del caso contienen la secuencia genética patentada, por lo que están cubiertas por la patente. Existe infracción de la patente desde el momento en que el agricultor admite haber guardado y sembrado las semillas producidas en la primera generación, lo que es un uso que requiere permiso del titular de la patente, que no se obtuvo.

³³⁷ En *Monsanto v. McFarling*, *United States Court Of Appeals For The Federal Circuit*. 488 F.3d 973; 2007 U.S. App. Lexis 12099; 82 U.S.P.Q.2d (Bna) 1942. 24 Mayo 2007, la Corte confirmó la sentencia de primera instancia de la *United States District Court for the Eastern District of Missouri* condenando a un agricultor que había guardado las semillas cosechadas y las había sembrado en las dos cosechas siguientes, cuando el contrato de tecnología celebrado con el productor que le entregó las semillas impedía que las usaran más allá de la primera cosecha o que las dieran a terceros, con lo que Monsanto se garantizaba que los agricultores tendrían que comprarles las semillas para la siguiente cosecha. Las plantas de soja contenían en su código genético una secuencia creada por Monsanto que les permitía producir un enzima que las hacía resistentes al glifosato, un potente herbicida. Las semillas se comercializaban con la marca *Roundup Ready*®, que actualmente se produce y comercializa también en España. La Corte destaca que el uso de las semillas *Roundup Ready*® se permite a los agricultores en virtud de los términos de un pacto de licencia contractual estándar. Según los términos del contrato Monsanto permitía a los agricultores de semillas de soja usar sus semillas para producir y vender las cosechas correspondientes y, a cambio los agricultores pagaban un *royalty* y se obligaban a no plantar semillas guardadas de cosechas previas de *Roundup Ready*® y a no venderlas a otros para que estos las plantaran. Estas promesas aseguraban que los agricultores comprarían las semillas *Roundup Ready*® de un distribuidor autorizado, que también cargaba un *royalty* por cada saco de semillas de soja *Roundup Ready*® que vendían.

³³⁸ *Monsanto v. Ralph*. Case 03-1243, 04-1001 *United States Court Of Appeals For The Federal Circuit*. 382 F.3d 1374; 2004 U.S. App. Lexis 18814; 72 U.S.P.Q.2D (BNA) 1515; 59 Fed. R. Serv. 3d (Callaghan) 649. 7 Septiembre 2004, Decided Rehearing denied by, *Monsanto Co. v. Ralph*, 2004 U.S. App. LEXIS 27219 (Fed. Cir., 21 Oct. 2004). La Corte de apelación concedió los casi 3 millones de USD de indemnización por infracción de la patente de *Roundup-Ready*® de soja y de *Roundup-Ready*® y *Bollgard*® de algodón. La infracción consistió en guardar y vender semillas en contra de lo dispuesto en el "Technology Agreement" firmado entre el agricultor y Monsanto. La actitud de *Ralph* fue especialmente tenida en cuenta: impidió el acceso de Monsanto a sus silos para comprobar si guardaba semillas una vez finalizada la cosecha, cambió de sitio los sacos de grano, vendió algunos y juró que los había quemado todos. (Esta última mentira se consideró especialmente perjudicial para Monsanto, pues la EPA- Agencia de Protección del Medioambiente- se encarga de vigilar el impacto medioambiental de *Bollgard*®, y la reventa de las semillas implicaba que Monsanto perdiera el control y se pudiera enfrentar a una sanción administrativa). Una vez probada la falsedad de este juramento, el tribunal concede la indemnización que el jurado había admitido en primera instancia, superior a la prevista en el como cláusula penal en el contrato (que era de 120 veces

total correspondiente a la cantidad de semillas no compradas a la empresa de biotecnología (que suma el correspondiente directamente al agricultor y el correspondiente al productor-distribuidor), al que se le añade el beneficio que dichas semillas reportan al agricultor (por mayores rendimientos y menores costes de cultivo), pudiéndose incluir los costes reputacionales, la pérdida de mercado por incrementarse la probabilidad de uso de dichas semillas sin licencia y los derivados de eventuales sanciones administrativas impuestas a la empresa de biotecnología por liberación de semillas sin control, siempre que sean probados.³³⁹ En el segundo caso, el incumplimiento del contrato de

la tarifa por licencia cargada al agricultor: 5USD por saco de soja y 112,80 USD por saco de semillas de algodón), que se hubiera aplicado como alternativa, de no ser aquella superior.

³³⁹ En *Monsanto v. McFarling*, United States Court Of Appeals For The Federal Circuit. 488 F.3d 973; 2007 U.S. App. Lexis 12099; 82 U.S.P.Q.2d (Bna) 1942. 24 Mayo 2007, la Corte estimó probado que durante dos años (1999-2000), *McFarling* plantó semillas que no había comprado de un distribuidor autorizado, y no había pagado *royalty* alguno, lo que según la Corte suponía una infracción del derecho de patente, por lo que debía indemnizar al Monsanto, y pagarle un *royalty* razonable conforme al 35 U.S.C. § 284. La *cuantificación de dicha indemnización* partió de la cuantía del *royalty* que ambas partes no discutieron (6,50 USD por saco de 50 libras), por ser la que se cargaba de ordinario a los agricultores por saco. Pero no se limitó a esta, pues, siguiendo la doctrina de *Monsanto Co. v. Ralph*, 382 F.3d 1374, 1383-84 (Fed. Cir. 2004), consideró que no tenía en cuenta la obligación impuesta a todos los licenciatarios de comprar exclusivamente a distribuidores autorizados por Monsanto, lo que suponía un coste adicional a los agricultores de 18 a 22 USD por saco. Y ello, porque en realidad, el *royalty* que debería obtener Monsanto del agricultor que no compra de un intermediario debe compensar el total que Monsanto había calculado para el retorno de su inversión en la invención, lo que implica la suma de las cantidades que por propiedad intelectual debía percibir tanto del distribuidor como de los agricultores. El que Monsanto decidiera que esa cuantía debiera pagarla directamente el agricultor en menor medida no implica que el coste final que pague como *royalty* sea ese, sino que decidió dividir el pago de este en dos fases. En consecuencia, el coste que el agricultor paga en concepto de *royalty* no es de 6,50 USD, sino de 25,50 a 28,50 USD por saco de 50 libras, si bien restando costes de transacción como los de limpieza y empaquetado. De no calcularse así la indemnización (es decir, de considerar que la indemnización cubriera sólo 6,50 USD, en vez de 25,50 a 28,50 USD por saco de 50 libras), se estaría animando a la infracción, pues los agricultores que incumplieran tendrían una ventaja competitiva sobre los que cumplieran con la obligación de no guardar semillas y de comprarlas a los distribuidores autorizados. La obligación de no guardar semillas supone para Monsanto beneficios que van más allá de los derivados del precio de venta y de los *royalties* obtenidos en la venta de las semillas para cada cosecha. Esta obligación asegura el conocimiento de Monsanto de la calidad de las semillas plantadas cada año, evitando el riesgo de pérdida de reputación (y, por tanto de mercado y de poder negociador) que implicaría la venta de semillas no controladas por Monsanto como semillas *Roundup Ready*®. Para calcular el *royalty* razonable debe considerarse no sólo los beneficios que pierde Monsanto por dejar de percibir las cantidades derivadas de la licencia, sino también los beneficios que la tecnología *Roundup Ready*® de Monsanto ofrece a los agricultores comparado con los que les reporta el cultivo tradicional de soja. Un experto testificó que el uso de *Roundup Ready*® suponía un incremento de rendimiento de la cosecha de 14 a 25 USD por acre y una reducción de costes de control de malas hierbas de 17 a 36 USD por acre. Es decir, como mínimo la ventaja de usar *Roundup Ready*® es de 31 a 61 USD por acre comparado con las semillas convencionales de soja. Un saco de 50 libras contiene aproximadamente las semillas de soja necesarias para cultivar un acre, por lo que 31 a 61 USD por acre equivale a 31 a 61 USD por saco de 50 libras. En consecuencia, la Corte consideró que era razonable el veredicto del jurado que consideró que en una hipotética negociación un comprador hubiera pagado un *royalty* de 40 USD por saco de semillas de soja *Roundup Ready*.. Entiende que debe mantenerse dicho veredicto a menos que

tecnología o licencia de patente se justifica por el mero hecho de guardar las semillas, prohibido explícitamente en el contrato, en cuyo caso se reclama la indemnización pactada como cláusula penal en el contrato.³⁴⁰

Frente a la acusación de la empresa de biotecnología, los agricultores suelen plantear las siguientes líneas de defensa:

En primer lugar discuten la patente y su alcance, que, dicen, no cubre las primeras semillas o las plantas donde de manifiesta la secuencia genética patentada (cuestión ya tratada respecto a las semillas de la primera generación, y en la que toda la jurisprudencia norteamericana coincide en que dicha patente se extiende a los seres que manifiestan la secuencia genética patentada). Seguidamente, suele alegarse la doctrina del *agotamiento de la patente* con la primera venta, por lo que, aunque las semillas parentales queden cubiertas, no quedarían las obtenidas a partir de estas. Argumento que se rechaza por los tribunales, pues las nuevas semillas no han sido vendidas sino usadas para producir otras y la licencia de patente no le permite “*construir nuevas semillas*”.³⁴¹

este implique una cantidad “excesiva o monstruosa, claramente no apoyada en las pruebas o basada sólo en especulación y expectativas” (citando *Monsanto Co. v. Ralph*, 382 F.3d at 1383, que cita a su vez *Brooktree Corp. v. Advanced Micro Devices, Inc.*, 977 F.2d 1555, 1560 (Fed. Cir. 1992), cosa que no ocurre en este caso. En *Monsanto v. Loren David*, Case No. 4:04CV425 HEA. *United States District Court For The Eastern District Of Missouri, Eastern Division*. 448 F. Supp. 2d 1088; 2006 U.S. Dist. LEXIS 24121. 20 abril 2006, el agricultor infractor compró semillas de soja *Roundup Ready* ® y sembró en unos campos semilla transgénica y en otros no, aunque en realidad sembró semillas transgénica de otros años que había guardado incumpliendo el contrato de uso de tecnología. Ante la dificultad de calcular la indemnización el tribunal tuvo en cuenta el promedio de 107.5 libras de semilla de soja que se siembra por acre y el volumen de herbicida *Roundup* ® comprado por el agricultor (y que sólo sirve para la soja *Rounup Ready* ®, pues mata la no transgénica.

³⁴⁰ En los contratos de Monsanto es 120 veces la tasa que el agricultor paga por el uso de la tecnología (*Rounup Ready* ®), lo que es razonable pues cada saco de semillas puede producir otros 36, con lo que el perjuicio crece exponencialmente con cada cosecha. *Monsanto v. Swann*. No. 4:00-Cv-1481 (CEJ). *United States District Court For The Eastern District Of Missouri, Eastern Division*. 308 F. Supp. 2d 937; 2003 U.S. Dist. LEXIS 5338. 8 enero 2003. *Monsanto v. Ralph*. Case 03-1243, 04-1001 *United States Court Of Appeals For The Federal Circuit*. 382 F.3d 1374; 2004 U.S. App. Lexis 18814; 72 U.S.P.Q.2D (BNA) 1515; 59 Fed. R. Serv. 3d (Callaghan) 649. 7 septiembre 2004. En caso de reclamar los *liquidated damages* la empresa de biotecnología puede cobrar menos que si alega infracción de la patente, pues en el cálculo de la cláusula penal no se incluye la tasa que el productor-distribuidor hubiera pagado a su vez por saco de semillas (que forma parte del *royalty* total que cobre Monsanto), y ello porque no queda claro en el contrato de tecnología que se pueda considerar parte de la tasa, por lo que la oscuridad de la cláusula se interpreta en contra del que la redactó, que fue Monsanto.

³⁴¹ *Monsanto v. Swann*. No. 4:00-Cv-1481 (CEJ). *United States District Court For The Eastern District Of Missouri, Eastern Division*. 308 F. Supp. 2d 937; 2003 U.S. Dist. LEXIS 5338. January 8, 2003, Decided. 8 enero 2003 y *Monsanto v. McFarling*, 302 F.3d 1291 (Fed. Cir. 2002).

En segundo lugar, recordando que la normativa sobre *protección de obtenciones vegetales (Plant Variety Protection Act)* le da derecho a guardar semillas.

Argumento que se rechaza porque la protección de las mismas se da por la *Patent Act*, que protege la patente en los términos de la reivindicación, que incluyen las plantas producidas y las siguientes generaciones.³⁴²

En tercer lugar, la doctrina del *abuso de la patente*, que permite la aplicación de las normas del Derecho de la competencia cuando el ámbito de protección de la patente es tan amplio que genera efectos *anticompetitivos*. En estos casos los agricultores denuncian que la empresa biotecnológica expande ilícitamente el ámbito de su patente al añadir a la compra de las semillas, un contrato por el que se obliga a no guardar semillas, con lo que se obliga a comprar todas las semillas de la siguiente cosecha. Los tribunales suelen dar la razón a la empresa biotecnológica cuando los agricultores pueden acudir a comprar semillas no transgénicas en las siguientes cosechas,³⁴³ pero dan la razón a los agricultores cuando se ha generado una situación monopolística en el mercado respectivo de semillas. Ahora bien, esta línea de defensa tiene la dificultad de que el agricultor debe conseguir la prueba suficiente de la existencia de esta situación de dominio del mercado por la empresa biotecnológica.

³⁴² *J.E.M. AG Supply, Inc. v. Pioneer Hi-Bred Int'l, Inc.*, 534 U.S. 124, 122 S. Ct. 593, 606, 151 L. Ed. 2d 508 (2001); "The right to save seed of plants registered under the PVPA does not impart the right to save seed of plants patented under the Patent Act." *McFarling*, 302 F.3d 1291, at 1298-99. *Monsanto v. Swann*. No. 4:00-Cv-1481 (CEJ). *United States District Court For The Eastern District Of Missouri, Eastern Division*. 308 F. Supp. 2d 937; 2003 U.S. Dist. LEXIS 5338. 8 enero 2003; y *Monsanto v. McFarling*, 302 F.3d 1291 (Fed. Cir. 2002), *Monsanto v. McFarling*, 363 F.3d 1336 (Fed. Cir. 2004); *Monsanto Co. v. Scruggs*, 249 F. Supp. 2d 746; *Monsanto v. Good*, 2003 U.S. Dist. LEXIS 27217, 2003 WL 1664013 (D.N.J. 2003); *Monsanto v. Loren David*, Case No. 4:04CV425 HEA. *United States District Court For The Eastern District Of Missouri, Eastern Division*. 448 F. Supp. 2d 1088; 2006 U.S. Dist. LEXIS 24121. 20 abril 2006.

³⁴³ *Monsanto v. Swann*. No. 4:00-Cv-1481 (CEJ). *United States District Court For The Eastern District Of Missouri, Eastern Division*. 308 F. Supp. 2d 937; 2003 U.S. Dist. LEXIS 5338. 8 enero 2003. *McFarling*, 302 F.3d en 1298. Los tribunales suelen considerara que las tasas en concepto de *royalty* que cobra Monsanto en sus contrato de uso de tecnología con los agricultores, así como las restricciones a guardar las semillas impuestas a los mismos no violan la Sherman Act y están cubiertas por el derecho de patente. *Monsanto v. McFarling*, 302 F.3d 1291 (Fed. Cir. 2002) ("*McFarling I*"). Otra cosa sería si la compra de las semillas implicara necesariamente la compra de futuras semillas a Monsanto. En *Monsanto Co. v. McFarling*, 363 F.3d 1336, 1343 (Fed. Cir. 2004) ("*McFarling II*") afirmó que los derechos de patente de Monsanto no se extendían por la obligación impuesta de que las semillas fueran usadas en una sola cosecha. En *Monsanto Co. v. Scruggs*, 459 F.3d 1328 (Fed. Cir. 2006), el tribunal entendió que la vinculación de la compra de las semillas con la compra del herbicida Roundup®, por medio del contrato de licencia no era anticompetitivo, pues era el único aprobado por la EPA (Agencia de medio ambiente) para estas semillas transgénicas.

En cuarto lugar, aunque en menor medida, los agricultores alegan la *prescripción* de la acción, señalando, por ejemplo, que las semillas que siembran no corresponden a la cosecha inmediata del año anterior, sino a varias cosechas anteriores, dependiendo del plazo de prescripción que sea aplicable. Argumento que los tribunales rechazan alegando que cada acto de nueva siembra de semillas protegidas por la patente supone un incumplimiento continuado en el tiempo, lo que implica un nuevo inicio del cómputo del plazo prescriptivo (en definitiva, lo que en España denominamos interrupción de la prescripción).³⁴⁴

Y, finalmente, dado que la cláusula que les impide guardar semillas y plantarlas viene impuesta en el contrato de tecnología, adjunto al contrato de compraventa de semillas, y para evitar las alegaciones de incumplimiento contractual presentadas por la empresa de biotecnología, alegan *la nulidad de dicha cláusula al incorporarse a un contrato de adhesión abusivo*. Argumento que los tribunales suelen rechazar, pues conforme a la ley del Estado de Missouri (que es donde *Monsanto* tiene la sede central y que se incluye como ley aplicable en todos los contratos de Estados Unidos), una parte que firma un documento después de tener la oportunidad de leer su contenido, está obligada a cumplirlo, salvo que haya sido fraudulentamente inducida a firmar,³⁴⁵ lo cual no es el caso, pues el agricultor no está obligado a cultivar semillas GM cuando existen semillas no transgénicas en el mercado.³⁴⁶

En quinto lugar, como cuestión de hecho, alegan que las **muestras** tomadas por los inspectores de la empresa de biotecnología no son relevantes,³⁴⁷ pues no representan las semillas de toda la finca plantada o toda la carga de semillas importada. Frente a ello, los tribunales consideran suficiente la toma

³⁴⁴ *Monsanto, Et Al. Vs. Trivette. Case No. 4:07cv343 CDP. United States District Court For The Eastern District Of Missouri, Eastern Division. 2007 U.S. Dist. Lexis 33798. 8 Mayo 2007.* En este caso, el agricultor admite haber incumplido el contrato de 1999 con Monsanto, pues guardó las semillas de soja *Roundup Ready*® y las plantó en 2006, sin embargo alega que el plazo de prescripción de 5 años de la Ley de Missouri ha transcurrido. La Corte da la razón a Monsanto, pues entiende que antes del año 2006 hubo actos (siembras en 2004 y 2005) que impiden que comience a contarse el plazo de prescripción.

³⁴⁵ *Monsanto v. Swann. No. 4:00-Cv-1481 (CEJ). United States District Court For The Eastern District Of Missouri, Eastern Division. 308 F. Supp. 2d 937; 2003 U.S. Dist. LEXIS 5338. 8 enero 2003.*

³⁴⁶ Referido a semillas de soja *Roundup Ready*® guardadas en 2003 y plantadas intencionalmente en 2004 y 2005. *Monsanto v. Floyd Edward Vanderhoof, Jr. No. 4:06-CV-134 CAS United States District Court For The Eastern District Of Missouri, Eastern Division. 2007 U.S. Dist. LEXIS 31186. 27 abril 2007.* Condena también al pago de los gastos de abogado por estar incluidos en el contrato de uso de tecnología.

³⁴⁷ *Monsanto v. James Edward Wood. (In Re: James Edward Wood). No. 02-25981-WHB, Chapter 7, Adv. No. 02-0597. United States Bankruptcy Court For The Western District Of Tennessee. 309 B.R. 745; 2004 Bankr. LEXIS 656. 12 abril 2004.*

de muestras realizada con criterios técnicos generalmente reconocidos.³⁴⁸ Queda añadir las líneas de defensa manidas en los casos en los que se han recolectado, sembrado y guardado semillas *sin que haya existido en momento alguno una relación contractual* entre la empresa de biotecnología y el agricultor. En estos casos, sí existe una infracción del derecho de patente y, una vez probada, el agricultor debe indemnizar a la empresa de biotecnología.³⁴⁹ Si la empresa de biotecnología que sospecha que el agricultor cultiva sus semillas GM deberá probarlo, bien probando la compra de herbicidas que sólo tienen eficacia con los cultivos transgénicos,³⁵⁰ bien tomando muestras de semillas caídas en los bordes de las fincas o en las empresas de procesamiento de semillas (con las que normalmente tiene contratada la transformación de sus propias semillas GM),³⁵¹ para después reclamar judicialmente acceso para tomar muestras, bastando para que se considere probada la infracción que una parte importante de las semillas pasen los test de detección de la secuencia genética. Entonces se presume que el agricultor ha obtenido las semillas de un vendedor no autorizado por la empresa biotecnológica o por un agricultor que las haya guardado indebidamente sin permiso de dicha empresa. El deudor suele defenderse alegando desconocimiento de que el guardar las semillas y su plantación obedece a un **error**, basado en el desconocimiento de la existencia de una patente, o bien error por no haber distinguido las semillas transgénicas de las no modificadas genéticamente, siendo estas últimas las que pretendía guardar y cultivar para la siguiente cosecha.

³⁴⁸ Toma aleatoria repartida por cada parte de dicha finca así como muestras de una décima parte de los sacos, *Monsanto v. Mike Roman. Civil Action No. 1:03-CV-068-C. United States District Court For The Northern District Of Texas, Abilene Division.* 2004 U.S. Dist. LEXIS 10724. 17 Mayo 2004; o bien siguiendo las reglas de muestreo de asociaciones como la US Wheat Association, North American Export Grain Association (NAEGA)... En *Monsanto v. Loren David*, Case No. 4:04CV425 HEA. *United States District Court For The Eastern District Of Missouri, Eastern Division.* 448 F. Supp. 2d 1088; 2006 U.S. Dist. LEXIS 24121. 20 abril 2006, *Agricultural Sampling Services* realiza los tests conforme a unas *Standard Operating Procedures*, revisadas y auditadas por la *United States Environmental Protection Agency*.

³⁴⁹ El hecho de no haber firmado el contrato de uso de tecnología impide que se pueda reclamar por su incumplimiento, pero no excusa al agricultor de la infracción del derecho de patente. *Monsanto v. James Edward Wood. (In Re: James Edward Wood).* No. 02-25981-WHB, Chapter 7, Adv. No. 02-0597. *United States Bankruptcy Court For The Western District Of Tennessee.* 309 B.R. 745; 2004 Bankr. LEXIS 656. 12 abril 2004.

³⁵⁰ *Monsanto v. James Edward Wood. (In Re: James Edward Wood).* No. 02-25981-WHB, Chapter 7, Adv. No. 02-0597. *United States Bankruptcy Court For The Western District Of Tennessee.* 309 B.R. 745; 2004 Bankr. LEXIS 656. 12 abril 2004.

³⁵¹ Las semillas cosechadas tienen que ser tratadas químicamente para su posterior uso como semillas parentales, y dicho tratamiento lo realiza una empresa especializada. *Monsanto v. James Edward Wood. (In Re: James Edward Wood).* No. 02-25981-WHB, Chapter 7, Adv. No. 02-0597. *United States Bankruptcy Court For The Western District Of Tennessee.* 309 B.R. 745; 2004 Bankr. LEXIS 656. 12 abril 2004.

El primer supuesto no suele prosperar, pues los mismos sacos de las semillas mencionan en sus etiquetas la existencia de tal patente y la necesidad de obtener una licencia.³⁵²

El error por no haber distinguido las semillas transgénicas de las no transgénicas no excusa de la infracción de la patente, pues la intencionalidad no excusa de la infracción del derecho de propiedad industrial, pero sí puede significar una reducción significativa de importe de la indemnización.³⁵³

4. LA CONTAMINACIÓN ADVENTICIA DE OGM COMO MEDIO DE DEFENSA

En estos casos cabe otra defensa, el agricultor puede alegar que las semillas han llegado a sus campos como consecuencia de la **contaminación adventicia** procedente de terrenos vecinos que sí cultiven la planta transgénica, así como también deberá probar la falta de intencionalidad, lo que se demuestra probando que no se ha hecho uso de las ventajas técnicas que suponen la explotación de las semillas GM.

³⁵² La empresa de biotecnología, Monsanto, puso en conocimiento de los agricultores la necesidad de firmar contratos de tecnología agrícola de sus cultivos transgénicos en reuniones y envíos de correo masivos. En las etiquetas de los sacos que contienen las semillas, (en cumplimiento de 35 U.S.C. § 287), señalan la patente que protege el producto, así como la necesidad de obtener dicha licencia de explotación: En los sacos de soja Roundup Ready® "A license must be obtained from Monsanto before these seeds can be used in any way", en los sacos de algodón Bollgard® with Roundup Ready® "It is a violation of federal patent law to use this seed for any purpose without obtaining a license from Monsanto co." *Monsanto v. Trantham (In re Trantham)*, 304 B.R. 298, 2004 Bankr. LEXIS 62 (B.A.P. 6th Cir., 2004), y en *Monsanto v. James Edward Wood. (In Re: James Edward Wood)*. No. 02-25981-WHB, Chapter 7, Adv. No. 02-0597. *United States Bankruptcy Court For The Western District Of Tennessee*. 309 B.R. 745; 2004 Bankr. LEXIS 656. 12 abril 2004.

³⁵³ La mayor o menor intencionalidad afecta al importe de la indemnización. Pero para determinarla también se tienen en cuenta la obstaculización de las investigaciones, la colaboración con el tribunal y la parte contraria, la gravedad de la infracción para la empresa de biotecnología, la reiteración en el cultivo de las semillas patentadas, la creencia de buena fe de que la prohibición de guardar las semillas es ilegal, la experiencia del agricultor (que implica su convencimiento de que tiene derecho a conservar semillas), la intención del infractor de venta de las semillas y de ocupar una posición en el mercado en perjuicio de la empresa biotecnológica, la edad y la situación financiera del agricultor, e incluso la desproporcionalidad de la persecución judicial de la empresa de biotecnología al agricultor con la intención advertir a los demás agricultores sobre el peligro de guardar y cultivar semillas transgénicas sin su permiso. En *Monsanto v. James Edward Wood. (In Re: James Edward Wood)*. No. 02-25981-WHB, Chapter 7, Adv. No. 02-0597. *United States Bankruptcy Court For The Western District Of Tennessee*. 309 B.R. 745; 2004 Bankr. LEXIS 656. 12 abril 2004, la persecución llevó a la apertura de un proceso de quiebra contra el agricultor, lo que el tribunal entendió que era suficiente castigo. Además consideró que sus 50 años de experiencia y la falta de reiteración, con lo que apreció que una indemnización de 157 USD por saco de 50 libras era suficiente (con 362.5 sacos, para un total de 56.912,50 USD), frente a los más de 2.000 USD por saco (total 725.000 USD) que exigía Monsanto, que consideró un royalty desproporcionado. También revisó los honorarios de los abogados de Monsanto, rebajándolos de más 400.000 USD a 61.968,63 USD.

En Canadá, en el conocido caso *Monsanto Canada Inc. v. Schmeiser*,³⁵⁴ el agricultor nunca había comprado semillas de colza *Roundup Ready Canola*® y, sin embargo, del 95 al 98% de las semillas que guardaba resistían al herbicida *Roundup*®, es decir, tenían la secuencia genética. *Percy Schmeiser* lo explicó alegando que cinco de sus vecinos tenían dicha colza y que las semillas GM habían llegado, sin su conocimiento, a su finca por impulso del viento desde las fincas vecinas en 1996. Tras un proceso de selección en 1997, en el que escogió las semillas más resistentes al herbicida *Roundup*®, sembró una gran extensión de las semillas resultantes en 1998.

La Corte Suprema de Canadá entendió que la infracción de patente existió, pues para que la patente se entienda usada no es necesaria la existencia de intencionalidad del infractor, sino que se presume con la mera posesión del bien patentado (la secuencia genética) o de un bien que lo contenga (la semilla o la planta, pues rara vez una invención puede explotarse aisladamente), y que esa posesión le permita disfrutar comercialmente las ventajas de la invención en un futuro, en perjuicio del monopolio del inventor. El agricultor podría haber roto tal presunción probando que el porcentaje de semilla transgénica era concordante con una eventual contaminación adventicia, o mediante actos propios, arrancando o *destruyendo* las semillas y plantas transgénicas en cuanto hubiera tenido conocimiento de que lo eran, pero esto no ocurrió. Por otra parte, la alegación de que las semillas fueran *propiedad* del agricultor, en virtud del derecho que el *Common Law* concede al propietario de un terreno de apropiarse de las crías de un animal perdido en su terreno, no fue aceptado, al considerar que el derecho de propiedad no excusa la infracción de un derecho de patente. Con todo, *Percy Schmeiser* no tuvo que satisfacer cantidad alguna a Monsanto, pues conforme a la *Canadian Patent Act*, esta podía haber solicitado daños y perjuicios por la pérdida de *royalties* y precios de venta de las semillas, o bien reclamar el beneficio que obtuvo *Schmeiser* derivado de la aportación de la patente. Al optar por lo segundo, Monsanto no obtuvo retribución alguna, ya que el agricultor no obtuvo ventaja alguna por cultivar colza *Roundup Ready*® frente a la colza ordinaria, pues sólo utilizó el herbicida *Roundup* en la selección, pero no en el cultivo, y por la venta de la colza del tipo *Roundup Ready Canola*® como pienso, tampoco se obtenía un precio superior que el de la colza tradicional.

5. LA CONTAMINACIÓN ADVENTICIA DE OGM COMO CAUSA DE RECLAMACIÓN DE DAÑOS Y PERJUICIOS CONTRA LA EMPRESA BIOTECNOLÓGICA

En estos casos, también cabría entender que las multinacionales de OGM o sus productores son responsables extracontractualmente de la contaminación de las cosechas no OGM.

³⁵⁴ *Monsanto Canada Inc. v. Schmeiser. Supreme Court of Canada*, 21 Mayo 2004, en [2004] *Supreme Court Journal*. No. 29, y 130 A.C.W.S. (3d) 1195. File No.: 29437.

Que se admita dicha responsabilidad o no dependerá en gran medida de que la prueba presentada logre acreditar el nexo causal del perjuicio, (lo que es válido también para el Derecho español y la aplicación del artículo 1902 CC).

En la práctica, las reclamaciones de responsabilidad extracontractual son frecuentemente desestimadas en los tribunales estadounidenses, canadienses y británicos por falta de prueba suficiente.³⁵⁵ No obstante, una vez probado el nexo causal en procedimientos más recientes los tribunales han considerado la existencia de perjuicio y admitido la sanción pecuniaria y la remoción de los cultivos transgénicos, incluso en supuestos similares en que anteriormente la prueba había considerada insuficiente.³⁵⁶

³⁵⁵ Como en los casos:

- H & H Lockrey Farms 1997 Ltd. v. Hayter. Ontario Superior Court of Justice London, Ontario. G.P. Killeen J. Heard: December 12, 14, 15 and 16, 2005. 3 enero 2006. Responsabilidad extracontractual causada por pesticidas relacionados con cultivos de OGM.
- Hoffman v. Monsanto Canada Inc. Saskatchewan Court of Appeal. Cameron, Gerwing, and Sherstobitoff JJ.A. Heard: December 11, 2006. 2 Mayo 2007.
- Geertson Farms., Et Al. V. Johanns, Et Al. United States District Court For The Northern District Of California. 439 F. Supp. 2d 1012; 2006 U.S. Dist. Lexis 53931. July 26, 2006, Decided . 26 julio 2006. No se probó suficientemente el perjuicio de alfalfa modificada genéticamente para especies amenazadas.
- R (On The Application Of Friends Of The Earth) V Food Standards Agency. Queen's Bench Division (Administrative Court)[2007] All Er (D) 300 (Feb) 23 febrero 2007. Igualmente referente a arroz transgénico.
- R v Secretary of the State for the Environment, Transport and the Regions and another, ex parte Watson. Court Of Appeal (Civil Division). The Times 31 agosto 1998, (Transcript: Smith Bernal). 21 Julio 1998. Agricultores de productos orgánicos no pudieron destruir el maíz transgénico antes de su floración por falta de prueba del riesgo y perjuicio en sus cultivos que podría ocasionar contaminación por polinización cruzada.
- R v Secretary of State for the Environment, and Transport and Regions and the Ministry of Agriculture, Fisheries And Food, Ex Parte Watson. Queen's Bench Division (Crown Office List). Co/2393/98, (Transcript: Smith Bernal). 10 Julio 1998. En este caso la corte afirmó que existía base científica que afirmaba la inexistencia de riesgo de polinización cruzada.

³⁵⁶ Casos:

- Center For Food Safety; Et Al. Vs. Johanns, Secretary, U.S. Department Of Agriculture; Et Al. United States District Court For The District Of Hawaii. 451 F. Supp. 2d 1165; 2006 U.S. Dist. Lexis 62981; 64 Erc (Bna) 1650. 31 agosto 2006, Decidió que las plantaciones de transgénicos de segunda generación (maíz y caña de azúcar) se habían aprobado violando las leyes protectoras del medio ambiente de Estados Unidos.
- In Re Genetically Modified Rice Litigation. (Rice Farmers V. Bayer Cropscience Lp) Case No. 4:06md1811 Cdp All Cases. United States District Court For The Eastern District Of Missouri, Eastern Division. 2008 U.S. Dist. Lexis 49670. 27 junio 2008. Cultivadores de arroz no modificado genéticamente probaron que el arroz transgénico había contaminado la cadena alimenticia.

La responsabilidad extracontractual se da en ocasiones en la fase de comercialización, a causa de la contaminación de alimentos humanos con OGM destinados a alimentación animal. En estos casos, la empresa biotecnológica tiene cubierta su eventual responsabilidad extracontractual mediante contratos de seguro.³⁵⁷

No obstante, suele preferir llegar a acuerdos extrajudiciales con los agricultores y demás perjudicados, incluyendo una cláusula de confidencialidad que impida a estos dar publicidad a dichos acuerdos.³⁵⁸

6. CONCLUSIONES

Los OGM se han introducido ya en la cadena trófica humana, sea como pienso de animales de los que consumimos su carne y su leche, sea por consumo directo de productos derivados de semillas y plantas genéticamente modificadas. Esta nueva fuente de alimentación genera problemas jurídico-privados que apenas han sido tratados por nuestra doctrina aunque sí por la doctrina y jurisprudencia de otros países.

La jurisprudencia norteamericana ha tratado los problemas surgidos de la explotación de los contratos de licencia de las patentes biotecnológicas y los contratos de exclusiva y los vinculados a dichas patentes, resolviéndolos de manera generalmente favorable a los titulares de dichas patentes o creadores de la red de explotación exclusiva, y en contra de los agricultores. En concreto, los tribunales norteamericanos han sancionado con rigor el incumplimiento de la obligación de no guardar semillas transgénicas por parte de los agricultores. Obligación contenida tanto dentro del contenido de la patente como en cláusulas contractuales específicas.

Por el contrario, la tendencia a proteger a las multinacionales titulares de dichas patentes de OGM frente a reclamaciones de responsabilidad extracontractual por contaminación adventicia de OGM está basculando desde una posición defensora de las posturas de los titulares de la patente hacia una defensa de los afectados por dicha contaminación de OGM, dada la mejora del aparato probatorio de sus demandas.

³⁵⁷ La importancia de las indemnizaciones que deben cubrirse en caso de acontecer el siniestro asegurado, hace que las compañías aseguradoras litiguen para eludir su pago. En *Cgu International Insurance Plc V Astrazeneca Insurance Co Ltd*. Court Of Appeal. [2006] Ewca Civ 1340; [2007] 1 All Er (Comm) 501; [2007] 1 Lloyd's Rep 142. 16 octubre 2006, los reaseguradores ingleses del escándalo *Starlink* fueron liberados de toda responsabilidad. La póliza no cubría la infracción de patente reclamada por Monsanto porque no era previsible en 1996, cuando se firmó el contrato de seguro. *Ralph, Et Al. V. Pipkin, Et Al.* Court Of Appeals Of Tennessee, At Jackson. 183 S.W.3d 362; 2005 Tenn. App. Lexis 287. 17 febrero 2005.

³⁵⁸ Dada su confidencialidad, es difícil cuantificar el número de acuerdos y su motivo. Se calcula que han sido más de 1500. Sólo en los casos en que previamente ha existido una demanda es posible conocer la existencia de los mismos. Un ejemplo es el acuerdo de Percy Schmeiser con Monsanto para que esta entidad le limpiara su terreno de OGM derivados de la contaminación adventicia y concluido el 19 de marzo de 2008.

Así, prevemos que en España el conflicto tipo entre agricultores y empresas de biotecnología será el siguiente: demanda de Monsanto (u otra empresa biotecnológica titular de un OGM patentado contra un agricultor por cultivar o guardar semillas transgénicas sin su autorización, contestada por el agricultor con una reconvención que acuse a la empresa biotecnológica de contaminación adventicia. En estos casos los indicios probatorios serán decisivos, siendo uno de los principales el que el agricultor haya cultivado anteriormente dichas semillas GM o haya comprado el herbicida específico asociado a las mismas.

CAPITULO 3 MANOTECNOLOGÍA

13 NANOCIENCIA Y NANOTECNOLOGÍA

J. Ricardo Arias González
Instituto Madrileño de Estudios Avanzados en Nanociencia y
Centro Nacional de Biotecnología, CSIC

RESUMEN

La Nanociencia es un campo interdisciplinar de investigación que ha emergido en los últimos años del siglo pasado y que irrumpe con fuerza en el presente. Su avance es inexorable, de manera que se hace necesario un debate práctico y ético en el que no sólo se evalúen los riesgos personales y medioambientales, sino que también pueda permitir prevenir el consumo de recursos en nuestro hábitat. Aunque la Nanotecnología, por su carácter interdisciplinar, representa una revolución tecnológica de consecuencias mayores que las que fueron generadas por la microelectrónica, su estado actual sólo constituye la prehistoria de su ciclo de desarrollo. Es decir, a día de hoy, estamos asistiendo todavía a una evolución de nuestra tecnología con las nuevas ideas aportadas por la investigación de la ciencia en la nanoescala. Sin embargo, los riesgos que se pueden derivar en el futuro podrían ser comparables a los de otras áreas científicas como son la generación de energía nuclear o la manipulación genética de organismos. En las siguientes líneas nos adentraremos en el mundo de la Nanotecnología para entender cuál es el nuevo enfoque en la generación de tecnología, discutir los riesgos que conllevaría y evaluar los riesgos presentes.

1. EL SUEÑO DE LA NANOTECNOLOGÍA

Consiste en hacer ingeniería ensamblando pieza a pieza, desde los componentes más pequeños de la materia. Con esta estrategia se pretende conseguir materiales y dispositivos que tengan propiedades a la carta.

Para la consecución de un sueño de este calibre debemos lograrlo antes en diferentes niveles:

- *Conocimiento*: hemos de entender cómo se ensamblan las piezas (ciencia).
- *Técnica*: hemos de tener herramientas que nos permitan ensamblarlas (tecnología).
- *Ideas*: hemos de generar nuevas ideas que permitan aprovechar la física –Mecánica Cuántica– que tiene lugar en esta escala (invención).

1.1. Los actores del nanomundo

Son objetos cuyo tamaño está comprendido entre 0.1 y 100 nanómetros (nm). Básicamente, átomos y moléculas. Para situarnos, un cabello humano tiene un ancho de unos ochenta mil nanómetros y contiene unos 125 átomos por nanómetro cúbico. Típicamente, un cabello puede tener unos 10^{18} átomos. Aunque parecen cantidades inimaginables, la escala nanométrica es tan natural como la métrica, es decir, tiene una realidad física aunque ésta no sea tan intuitiva como la que manejamos cotidianamente.

En esta escala, un balón de fútbol tiene una circunferencia de 7×10^8 nm; una neurona, que es una célula del cerebro, tiene un tamaño de unos 10^4 nm; una bacteria, que es un organismo unicelular procariota, tiene un tamaño de unos 10^3 nm; un virus tiene un calibre de varias decenas de nanómetros; el ADN, que es la molécula que almacena la información genética en nuestras células, es como un alambre de unos 2 nm de diámetro; por último, una molécula de agua tiene un tamaño de unos 0.1 nm.

1.2. Fechas importantes

- 1927 Quinta conferencia Solvay. Establecimiento de la Mecánica Cuántica.
- 1947 Descubrimiento del transistor³⁵⁹.
- 1959 R. Feynman: Discurso “Hay mucho espacio al fondo” [1] en el Massachusetts Institute of Technology (MIT).
- 1965 G. Moore establece que la densidad de transistores en un dispositivo de estado sólido se doblaría cada 18 meses (ley de Moore).
- 1974 N. Taniguchi: Artículo “Sobre el concepto básico de Nanotecnología” [2] en la Universidad de Tokio. Se habla de una tecnología que nos permitirá separar, consolidar y deformar materiales átomo a átomo o molécula a molécula.
- 1981 G. Binnig y H. Rohrer: Invención del Microscopio de Efecto Túnel (STM). Se hace posible ver y mover átomos y moléculas. Recibieron el premio Nobel de física en 1986.

³⁵⁹ El transistor es un dispositivo electrónico semiconductor que cumple funciones de amplificador, oscilador, conmutador o rectificador. Se encuentran por millones prácticamente en todos los aparatos electrónicos, incluyendo los de uso doméstico. Su aparición en la fecha indicada revolucionó la tecnología.

1986 Eric Drexler publica su libro “Motores de la Creación” [3] que popularizó los potenciales de la Nanotecnología. Este libro generó gran controversia pues supone una visión de la era nanotecnológica que aún está por venir.

1.3. Hay mucho espacio al fondo

El cómo se cimentó la estrategia que dio lugar al enfoque nanotecnológico de construir tecnología puede entenderse de los siguientes fragmentos del discurso seminal de Feynman [1]:

Me gustaría describir un campo en el que se ha hecho muy poco, pero en el que se puede hacer una enormidad en principio. Este campo no es como otros porque no nos dirá mucho más sobre física fundamental.

De este párrafo se desprende que la revolución de la Nanotecnología no va a implicar una nueva revolución de la física. Ésta ya había ocurrido a principios del siglo XX con la formulación de la Teoría Cuántica.

Quiero hablar sobre el problema de manipular y controlar cosas en una escala muy pequeña.

En este párrafo, el conferenciante se centra en la idea en sí de la Nanotecnología. Es importante entender que la física que se da en esa escala es muy diferente de la de los sucesos de escala humana –que se corresponde con la mecánica clásica, o de Newton– y que la técnica que permita manipular estas cosas muy pequeñas tendrá que obedecer a esta física.

Lo que quiero señalar es que hay mucho espacio al fondo. No voy discutir sobre cómo lo vamos a hacer, sólo de lo que es posible en principio. En otras palabras: lo que es posible de acuerdo a las leyes de la física. No pretendo inventar la anti-gravedad, que pudiera ser posible algún día sólo si las leyes [de la física] no fueran las que pensamos. Os estoy hablando de lo que se podría hacer si las leyes son las que pensamos.

La tecnología está fundamentada en la ciencia. Esto quiere decir que no puede existir tecnología si previamente no se tiene el conocimiento científico que contextualice dicha tecnología. Si la ciencia básica no precede a la tecnología, la tecnología sólo puede dar, por así decirlo, ‘palos de ciego’³⁶⁰. En este párrafo, el conferenciante hizo hincapié en el hecho de que la física permite la manipulación en la nanoescala y que por tanto, una tecnología basada en tales ideas era posible.

³⁶⁰ Ésta es la estrategia de la *Evolución* en biología, pero nosotros no podemos esperar millones de años para generar un producto.

2. EL NUEVO PUNTO DE VISTA DE LA TECNOLOGÍA

2.1. Tecnologías *top-down* y *bottom-up*: El albañil frente al escultor

Existen dos estrategias en el diseño de la tecnología: *top-down* o descendente y *bottom-up* o ascendente. La primera estrategia la utilizaba, por ejemplo, el hombre primitivo en la Edad de Piedra para tallar útiles a partir de sílex. También es la que usa el escultor para construir un objeto, aunque sea en este caso con fines artísticos.

Si quisiéramos usar esta estrategia para esculpir objetos en la nanoescala, potenciando unas propiedades deseadas, necesitaríamos un cincel cada vez más pequeño y dependeríamos de una habilidad, tecnológicamente hablando, difícil de definir y alcanzar. La segunda estrategia es la que emplea, por ejemplo, el albañil para construir una casa. En esta estrategia la ventaja es que los ladrillos que se usan ya existen en la naturaleza (átomos y moléculas) y las interacciones entre ellos ya se conocen, de manera que todo nuestro esfuerzo ha de centrarse en el aprovechamiento óptimo de la física existente.

Tenemos, además, ejemplos de diseño ascendente en la biología, donde las proteínas y ácidos nucleicos han sido construidos a partir de repeticiones de unas cuantas subunidades moleculares (aminoácidos y nucleótidos, respectivamente). El diseño biológico de las moléculas de la vida se ha realizado respetando las leyes de la física y mediante ensayo y error en un proceso que se conoce como *Evolución*.

2.2. Tecnología inspirada en la naturaleza: el pájaro frente al avión

Con todo lo que hemos visto en las anteriores líneas podríamos definir la Nanotecnología de la siguiente manera:

Nanotecnología: es el campo de la ciencia y la tecnología aplicadas cuya perspectiva y objetivo es el control de la materia en la escala atómica y molecular, y la fabricación de instrumentos en dicha escala.

Como hemos argumentado antes, la tecnología ha de venir precedida y fundamentada por la ciencia básica. En esta línea argumental, ¿podríamos, por ejemplo, hacer volar a una persona sin conocer los principios físicos necesarios? Volar implica crear diferencias de presión; ésta es la ciencia básica que se necesita conocer. Así que imitar a un pájaro para generar una tecnología que nos permita volar sin más, sin entender la física, puede llevarnos, y nos llevó, a estrepitosos fracasos en la antigüedad.

Podemos trasladar la pregunta anterior a la nanoescala: ¿podemos fabricar cosas “nano” sin entender la Mecánica Cuántica? Desde esta necesidad podemos definir la Nanociencia de la siguiente manera:

Nanociencia: conocimiento interdisciplinar de la ciencia en la escala de átomos y moléculas.

2.3. Ciencia inter- y multi-disciplinar: la vuelta al sabio renacentista

El sabio renacentista, además del afán por recuperar todo el conocimiento del mundo clásico y medieval, perseguía entenderlo e interrelacionarlo. Ya Galileo, con su famoso *principio de relatividad*, hizo un esfuerzo increíble para la época: conectar conceptos dentro de la física, que era la ciencia natural más desarrollada de aquel tiempo. Fue una época en la que la mentalidad científica empezaba a asumir la idea de continuidad en el saber: todo debe de estar relacionado, aunque de momento no entendamos cómo. Los científicos hoy seguimos suscribiendo esta idea. Un ejemplo que refleja esta mentalidad es el de la Mecánica Cuántica y la Mecánica Clásica. Muchos esfuerzos de científicos teóricos han estado dirigidos a poder relacionar ambas áreas de la física, y a día de hoy no han sido suficientes. La ciencia está hoy altamente especializada, lo cual implica que es muy difícil tener, por ejemplo, conocimientos altamente detallados de biología molecular y de física cuántica. Pero las fronteras se están empezando a desdibujar, de tal manera que el científico de hoy necesita volver al ideal del sabio renacentista [4].

El nanocientífico y nanotecnólogo ha de pensar y actuar, respectivamente, como un físico, un químico, un ingeniero y un biólogo. Cuando disminuimos la escala de tamaños, las fronteras disciplinares se hacen difusas. Es importante darse cuenta, no obstante, de que no podemos hacer nanociencia con conocimientos aislados de las diferentes disciplinas implicadas: la contribución ha de ser integradora.

3. APLICACIONES

El discurso seminal de Feynman llegó a profundizar lo suficiente en su época como para inspirar muchas de las aplicaciones que se persiguen hoy. Es por eso que comentamos aquí otros párrafos de esta fuente [1].

3.1. Hay mucho espacio al fondo (cont.)

Muchas de las aplicaciones que Feynman planteó tuvieron su inspiración en los sistemas biológicos. Nuestras células son microfactorías compuestas por nanomáquinas moleculares (proteínas) coordinadas, precisas y con tareas altamente especializadas. El ‘software’ está almacenado en el ADN:

La información está contenida en una diminuta fracción de la célula en el ADN, que son largas moléculas en forma de cadena. En ellas, un bit de información sobre la célula ocupa sólo unos 50 átomos.

En cada una de nuestras células tenemos toda la información relativa a nosotros mismos. Esta información está contenida en un “rollo” molecular de tan sólo 2 nm de espesor y del orden de varios metros de longitud. Este rollo ocupa en su forma condensada unas pocas micras. Es además flexible y fácilmente replicable por nanomáquinas llamadas polimerasas. El proceso de copia (replicación) de este disco duro, cada vez que una de nuestras células se divide, es altamente fiel³⁶¹: la tasa de error puede llegar a ser tan baja como 1:10⁹, esto es, 1 bit erróneo de cada 10⁹ bits transmitidos (la línea telefónica, por ejemplo, tiene una tasa de error de 1:10⁵, diez mil veces peor). Si este hardware existe ya en la naturaleza es que se puede hacer desde un punto de vista tecnológico; se puede reducir la información de toda una enciclopedia a la cabeza de un alfiler, como plantea Feynman en otro punto de esta charla, y además copiarla con alta fidelidad.

Refiriéndose a los sistemas biológicos, argumentó:

Un sistema biológico puede ser increíblemente pequeño. Muchas células son extremadamente diminutas, pero muy activas; fabrican sustancias; caminan, fluctúan; y hacen todas estas cosas maravillosas en una escala muy pequeña. También almacenan información. Imaginad la posibilidad de que también nosotros pudiéramos hacer una cosa muy pequeña que realizase lo que nosotros quisiésemos, ¡que pudiésemos fabricar un objeto que maniobrarse en ese nivel!

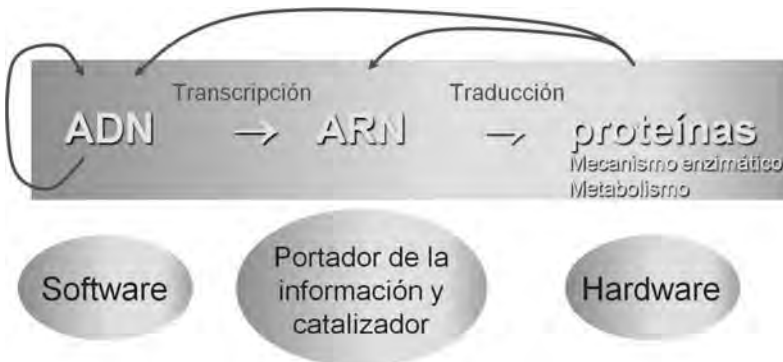


Fig. 1: Paralelismo entre el paso de la información para la construcción de nanomáquinas (proteínas), según el Dogma Central de la Biología, y el procesamiento de información que tiene lugar en un ordenador.

³⁶¹ Aunque en los sistemas artificiales de copia se persigue no cometer errores, se ha de notar que la tasa de error en la replicación biológica no conviene que sea cero puesto que la existencia de errores en la transmisión genética es un canal que posibilita un cierto nivel de mutación para la evolución de las especies.

En este sentido, otra forma de ver la microfactoría que constituyen nuestras células es compararla con el hardware y el software de un ordenador. Esto se puede hacer a través del conocido como *Dogma Central de la Biología*, que propone una relación direccional entre ADN, ARN y proteínas (véase Fig. 1).

Construir computadores rápidos, pequeños y eficientes en la gestión de la información también es objetivo de la Nanotecnología. Existen ideas basadas en efectos puramente cuánticos que todavía no eran conocidos en el año del discurso de Feynman. Sin embargo él, en otro sentido, se refirió elocuentemente a la gestión de información que ocurre en la mente humana:

El número de elementos en esta caja de huesos [ref. su cabeza] es enormemente mayor que el número de elementos en nuestros "maravillosos ordenadores". Pero nuestros ordenadores mecánicos son demasiado grandes; los elementos en esta caja son microscópicos.

Como vemos, la comprensión física de la biología en la nanoescala, o *biofísica molecular*, es un aspecto fundamental que se integra de manera natural en el desarrollo nanotecnológico que los científicos perseguimos [5].

3.2. Nanomundo natural vs. Nanomundo artificial

Una pregunta inquietante, más filosófica que científica, es la que se deriva de la posibilidad de construir sistemas artificiales (creados por el hombre) inspirados en la nanotecnología natural que albergan nuestras células. Ésta es: ¿estamos vivos o somos tecnología puramente? Esta pregunta no es nueva pero toma cuerpo cuando se discuten estos temas. Existen ya nanomáquinas artificiales, es decir, construidas bajo la tutela del hombre, pero la comparación con las creadas por la naturaleza –bajo la tutela de la Evolución– es altamente dispar. La kinesina, una proteína de transporte en el interior de nuestras células que consume una molécula conocida como ATP (*adenosín trifosfato*) como fuente de energía, es unas 100 veces inferior en tamaño e increíblemente más compleja que el motor de rotación más pequeño que se fabricó hasta el año 2003 [6]. Este motor artificial era un actuador sintético de movimiento rotatorio compuesto por un nanotubo de carbono, que actuaba como eje, y una pequeña chapa de metal que actuaba como rotor mediante una corriente electrostática. Esta comparación nos indica que nuestra tecnología prácticamente acaba de empezar a fabricar máquinas nanoscópicas y nos muestra una vía de hacer ingeniería en esta escala tan pequeña.

Pero ya el propio análisis de nuestras proteínas como máquinas de tecnología altamente avanzada nos hace cuestionarnos hasta qué punto es posible distinguir la materia viva de la inerte. Una discusión muy imaginativa y estimuladora sobre estos dos tipos de materia se encuentra en el primer capítulo del conocido libro "El azar y la necesidad" de Monod [7].

En él, este premio Nobel de fisiología y medicina de 1965 discute qué señales permitirían distinguir si existe vida en nuestro planeta, y si ésta sería inteligente, a unos extraterrestres que se acercaran.

Las nanomáquinas naturales son sistemas, típicamente, de tamaño molecular o compuestos por unas cuantas macromoléculas. Suelen ocupar unos cuantos nanómetros. Tienen altas eficiencias (60% para la kinesina [8]) en comparación con los motores macroscópicos (por ejemplo, en comparación con el de un coche, eficiencias del 25%) y funcionan en un ambiente altamente fluctuante, lo que implica un diseño radicalmente diferente al de nuestros aparatos cotidianos. Hoy nos encontramos lejos de poder diseñar nanomáquinas de esta eficiencia y calidad pero hemos iniciado la comprensión física de esta maquinaria gracias a las modernas técnicas de nanomanipulación [9]. En otras palabras, estamos en el punto de entender el funcionamiento del 'pájaro' en la nanoescala. En la Fig. 2 se representa un experimento de manipulación de una nanomáquina biológica *in vitro*. En estos experimentos la estrategia es aislar a la proteína del medio celular metiéndola en un 'taller' (el laboratorio), como si fuera un coche, y sometiéndola a diferentes ensayos físicos.

En el interior de nuestras células las simples variaciones rápidas de la temperatura (fluctuaciones térmicas) provocan movimientos aleatorios y bruscos de las moléculas de agua contra las proteínas o nanomáquinas moleculares (*ambiente estocástico*), dando lugar a un movimiento errático de las proteínas (*movimiento browniano*). Trasladado a nuestro mundo macroscópico, sería como si nosotros y nuestras máquinas cotidianas tuviéramos que adaptarnos a vivir sobre un seísmo.

Aunque parece contrario a la razón, las proteínas, como máquinas que son, consiguen en ese nanomundo aprovechar mejor la energía (mayor eficiencia, es decir, menor tasa de disipación energética) que nuestras máquinas macroscópicas. Aunque la física que gobierna este nanomundo es conocida, no sabemos todavía como aprovecharla para construir y optimizar máquinas en esa escala pero está claro que el futuro de este campo de investigación es prometedor.

3.3. Ejemplos

La ventaja más evidente de trabajar con cosas nanoscópicas es la miniaturización. En términos generales, la miniaturización reduce el peso de la tecnología y el consumo energético. Esto, a su vez, reduce la producción de residuos tóxicos, aumenta la capacidad de integración entre diferentes dispositivos y procesos en paralelo y facilita la automatización. Todas estas ventajas obran por la optimización del funcionamiento de nuestra tecnología.

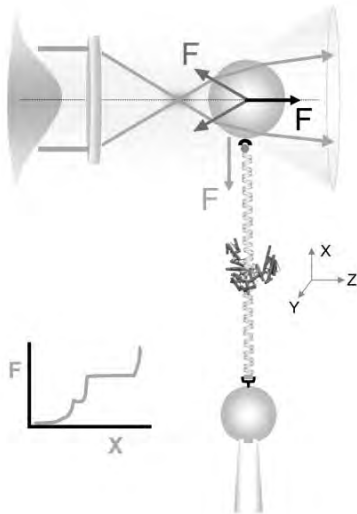


Fig. 2. Esquema del estudio de un motor molecular que opera sobre ADN, como puede ser una ADN-polimerasa (*Laboratorio de Nanomanipulación Óptica, IMDEA Nanociencia*). Los motores moleculares son nanomáquinas biológicas que realizan un trabajo mecánico consumiendo, típicamente, energía química y de las fluctuaciones térmicas. En el experimento representado, el ADN se engancha entre dos microesferas. La microesfera superior está sostenida por pinzas ópticas, que permiten medir en tiempo real las fuerzas ultrapequeñas que desarrollan estos motores así como los subsecuentes desplazamientos nanométricos (no hecho a escala).

Algunos ejemplos de tecnología miniaturizada y que ya están en la calle son los siguientes:

- *Lab-on-a-chip (laboratorio en un chip)*. Es un término usado para instrumentos que integran (múltiples) funciones de laboratorio en un chip individual de tamaño muy pequeño –en el rango que va desde milímetros cuadrados a unos cuantos centímetros cuadrados–, y que permiten manejar volúmenes de fluido muy pequeños –hasta inferiores al picolitro–. Existen ya productos de uso individualizado, basados en el concepto lab-on-a-chip, que se usan para hacer diagnósticos con, por ejemplo, sangre humana. Se manejan pequeñas cantidades de muestra o reactivos, lo cual reduce el consumo de productos químicos caros o limitados. Se pueden además cuantificar dosis exactas. La miniaturización también permite la integración de múltiples sensores en un mismo dispositivo y análisis más rápidos.
- *Ordenadores*. El primer ordenador que se construyó fue el ENIAC (Electronic Numerical Integrator And Computer), en 1946. El ENIAC consumía una potencia de 150 kW y tenía una capacidad de cálculo de 8 kflop/s. Un ordenador convencional, a día de hoy, puede llegar a los 30 Gflop/s (más de un millón de veces más rápido) y consume menos de 250 W. El futuro de los ordenadores apunta hacia la conocida como *Computación Cuántica*, que implica un cambio de paradigma en la computación. Este paradigma permitirá no sólo seguir reduciendo el tamaño de los ordenadores, sino también aumentar la capacidad de los mismos y tratar problemas que no pueden solucionarse con la computación actual.
- *Almacenamiento de información*. Los dispositivos digitales de datos incluyen sonido e imágenes, de manera que constituyen un ejemplo de proceso de convergencia integrador. La carrera por disminuir el tamaño de estos

dispositivos es tal que si hoy Hipatia tuviera que salvar la Biblioteca de Alejandría podría escapar sin más que portar un pendrive con toda la información.

Existen otras ventajas menos evidentes, es decir, no derivadas directamente de la miniaturización, y que son las que constituyen la verdadera revolución tecnológica. Están inscritas en el cambio de estrategia que implica la nanotecnología. Este cambio de estrategia se manifiesta de manera diferente dependiendo del campo de la ciencia o aplicación que se esté tratando. Ya hemos visto que la computación cuántica no sólo permitirá seguir reduciendo el tamaño de nuestros ordenadores, sino que además nos permitirá desarrollar algoritmos más complejos gracias a la física que ocurre en la escala nanométrica y subnanométrica. Un ejemplo menos amigable pero en esta línea de cambio de estrategia se plantea en la siguiente pregunta: ¿de qué manera se podría exterminar a la humanidad sin apenas molestar al resto del planeta? la célebre ficción cinematográfica de la saga *Terminator* proponía construir máquinas grandes y con gran potencial destructivo. Sin embargo, si fabricáramos nanomáquinas del tamaño y características de un virus, que destruyeran un tipo de organismo específico, el proceso sería más rápido y selectivo. *Skynet* probablemente disfrutaría de *Gaia* libre de la especie humana, sin apenas vida inteligente y con toda su flora y fauna por aprovechar para sus propósitos. Después, sólo tendría que desactivar estos virus artificiales (suponiendo que se hubiese asegurado de que sus nano-armas letales no pudieran mutar).

Aunque pueda considerarse flirtear con el destino, es necesario darse cuenta de que es totalmente impredecible el cómo será la integración de nanomáquinas artificiales en el ambiente y con nuestro propio organismo. Los peligros asociados a esta tecnología de nanomáquinas es una incógnita: quizás no vayan a ser como en el ejemplo del virus, pero está claro que la integración/liberación de organismos artificiales, por llamarles de otra manera, cambiaría nuestra realidad. Sin embargo, estamos todavía muy lejos de lograr esta tecnología; no tiene sentido plantearnos qué cara tendrán los peligros asociados o cómo actuar/regular para evitarlos.

Otra ejemplo del cambio de enfoque de la nanotecnología –esta vez benigno para nuestra especie– es el de poder ‘reparar’ localmente células dañadas, tejidos o hacer desaparecer cánceres desde dimensiones nanométricas. Esta idea es el sueño de la Nanotecnología en medicina, o *Nanomedicina*, y también ha tenido una realidad cinematográfica en la película *Viaje Alucinante*. En esta ficción se plantea la posibilidad de que un submarino miniaturizado pueda viajar al interior del cuerpo humano con un equipo de personas, también miniaturizado, para poder reparar tejidos de una persona con el cerebro dañado. Está claro que la posibilidad de que nos miniaturicemos no parece que vaya a tener realidad. Sí, sin embargo, la de que podamos enviar fármacos de manera inteligente en pequeñas dosis. Estos “envíos” selectivos, con capacidad de reconocimiento de una diana celular/molecular, actuarían más eficientemente al disminuir los efectos secundarios del paciente. Además, se

podría proteger al propio fármaco frente a la degradación antes de llegar a su destino o proporcionar una vía de administración alternativa a aquellos fármacos poco solubles o que no pueden administrarse de manera convencional. Este tipo de estrategia denominada *drug delivery* en inglés es un campo de investigación muy activo en la actualidad. Por supuesto, la posibilidad de lograr nanomáquinas reparadoras, basadas en el diseño de nuestras proteínas, es potente y posible desde un punto de vista físico, aunque mucho más lejana que la estrategia *drug delivery* de administración de fármacos, que al menos tiene realidad desde el punto de vista de la investigación actual.

Otro campo relacionado con la medicina y que engarza con la investigación de nuevos materiales es el de los implantes: se persigue una nueva evolución de implantes que sean activos, más precisos y pequeños.

Por último, es necesario terminar hablando del desarrollo de nuevos materiales y dispositivos asociados. El avance más serio en nuestros días en nanotecnología se está dando en este campo de manera que ya tiene una realidad incluso a nivel industrial. Es por eso que el análisis de los peligros asociados a la nanotecnología a día de hoy ha de centrarse sobre todo en este campo. En principio, el cambio de enfoque de la Nanotecnología permite un diseño a voluntad de nuevos materiales: materiales con propiedades programadas y materiales que se autoensamblen y/o con respuestas activa/pasiva. Ejemplos de estos materiales y dispositivos incluyen superficies resistentes al rayado y a la corrosión, o superficies hidrófugas, limpias o estériles; metales no conductores de la electricidad, tejidos antimanchas, antiarrugas, aislantes, protectores del agua y el frío, tejidos aislantes de agentes químicos y nuevos tintes; nuevos cristales resistentes a altísimas temperaturas, cerámicas y vidrios que no se manchen y cristales fotosensibles; desarrollo de sensores (sensibles a muestras nocivas o contaminantes muy pequeñas, de origen químico o físico) y nanoactuadores. También células solares de alta eficiencia, materiales aislantes térmicos y acústicos y baterías de alto rendimiento.

4. NANOPARTÍCULAS

4.1. En qué momento estamos

El uso de materiales en la nanoescala puede decirse que se inició con la cerámica china hace dos mil años. El uso de partículas negras de carbono en neumáticos se lleva haciendo en nuestra época desde hace muchos años. Sin embargo, nos encontramos en la prehistoria de la Nanotecnología. Buena parte de lo que hemos venido describiendo hasta ahora es un futuro posible pero lejano. El número de aplicaciones industriales hoy en día es tan pequeño que podemos hablar más de evolución tecnológica que de revolución nanotecnológica. En la Fig. 3 se analiza el proceso de convergencia evolutiva entre las dos estrategias para producir tecnología: la bottom-up y la top-down.

Como se ve, nos encontramos en el momento en el que ambos enfoques se están utilizando, lo cual se puede interpretar como el comienzo de la gran explosión nanotecnológica.

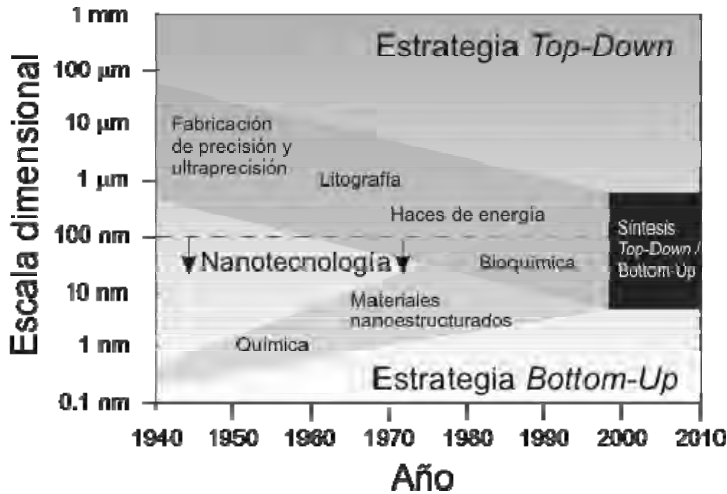


Fig. 3: Convergencia de las técnicas de producción descendente y ascendente.

4.2. Materiales nanoestructurados

Muchas de las aplicaciones de la nanotecnología en el presente se basan en el hecho de que en la nanoescala los materiales muestran propiedades distintas a sus propiedades macroscópicas. En la forma de nanopartícula, se aumenta la relación de superficie/volumen, y cuanto más superficie se expone más activo se hace el material. Además, 'adornando' químicamente las superficies de las nanopartículas con otras moléculas se consiguen nuevas propiedades, que pueden incorporarse en dispositivos y sistemas macroscópicos, tales como nuevos sensores que pueden detectar y medir rápidamente la contaminación en el aire o el agua o analizar sangre. Estas nanopartículas serían ladrillos artificiales con los que construir nuevos materiales con propiedades programadas y amplificadas. Las nanopartículas también pueden ser empleadas para rediseñar la estructura física o química de la superficie de otro material. Por ejemplo, un pequeño porcentaje de minerales de arcilla en forma de nanopartículas incorporados en la superficie de una película de polímero puede tener como resultado una potenciación de la impermeabilidad y resistencia al calor, permitiendo el desarrollo, por ejemplo, de un nuevo envoltorio para alimentos que sea ligero, resistente a los olores y que los mantenga frescos. Las nanopartículas están compuestas por un número de átomos/moléculas que va desde unos pocos a unos miles, típicamente.

Existen diferentes tipos de nanoestructuras con las que fabricar nuevos dispositivos y materiales y se pueden clasificar por su geometría.

- Sistemas en una dimensión (1D): películas ultrafinas.
- Sistemas en dos dimensiones (2D): nanohilos, hilos cuánticos, nanotubos.
- Sistemas en tres dimensiones (3D): puntos cuánticos, nanopulvos/nanopulverizados, sistemas funcionales supramoleculares.

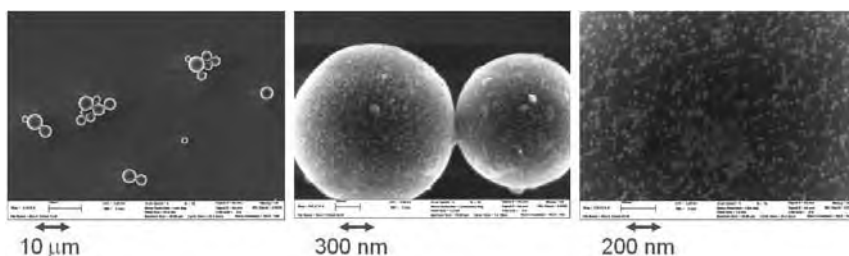


Fig. 4: Partículas de carbono vítreo recubiertas con nanopartículas semiconductoras de CdSe.

Cortesía de la Dra. Beatriz H. Juárez (IMDEA Nanociencia).

Hay una gran diversidad de nanopartículas en uso, ejemplos representativos de nanopartículas según la sustancia química empleada son:

- Carbono; óxidos metálicos: SiO_2 , TiO_2 , Al_2O_3 , ZnO , Fe_2O_3 , Fe_3O_4 ; semiconductores: CdTe , GaAs ; metales: Au , Ag .
- Nanotubos de carbono y de otros materiales.
- Fullerenos: macromoléculas de átomos de carbono: C_{60} , C_{70} , C_{76} , C_{80} . Se espera que se usen en aplicaciones médicas.
- Dendrímeros (partículas poliméricas autoensambladas), composites (materiales nanoestructurados con más de un tipo de sustancia química)
- Puntos cuánticos: de 5-100 nm, hechos de unos cuantos miles de átomos.

4.3. Aplicaciones y productos con nanopartículas

En la Fig. 4 se ilustran microesferas de carbono vítreo ‘decoradas’ con nanopartículas semiconductoras (también llamadas *puntos cuánticos* coloidales) en su superficie. Los puntos cuánticos tienen alta especificidad a estímulos de luz. Combinaciones de estos puntos cuánticos con otras microesferas de soporte pueden dar lugar a materiales con respuesta activa y selectiva a la radiación.

Existen una gran variedad de aplicaciones en la actualidad de las nanopartículas:

- Análisis: optimización de las propiedades de los sensores e instrumentos para análisis químicos y físicos.
- Electrónica: producción de chips, fabricación de dispositivos de almacenamiento masivo.

- Optoelectrónica: nuevos principios en el diseño de circuitos, aprovechamiento de los efectos cuánticos en la producción de nuevas clases de transistores, nuevas fuentes de luz basadas en materiales semiconductores (diodos y láseres).
- Óptica: procesamiento de superprecisión de componentes ópticos, litografía para producir componentes electrónicos todavía de menor tamaño, componentes ópticos con superficies funcionales esféricas para proyectores de datos, cámaras, anteojos, escáneres.
- Biotecnología y medicina: uso de nanopartículas en la cura de tumores, fabricación de superficies y membranas funcionalizadas y nanoestructuradas, optimización de métodos de diagnóstico y de métodos de direccionalización de agentes activos, implantes neuroactivos.
- Ciencia de materiales: nanocapas ultrafinas, nanocristales, nanoestructuras para componentes de microelectrónica, células de combustible, superficies antirrayado, fabricación de superficies que repelan el agua o el polvo, con propiedades antirreflectantes o fotoactivas.

Estas aplicaciones han dado lugar a productos que están ya en el mercado. Ejemplos representativos son:

- Cremas solares: para gran protección a la radiación ultravioleta (UV), para pieles muy sensibles. Contienen partículas de óxidos.
- Cosméticos con nanopartículas.
- Compuestos con nanopartículas en tinta de copadoras e impresoras, para pañales de niños (mejoran la absorción de humedad), en películas transparentes para mejorar su resistencia y permeabilidad a los gases.
- Pinturas y recubrimientos: antirrayado, que absorben o protegen de los rayos UV, antirreflectantes (para gafas y otros instrumentos ópticos).
- Tejidos (textiles): que repelen el agua y el polvo, que mejoran la protección solar por el uso de partículas de óxido, que protegen de la electricidad estática.
- Electrónica y opto-electrónica: Chips electrónicos optimizados, discos duros, memorias RAM, láseres de diodo en visualizadores, iluminación.
- Optimización energética: en dispositivos lumínicos, diodos de luz, visualizadores.
- Deporte: palos de golf, raquetas de tenis con mejor estabilidad y funcionalidad (contienen compuestos de carbono).

Y a productos que vendrán próximamente. Ejemplos representativos son:

- Automoción: sistemas inteligentes que reaccionen al comportamiento en la conducción y estímulos medioambientales con gran precisión en la detección y en las decisiones; espejos y ventanas que se adapten automáticamente a las condiciones externas; mejora de adhesión de los neumáticos en diferentes tipos de carreteras; pinturas que cambien de color; materiales sintéticos para revestimientos interiores.
- Ingeniería mecánica: optimización de máquinas mediante el uso de capas funcionales, metrología, sensores.

- Tecnología energética: optimización del almacenamiento energético (células de combustible, p.ej.); células solares de alta eficiencia, materiales innovadores que convierten el calor en electricidad.
- Medicina: métodos de diagnóstico y tratamiento de cáncer y diabetes; nanopartículas como medio de contraste, para localización y destrucción de tejidos (p.ej. tumores) y para transportar agentes (medicación); bio-chips para diagnóstico médica.
- Información y comunicación: instrumentos multifuncionales en formatos reducidos, visualizadores holográficos 3D, instrumentos que generan diagnóstico online con funciones de aviso automático.
- Óptica: técnicas de iluminación basadas en componentes optoelectrónicos (p.ej., diodos de luz de gran superficie); lentes ópticas fabricadas con geometría deseada y con precisión nanométrica (p.ej. para proyectores, en litografía e ingeniería médica).

5. RIESGOS: CAUSAS Y EFECTOS

Como cualquier otra revolución científica, su progreso es inexorable. El avance de la ciencia responde a la curiosidad humana y la tecnología que conlleva sólo puede limitarse artificialmente por leyes de protección o razones comerciales. Esto, muchas veces, actúa marcando vías alternativas del progreso tecnológico pero no lo bloquea totalmente. Dado que en los próximos años tendremos que convivir con esta revolución tecnológica, conviene examinar los peligros que puedan surgir. Sin embargo, es muy difícil predecir los peligros asociados a algo cuyo grueso no sabemos qué aspecto va a tener. Como hemos dicho, la mayor parte de la revolución nanotecnológica está por venir y sólo mediante la imaginación razonada podemos adelantar los beneficios y perjuicios.

Aunque parezca una perogrullada, conviene decir que el principal peligro es no saber cuál es el peligro a largo plazo. Ya hemos visto algunos ejemplos que el cine nos ha presentado, con más o menos acierto, de las situaciones que podrían plantearse. Eric Drexler planteó el hipotético escenario de la *plaga gris* (en inglés, *grey-goo*): máquinas que se construyen a sí mismas (autorreplicantes) y que pueden quedar fuera del control de sus diseñadores, de manera que no sólo nos invadan sino que además consuman recursos indefinidamente. Sin embargo, esta hipótesis está fuera del estado real del conocimiento y por tanto no es una amenaza actual. Otras hipótesis que ya se ha comentado es la de usar nanomáquinas como armas letales altamente selectivas.

Situaciones más reales tienen que ver con el empleo de nanosensores como sistemas espía. Por su tamaño y potencial su uso podría violar la intimidad de una manera altamente invasiva y difícil de controlar/limitar. Los fines militares siempre tienen doble análisis. En cuanto a los que tienen que ver con la protección pasiva, está claro que los sistemas de información por sensores avanzados y baratos van a progresar rápidamente para la detección temprana de agentes biológicos y químicos.

En esta dirección, también se desarrollará el equipo militar de respuesta activa: textiles, armaduras, armas y comunicación personal. Como vemos, la alarma por los riesgos de la nanotecnología no debe dispararse ahora aunque es necesario exigir un estudio de riesgos de cada aplicación que se desarrolle. Hoy requiere más vigilancia los peligros derivados de los organismos genéticamente modificados o la energía nuclear. Los riesgos presentes en la nanotecnología provienen de la fabricación y liberación de nanopartículas.

5.1. Riesgos asociados a las nanopartículas: el jamón en lonchas

La característica principal y generalizada de las nanopartículas es la de que la relación $[superficie] / [volumen]$ aumenta. Una determinada masa de un material presentado en forma de nanopartículas tiene unas propiedades y funcionalidades químicas, físicas y/o biológicas amplificadas. Esto es, la amplificación crece de manera inversamente proporcional al tamaño de las nanopartículas y puede ser varios órdenes de magnitud superior (como el sabor del jamón finamente cortado). No sólo eso: la materia que se presenta en forma de nanopartículas puede mostrar propiedades distintas de las que posee a escala macroscópica. Esto es lo que abre interrogantes.

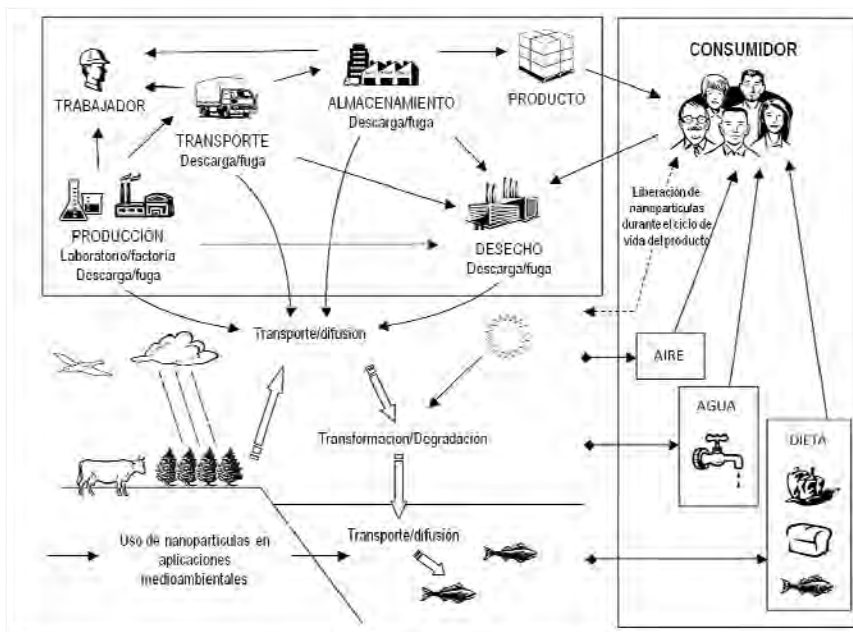


Fig. 5: Posibles rutas de exposición a las nanopartículas y nanotubos basados en las potenciales aplicaciones actuales y futuras.

Se sabe muy poco de las rutas de exposición a las nanopartículas y nanotubos, por lo que así hay que considerar esta figura. Adaptado del Instituto Nacional de Recursos y Medio Ambiente de Japón (http://www.nire.go.jp/eco_tec_e/hyouka_e.htm).

Los compuestos que se están usando para construir nanopartículas son sobradamente conocidos, pero no se puede asegurar que una partícula de cierto material con 10 nm de diámetro, por ejemplo, no sea tóxica aunque el mismo material, cuando se presenta en forma de partícula de 1000 nm o más no lo sea. Como consecuencia, la toxicidad asociada, riesgo de explosión, mayor reactividad química incontrolada, contaminación, etc., aumentan colateralmente al beneficio que producen. Por ejemplo, las nanopartículas de plata son más tóxicas que las micropartículas del mismo metal. En dispersión, todavía tienen mayor toxicidad. Por último, es necesario pensar que en contacto con el medio ambiente las nanopartículas pueden experimentar transformaciones que no son fácilmente predecibles y que, por tanto, sólo pueden ser analizadas una vez fabricadas (¡y antes de ser comercializadas!).

A día de hoy hay pocas nanopartículas fabricadas y liberadas. Como consecuencia, no existen casos reales de sucesos negativos. El principal peligro está en laboratorios y empresas manufactureras pero no en el exterior. La mala noticia es que no hay estudios sistemáticos sobre sus efectos nocivos. Tampoco existen casos de efectos adversos en humanos o en otras especies que puedan servir para evaluación. Tampoco se han detectado problemas en el medio ambiente hasta el momento. Aunque no hay evidencias ni casos de accidentes generados por la presencia de estos entes conviene resolver las siguientes cuestiones:

- Cómo entran las nanopartículas sintéticas en el medio ambiente. Cuál es su ciclo de vida, recuperación, deposición, acumulación, degradación, solubilidad, etc. (ver Fig. 5).
- Cuál es el impacto en la cadena alimenticia.
- Cuál es la capacidad de transformación en transportadores de sustancias tóxicas.

En el organismo pueden entrar:

- Por vías comunes: inyección, inhalación o ingestión.
- Por vías no comunes: debido a su pequeño tamaño pueden penetrar por la piel o a través de heridas, eccemas, etc.

En cualquier caso, llegan al torrente sanguíneo y se distribuyen rápidamente. Pueden producir inflamaciones en los pulmones, alergias, muerte celular y daño tisular, y trombos por agregación. Por ejemplo, los nanotubos son unas partículas que, por su geometría alargada, los macrófagos de nuestro sistema inmunitario son incapaces de eliminar de nuestro organismo. Como hemos analizado, los peligros asociados podrían crecer exponencialmente con el tiempo puesto que no estamos hablando de unos pocos materiales concretos que se estén usando por primera vez en aplicaciones a gran escala, como fue el amianto (o asbesto), o de una fuente de energía, como es la energía nuclear. Estamos hablando de que cualquier material disminuido de escala puede presentar riesgos. El número de nanopartículas usadas en dispositivos o productos crecerá en los próximos años por lo que se hará conveniente

individualizar el análisis de riesgos de cada producto o material. Aunque el conocimiento actual de los materiales de partida es una base muy sólida, el análisis de los productos fabricados antes de que puedan ser comercializados, sin aseveraciones previas, será determinante. Debido a esta generalidad, no se pueden anunciar directrices rigurosas al hablar de riesgos de la Nanotecnología.

6. CONCLUSIONES

1. Nanociencia: la nueva revolución científica e industrial del siglo XXI ya está en marcha.
2. Nanotecnología: es la base de las nuevas empresas productivas y de nuevos mercados en fuerte expansión. Experimentará una más rápida evolución que a la que estamos asistiendo hoy.
3. Los riesgos a largo plazo son impredecibles pero de mayor espectro que los generados por la energía nuclear o por la manipulación genética de organismos.
4. A corto plazo, los riesgos están generados por la liberación de nanopartículas.
5. Su efecto, positivo o negativo, es inversamente proporcional a su tamaño.
6. No existen estudios sistemáticos de daños. Tampoco hay suficiente cantidad de nanopartículas manufacturadas hoy para producir daños.
7. Se recomienda de momento tratarlas como sustancias nuevas.

REFERENCIAS

1. Feynman, R. P. (1960). There's plenty of Room at the bottom. California Institute of Technology.
2. Taniguchi, N. (1974). On the basic concept of "Nano-Technology". *Proc. Intl. Conf. Prod. Eng. Tokyo, Part II*, Japan Society of Precision Engineering.
3. Drexler, K. E. (1986). Engines of creation: The coming era of Nanotechnology. <http://www.wowio.com/users/product.asp?BookId=503>.
4. Arias González, J. R. (2009). Nano *Bio* Ciencia: La vuelta al sabio renacentista. Blog *Madrid+d* (10-2-2009). <http://www.madrimasd.org/informacionIdi/analisis/analisis/analisis.asp?id=38123&sec=Home>.
5. Arias González, J. R. (2006). Biofísica: investigando en horizontal. En *El País*, sección Futuro – Circuito Científico (27-12-2006).
6. Fennimore, A. M., T. D. Yuzvinsky, W. Q. Han, M. S. Fuhrer, J. Cumings, y A. Zettl. (2003). Rotational actuators based on carbon nanotubes. *Nature* 424:408-410.
7. Monod, J. L. (1970). El azar y la necesidad.
8. Bustamante, C., J. Liphardt, y F. Ritort. 2005. The nonequilibrium thermodynamics of small systems. *Physics Today* 58:43-48.
9. Hormeño, S., y J. R. Arias González. (2006). Exploring mechanochemical processes in the cell with optical tweezers. *Biology of the Cell* 98:67

¿SON SUFICIENTES LOS INSTRUMENTOS DE RESPONSABILIDAD CIVIL ACTUALES PARA HACER FRENTE A LOS RIESGOS PRESENTES Y FUTUROS O EXISTE NECESIDAD DE CREAR NUEVAS NORMAS? CRÍTICA A LAS NORMAS EXISTENTES. SUGERENCIAS PRÁCTICAS

Bufete G. Iturmendi y Asociados

Asociación Española de Gerencia de Riesgos y Seguros - AGERS

1. INTRODUCCIÓN

Puede que el uso de la nanotecnología³⁶² nos conduzca a la próxima revolución industrial.

El tejido industrial se orienta hacia una economía y una sociedad basadas en el conocimiento, la investigación, el desarrollo, la innovación y la competitividad en los sectores productivos. La modernización del tejido productivo propicia la creación de nuevas empresas de base tecnológica, incrementando la base tecnológica de los sectores más tradicionales a partir de la incorporación de las tecnologías emergentes: nanotecnología, biotecnología, tecnologías de la información y las comunicaciones.

Por eso resulta importante el estudio del régimen jurídico de la responsabilidad civil derivada de los daños y perjuicios que puedan producirse como consecuencia de su empleo, incluso de la exposición del ser humano a las nanopartículas.

³⁶² La *nanotecnología* es un campo de las ciencias aplicadas dedicado al control y manipulación de la materia a una escala menor que un micrómetro, es decir, a nivel de átomos y moléculas (*nanomateriales*). El Diccionario de la Real Academia Española de la Lengua, nanotecnología es “la tecnología de los materiales y de las estructuras en la que el orden de magnitud se mide en nanómetros, con aplicación a la física, la química y la biología”. La *nanociencia* es el estudio del control de sistemas cuyo tamaño es de unos pocos (1-100) nanómetros. Un nanómetro (nm) es 10^{-9} metros, alrededor de 10 átomos de hidrógeno. Un leucocito tiene alrededor de 10.000 nm de diámetro. La nanociencia trata de comprender el comportamiento en estas escalas, y la nanotecnología busca manipularlo y controlarlo.

Durante el desarrollo de las distintas intervenciones de este Congreso hemos escuchado datos sorprendentes sobre el desarrollo en las industrias occidentales de la nanotecnología. Parece como si la prosperidad de estos mercados dependiera del desarrollo seguro y sostenible de esta tecnología emergente³⁶³, que supone un riesgo potencialmente peligroso, como cualquier producto o materia prima a incorporar a un producto finalmente terminado. Lo cierto es que tras más de veinte años de investigación básica y aplicada, las nanotecnologías están ganando terreno en el uso comercial. Los materiales en la nanoescala están ahora en formato electrónico, cosméticos, medicamentos, productos de automoción y medicina.³⁶⁴

Pero ahora nos interesa tratar de contestar básicamente esta pregunta. ¿Son suficientes los instrumentos de responsabilidad civil actuales para hacer frente a los riesgos presentes y futuros o existe necesidad de crear nuevas normas?³⁶⁵ Pregunta que adquiere relevancia en la medida en que resulta razonable cuestionarse si algo tan novedoso e importante como para producir una revolución industrial, contempla o no en nuestro ordenamiento jurídico de daños, respuesta adecuada para dirimir los posibles conflictos generados como consecuencia del uso de la nanotecnología.

Por otro lado debemos plantearnos dónde están los límites de impunidad derivada de los llamados “riesgos del desarrollo”. Dicho de otra forma, desde que el legislador se refirió a los riesgos del desarrollo, como causa de exoneración de la responsabilidad civil de productos (salvo en el caso de los medicamentos y los alimentos)³⁶⁶, ¿se aceptó con ello que la legítima

³⁶³ TRAN, LANG, Las Nanopartículas Artificiales y la salud : la nanotecnología y la evaluación del riesgo de las nanopartículas artificiales (ERNA). En: Seguridad y medio ambiente. - Madrid: Fundación MAPFRE. - 01/05/2009 Número 114 - 2009, p. 6-16. Particularmente en Europa, cita datos de la Unión Europea: Dirección General de Investigación, Unidad de Información y Comunicación. Nanotechnology innovation for tomorrow's world. 56 pp. 2004. “Se calcula que el impacto económico de las nanopartículas en los productos industriales, de consumo y médicos será de 292.000 millones de dólares en 2010 y de un billón de dólares en 2015.”

³⁶⁴ La lista de productos es extensa. En <http://www.nanotechproject.org/inventories/consumer/> podemos consultar el inventario elaborado por el Proyecto sobre Nanotecnologías Emergentes en el Centro Internacional Woodrow Wilson para Académicos (el “Centro”), que es apoyada por una donación de The Pew Charitable Trusts. “El material contenido en este inventario es sólo para fines informativos. El proyecto ha hecho de este material a disposición de estimular la discusión y comentario acerca de la aparición de la nanotecnología en el comercio. El proyecto no tiene ninguna vinculación formal con alguno de los fabricantes, proveedores o proveedores (denominados colectivamente los “fabricantes”) de los productos mencionados en este inventario”.

³⁶⁵ ÁLVAREZ-CIENFUEGOS FERNÁNDEZ, JOSÉ MARÍA en: RC : Revista de Responsabilidad Civil, Circulación y Seguro. - Madrid : INESE = ISSN 1133-6900. - Número 11 Diciembre - diciembre 2008, p. 36-42, plantea un análisis doctrinal y jurisprudencial de los conceptos legales de producto defectuoso y de los riesgos de desarrollo incorporados en el Real Decreto Legislativo 1/2007, de 16 de noviembre por el que se aprueba el texto refundido de la Ley General para la Defensa de los Consumidores y Usuarios y otras leyes complementarias

³⁶⁶ En la Ley 22/1944 de responsabilidad civil de productos defectuosos.

expectativa de seguridad de los productos termina cuando aparecen los riesgos del desarrollo? Los Estados, los empleadores, las industrias, las entidades financiadoras de la investigación, los investigadores y, más en general, de todas las personas y organizaciones de la sociedad civil comprometidas o interesadas en las nanociencias y nanotecnologías (N + N), precisan unas directrices legales que garanticen un enfoque responsable y abierto del uso de las nanopartículas.

2. ESCENARIOS DE RIESGOS

La nanotecnología es uno de los llamados “campos frontera”, que está a caballo de la física, química, biología e ingeniería.³⁶⁷

Siendo la nanotecnología el campo de las ciencias aplicadas dedicado al control y manipulación de la materia a una escala menor que un micrómetro, que permite manipular la materia para diseñar, obtener y aplicar nuevas estructuras y sistemas a escala nanométrica, la US National Nanotechnology Initiative³⁶⁸ requiere –para poder hablar de nanotecnología- que la investigación y el desarrollo tecnológico se apliquen a estructuras cuya longitud esté comprendida entre 1 y 100 nanómetros, es decir, una millonésima de milímetro, en segundo lugar que se obtengan o utilicen estructuras, dispositivos y sistemas que presenten propiedades y funciones características como consecuencia de su dimensión nanométrica y finalmente que se tenga la capacidad de controlar o manipular a escala atómica.

Recordemos que un nanómetro es la mil millonésima parte de un metro. Y que los “nanomateriales” es un término que incluye todos los materiales nanométricos, incluyendo las nanopartículas de ingeniería, las nanopartículas incidentales y otras nano-objetos, como los que existen en la naturaleza.

El Reglamento (CE) nº 1223/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo de 30 de noviembre de 2009, sobre los productos cosméticos (DOUEL 22 diciembre) define «nanomaterial» como: “un material insoluble o biopersistente fabricado intencionalmente que presenta una o más dimensiones externas o una estructura interna del orden de 1 a 100 nm”³⁶⁹

³⁶⁷ Así lo afirma CREMADES, ANA, Aspectos básicos y aplicaciones de las nanotecnologías, en Nanomundos, multiconflictos, una aproximación a las nanotecnologías, pág.: 17. Icaria Editorial, Barcelona. ISBN: 978-84-988-109—7; octubre de 2009.

³⁶⁸ Véase <http://www.nano.gov/>

³⁶⁹ Conforme a su artículo 2, 3: “A la luz de las distintas definiciones de nanomateriales publicadas por los distintos organismos y de los constantes avances científicos y técnicos en el ámbito de las nanotecnologías, la Comisión ajustará y adaptará el apartado 1, letra k), al progreso científico y técnico y a las definiciones acordadas posteriormente a nivel internacional. Esta medida, destinada a modificar elementos no esenciales del presente Reglamento, se adoptará con arreglo al procedimiento de reglamentación con control contemplado en el artículo 32, apartado 3.”

Se atribuye el nombre de nanopartículas de ingeniería, cuando las partículas son fabricados a propósito con dimensiones a nanoescala y pueden producirse como subproducto de la combustión, la producción industrial, y otras actividades humanas, los cuales son conocidos como nanopartículas incidentales. Los procesos naturales, como el agua de mar y la erosión, también puede crear nanopartículas.

Como es sabido existen muchas funciones importantes que los organismos tienen lugar en la nanoescala. El cuerpo humano, por ejemplo, utiliza materiales naturales a nanoescala, como las proteínas y otras moléculas, para el control de muchos sistemas del organismo.

La responsabilidad civil de la nanotecnología surge como consecuencia de los daños materiales y corporales, así como por las pérdidas económicas que puedan ocasionarse en la manipulación de la materia a una escala menor que un micrómetro, así como en el diseño, obtención y aplicación de nuevas estructuras y sistemas a escala nanométrica. Como afirma RIECHMANN, cuando se refiere a los riesgos, “las propiedades de estas poderosas nanopartículas y nanoestructuras son todavía, en gran parte, desconocidas. Ahora bien, se conjetura que con algunas de estas propiedades (por ejemplo: la superficie altamente reactiva de los nanomateriales; su habilidad para atravesar membranas) podría vincularse un grado potencialmente elevado de toxicidad”³⁷⁰. Al fin, según las fuentes empleadas por RIECHMANN, las nanopartículas pueden penetrar en los pulmones de los mamíferos, alcanzar el cerebro a través de los nervios olfativos, penetrar en la piel, causar daño oxidativo³⁷¹ y determinados daños cerebrales en el caso de las nanopartículas denominadas “funerales C60).

Desde el punto de vista de la responsabilidad civil los riesgos de la nanotecnología, se proyectan en dos conjuntos o familias de riesgos fácilmente reconocibles. En primer lugar **en el campo de la responsabilidad civil de**

³⁷⁰ RIECHMANN, JORGE, Nanomundos, multiconflictos: una introducción, en Nanomundos, multiconflictos, una aproximación a las nanotecnologías, pág.: 9. Icaria Editorial, Barcelona, octubre de 2009. ISBN: 978-84-988-109—7, en cuyo trabajo menciona un estudio (Graig A. Poland, Rodger Duffin, Ken Donaldson y otros, “Carbon nanotubes introduced into the abdominal cavity of mice show asbestos-like pathogenicity in a pilot study” Nature Nanotechnology of single-walled carbon nanotubes, 2008) sobre los daños que los nanotubos de carbono pueden producir en tejidos corporales de ratones, muy parecidos a los originados por el amianto. También en Nanomundos, multiconflictos: NAROCKI, CLAUDIA, Las partículas nanométricas y la salud laboral. MARTINS, PAULO ROBERTO. La nanotecnología y la construcción de una sociedad. CARRERA GARCÍA, JUDITH. Nanotecnologías: demandas y propuestas sociales. DE COZAR ESCALANTE, JOSÉ MANUEL. Gobernar la nanotecnología: un (breve) ensayo de la democracia técnica. JIMÉNEZ SAAVEDRA, RUTH. Las nanotecnologías y el sector de la construcción.

³⁷¹ El llamado “estrés oxidativo” se origina por un desequilibrio entre la producción de oxígeno reactivo y la capacidad de un sistema biológico de detoxificar rápidamente los reactivos intermedios o reparar el daño resultante. Todas las formas de vida mantienen un entorno reductor dentro de sus células. Está involucrado en muchas enfermedades, como la aterosclerosis, la enfermedad de Parkinson y la enfermedad de Alzheimer.

productos, especialmente en el ámbito de los medicamentos, en su doble perspectiva de los daños causados a los consumidores y los causados a fabricantes y profesionales que utilicen las nanopartículas artificiales como parte integrante o materia prima del producto final elaborado por aquellos. Pero no acaba ahí el problema, ya que existe otra familia de riesgos que se produce como consecuencia de *la exposición a los nanomateriales tanto en procesos productivos (responsabilidad civil patronal derivada de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales), como también en el medio ambiente*, como consecuencia de la inmisión de estos materiales diminutos sin consentimiento del perjudicado. Lo cierto es que en unos u otros casos se pueden producir graves consecuencias para la salud humana y medioambiental.

Partiendo del esquema clásico de los requisitos de la responsabilidad civil encontramos la primera dificultad en los nanomateriales, que consiste en su *invisibilidad macroscópica*, es decir, que no se ven a simple vista, sin auxilio del microscopio. Al contrario que en otros agentes contaminantes que resultan fácilmente detectables a simple vista, para poder ver a los nanomateriales necesitamos emplear máquinas y reactivos que nos permitan acercarnos a esa realidad, con las dificultades probatorias que ello entraña respecto de la acreditación del primero de los requisitos –la acción- para el establecimiento de la responsabilidad civil. En suma, es posible que convivamos con estos nanomateriales sin saberlo, sencillamente porque no los apreciamos a simple vista.

Resulta difícil averiguar cuántos "nanoproductos" existen en la actualidad³⁷², los productos de consumo que incorporan "nanomaterias primas" incorporadas al producto final distribuido en el mercado y de las mercancías que se podría llamar "nano"³⁷³,

³⁷² La nanotecnología se utiliza en muchos productos y procesos comerciales. Por ejemplo, los nanomateriales se utilizan para agregar fuerza a los materiales compuestos utilizados para hacer raquetas de tenis ligeros, bates de béisbol, y bicicletas. Catalizadores nanoestructurados se usan para hacer los procesos de fabricación de productos químicos más eficiente, ahorro de energía y la reducción de los productos de desecho. Un reducido número de productos farmacéuticos han sido reformuladas con partículas nanométricas para mejorar su absorción y que sean más fáciles de administrar. Ópticas nanocoberturas aplicará a los anteojos para que sean más fáciles de limpiar y más difícil de cero. Los nanomateriales se aplican como recubrimientos de telas para la confección de ropa resistente a las manchas y fácil de cuidar. Varias empresas fabrican productos nanoestructurados mediante ahorro de espacio aisladores que son útiles cuando el tamaño y el peso es un lujo, por ejemplo, al aislar las tuberías largas en lugares remotos, o tratando de reducir las pérdidas de calor en una vieja casa con goteras. Nanoceramics se utilizan en algunos implantes dentales, o para rellenar huecos en los huesos después de eliminar un tumor óseo, ya que sus propiedades mecánicas y químicas se puede ajustar para que coincida con las del tejido circundante. Casi todos los dispositivos electrónicos fabricados en la última década utilizar algunos nanomateriales.

³⁷³ El Proyecto sobre Nanotecnologías Emergentes fue creada en abril de 2005 como una asociación entre el Centro Internacional Woodrow Wilson para Académicos y el Pew Charitable Trusts. "El Proyecto sobre Nanotecnologías Emergentes colabora con los investigadores, gobierno, industria, organizaciones no gubernamentales, políticos y otros a mirar a largo plazo, para identificar lagunas en el conocimiento y los procesos reguladores, y de elaborar estrategias para cerrarlas. El proyecto proporcionará independiente, el conocimiento objetivo y

Podemos afirmar que gran cantidad de entidades aseguradoras tienen en sus carteras de seguros de responsabilidad civil, un número indeterminado de empresas aseguradas que ya están incorporando materias primas compuestas por nanomateriales.

Desde el punto de vista legal, y de cara al establecimiento de la responsabilidad civil, otra característica relevante de los nanomateriales es la posible *masividad del daño* en lo tocante a la contaminación ambiental. En todo caso, sin caer en sensacionalismos injustificados, parece evidente que la contaminación descontrolada de nanomateriales puede afectar a conjuntos de ciudadanos por el mero hecho de la mera exposición o contacto con estas partículas

Si nos fijamos en las investigaciones sobre los posibles daños e incidencia en el centro de trabajo de las nanopartículas, podemos representarnos sus manifestaciones más significativas. Estos daños se centran por un lado en incendios y explosiones³⁷⁴, que se deriva de su condición de partículas materiales en el ambiente de trabajo y por otro a su posible toxicidad.

A la conclusión que llegamos, tanto en el primer caso –incendio y explosión-³⁷⁵ como en el segundo –toxicidad-³⁷⁶, es que el análisis del riesgo, por analogía,

el análisis que se pueden informar las decisiones fundamentales que afectan al desarrollo y comercialización de las nanotecnologías. Nuestro objetivo es informar el debate y crear un público activo y el diálogo político. No es un defensor ya sea por o en contra de las nanotecnologías en particular. Tratamos de asegurar que, como se desarrollan estas tecnologías, la salud humana y los riesgos potenciales del medio ambiente se han previsto, bien entendida, y bien administrados.” <http://www.nanotechproject.org/about/mission/>

³⁷⁴ D K PRITCHARD, BSC, PHD, CCHEM, MRSC. Science Group: Fire and Explosion http://www.hse.gov.uk/research/hsl_pdf/2004/hsl04-12.pdf

³⁷⁵ ROSELL FARRÀS, MARÍA GRÀCIA y PUJOL SENOVILLA, LLUÍS, Riesgos asociados a la nanotecnología, Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Centro Nacional de Condiciones de Trabajo, Madrid: INSHT, 2009, Notas Técnicas de Prevención (Serie 23ª ; 797) pág. 3: “A la espera de disponer de mayor información, la extrapolación directa a las nanopartículas de las medidas adoptadas en la prevención de explosiones de polvos finos y ultrafinos (por ejemplo, ATEX), no ofrece garantías suficientes debido a los cambios que sufren las propiedades de las partículas al ingresar en la categoría de nanopartículas, derivados, como ya se ha comentado, del hecho de que el número de átomos superficiales en los nanomateriales es mucho mayor que en materiales convencionales. Según datos del Health and Safety Laboratory (HSL) del Reino Unido en el caso de polvos micrométricos, la gravedad de la explosión es mayor cuanto menor es el tamaño de la partícula, pero que precisamente debido a los cambios indicados, este resultado no puede extrapolarse a las nanopartículas. En aras del principio de precaución, y teniendo en cuenta que la energía mínima de ignición de un gas es inferior a la necesaria para la ignición de una nube de polvo, es lícito suponer que el riesgo de explosión e incendio asociado a una nube de nanopartículas, puede ser importante.”

³⁷⁶ ROSELL ... ob cit. págs. 3 y 4: “Las propiedades de los nanomateriales, tales como área de la superficie, composición química, tamaño, forma o carga, tienen una influencia importante en sus propiedades toxicológicas. Por tanto, estos nanomateriales pueden ser igual o más perjudiciales que las partículas o fibras de escala no nanométrica del mismo material. En los puestos de trabajo la vía entrada más común de las nanopartículas en el organismo es la vía

no difiere demasiado de lo que en la actualidad pudiéramos encontrar en un laboratorio químico o farmacéutico. Finalmente nos encontramos ante otra dificultad de cara a la determinación de la responsabilidad. Nos referimos a la necesidad de acreditar la existencia del nexo de causalidad entre los nanomateriales y el daño causado. Si revisamos los antecedentes jurisprudenciales en materia de contaminación por partículas amianto, observamos rápidamente que los órganos jurisdiccionales tuvieron enormes dificultades para determinar la concurrencia del nexo de causalidad. Pues bien, con las nanopartículas ocurre exactamente igual, en suma, la *dificultad de acreditar la causalidad* se presenta como uno de los grandes caballos de batalla en la solución de estos conflictos.

Así pues, el horizonte de la reclamación de responsabilidad civil se encontrará con las dificultades de la invisibilidad macroscópica de los nanomateriales, la posible masividad de perjudicados y los problemas probatorios en el establecimiento del nexo de causalidad. A todo ello hay que unir las indudables carencias normativas en la materia. Lo cierto es que los órganos jurisdiccionales tienen el deber de resolver todas las cuestiones que se les planteen, de acuerdo con el principio de “prohibición de non liquet”, principio que, emergiendo históricamente del Derecho romano, encuentra su encaje en nuestro ordenamiento jurídico a tenor del art. 1, 7 del Código civil, art. 24.1 de la Constitución española, 11.3 de la Ley Orgánica del Poder Judicial LOPJ y 448 del Código Penal. La exigencia de la prohibición del “non liquet”, alcanza incluso el ámbito administrativo, conforme establece el art. 42 de la Ley 30/1992.³⁷⁷ El párrafo primero del citado artículo establece la obligación de la

inhalatoria, especialmente si se trata de un material poco soluble, aunque no hay que descartar la dérmica y la ingestión. *Vía inhalatoria.* Los nanomateriales inhalados, dependiendo de su tamaño, forma y composición química, son capaces de penetrar y depositarse en los diferentes compartimentos del aparato respiratorio, en la región extra-torácica incluyendo la boca, fosas nasales, la laringe y la faringe; la región traqueo-bronquial, de la tráquea a los bronquios; y la región alveolar que comprende los bronquiolos y los alvéolos. La deposición puede tener lugar como consecuencia de la sedimentación gravitatoria, la impactación inercial, la intercepción, de las partículas con la superficie de contacto; por fenómenos de difusión relacionados con los movimientos aleatorios de las partículas muy finas y por la atracción electrostática debida a su carga. Las partículas de alrededor de 300 nm son las que se depositan menos ya que son demasiado gruesas para

que los fenómenos de difusión les puedan influir y, por otro lado, son demasiado pequeñas para que los fenómenos de impactación y sedimentación tengan influencia sobre ellas... *Vía dérmica.* No se han descrito efectos específicos para la salud relacionados con la exposición dérmica a partículas ultrafinas, aunque hay estudios que sugieren que este tipo de partículas pueden penetrar a través de los folículos pilosos, donde los constituyentes de las partículas pueden disolverse en condiciones acuosas y penetrar a través de la piel. Por otro lado, hay que tener en cuenta que, dado que la penetración directa a través de la piel ha estado descrita para partículas con un diámetro de 1000 nm (1 µm), es razonable pensar que las nanopartículas penetrarán con mayor facilidad. *Vía digestiva.* Tampoco se han descrito efectos específicos para la salud relacionados con la ingestión de nanopartículas que puede tener lugar debido a malas prácticas higiénicas durante el manejo de nanomateriales o también a través de la deglución de las retenidas en las vías altas de sistema respiratorio.”

³⁷⁷ Modificado por la Ley 4/1999 de 13 de enero.

Administración de dictar resolución expresa en todos los procedimientos y a notificarla cualquiera que sea su forma de iniciación.³⁷⁸ A tenor de ello cuando se plantee un conflicto a consecuencia de nanoproducidos tanto las administraciones, como los jueces y tribunales deberán de abordarlo y resolverlo con las fuentes legales existentes y que resulten aplicables en cada momento. En este sentido resulta casi irrelevante la cuestión sobre si son suficientes los instrumentos de responsabilidad civil actuales para hacer frente a los riesgos presentes y futuros de la nanotecnología, ya que, una vez producido el conflicto, el daño y la reclamación, podemos afirmar que existen hoy por hoy suficientes mecanismos para su resolución. Cuestión distinta es estos son los adecuados o no a la vista de las especiales circunstancias que concurren en este tipo de riesgos.

Así, confrontando las manifestaciones de los riesgos de la nanotecnología con la prácticamente inexistente normativa española sobre este tema -dada su precariedad-, podemos concluir que para resolver los posibles conflictos derivados de la responsabilidad por el empleo de la nanotecnología, debemos recurrir necesariamente a las normas generales del derecho de daños.

La carencia normativa contrasta con la importancia del tema que nos ocupa, reconocida sobradamente en los planes estratégicos de investigación y desarrollo de España. El Plan Nacional de I+D+I es el instrumento de programación con que cuenta el sistema español de ciencia y tecnología y en el que se establecen los objetivos y prioridades de la política de investigación, desarrollo e innovación a medio plazo, según se define en la Ley de la Ciencia y en la propia redacción del I Plan Nacional, aprobado en 1988, para el cuatrienio 1988-1991. El nuevo Plan Nacional de I+D+I 2008-2011³⁷⁹, que se enmarca dentro de la Estrategia Nacional de Ciencia y Tecnología (ENCYT), incorpora cambios importantes tanto en su estructura como en su forma de gestión, superándose el modelo basado en áreas temáticas para construir un plan basado en la definición de instrumentos, como respuesta de las Administraciones Públicas a los objetivos estratégicos y operativos fijados en la ENCYT.

La acción estratégica de nanociencia y nanotecnología, nuevos materiales y nuevos procesos industriales se identifica en el Plan Nacional de I+D+I 2008-2011 como una acción estratégica que persigue mejorar la competitividad de la industria española mediante la generación de cambios sustanciales en un amplio rango de sectores a través de la implementación de conocimiento y el desarrollo de nuevas aplicaciones gracias a la convergencia de diferentes tecnologías y disciplinas, entre las que destaca la nanociencia, la nanotecnología, la ciencia y tecnología de materiales y las tecnologías de proceso (automática industrial, electrónica, mecánica, TIC, etc.)

³⁷⁸ "La modificación parece ampliar la obligación de resolver de la Administración, al extenderla a todo tipo de procedimientos, independientemente de cuál sea su forma de iniciación".

³⁷⁹ Actividades en investigación, desarrollo e innovación tecnológica Plan Nacional de I+D+I 2008 - 2011 (2008) . Madrid : Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología, 2008

Los objetivos de esta Acción Estratégica son optimizar los recursos públicos destinados a la generación de tecnologías aplicables en todos los sectores industriales del país; contribuir a la sostenibilidad de los procesos industriales; fomentar la capacitación tecnológica de la empresa; mejorar la capacidad de transferencia de tecnología hacia el sistema productivo; aumentar la inversión empresarial en I+D+I; disminuir la dependencia tecnológica respecto al exterior; y favorecer la internacionalización de la industria española en líneas de actuación tales como recursos humanos, proyectos de investigación fundamental en I+D+I (Línea de actuación de Proyectos de Investigación Fundamental en I+D+I, PROFIT), fortalecimiento institucional, infraestructuras (PNA; CREA-PYMEs, Parques Científicos y Tecnológicos...), utilización del Conocimiento (CEIPAR, Sistemas I+D+I; OTRIs, JEI...), articulación e internacionalización del Sistema o Redes (AEI, Plataformas Tecnológicas...)

Las empresas europeas y otras organizaciones de investigación y desarrollo que trabajan en el campo de la nanoelectrónica tomaron la iniciativa de crear la Plataforma Tecnológica Europea sobre Nanoelectrónica (denominada Plataforma Tecnológica ENIAC) acogida al sexto programa marco. Esta plataforma tecnológica elaboró un Programa Estratégico de Investigación basado en una amplia consulta con los interesados de los sectores público y privado. En el Programa Estratégico de Investigación se señalaban las prioridades en el campo de la nanoelectrónica y se recomendaban unas orientaciones para una iniciativa tecnológica conjunta sobre este mismo tema. Para la ejecución de la iniciativa tecnológica conjunta sobre nanoelectrónica, se creó una empresa común, en el sentido del artículo 171 del Tratado, denominada ENIAC, para un período que se extiende hasta el 31 de diciembre de 2017, mediante el Reglamento (CE) nº 72/2008 del Consejo, de 20 de diciembre de 2007, por el que se creó la Empresa Común ENIAC, de la que España es miembro, organismo comunitario y tiene personalidad jurídica propio y cuyo objetivo es contribuir a la ejecución del séptimo programa marco y al tema «Tecnologías de la información y la comunicación» del programa específico «Cooperación».³⁸⁰

³⁸⁰ En particular, la ENIAC:

- a) definirá y ejecutará un programa de investigación para el desarrollo de competencias clave destinadas a la nanoelectrónica en diferentes ámbitos de aplicación, con el fin de reforzar la competitividad y la sostenibilidad europeas y propiciar la aparición de nuevos mercados y aplicaciones sociales;
- b) apoyará las actividades necesarias para la puesta en práctica del programa de investigación (en lo sucesivo actividades de I + D), especialmente mediante la concesión de financiación a los participantes en proyectos seleccionados a raíz de convocatorias de propuestas de carácter competitivo;
- c) fomentará una asociación público-privada destinada a movilizar y aunar esfuerzos comunitarios, nacionales y privados, aumentar las inversiones globales en I + D en el ámbito de la nanoelectrónica, y estimular la colaboración entre los sectores público y privado;
- d) buscará la sinergia y la coordinación entre la labor europea de I + D en materia de nanoelectrónica, incluida, cuando pueda producirse valor añadido, la integración progresiva en la Empresa Común ENIAC de las actividades conexas en este campo, ejecutadas actualmente mediante sistemas intergubernamentales de I + D (Eureka);

Conforme al art. 9 del citado Reglamento, en caso de responsabilidad extracontractual, la ENIAC deberá reparar los daños causados por sus agentes en el ejercicio de sus funciones, de conformidad con los principios generales comunes a las legislaciones de los Estados miembros.

La responsabilidad contractual de la Empresa Común ENIAC se rige por las disposiciones contractuales pertinentes y por la legislación aplicable al acuerdo o contrato en cuestión. En cualquier caso la ENIAC será la única responsable del cumplimiento de sus obligaciones.

3. PERCEPCIÓN DE LOS RIESGOS DE LA NANOTECNOLOGÍA Y PRINCIPIO DE PRECAUCIÓN

Saber qué productos contienen nanotecnología y cuales son los riesgos que implican en cada caso, ayudará a determinar la exposición a los consumidores, los trabajadores y los grupos de interés en esta materia. La nanotecnofobia supone un riesgo estratégico indudable que puede amenazar y poner en tela de juicio el futuro del uso industrial de los nanomateriales.

Una encuesta innovadora de 1.001 adultos de los EE.UU. realizada por Peter D. Hart Research Associates y el Proyecto sobre Nanotecnologías Emergentes (PEN) halló que el 90 por ciento de los estadounidenses piensa que el público debería estar mejor informados sobre el desarrollo de tecnologías de vanguardia.³⁸¹

Las empresas han de tener muy en cuenta el riesgo reputacional al que están sometidas, en orden a los distintos grupos de interés afectados por su actividad. El posible daño en la reputación puede poner en peligro un proyecto perfectamente viable desde el punto de vista económico. Así, puede llegar a afectar a la forma en que los consumidores y otros grupos interesados llegan a percibir la organización y su producto.

Por eso, desde el punto de vista de la gestión del riesgo, resulta altamente importante desarrollar una estrategia integral de comunicación de riesgo para la nanotecnología³⁸², siendo conscientes los gerentes de riesgos de la

e) promoverá la participación de las PYME en sus actividades de acuerdo con los objetivos del séptimo programa marco. (artículo 2)

³⁸¹ PETER D. HART RESEARCH ASSOCIATES, INC.. Nanotechnology, Synthetic Biology, & Public Opinion. A Report Of Findings. Based On A National Survey Among Adults Conducted On Behalf Of: Project On Emerging Nanotechnologies. The Woodrow Wilson International Center For Scholars. By Hart Research Associates. September 22, 2009. Hart Research Associates. http://www.nanotechproject.org/process/assets/files/8286/nano_synbio.pdf

³⁸² DAN M. KAHAN, DAVID REJESKI. Hacia una Estrategia Integral para la Nanotecnología de Comunicación de Riesgo. Cultural Cognición y Nanotecnología de Percepción de riesgos. http://www.nanotechproject.org/process/assets/files/7091/nano_090225_research_brief_kahan_n11.pdf

importancia de una mala gestión de la información trasladada a la sociedad, en la que no se informe adecuadamente del alcance de los riesgos en cada caso. Quienes en sus procesos productivos manipulen nanopartículas o diseñen, obtengan y apliquen nuevas estructuras y sistemas a escala nanométrica, deben considerar que la reputación es un activo estratégico extraordinariamente vulnerable, y que en tanto en cuanto pueda producirse un impacto medioambiental de nanopartículas, las posibilidades de generar una alarma social son muy elevadas. Por ello precisan generar confianza suficiente en la sociedad para que el producto nanotecnológico no sea percibido como una amenaza, sino como una oportunidad de mejora, suficientemente segura para la salud e integridad de las personas. Ello puede alcanzarse como consecuencia de una estrategia transparente e íntegra, basada en principios éticos³⁸³ y una política de información que impida la manipulación acientífica e injustificada.³⁸⁴

La comunicación adecuada supone una herramienta estratégica fundamental para evitar caer en el sensacionalismo o el alarmismo injustificado ante los adelantos científicos. La actividad de investigación y desarrollo debe proseguir, siempre y cuando se acredite que tal actividad cumple con los estándares de seguridad y las precauciones para evitar daños tanto al patrimonio como a las personas que estén expuestas a las nanopartículas. Para ello es necesario que quien manipule en sus procesos la materia a una escala menor que un micrómetro, o bien diseñe, obtenga y aplique nuevas estructuras y sistemas a escala nanométrica, establezca una política de información transparente que llegue a la sociedad, avanzando en la difusión de los más recientes conocimientos para evitar planteamientos carentes de fundamento que impidan el desarrollo de los avances tecnológicos y científicos, que son perfectamente compatibles con la seguridad que se espera de ellos.

La Directiva 2003/4/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 28 de enero de 2003, relativa al acceso del público a la información medioambiental y por la que se deroga la Directiva 90/313/CEE del Consejo (DOUEL 14 Febrero)

³⁸³ RONALD SANDLER. Nanotecnología: La social y problemas éticos. "Es crucial para abordar las cuestiones sociales y éticas de actualidad, cuando nos cuenta tanto los importantes riesgos potenciales de la nanotecnología y sus posibles contribuciones importantes para nuestro bienestar y la sostenibilidad ambiental", dice Ronald Sandler. El informe hace hincapié en las formas en que estos temas se entrecruzan con las funciones gubernamentales y responsabilidades, incluyendo la política de ciencia y tecnología, así como la financiación de la investigación, la regulación y el trabajo sobre la participación pública. http://www.nanotechproject.org/process/assets/files/7060/nano_pen16_final.pdf. Véase también en este sentido LAMBERT-FAIVRE, IVONNE, La ética de la responsabilidad. Lyon III. Publicado en la RTDC, 1998, págs. 1 y ss. Traducción de Gema A. Botana García, Práctica de Derecho de Daños, N.º 32, Noviembre 2005, pág. 6, Editorial LA LEY

³⁸⁴ Véase al respecto CRIST FROST y otros. Manual de Gestión de Riesgos Operativos, pag. 66 Ediciones Deusto, Bilbao 2002. Véase también MORENO DE CASTRO, CAROLINA y otros autores. Comunicar los riesgos. Ciencia y tecnología de la información. Editorial Biblioteca Nueva, S.L. Organización de Estados Iberoamericanos. ISBN 978-84-9742-926-9, Madrid, 2009.

persigue un doble objetivo, por un lado garantizar el derecho de acceso a la información medioambiental que obre en poder de las autoridades públicas o de otras entidades en su nombre, y establecer las normas y condiciones básicas, así como modalidades prácticas, del ejercicio del mismo, y por otro garantizar que, de oficio, la información medioambiental se difunda y se ponga a disposición del público paulatinamente con objeto de lograr una difusión y puesta a disposición del público lo más amplia y sistemática posible de dicha información³⁸⁵.

Los Estados miembros están obligados a adoptar las medidas necesarias para garantizar que las autoridades públicas organicen y actualicen la información sobre el medio ambiente perteneciente a sus funciones que obre en su poder o en el de otra entidad en su nombre, con vistas a su difusión activa y sistemática al público, particularmente por medio de la tecnología de telecomunicación informática y/o electrónica, siempre que pueda disponerse de la misma.

Al mismo tiempo los Estados miembros deben garantizar que la información medioambiental se haga disponible paulatinamente en bases de datos electrónicas de fácil acceso al público a través de redes públicas de telecomunicaciones. La información que se haya de facilitar y difundir será actualizada si procede e incluirá entre otros aspectos- tanto las políticas, programas y planes relacionados con el medio ambiente, como los textos e informes de tratados, convenios y acuerdos internacionales y los textos legislativos comunitarios, nacionales, regionales o locales sobre el medio ambiente o relacionados con él.

Sin perjuicio de cualquier obligación específica de informar derivada del Derecho comunitario, los Estados miembros adoptarán las medidas necesarias para asegurar la publicación, a intervalos regulares que no superarán los cuatro años, de informes nacionales y, según el caso, regionales o locales sobre el estado del medio ambiente; dichos informes incluirán datos sobre la calidad del medio ambiente y las presiones que éste sufra.

Por otro lado la Directiva 2003/35/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de mayo de 2003, por la que se establecen medidas para la participación del público en la elaboración de determinados planes y programas relacionados con el medio ambiente y por la que se modifican, en lo que se refiere a la participación del público y el acceso a la justicia, las Directivas 85/337/CEE y 96/61/CE del Consejo (DOUEL 25 Junio), persigue contribuir a la aplicación de las obligaciones resultantes del Convenio de Aarhus, disponiendo la participación del público en la elaboración de determinados planes y programas medioambientales y mejorando la participación del público e incluyendo disposiciones sobre acceso a la justicia en las Directivas 85/337/ CEE y 96/61/CE del Consejo.

³⁸⁵ Véase al respecto HERRERA FERNÁNDEZ, ELISA, La nueva Directiva 2003/4 CE relativa al acceso del público a la información medioambiental. Breve aproximación a algunas de las dificultades de su aplicación. Diario La Ley, N.º 6101, 6 Oct. 2004, Año XXV, Ref. D-200, Editorial LA LEY

Los Estados miembros garantizarán que el público³⁸⁶ tenga posibilidades reales de participar desde el principio en la preparación y en la modificación o revisión de los planes o de los programas que sea necesario elaborar de conformidad con las disposiciones del anexo I de la Directiva, salvo los planes y programas cuyo único objeto sea la defensa nacional o que se adopten en casos de emergencias civiles.

Los Estados miembros velarán porque:

- a) Se informe al público, mediante avisos públicos u otros medios apropiados, como los electrónicos, cuando se disponga de ellos, sobre cualesquiera propuestas de planes o programas, o de modificación o revisión de los mismos, y por que la información pertinente sobre dichas propuestas se ponga a disposición del público, incluida entre otras cosas la información sobre el derecho a la participación en los procesos decisorios y en relación con la autoridad competente a la que se puedan presentar comentarios o formular preguntas;
- b) El público tenga derecho a expresar observaciones y opiniones, cuando estén abiertas todas las posibilidades, antes de que se adopten decisiones sobre planes y programas;
- c) Al adoptar esas decisiones sean debidamente tenidos en cuenta los resultados de la participación pública;
- d) Una vez examinadas las observaciones y opiniones expresadas por el público, la autoridad competente haga esfuerzos razonables para informar al público de las decisiones adoptadas y de los motivos y consideraciones en los que se basen dichas decisiones, incluyendo la información sobre el proceso de participación del público.

En España a tenor de la Ley 27/2006, de 18 de julio, por la que se regulan los derechos de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente Incorporación de derecho de la Unión Europea, se desarrollan determinados derechos y obligaciones reconocidos en el Convenio sobre acceso a la información, la participación del público en la toma de decisiones y el acceso a la justicia en materia de medio ambiente, hecho en Aarhus, Dinamarca, el 25 de junio de 1998; y se adapta el ordenamiento jurídico vigente a las disposiciones contenidas en la Directiva 2003/4/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 28 de enero de 2003, relativa al acceso del público a la información ambiental y en la Directiva 2003/35/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de mayo de 2003, por la que se establecen medidas para la participación del público en la

³⁸⁶ Por «el público» se entenderá una o varias personas físicas o jurídicas y, de conformidad con el derecho o la práctica nacional, sus asociaciones, organizaciones o grupos (art. 2, 1 de la Directiva).

elaboración de determinados planes y programas relacionados con el medio ambiente y por la que se modifican, en lo que se refiere a la participación del público y el acceso a la justicia, las Directivas 85/337/CEE y 96/61/CE del Consejo.³⁸⁷

*El principio de precaución es la regla de cautela del artículo 174 del Tratado de la Unión Europea*³⁸⁸, según la cual, la inexistencia de certeza científica plena sobre los posibles efectos nocivos que puede producir un determinado fenómeno no exime de la adopción de las precauciones que la prudencia recomienda.

Cuando el Tratado de la Unión estableció que la política de la Comunidad en el ámbito del medio ambiente tendrá como objetivo alcanzar un nivel de protección elevado, teniendo presente la diversidad de situaciones existentes en las distintas regiones de la Comunidad y que se basará en los principios de cautela y de acción preventiva,³⁸⁹ está enunciando un principio político y no jurídico. Es un criterio de actuación dirigido a los responsables políticos que se enfrentan constantemente al dilema de encontrar un equilibrio entre la libertad y los derechos de los individuos, de la industria y de las empresas, y la necesidad de reducir el riesgo de efectos adversos para el medio ambiente y la salud humana³⁹⁰, animal o vegetal.

No está definido en el Tratado, que sólo lo menciona una vez, para la protección del medio ambiente, pero, en la práctica, su ámbito de aplicación es mucho más vasto, y especialmente cuando la evaluación científica preliminar

³⁸⁷ Véase al respecto también la Directiva 2007/2/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 14 de marzo de 2007, por la que se establece una infraestructura de información espacial en la Comunidad Europea (Inspire) (DOUEL 25 Abril). A nivel nacional y comunitario se adoptan muchas iniciativas destinadas a recoger, armonizar u organizar la difusión o la utilización de la información espacial. Dichas iniciativas pueden estar establecidas por la legislación comunitaria, tales como la Decisión 2000/479/CE de la Comisión, de 17 de julio de 2000, relativa a la realización de un inventario europeo de emisiones contaminantes (EPER) con arreglo al artículo 15 de la Directiva 96/61/CE del Consejo relativa a la prevención y al control integrados de la contaminación (IPPC), y el Reglamento (CE) nº 2152/2003 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 17 de noviembre de 2003, sobre el seguimiento de los bosques y de las interacciones medioambientales en la Comunidad (Forest Focus), o en el marco de programas financiados por la Comunidad, por ejemplo, Corine landcover, o el Sistema Europeo de Información sobre los Transportes (European Transport Policy Information System, ETIS), o pueden emanar de iniciativas adoptadas a nivel nacional o regional.

³⁸⁸ A partir de 1 enero 2010 se trata del Artículo 191 redactado por el apartado 143) de la letra B del artículo 2 del Tratado de Lisboa por el que se modifican el Tratado de la Unión Europea y el Tratado constitutivo de la Comunidad Europea («D.O.U.E.C.» 17 diciembre). Téngase en cuenta que el presente artículo fue reenumerado por la tabla de correspondencias que figura anexa al Tratado de Lisboa.

³⁸⁹ Sin perjuicio de los principios de corrección de los atentados al medio ambiente, preferentemente en la fuente misma, y en el principio de quien contamina paga.

³⁹⁰ Véase al respecto el Instrumento de Ratificación del Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología del Convenio sobre la Diversidad Biológica, hecho en Montreal el 29 de enero de 2000 (BOE 30 Julio 2003).

objetiva indica que hay motivos razonables para temer que los efectos potencialmente peligrosos para el medio ambiente y la salud humana, animal o vegetal puedan ser incompatibles con el alto nivel de protección elegido para la Comunidad.

Sin embargo el principio de precaución no es científico porque se basa en la técnica de las presunciones y no en métodos de investigación científica. De ahí que no debe confundirse el principio de precaución, utilizado esencialmente por los responsables políticos para la gestión del riesgo, con el elemento de precaución que los científicos aplican en su evaluación de los datos científicos a tenor de la relatividad de los avances científicos que por su propia dinámica están sujetos a revisión.

El principio de precaución se justifica cuando la evaluación científica preliminar objetiva indica que hay motivos razonables para temer efectos potencialmente peligrosos que sean incompatibles con el umbral de seguridad elegido por la Comunidad europea³⁹¹.

El recurso al principio de precaución presupone que se han identificado los efectos potencialmente peligrosos derivados de un fenómeno, un producto o un proceso, y que la evaluación científica no permite determinar el riesgo con la certeza suficiente. Todas estas razones hacen que la aplicación de este principio a conflictos sobre divergencias civiles en el ámbito estrictamente privado resulte injustificado.

La Sentencia del Tribunal Supremo, Sala de lo Contencioso, de 19 de Abril de 2006³⁹², desestimó el recurso interpuesto por la Asociación de Estudios Geobiológicos GEA, contra el Real Decreto 1066/2001, relativo a la telefonía móvil.

De la lectura de esta Sentencia se aprecia cómo el Tribunal Supremo rechazó el recurso interpuesto por esta Asociación de Estudios Geobiológicos, GEA, por considerar ajustado a derecho el Real Decreto 1066/2001, que incorporó los límites y umbrales de la Recomendación de la Unión Europea de 12 de julio de 1999, en materia de electromagnetismo. Se señala por el Tribunal Supremo que estos límites *"son el resultado de una compleja revisión científica"*

³⁹¹ Téngase en cuenta al respecto el documento denominado Comunicación de la Comisión sobre el recurso al principio de precaución, fechado en Bruselas el 2 de febrero de 2000 e identificado como "COM (2000) 1". El documento comunitario afirma: "El principio de precaución no está definido en el Tratado, que sólo lo menciona una vez, para la protección del medio ambiente, pero, en la práctica, su ámbito de aplicación es mucho más vasto, y especialmente cuando la evaluación científica preliminar objetiva indica que hay motivos razonables para temer que los efectos potencialmente peligrosos para el medio ambiente y la salud humana, animal o vegetal puedan ser incompatibles con el alto nivel de protección elegido para la Comunidad". Resulta evidente que el documento tiene como destinatarios, exclusivamente, a los responsables de la toma de decisiones en la regulación de fenómenos, productos o procesos potencialmente peligrosos.

³⁹² Ponente Excmo. Sr. D.: Manuel Campos Sánchez-Bordona.

internacional llevada a cabo por organismos públicos o entidades independientes que, una vez establecidos los niveles de exposición a emisiones radioeléctricas no ionizantes que pudieran considerarse potencialmente adversos para la salud, fijó el umbral de protección para las personas en una cantidad cincuenta veces inferior a aquéllos: los valores de las denominadas "restricciones básicas y niveles de referencia" corresponden, pues, no al umbral de protección mínimamente seguro sino a uno cincuenta veces inferior."

El Tribunal Supremo confirmó que "esta Recomendación cubriría implícitamente posibles efectos a largo plazo en todo el intervalo de frecuencias" y respecto de las periciales aportadas de contrario, que "Sin mengua del debido respeto a la solvencia profesional de todos los autores citados, no puede olvidarse que el valor de las aportaciones de aquéllos debe ser contrastado con el del resto de intervinientes de la comunidad científica internacional. De hecho, el Ministerio de Sanidad y Consumo replica a alguna de las citas de la demandante (por ejemplo, a la efectuada sobre la Conferencia de Salzburgo) destacando que no tienen reconocimiento de las organizaciones internacionales competentes, ni sus propuestas han sido aceptadas por la comunidad científica ni se citan en las publicaciones de prestigio que someten sus artículos a evaluaciones independientes, careciendo de "competencia acreditada"."

Respecto del principio de precaución, se ratifica igualmente que "el principio de precaución entraría en juego para, ante la situación de falta de certeza científica, legitimar medidas que excepcionaran la aplicación del citado régimen general. No es este, sin embargo, el caso de autos De hecho, el artículo 7 del Reglamento que el Real Decreto 1066/2001 aprueba se refiere expresa y nominalmente al "principio de precaución" como pauta para adaptar al progreso científico, en una ulterior actualización, los límites de exposición previstos en el anexo II. Ello significa tanto como reconocer implícitamente que el tan citado principio fue tomado en consideración también en la elaboración inicial del anexo, esto es, al regular las condiciones bajo las cuales es admisible la exposición de las personas, en general, a campos electromagnéticos". Finalmente, el Tribunal Supremo, abundando en este principio de precaución, que considera contemplado tanto por la Recomendación de la Unión Europea de 12 de julio de 1999, como por el Real Decreto 1066/2001, ratifica el concepto de comunidad científica, al señalar que "El principio de precaución como inspirador de las normas implicará en semejantes casos que los poderes públicos, contando con la ayuda de los organismos especializados, habrán de tomar en consideración las evaluaciones científicas más solventes y respaldadas o que gocen del "consenso de los comités científicos nacionales e internacionales" y de las más importantes organizaciones bien de ámbito internacional general, como la Organización Mundial de la Salud, bien de ámbito específico, como sucede en este caso con la Comisión Internacional de Protección contra las Radiaciones No Ionizantes. Cuando el juicio de unos y otras implique un reconocimiento mayoritario sobre la ausencia de riesgos y efectos nocivos de un determinado producto o fenómeno (en este caso, las

emisiones asociadas a campos radioeléctricos) la aceptación de sus conclusiones, precedida de un proceso abierto en el que tengan posibilidad de intervenir los diferentes actores con intereses propios, debe reputarse ajustada a las exigencias de aquel principio ... En el caso de autos todas estas condiciones aparecen cumplidas".

4. INMISIONES DE NANOPARTÍCULAS Y RESPONSABILIDAD MEDIOAMBIENTAL

Inmisión (del lat. *immissio*, o-nis, acción de echar adentro) significa –según el avance de la vigésima tercera edición del Diccionario de la Lengua de la Real Academia Española- la agresión ambiental o concentración de la contaminación en un lugar y en un momento concreto.

Cabe preguntarse sobre las diversas formas en las que las nanopartículas pueden incidir en el ser humano al entrar en el cuerpo. Por ejemplo, mediante la *inhalación* o acción de inhalar (que consiste en aspirar, voluntaria o involuntariamente, nanopartículas,), la *ingestión* o acción de ingerir (por la que se introduce por la boca la comida, bebida o medicamentos), la *absorción* o acción de absorber por la piel (que es la atracción sobre un fluido con el que está en contacto, de modo que las moléculas de este penetren en aquella; y también, dicho de un tejido orgánico o de una célula, recibir o aspirar materias externas a ellos, ya disueltas, ya aeriformes.) y la *inyección* o acción y efecto de inyectar (introducción a presión de nanopartículas en el cuerpo mediante una aguja unida a una jeringuilla)

Los nanomateriales constituyen un agente contaminante medioambiental tanto o más perjudiciales que las partículas a escala no nanométrica. El impacto de la liberación en el medio ambiente de los nanomateriales puede resultar nocivo para la vida acuática, terrestre y la propia atmósfera, en la medida que supongan la alteración de propiedades físicas del medio ambiente, en manifestaciones tales como la fusión, el electromagnetismo y las propiedades químicas como la reactividad de una sustancia³⁹³. El problema se acrecienta a

³⁹³ Dupont llevó a cabo una serie de estudios de investigación y ha compartido sus experiencias en www.NanoRiskFramework.com. Se preguntaba ¿cuáles son los principales riesgos ambientales y de salud de hoy en día la nanotecnología?: “la nanotecnología tiene un gran potencial para obtener beneficios ambientales, pero también puede presentar riesgos significativos para la salud humana y el medio ambiente. Con los materiales de llegan a la nanoescala, emergen nuevas propiedades, tales como cambios en la química de superficie, la reactividad y la conductividad eléctrica, lo que podría alterar las propiedades toxicológicas o potencial de exposición. El comportamiento biológico y ambiental específico sobre salud y riesgos ambientales dependen de muchos factores, incluyendo las propiedades físicas y químicas de los materiales, la toxicidad inherente;,, dosis, vía, y la frecuencia de la exposición y las características de los individuos expuestos. La información disponible, los datos limitados indican que algunos nanomateriales parecen tener el potencial de dañar la piel, el cerebro y el tejido pulmonar, que son móviles o persistentes en el medio ambiente, o para destruir los microorganismos.” <http://nanoriskframework.com/page.cfm?tagID=51948>

consecuencia de las dificultades de la eliminación de las nanopartículas en el medio ambiente debido a su pequeño tamaño y a sus posibles efectos nocivos aún desconocidos para el ser humano.

Aún es pronto para evaluar estudios epidemiológicos sobre el impacto de nanopartículas, sin embargo existen trabajos donde se ha estudiado el rastro letal que el amianto ha generado en distintas alteraciones y afecciones englobadas bajo la denominación de enfermedades relacionadas con el amianto (ERA). Josep Tarrès, neumólogo, es el responsable de un estudio novedoso, en la medida que hasta ahora nadie había estudiado tan a fondo sus efectos sobre una población, cuyo objetivo era conocer las características clinicoepidemiológicas de la población afectada por enfermedades relacionadas con el amianto (ERA) que había trabajado o/y vivía en el entorno de la fábrica de fibrocemento instalada en Cerdanyola (Barcelona) desde el año 1907 hasta su cierre en 1997. La conclusión del estudio es que “en la zona estudiada, la fábrica supuso un factor de riesgo importante de ERA para sus trabajadores y la población cercana. La detección de casos mostró una tendencia ascendente. La incidencia de ERA fue muy elevada.”³⁹⁴ En este caso la fábrica supuso un factor de riesgo importante para enfermedades relacionadas con el amianto, no solo para los trabajadores sino también para la población cercana, ya que un tercio de los afectados resultaron ser ambientales.

El derecho a disfrutar de un medio adecuado supone un derecho subjetivo conectado con los derechos a la integridad física y moral y a la intimidad personal y familiar³⁹⁵.

La protección del medio ambiente proclamada en el artículo 45.1 de la Constitución Española, regulada en numerosas normas administrativas y la

³⁹⁴ TARRÉS, JOSEPH. ABÉS-HERRÀNDIZ, RAFAEL. ALBERTÍ, CONSTANZA. MARTÍNEZ-ARTÉS, XAVIER. ROSELL-MURPHY, MAGDALENA. GARICÍA-ALLAS, ISABEL. KRIER, ILLONA, CASTRO, EMILIA. CANTARELL, GLORIA. GALLEGU, MIGUEL Y ORRIOLS, RAMON. Enfermedad por amianto en una población próxima a una fábrica de fibrocemento. Arch Bronconeumol. 2009; 45(9): 429–434. “Se trata de un estudio retrospectivo que reúne la información disponible de los pacientes afectados de ERA que residían en el momento del diagnóstico en la zona cercana a la factoría de fibrocemento. La información se obtuvo a partir de la documentación médica de los centros de atención primaria de las 12 poblaciones circundantes y del único hospital de referencia de la zona, para los casos diagnosticados entre el 1 de enero de 1970 y el 31 de diciembre de 2006. En los 559 pacientes diagnosticados se identificaron 1.107 casos de ERA. La incidencia anual media entre 2000 y 2006 fue de 9,5 pacientes por 100.000 habitantes para toda la zona, y de 35,5 para la más próxima a la fábrica. La prevalencia de pacientes con ERA a fecha de 31 de diciembre de 2006 fue de 91 por 100.000 personas en toda la zona y de 353,4 en la más próxima a la fábrica. De los 1.107 casos, el 86,5% correspondía a enfermedad benigna y el 8,4% a mesotelioma pleural.” Disponible también en : http://www.archbronconeumol.org/watermark/ctl_servlet?_f=10&pident_articulo=13140349&pident_usuario=0&pident_revista=6&fichero=6v45n09a13140349pdf001.pdf&ty=25&accion=L&origen=abn&web=www.archbronconeumol.org&lan=es

³⁹⁵ VACAS GARCIA-ALOS, LUIS, El derecho de las inmisiones y la protección contra la contaminación acústica. Diario La Ley, N.º 5886, 5 Nov. 2003, Año XXIV, Ref. D-244, Editorial LA LEY.

responsabilidad civil encuentra sus fuentes en el ámbito estrictamente privado en las arcaicas previsiones de los números 2º y 4º del artículo 1908 del Código Civil, que se refieren a humos y emanaciones, pero cuya formulación se extiende –según tiene declarado la jurisprudencia- a las inmisiones intolerables y a las agresiones al medio ambiente. “Esta última puede considerarse en abstracto, como protección al ambiente sano y adecuado para el desarrollo de la persona, y en concreto, como protección específica a derechos subjetivos patrimoniales. La primera no ha sido objeto -dificilmente puede serlo en el ámbito del Derecho civil- de sentencia alguna de esta Sala; la segunda tiene -aunque no siempre se ha indicado explícitamente- una reiterada jurisprudencia civil: daños en fincas por emisión de sustancias contaminantes por una central térmica, sentencia de 12 de diciembre de 1980, que trata en general de la inmisio in alienum; daño en arbolado por el polvo contaminante emanado de fábrica de cemento, sentencia de 17 de marzo de 1981; lo mismo, en naranjos, por polvo industrial, sentencia 14 de julio de 1982; daños en fincas por humos sulfurosos procedentes de una central térmica, en sentencia de 27 de octubre de 1983; muerte de ganado por beber en aguas contaminadas por vertido de sustancias tóxicas en un río, sentencia de 31 de enero de 1986; muerte de truchas en la piscifactoría por vertidos en un río, sentencia de 13 de junio de 1988; daños en fincas y cosas por emisión de polvo por hornos de cal, sentencia de 16 de enero de 1989. La sentencia, más reciente, de 7 de abril de 1997, que reitera la doctrina de la anterior de 24 de mayo de 1993, contempla la responsabilidad civil por daños causados en fincas colindantes por emanaciones tóxicas de una fábrica y dice literalmente: «el número segundo del artículo 1908 del Código Civil, que es donde el presente caso litigioso encuentra una subsunción o incardinación específica, configura un supuesto de responsabilidad, de claro matiz objetivo, por razón del riesgo creado, al establecer que los propietarios responden de los daños causados "por los humos excesivos, que sean nocivos a las personas o a las propiedades", que es lo ocurrido en el presente caso, pues aunque cuantitativamente los humos y gases expelidos por la fábrica de la entidad recurrente hayan podido respetar los niveles de contaminación reglamentariamente establecidos, lo cierto es que cualitativamente fueron nocivos y causaron daños a terceras personas totalmente ajenas a la referida explotación industrial, lo que evidencia que tales medidas fueron insuficientes para evitar los daños a terceros».³⁹⁶

La prevención y control de los daños medioambientales han sido objeto de un extenso desarrollo normativo en el ámbito administrativo, incluso penal, hasta la publicación de la Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad

³⁹⁶ A ello se refiere la Sentencia de la Sala Primera del Tribunal Supremo de 28 de Enero de 2004, Ponente: Excmo. Sr. D. M^a Carmen Zabalegui Muñoz, La acción ejercitada en el proceso que dio lugar a la Sentencia citada es de responsabilidad civil, en protección del medio ambiente, por una serie de propietarios de fincas y de cabezas de ganado, en Cantabria, frente a una empresa que produjo una intensa contaminación por fluorosis, recurrente en casación; tenía por objeto esencial el cese en la emisión de productos contaminantes, paralizando la actividad emisora o incluso la industrial, la indemnización por daño moral y por la perturbación y por el demérito en las propiedades y en la cabaña ganadera.

Medioambiental (BOE 24 octubre), norma que a su vez –en lo que se refiere a los conflictos privados- establece para los daños a particulares la falta de amparo a las acciones por lesiones causadas a las personas, a los daños causados a la propiedad privada, a ningún tipo de pérdida económica, ni afecta a ningún derecho relativo a este tipo de daños o cualesquiera otros daños patrimoniales que no tengan la condición de daños medioambientales, aunque sean consecuencia de los mismos hechos que dan origen a responsabilidad medioambiental (art. 5). Se puede afirmar que la Ley 26/2007, de 23 de octubre, de responsabilidad medioambiental, no es una norma medioambiental que persiga prioritariamente el derecho del particular a ser indemnizado por la contaminación sufrida³⁹⁷. Tales acciones se regirán por la normativa que en cada caso resulte de aplicación, a las que nos referiremos más adelante. Los particulares perjudicados no podrán exigir reparación ni indemnización por los daños medioambientales que se les hayan irrogado, en la medida en la que tales daños queden reparados por la aplicación de esta ley. El responsable que hubiera hecho frente a esa doble reparación podrá reclamar del perjudicado la devolución o la compensación que proceda³⁹⁸.

En ningún caso las reclamaciones de los particulares perjudicados en cualesquiera procesos o procedimientos exonerarán al operador responsable de la adopción plena y efectiva de las medidas de prevención, de evitación o de reparación que resulten de la aplicación de esta ley ni impedirán las actuaciones administrativas encaminadas a ello.

La Ley 26/2007 de responsabilidad ambiental, contempla las principales obligaciones de aquellos que realizan ciertas actividades que pueden tener un impacto sobre el medio ambiente, sin embargo resulta una norma

³⁹⁷ Véase MARTÍ MARTÍ, JOAQUIM. Ley de responsabilidad medioambiental «quien contamina paga» pero «quien la sufre no cobra» Diario La Ley, N.º 6830, 28 Nov. 2007, Año XXVIII, Ref. D-258, Editorial LA LEY.

³⁹⁸ Lo advierte expresamente la propia exposición de motivos de la norma: “Cuestión especialmente relevante dentro del capítulo I es la relativa a la regulación de la concurrencia de normas en materia de responsabilidad, habida cuenta de la pluralidad de regímenes actualmente existentes -de distinta naturaleza- a través de los cuales se puede exigir la reparación de los daños ocasionados al medio ambiente. A este respecto, el artículo 5 declara la no aplicación de la ley para reparar los daños que sufran los particulares en sus personas, bienes y derechos (daños no medioambientales), pero dispone, con el fin de evitar la doble recuperación de costes, que tales perjudicados no podrán exigir reparación por los daños que se les haya irrogado en la medida en la que los mismos queden reparados por la aplicación de esta ley. Y es que ocurre que, en ocasiones, tales daños tienen la naturaleza propia de los daños medioambientales, en cuyo caso, su reparación sí puede llevarse a cabo conforme a esta ley. Por esta razón, los daños no medioambientales son regulados en un artículo independiente, en el que se explicita que estos daños están excluidos del ámbito de protección de la ley salvo en los supuestos en los que tengan la condición simultánea de bien medioambiental y bien de propiedad o titularidad privada, en cuyo caso su reparación se puede realizar al amparo de lo previsto en esta ley.”

incompleta³⁹⁹, siguiendo la tónica histórica del modelo español dentro del ámbito privatista, donde los daños ecológicos no han merecido una normativa especial del legislador, “lo que no obsta para su reconocimiento dentro del Derecho Civil aunque solamente sea dentro de la doctrina general de las infracciones extracontractuales o incluso como consecuencias de ciertos contratos”⁴⁰⁰. O cuando establece para la reparación de daños al suelo, en su anexo II, dentro del marco de lo establecido en los artículos 27⁴⁰¹ y 28 de la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos, y el Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados, así como en la normativa sobre protección de la calidad del suelo aprobada por las Comunidades Autónomas, se adoptarán las medidas necesarias para garantizar, como mínimo, que se eliminen, controlen, contengan o reduzcan las sustancias, preparados, organismos o microorganismos nocivos de que se trate de modo que el suelo contaminado deje de suponer un amenaza significativa de que se produzcan efectos adversos para la salud humana o para el medio ambiente. Se tendrá en cuenta el uso actual o el futuro uso planificado del suelo en el momento del daño⁴⁰².

³⁹⁹ DE MIGUEL PERALES, CARLOS, La nueva Ley de Responsabilidad Medioambiental: quedan cuestiones aún por resolver, Diario La Ley, N.º 6848, 26 Dic. 2007, Año XXVIII, Ref. D-279, Editorial LA LEY.

⁴⁰⁰ Así lo advertía por SANTOS BRIZ, JAIME en “Los daños ecológicos como actos ilícitos civiles”, Actualidad Civil, 1997, Ref.º V, pág. 95, Tomo 1: “La defensa contra la contaminación atmosférica y el mantenimiento del equilibrio ecológico, que se atribuyen a la Administración, dada su generalidad y explícita referencia a los intereses públicos, no pueden equipararse a la lesión patrimonial y al resarcimiento a causa de inmisiones dañosas en inmuebles determinados cuyos titulares piden la indemnización. Por ello los Tribunales no invaden el campo de la Administración al imponer la ejecución de medidas correctoras, ya que una cosa es el permiso de instalación de una industria y la indicación de los elementos que deben ser acoplados para evitar daños y peligros, cometido propio de la Administración, y otra bien distinta que por no poder cumplir los requisitos ordenados o por deficiencias de otra clase se produzca un daño en la propiedad de tercero, y si se sigue un conflicto, su conocimiento, su conocimiento compete a los órganos de la jurisdicción civil.”

⁴⁰¹ La importante norma del art. 27, 2 de la Ley 10/1998, de 21 de abril, fue precursora de la Ley de responsabilidad medioambiental y supuso un paso decidido en el régimen de responsabilidad de los daños medioambientales, no solo porque contemplaba el concepto de *declaración de un suelo como contaminado* y la obligación a realizar las actuaciones necesarias para proceder a su limpieza y recuperación, en la forma y plazos en que determinen las respectivas Comunidades Autónomas, sino porque establecía el orden de prelación para realizar las operaciones de limpieza y recuperación, previo requerimiento de las Comunidades Autónomas, partiendo de los causantes de la contaminación, que cuando sean varios responderán de estas obligaciones de forma solidaria y subsidiariamente, por este orden, los poseedores de los suelos contaminados y los propietarios no poseedores, todo ello sin perjuicio de lo establecido en el artículo 36.3. En todo caso, si las operaciones de limpieza y recuperación de suelos contaminados fueran a realizarse con financiación pública, sólo se podrán recibir ayudas con compromiso de que las posibles plusvalías que adquieran los suelos revertirán en la cuantía subvencionada en favor de la Administración pública que haya financiado las citadas ayudas.

⁴⁰² Al respecto véanse: Res. 25 mayo 1999, por la que se dispone la publicación del Addenda al Convenio entre el suprimido Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente y la

La Ley de responsabilidad medioambiental es aplicable a los supuestos de contaminación por nanopartículas, al igual que cualquier otro agente contaminante a raíz del mandato constitucional de defender y conservar los recursos naturales y el derecho a disfrutar de ellos, si bien se desenvuelve en la llamada horizontalidad del Derecho Ambiental y, por ende, el carácter intersectorial e interinstitucional de la política y problemática ambiental, al ser elaborada y aplicada con los instrumentos creados por el ordenamiento jurídico.

Para que la ley pueda ser aplicada, se deberá estar en presencia de amenazas de daños o de daños propiamente dichos que produzcan efectos adversos significativos sobre el propio recurso natural. En el caso de los suelos el concepto de daño incluye, además, los riesgos significativos de que se produzcan efectos adversos sobre la salud humana.

Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Comunidad Autónoma de Castilla y León sobre actuaciones derivadas del Plan Nacional de Recuperación de Suelos Contaminados 1995-2005, por la que se definen los compromisos de gasto para 1998 («B.O.E.» 14 junio). Res. 25 mayo 1999, por la que se dispone la publicación del Addenda al Convenio entre el suprimido Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente y la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma de La Rioja sobre actuaciones derivadas del Plan Nacional de Recuperación de Suelos Contaminados 1995-2005, por la que se definen los compromisos de gasto para 1998 («B.O.E.» 14 junio). Res. 1 marzo 2000, por la que se dispone la publicación del Convenio marco entre el Ministerio de Medio Ambiente y la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma de Andalucía sobre actuaciones derivadas del Plan Nacional de Recuperación de Suelos Contaminados 1995-2005, por el que se definen los compromisos de gasto para 1999 («B.O.E.» 23 marzo). Res. 1 marzo 2000, por la que se dispone la publicación del Convenio Marco entre el Ministerio de Medio Ambiente y el Departamento de Medio Ambiente de la Generalidad de Cataluña sobre actuaciones derivadas del Plan Nacional de Recuperación de Suelos Contaminados 1995-2005, por el que se definen los compromisos de gasto para 1999 («B.O.E.» 23 marzo). Res. 1 marzo 2000, por la que se dispone la publicación del Convenio Marco entre el Ministerio de Medio Ambiente y la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma de Galicia sobre actuaciones derivadas del Plan Nacional de Recuperación de Suelos Contaminados 1995-2005, por el que se definen los compromisos de gasto para 1999 («B.O.E.» 24 marzo). Res. 22 enero 2001, por la que se dispone la publicación del Convenio de Colaboración entre el Ministerio de Medio Ambiente y la Comunidad Autónoma de Aragón sobre actuaciones derivadas del Plan Nacional de Recuperación de Suelos Contaminados 1995-2005, por el que se definen los compromisos de gasto para el 2000 («B.O.E.» 9 febrero). Res. 22 enero 2001, por la que se dispone la publicación del Convenio de colaboración entre el Ministerio de Medio Ambiente y la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia sobre actuaciones derivadas del Plan Nacional de Recuperación de Suelos Contaminados 1995-2005, por el que se definen los compromisos de gasto para el 2000 («B.O.E.» 9 febrero). Res. 16 enero 2002, de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental, por la que se dispone la publicación del Convenio de colaboración suscrito entre el Ministerio de Medio Ambiente y el Principado de Asturias sobre actuaciones derivadas del Plan Nacional de Recuperación de Suelos Contaminados 1995-2005 («B.O.E.» 1 febrero). Véase Res. 16 enero 2002, de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental, por la que se dispone la publicación del Convenio de colaboración suscrito entre el Ministerio de Medio Ambiente y la Comunidad de Madrid sobre actuaciones derivadas del Plan Nacional de Recuperación de Suelos Contaminados 1995-2005 («B.O.E.» 1 febrero).

Al lado de los derechos públicos, subjetivos, civiles, políticos, sociales y económicos, se puede afirmar la existencia de los derechos vinculados a la calidad de vida y al pleno desarrollo de la personalidad, cuya expresión más sobresaliente es el derecho a la calidad ambiental se refiere en varias ocasiones al término micro-partículas⁴⁰³.

La exposición de motivos de la Ley 26/2007 de Responsabilidad Mediambiental afirma que tal responsabilidad es ilimitada, refiriéndose al “operador” responsable como a la persona física o jurídica, pública o privada, que desempeñe una actividad económica o profesional o que, en virtud de cualquier título, controle dicha actividad o tenga un poder económico determinante sobre su funcionamiento técnico. Para su determinación se tendrá en cuenta lo que la legislación sectorial, estatal o autonómica, disponga para cada actividad sobre los titulares de permisos o autorizaciones, inscripciones registrales o comunicaciones a la Administración⁴⁰⁴. El contenido de la obligación de reparación (o, en su caso, de prevención) que asume el operador responsable consiste en devolver los recursos naturales dañados a su estado original, sufragando el total de los costes a los que asciendan las correspondientes acciones preventivas o reparadoras.

⁴⁰³ Esta idea de horizontalidad de lo público en contraposición con lo privado se recoge en la Sentencia del Tribunal Supremo, Sala Primera, de lo Civil, de 2 Feb. 2001, rec. 72/1996. Ponente: Martínez-Calcerrada Gómez, Luis. Nº de sentencia: 70/2001. Nº de recurso: 72/1996: “Una de las características más destacadas de la crisis en las relaciones sociedad-naturaleza, es el progresivo y generalizado daño y deterioro que se produce sobre los componentes físico-naturales del ambiente, como resultado de la actividad humana. Los daños al ambiente y, evidentemente, a la naturaleza, que se producen u originan a causa de las actividades o prácticas agresivas de deterioro y degradación, afectan tanto derechos e intereses de carácter público como de orden privado. Históricamente, los planteamientos civiles son los primeros en materia de humos y olores en las relaciones de vecindad. El daño al ambiente en algunas ocasiones puede limitarse a comportamientos físico-naturales del espacio (aguas, suelos, capa vegetal, bosque, fauna), pero también sus consecuencias pueden llegar a afectar a la población humana, incidiendo negativamente en su salud y bienestar general. En la medida que determinadas actividades dañen al ambiente, destruyendo o deteriorando recursos naturales, degradando los componentes biológicos de determinados ecosistemas, o alterando las condiciones de la vida social, es lógico dentro de los principios generales del Derecho, que ello traiga como consecuencia la aplicación de postulados de la responsabilidad jurídica, sea civil, administrativa o penal para el autor o autores del daño. Al estar integrado el ambiente por espacios sometidos tanto al dominio del Estado, como al de los particulares, se constituye en objeto de un régimen de tutela jurídica. El control de las actividades que generan situaciones de deterioro y desencadenan en daños ambientales, no puede desarticularse de un cambio en la organización de la vida social. El Derecho civil es la expresión jurídico-formal de las relaciones de intercambio de una sociedad concebida en términos individualistas, como simple suma o agregado de individualidades.”

⁴⁰⁴ Sin perjuicio de lo previsto en el artículo 14.1.b), no quedan incluidos en este concepto los órganos de contratación de las Administraciones públicas cuando ejerzan las prerrogativas que les reconoce la legislación sobre contratación pública en relación con los contratos administrativos o de otra naturaleza que hayan suscrito con cualquier clase de contratista, que será quien tenga la condición de operador a los efectos de lo establecido en esta ley.

Al poner el énfasis en la restauración total de los recursos naturales y de los servicios que prestan, se prima el valor medioambiental, el cual no se entiende satisfecho con una mera indemnización dineraria.

También se refiere la Exposición de Motivos al carácter objetivo⁴⁰⁵ de la responsabilidad en la que las obligaciones de actuación se imponen al operador al margen de cualquier culpa, dolo o negligencia que haya podido existir en su comportamiento. No tiene sentido hablar de objetividad de la Ley cuando existen escenarios en el propio texto legal de exoneración de responsabilidad, como puede apreciarse en un estudio pormenorizado de la norma. Ciertamente se completa el marco legal de protección de los recursos naturales, pues los daños medioambientales con origen en la comisión de infracciones administrativas o penales ya estaban tipificados por las distintas normas sectoriales, las cuales venían estipulando de ordinario la obligación de restitución de los perjuicios derivados de tales actuaciones infractoras. Además, de esta manera se hace efectivo el principio de que «quien contamina paga» al trasladar los costes derivados de la reparación de los daños medioambientales desde la sociedad hasta los operadores económicos beneficiarios de la explotación de los recursos naturales.

La dimensión reparadora del nuevo régimen de responsabilidad medioambiental no debe, en ningún caso, minusvalorar su dimensión preventiva. Notemos que la acción preventiva debe llevarse a cabo cuando aún no se hayan producido los daños medioambientales pero exista una amenaza inminente de que se produzcan, el operador adoptará, sin demora, las medidas preventivas necesarias.

La Administración competente podrá en cualquier momento exigir al operador que facilite información sobre toda amenaza inminente de daño medioambiental o cuando sospeche que va a producirse esa amenaza inminente. También está facultada para exigir al operador que adopte las medidas preventivas necesarias, dando al operador instrucciones a las que deberá ajustarse sobre las medidas preventivas necesarias que deberá adoptar; o adoptar por sí misma las medidas preventivas necesarias.

La Administración competente exigirá que el operador adopte las medidas preventivas. Si el operador incumple las obligaciones preventivas indicadas, la propia Administración competente podrá adoptar dichas medidas preventivas.

⁴⁰⁵ Esta ley se aplica a los daños medioambientales y a las amenazas inminentes de que tales daños ocurran, cuando hayan sido causados por las actividades económicas o profesionales enumeradas en el anexo III, aunque no exista dolo, culpa o negligencia. Esta ley también se aplicará a los daños medioambientales y a las amenazas inminentes de que tales daños ocurran, cuando hayan sido causados por las actividades económicas o profesionales distintas de las enumeradas en el anexo III, en los siguientes términos: a) Cuando medie dolo, culpa o negligencia, serán exigibles las medidas de prevención, de evitación y de reparación. b) Cuando no medie dolo, culpa o negligencia, serán exigibles las medidas de prevención y de evitación.

Así, cuando define legalmente la expresión *emisión* (art. 2, 16) como la “liberación en el medio ambiente, derivada de actividades humanas, de sustancias, de preparados, de organismos o de microorganismos”, definición que no se diferencia del concepto generalmente aceptado de la acción o efecto de emitir, en este caso arrojar, exhalar o echar hacia el medio ambiente nanopartículas creadas por la actividad del ser humano.

Hemos de destacar la extraordinaria dificultad que conllevan los actos de reparación del daño medioambiental en el caso de las nanopartículas. Si como mencionamos antes las nanopartículas pueden producir daños a los pulmones de los mamíferos, causar daño oxidativo, alcanzar el cerebro a través de los nervios olfativos, penetrar en la piel, e incluso generar determinados daños cerebrales, la acción reparadora en caso de una contaminación de nanopartículas en el medio ambiente puede resultar muy difícil. En estos casos el operador informará sin demora a la autoridad competente de todos los aspectos pertinentes de la situación y adoptará todas las medidas posibles para, de forma inmediata, controlar, contener, eliminar o hacer frente de otra manera a los contaminantes de que se trate y a cualesquiera otros factores perjudiciales, con objeto de limitar o impedir mayores daños medioambientales y efectos adversos para la salud humana o mayores daños en los servicios.

La Administración competente podrá en cualquier momento exigir al operador que facilite información adicional sobre cualquier daño que se haya producido, adoptando o exigiendo al operador que adopte, todas las medidas posibles para, de forma inmediata, controlar, contener, eliminar o hacer frente de otra manera a los contaminantes de que se trate y a cualesquiera otros factores perjudiciales, con objeto de limitar o impedir mayores daños medioambientales y efectos adversos para la salud humana o mayores daños en los servicios. Todo ello sin perjuicio de requerir con instrucciones concretas y exigir al operador que adopte las medidas reparadoras necesarias.

En cualquier caso será la Administración quien adopte por sí misma las medidas reparadoras necesarias, en suma, en caso de incumplimiento del operador e las medidas reparadoras -al igual que en el caso de las medidas preventivas- la propia autoridad competente podrá adoptar dichas medidas reparadoras como último recurso.

Pero sabido es que la Ley de responsabilidad medioambiental –conforme a su artículo 5- no ampara el ejercicio de acciones por lesiones causadas a las personas, a los daños causados a la propiedad privada, a ningún tipo de pérdida económica ni afecta a ningún derecho relativo a este tipo de daños o cualesquiera otros daños patrimoniales que no tengan la condición de daños medioambientales, aunque sean consecuencia de los mismos hechos que dan origen a responsabilidad medioambiental. Tales acciones se registrarán por la normativa que en cada caso resulte de aplicación.

Los particulares perjudicados no podrán exigir reparación ni indemnización por los daños medioambientales que se les hayan irrogado, en la medida en la que tales daños queden reparados por la aplicación de esta ley. El responsable que hubiera hecho frente a esa doble reparación podrá reclamar del perjudicado la devolución o la compensación que proceda.

En ningún caso las reclamaciones de los particulares perjudicados en cualesquiera procesos o procedimientos exonerarán al operador responsable de la adopción plena y efectiva de las medidas de prevención, de evitación o de reparación que resulten de la aplicación de esta ley ni impedirán las actuaciones administrativas encaminadas a ello.

La consecuencia de todo ello es que sigue sin existir en el cuerpo normativo estatal una ley reguladora del medioambiente que reconozca el derecho del particular a ser indemnizado por el mal causado por la contaminación que ha sufrido.

La solución para el perjudicado es la que siempre: “el acceso a los tribunales de justicia para quienes quien contamina paga e indemniza por el mal causado⁴⁰⁶”.

Ahora bien, cabe preguntarse si, a pesar de las limitaciones legales existentes - tal y como reza el título de esta ponencia- ¿son suficientes los instrumentos de responsabilidad civil actuales para hacer frente a los riesgos presentes y futuros o existe necesidad de crear nuevas normas?

En nuestra opinión, a pesar de las limitaciones que hemos venido señalando, existen suficientes recursos legales en el ámbito particular estrictamente civil para la protección de los derechos de quienes puedan resultar afectados en sus derechos como consecuencia de intromisiones ilegítimas en los derechos de aquellos que no tengan el deber jurídico de soportarlas. Así, quien resulte perjudicado por la inmisión de nanopartículas y pretenda reclamar la paralización de la actividad que las genera y consecuentemente la finalización de la exposición a las mismas, puede invocar el artículo 590 del Código civil⁴⁰⁷, mediante la acción negatoria de servidumbre y ello a pesar de la arcaica redacción de dicha norma, que se refiere manifiestamente a agentes

⁴⁰⁶ MARTÍ MARTÍ, JOAQUIM. Ley de responsabilidad medioambiental «quien contamina paga» pero «quien la sufre no cobra». Diario La Ley, N.º 6830, 28 Nov. 2007, Año XXVIII, Ref. D-258, Editorial LA LEY.

⁴⁰⁷ “Nadie podrá construir cerca de una pared ajena o medianera pozos, cloacas, acueductos, hornos, fraguas, chimeneas, establos, depósitos de materias corrosivas, artefactos que se muevan por el vapor, o fábricas que por sí mismas o por sus productos sean peligrosas o nocivas, sin guardar las distancias prescritas por los reglamentos y usos del lugar, y sin ejecutar las obras de resguardo necesarias, con sujeción, en el modo, a las condiciones que los mismos reglamentos prescriban. A falta de reglamento se tomarán las precauciones que se juzguen necesarias, previo dictamen pericial, a fin de evitar todo daño a las heredades o edificios vecinos.”

contaminantes distintos de las nanopartículas⁴⁰⁸. Sin embargo, la acción negatoria de servidumbre no es directamente una acción responsabilidad civil por un daño causado por actividad generadora de la inmisión, sino una acción negatoria que solicita la cesación de una situación de intromisión que perturba el pacífico disfrute de una propiedad y el normal desarrollo de la intimidad personal y/o familiar domiciliaria.

Desde el punto de vista conceptual *los derechos reales*, a diferencia de los derechos personales o de obligaciones, se caracterizan porque otorgan a su titular la capacidad, facultad o potestad sobre una cosa, al fin, un derecho subjetivo que implica la inmediata dominación sobre una cosa frente a terceros⁴⁰⁹.

Los derechos reales –en la mayor parte de los casos- se pueden reponer total o parcialmente, pudiéndose valorar económicamente –para el caso de su pérdida, destrucción o imposibilidad de ejercicio- siguiendo distintos métodos de evaluación, tales como los métodos de comparación, métodos de capitalización de rentas, método del coste, método residual, valoraciones administrativas, catastrales, urbanísticas, etc.

Incluso es conocida perfectamente la doctrina de la Dirección General de Registros y el Notariado acerca de la posibilidad de creación de nuevas figuras de derechos reales, al amparo del principio de «*numerus apertus*»⁴¹⁰ que predicen los artículos 2 de la Ley Hipotecaria y 7 del Reglamento Hipotecario.

⁴⁰⁸ Por las emanaciones de cloacas o depósitos de materias infectantes, construidos sin las precauciones adecuadas al lugar en que estuviesen, véanse:

- Artículos 390, 391 y 590 de este Código.

- Artículos 3 y 5 de la Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental.

- Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental («B.O.E.» 17 diciembre).

- Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas («B.O.E.» 23 octubre).

⁴⁰⁹ Lo definía GONZALO DE LAS CASAS, JOSE en El Diccionario General del Notariado de España, como: “El inherente a la cosa y la persigue a donde quiera que se encuentre”, Imprenta de la biblioteca del notariado, Madrid 1855, Tomo IV, pág. 73.

⁴¹⁰ Aunque con límites, ya que caben pactos que alteren el contenido típico de los derechos reales (arts. 392, 467 y 470 del Código civil y art. 7 del Reglamento Hipotecario). Así, la Resolución de la Dirección General de los Registros y del Notariado de 4 de mayo 2009 deniega la inscripción de un acta de solicitud de nota marginal respecto a la afección de una finca al cumplimiento de la finalidad de una subvención. Para que un derecho se considere derecho real es preciso que la figura que se cree reúna las características propias de un derecho real, y si se trata de una figura nueva, máxime si se trata de algún tipo nuevo de garantía carente de regulación legal, es preciso que se regulen todas las consecuencias que dicha garantía comporta, o bien se remita a los efectos jurídicos de otra figura. Aunque la figura que se constituye en el caso no es totalmente atípica, pues viene establecida en la Ley General de Subvenciones, sin embargo, su artículo 31.4 b) dice que el bien quedará afecto «al pago del reintegro cualquiera que sea su poseedor salvo que resulte ser un tercero protegido por la fe

La autonomía de la voluntad en la configuración de nuevos derechos reales para adaptar las categorías jurídicas a las exigencias de la realidad económica y social tiene como fundamental límite el respeto a las características estructurales típicas de tales derechos reales, cuales son, con carácter general, su inmediatividad, o posibilidad de ejercicio directo sobre la cosa, y su absolutividad, que implica un *deber general de abstención que posibilite dicho ejercicio sin constreñir a un sujeto pasivo determinado*⁴¹¹.

Por tanto, podemos resumir las características de los derechos reales en la inmediatividad del poder de su titular sobre la cosa, que le permite usarla y servirse de ella como dueño, sin perjuicio de las limitaciones que el ordenamiento jurídico imponga a su titular, por ejemplo, con motivo de planes urbanísticos que impidan el aprovechamiento ilimitado de un solar. Siendo esa facultad erga omnes, implica desde la perspectiva de los demás, la obligación de abstención de cualquier extraño a acceder sin consentimiento del titular del derecho real. Además, son derechos especialmente protegidos mediante el ejercicio de otros derechos, como son los llamamos derechos de preferencia y persecución, que refuerzan la posición del titular del derecho real frente a los titulares de otros derechos que invocan la protección del ordenamiento jurídico.

Lo cierto es que las relaciones de vecindad en la sociedad moderna cada vez son más complejas, de manera que unos y otros derechos pueden entrar en conflicto en la esfera del derecho civil⁴¹² con el consiguiente daño patrimonial y extramatrimonial. En el ámbito del derecho público y en particular en materia de urbanismo, destacamos siguientes fuentes normativas que relacionan los derechos reales con la normativa de urbanismo. En primer lugar la Ley 6/1998, de 13 de abril, sobre Régimen del Suelo y Valoraciones, seguidamente el Real Decreto 2187/1978, de 23 de junio, por el que se establece el Reglamento de disciplina urbanística no hacen referencia alguna a los derechos extramatrimoniales y finalmente el Real Decreto 3288/1978, de 25 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento de Gestión Urbanística para el desarrollo y aplicación de la Ley sobre régimen del Suelo y Ordenación Urbana.

pública registral», y lo no se regula en dicha Ley es una figura específica que sirva para, mediante la constancia registral de la afección, evitar que surja dicho tercero.

⁴¹¹ Dirección General de los Registros y del Notariado, Resolución de 25 Abr. 2005: “Del análisis del elevado número de resoluciones que este Centro Directivo ha dedicado a la cuestión, puede colegirse que han constituido campo propio de la autonomía de la voluntad para la creación de derechos nuevos ciertos casos de derechos de preferente adquisición (el tanteo convencional, cuyo carácter real no ha recibido sanción legal hasta la reciente legislación catalana), las situaciones vinculadas con el régimen de propiedad horizontal y la variada gama de servidumbres personales y reales; por otra parte, respecto de los derechos reales típicos, y singularmente de los de goce, la autonomía de la voluntad ha ido más bien encaminada a perfilar determinadas características del paradigma legal.”

⁴¹² Véase ALGARRA PRATS. Responsabilidad civil por daños causados por inmisiones en el código civil español y la protección frente a humos, ruidos, olores y similares perturbaciones entre vecinos.

Volviendo a la esfera del derecho privado, observamos que las perturbaciones entre vecinos se manifiestan en escenarios que son muchas veces perfectamente identificables, como por ejemplo el mundo de la construcción⁴¹³, pero en otras ocasiones lo hacen mediante perturbaciones más sutiles, como los humos, ruidos, olores y similares intromisiones en el pacífico ejercicio de otros derechos⁴¹⁴.

⁴¹³ MONTSERRAT VALERO, ANTONIO. Responsabilidad civil por vicios de la construcción. (D.L.2008) - Madrid : Difusión Jurídica, D.L. 2008.

⁴¹⁴ Esta cuestión ha sido tratada en la doctrina entre otros: ALGARRA PRATS, E., La defensa jurídico-civil frente a humos, olores, ruidos y otras agresiones a la propiedad y a la persona, Madrid, 1995. ALONSO GARCIA, C., El régimen jurídico de la contaminación atmosférica y acústica, Madrid, 1995. ALVAREZ-CIENFUEGOS SUAREZ, J. M., «La intimidad y el domicilio ante la contaminación acústica: nuevas perspectivas de los derechos fundamentales», en Diario La Ley, núm. 5437, Madrid, 2001. BEATO ESPEJO, M., «El medio ambiente urbano y la convivencia ciudadana: el ruido por el consumo de bebidas en la vía pública», en Revista de Administración Pública, núm. 139, pág. 171, Madrid, 1996. -- «El medio ambiente como bien jurídico protegido. El ruido como actividad molesta. Derecho a un ambiente silencioso y pacificador», en Revista de Derecho Urbanístico, núms. 148 y 149, págs. 115 y 155 respectivamente, Madrid, 1996. BETANCOR RODRIGUEZ, A., Instituciones de Derecho ambiental, Madrid, 2001. BLASCO ESTEVE, A., «Idas y venidas en la lucha contra el ruido», en Revista de Administración Pública, núm. 153, pág. 267, Madrid, 2000. CASTELAO RODRIGUEZ, J., «Ocio, pasividad municipal y orden público», en Revista de Estudios Locales, núm. 56, Madrid, 2002. EGEA FERNANDEZ, J., «Relevancia constitucional de las inmisiones por ruido ambiental procedente de una zona de ocio nocturno», en Derecho Privado y Constitución, núm. 15, pág. 69, Madrid, 2001. EVANGELIO LLORCA, R., La acción negatoria de inmisiones en el ámbito de las relaciones de vecindad, Granada, 2000. GARCIA MACHO, R., «El principio rector medio ambiente y la protección del ciudadano frente a los ruidos», en El Derecho Administrativo en el umbral del siglo XXI: homenaje al profesor Dr. D. Ramón Martín Mateo, vol. III, pág. 3543, Valencia, 2000. GARCIA SAN JOSE, D., «Ruido nocturno e insomnio: los derechos a la vida privada y familiar y al respeto del domicilio frente al interés general de los vuelos de aviones durante la noche», en Revista Española de Derecho Constitucional, núm. 64, pág. 239, Madrid, 2002. GARCIA SANZ, B. y GARRIDO, F. J., La contaminación acústica en nuestras ciudades, Barcelona, 2003. GOMEZ PUENTE, M., La inactividad de la Administración, Pamplona, 2000. GONZALEZ-VARAS IBÁÑEZ, S., Problemas procesales actuales de la jurisdicción contencioso-administrativa, Consejo General del Poder Judicial, Madrid, 1993. JORDANO FRAGA, J., La protección del derecho a un medio ambiente adecuado, Barcelona, 1995. LLAMAS, E. y MACIAS, A., «Algunos paradigmas jurisprudenciales de la responsabilidad civil derivada del ruido», en Actualidad Civil, núm. 44, pág. XLIV, Madrid, 1998. LOPEZ RAMON, F., «La ordenación del ruido», en Revista de Administración Pública, núm. 157, pág. 27, Madrid, 2002. MARTI MARTI, J., «La respuesta del derecho a las inmisiones sonoras», en Diario La Ley, núm. 5604, Madrid, 2002. MARTIN MATEO, R.: Tratado de Derecho Ambiental, Madrid, 1991. MARTIN-RETORTILLO BAQUER, L., «La defensa frente al ruido ante el Tribunal Constitucional», en Revista de Administración Pública, núm. 115, pág. 205, Madrid, 1988. -- «Los ruidos evitables», en Revista de Estudios de la Administración Local y Autonómica, núm. 238, pág. 1275, Madrid, 1988. «El ruido en la reciente jurisprudencia», en Revista de Administración Pública, núm. 125, pág. 319, Madrid, 1991. «Medio ambiente sonoro», en Derecho del medio ambiente y Administración local, pág. 227, Madrid, 1996. MUÑOZ SANCHO, M., Anteproyecto de ordenanza sobre protección del medio ambiente urbano contra la emisión de ruidos, Madrid, 1984. NAVARRO MENDIZABAL, I., Las inmisiones y molestias medioambientales. Tutela preventiva civil, Madrid, 1997. PEREZ CONEJO, L., La defensa judicial de los intereses ambientales: estudio específico de la legitimación difusa en el proceso contencioso-administrativo, Valladolid, 2002. PEREZ MARTOS, J., Ordenación jurídica del ruido, Madrid, 2002. PINEDO HAY, J., Análisis jurídico de la contaminación acústica producida por las actividades de ocio, Madrid, 2002. PULIDO QUECEDO, M., «Sobre la defensa frente al ruido y el derecho

El problema aparece cuando quien sufre la inmisión, llevado por una apreciación claramente subjetiva y desproporcionada, no tolera la inmisión, aún en los casos en los que no existe motivo de preocupación objetiva al estar la inmisión dentro de los límites perfectamente asumibles por el ser humano.

Podemos encontrar algunas manifestaciones de inmisiones en contaminaciones acústicas, lumínicas, eflúvicas, olorigenas, pulvígenas, visuales y paisajísticas⁴¹⁵, en todos los casos la constatación probatoria de los hechos requiere del apoyo de la prueba pericial, ya que la mera molestia ocasional de baja intensidad no puede constituir base suficiente como para que la pretensión pueda prosperar. A partir de la reforma procesal del año 2000 la prueba pericial de la inmisión ilegítima tiene carácter contradictorio, para que cada uno de los litigantes haga valer en el juicio su posición, otorgando valor preferente a los dictámenes y valoraciones periciales, no con carácter de pruebas documentales, sino como pruebas de pericia, de acuerdo con el art. 265.1.4.º de la LEC⁴¹⁶. En suma, la prueba pericial de la parte actora debe ir encaminada a alcanzar una sola verdad científica que el actor debe aportar como elemento constitutivo de su pretensión, correspondiendo al demandado desvirtuar la validez del método utilizado por el perito del demandante, correspondiendo al juez verificar la científicidad del proceso de investigación realizado por el perito y el análisis lógico-deductivo de los informes y dictámenes, a la vista de su fundada crítica⁴¹⁷.

La acción negatoria de inmisiones se ha propuesto por la doctrina moderna como la acción apropiada para encauzar las pretensiones de cesación y abstención del propietario frente a injerencias intolerables en su derecho. Su admisión en el ámbito de las relaciones de vecindad contribuye, además, a la ardua tarea de contención de los daños ambientales, ya que la inmisión constituye, una clara hipótesis de daño ecológico de difícil resarcimiento, y respecto de los que la tutela preventiva se alza como la mejor opción⁴¹⁸.

a la intimidad domiciliaria», en Repertorio Aranzadi del Tribunal Constitucional, núm. 8, pág. 9, Pamplona, 2001.

⁴¹⁵ Véase al respecto MARTÍ MARTÍ, JOAQUIM. Conceptos indemnizables por la contaminación acústica, lumínica, eflúvica, olorigena, pulvígena, visual y paisajística. En: Diario La Ley, N.º 6802, 18 Oct. 2007, Año XXVIII, Ref. D-220, Editorial LA LEY.

⁴¹⁶ MONTERO AROCA, JUAN, Nociones generales sobre la prueba (entre el mito y la realidad, en Cuadernos de Derecho Judicial, núm. VII, CGPJ, Madrid, 2000. PICÓ i JUNOY, JOAN, La prueba pericial en el proceso civil español, Ed. J. M. BOSCH. Barcelona 2001. ASENSIO MELLADO, JOSE MARIA, Proceso civil práctico, vol. IV, Las Rozas, Madrid.

⁴¹⁷ CABALLERO GEA, JOSÉ-ALFREDO, Comentario sobre el art. 7 de la LPH, en Propiedad horizontal. Comunidades de Propietarios, Complejos Inmobiliarios privados, 1999, págs. 143 a 202.

⁴¹⁸ ALVAREZ LATA, NATALIA, Tutela ambiental y acción negatoria de inmisiones: un ejemplo de su operatividad. Actualidad Civil.

Ley 13/1990, de 9 de julio, de la acción negatoria, inmisiones, servidumbres y relaciones de vecindad (DOGC 18 Julio, BOE 1 Agosto)⁴¹⁹ que regula las servidumbres en la Compilación del Derecho Civil de Cataluña, actualizó la normativa fragmentada que estaba pensada básicamente para una sociedad agrícola o rural a una realidad social actual, teniendo en cuenta dos objetos específicos: las servidumbres y las relaciones de vecindad. Partió de un marco general que hasta ahora nunca había sido regulado en el ordenamiento civil del Estado: la acción negatoria. Dicha acción permite al propietario hacer cesar todas las perturbaciones ilegítimas de su derecho que no sean objeto de la acción reivindicatoria y, a su vez, constituye la base sobre la que se edifica el resto de la Ley. Se introducen también algunas normas en materia de inmisiones. En este punto, el principio es establecer un régimen de Derecho privado de tutela del particular, además del que pueda tener dentro del Derecho público.

Conforme a todo ello el propietario de un inmueble tendrá acción para hacer cesar las perturbaciones ilegítimas de su derecho que no consistan en la privación o el retenimiento indebido de la posesión. Tendrá asimismo acción para exigir la abstención de perturbaciones futuras y previsibles del mismo género. Sin embargo no corresponderá la acción, si los hechos actuales que se pretendan cesar o los futuros que se pretendan evitar no perjudican el interés del propietario en su propiedad y si por disposición de la Ley o por negocio jurídico el propietario debe soportar la perturbación.

Como quiera que la acción negatoria tiene como objeto la protección de la libertad del dominio de los inmuebles y el restablecimiento de la cosa al estado anterior a una perturbación jurídica o material, en el ejercicio de la acción negatoria, además del cese de la perturbación, podrá reclamarse la indemnización correspondiente de responsabilidad civil por daños y perjuicios producidos. En suma, el propietario del inmueble afectado por una inmisión dolosa o culposa tiene acción negatoria para hacerla cesar y derecho a recibir la indemnización correspondiente por los daños causados, siempre y cuando acredite los mismos.

En materia de servidumbres prediales, la norma de Cataluña se propone configurarlas y adecuarlas en función de una sociedad urbana y de servicios, redefiniendo por un lado su tipo y condicionando su existencia a la prestación de una ventaja para la finca dominante y al mismo tiempo exigiendo la mínima incomodidad o lesión para la finca sirviente.

La Ley tiene en cuenta, además, las relaciones de vecindad. En dicho punto el principio general es considerar que la primera regla entre vecinos es la que ellos mismos establezcan en un pacto.

⁴¹⁹ Derogada por la letra c) de la Disposición Derogatoria de la Ley 5/2006, 10 mayo, del libro quinto del Código civil de Cataluña, relativo a los derechos reales («D.O.G.C.» 24 mayo; corrección de erratas «D.O.G.C.» 15 junio) el 1 de julio de 2006.

4.1. Principio de la normal tolerancia

Ningún propietario estará obligado a tolerar inmisiones dirigidas especialmente o artificialmente contra su propiedad. Ahora bien, parece razonable que este principio general tiene su contrapunto en la normal tolerancia de las inmisiones que no produzcan perjuicios sustanciales si son consecuencia del uso normal del agente causante de la inmisión.

La Ley 13/1990, de 9 de julio, de Cataluña parte de un principio indiscutible por el que todo propietario deberá tolerar las inmisiones que provengan de una finca vecina, si éstas son inocuas o si causan perjuicios no sustanciales. Igualmente, tolerará las inmisiones que produzcan perjuicios sustanciales si son consecuencia del uso normal del predio vecino, según la costumbre local, y si la cesación comporta un gasto económicamente desproporcionado. Asimismo podrá adoptar las medidas procedentes para atenuar los daños a cargo del propietario vecino. En dicho caso el propietario afectado tendrá derecho a la indemnización por los daños producidos en el pasado ya una compensación económica, fijada de común acuerdo o judicialmente, por los que se produzcan en el futuro si estas inmisiones afectan exageradamente al producto del predio o al uso normal del mismo, según la costumbre local.

Las inmisiones sustanciales provenientes de instalaciones autorizadas administrativamente facultarán solamente al propietario vecino afectado para solicitar la adopción de las medidas técnicamente posibles y económicamente razonables para evitar consecuencias dañosas. Si aun así las consecuencias no pudieran evitarse, el propietario podrá reclamar la indemnización correspondiente por los daños y perjuicios sufridos.

El estudio de los conflictos de intereses surgidos a partir de la *contaminación electromagnética* nos proporciona un campo de operaciones del que podemos extraer lecciones aplicables a los nanomundos. Desde el punto de vista de las *inmisiones electromagnéticas* cabe preguntarse sobre los criterios para determinar lo que es tolerable o intolerable, ya que si se dejara esa apreciación a la pura subjetividad de la persona que soporta la inmisión podríamos encontrarnos en dinámicas de clara inseguridad jurídica.

Al respecto RICARDO DE ANGEL ha señalado que “la propia ley, con todo acierto, determina los criterios que en abstracto permiten definir qué es lo tolerable y lo intolerable. En primer lugar, ha de acudirse a lo que prescriben los reglamentos. Si pensamos en el caso del ruido, que nos es el más conocido, habrá que ver si existe una norma legal que establezca un tope o techo de decibelios; a veces según el lugar de que se trate, la hora del día, el momento del año, etc. Sobre esta base, y dado que el ruido es susceptible de medición, la autoridad judicial decidirá en consecuencia. Pero si no hay reglamentos, como veíamos antes, el criterio determinante del límite entre lo tolerable y lo que no lo es ha de venir dado por lo que los expertos dictaminen.”⁴²⁰

⁴²⁰ ANGEL YÁGÜEZ, RICARDO DE. De Nuevo sobre la responsabilidad por inmisiones electromagnéticas : el "estado de la ciencia" como solución jurídica (2002) - [s. l : s. n], [2002].

En la determinación de la tolerancia de las inmisiones electromagnéticas, la teoría de *la normal tolerancia* toma en consideración el punto de llegada y el sujeto pasivo de la inmisión y considera tolerables aquellas inmisiones que puede soportar un individuo medio normal; es decir, se consideran normales aquellas inmisiones que no superan el grado medio de receptividad o sensibilidad hacia las mismas, de manera que no se tiene en cuenta la particular tolerancia del concreto sujeto reclamante en función de sus particulares condiciones, sino el grado de tolerancia de un individuo medio normal. Determinado dicho grado medio –en el caso de las inmisiones electromagnéticas no ionizantes- en las 100 microteslas de la Recomendación del Consejo de la Unión Europea y normativa española plasmada en Real Decreto 1066/2001 del 28 de septiembre, estando por debajo del mismo, llegamos a la conclusión de que no debe prosperar la acción de inmisión ilegítima por no superar el mínimo a partir del cual se considera intolerable la inmisión. Es significativa la opinión de la Comunidad Científica que considera completamente carente de fundamento sólido la existencia de cualquier influencia nociva de los campos electromagnéticos de 50 hercios, con intensidad inferior a 100 microteslas, sobre la salud. Este límite de la Recomendación de la Unión Europea y de la norma española, constituye garantía de seguridad, de acuerdo con el estado actual de la ciencia.

La Recomendación del Consejo de la Unión Europea de 12 de julio de 1999, relativa a la exposición del público en general a campos electromagnéticos establece en su preámbulo que “es absolutamente necesaria la protección de los ciudadanos de la Comunidad contra los efectos nocivos para la salud que se sabe pueden resultar de la exposición a campos electromagnéticos. Es necesario establecer un marco comunitario para la exposición a los campos electromagnéticos con objeto de proteger a los ciudadanos por medio de recomendaciones dirigidas a los Estados miembros”. El texto comunitario justifica el fundamento científico en que se basa: “El marco comunitario para hacer uso de la amplia recopilación de documentación científica ya existente debe basarse en los mejores datos y asesoramiento científicos disponibles en el momento actual en este ámbito y que debería incluir restricciones básicas y niveles de referencia en relación con la exposición a campos electromagnéticos, recordando que únicamente se han utilizado efectos comprobados como base para la limitación recomendada de las exposiciones: la Comisión internacional de protección contra las radiaciones no ionizantes (ICNIRP) ha prestado asesoramiento a este respecto, asesoramiento que ha sido respaldado por el Comité Científico Director de la Comisión”⁴²¹.

Ver también NAVARRO MENDIZÁBAL, IÑIGO ALFONSO. Las Inmisiones y molestias medio ambientales : tutela preventiva civil (1997) -Madrid : UPCO : Dykinson, 1997. También CABANILLAS SÁNCHEZ, ANTONIO. La Reparación de los daños al medio ambiente (D.L.1996) - Pamplona : Aranzadi, D.L. 1996.

⁴²¹ Apartado 10 del preámbulo.

La Recomendación, puntualiza que tiene como objetivo proteger la salud de los ciudadanos y que, por lo tanto, se aplica en especial a las zonas en las que los ciudadanos pasan un lapso de tiempo significativo en relación con los efectos cubiertos por la propia Recomendación. Observación que merece la pena resaltar, porque las “restricciones básicas para campos eléctricos, magnéticos y electromagnéticos” a que luego nos referiremos están pensadas para exposiciones “normales”, entendiéndose por tales las del ciudadano medio en su vida cotidiana⁴²².

Respecto del posible ejercicio de la acción de responsabilidad civil se plantean varios problemas.

En primer lugar el relativo a la imposibilidad de acreditación del daño en los casos de inmisión de ondas electromagnéticas no ionizantes. Es jurisprudencia reiterada la necesaria concurrencia de este requisito, que, además, debe acreditarse en la litis correspondiente.

Resulta improcedente declarar la responsabilidad civil del causante de la inmisión si no se acredita el daño. Ahora bien, el perjudicado siempre podrá invocar que siente el daño como apreciación subjetiva, por el mero hecho de la actividad molesta.

⁴²² La Recomendación se articula técnicamente sobre dos criterios o conceptos fundamentales. Son las “restricciones básicas” y los “niveles de referencia”. Las primeras representan las restricciones de la exposición a los campos eléctricos, magnéticos y electromagnéticos de tiempo variable, basadas directamente en los efectos sobre la salud conocidos y en consideraciones biológicas. Los niveles de referencia se ofrecen a efectos prácticos de evaluación de la exposición, para determinar la probabilidad de que se sobrepasen las restricciones básicas; algunos niveles de referencia se derivan de las restricciones básicas pertinentes, utilizando mediciones o técnicas computerizadas, y algunos se refieren a la percepción y a los efectos adversos indirectos de la exposición a los campos electromagnéticos. La restricción básica en densidad de corriente se expresa en miliamperios por metro cuadrado (en concreto, 2 mA/m², cuadro 1 del Anexo II, cuarta línea de la tabla). El uso de diversos modelos matemáticos y la introducción de ciertos factores de seguridad permiten calcular (y eso es lo que hace la Recomendación) el nivel de referencia, cuyo cumplimiento asegura que se cumpla también la restricción básica; y además, con un amplio margen de confianza o seguridad. Ese nivel de referencia resulta de aplicar la fórmula $5/f$, del cuadro 2 del Anexo III, donde f es la frecuencia expresada en kilohercios. Habida cuenta de que 50 hercios son 0,05 kilohercios, el resultado de la división de la fórmula es el citado de 100 microteslas. La Recomendación, consciente de la preocupación ciudadana sobre los posibles efectos a largo plazo, incluye una “nota” en su Anexo I (apartado de “restricciones básicas y niveles de referencia”), en la que se dice: “Estas restricciones básicas y niveles de referencia para limitar la exposición han sido desarrollados a partir de un minucioso estudio de toda la bibliografía científica publicada. Los criterios aplicados en este estudio fueron fijados para evaluar la credibilidad de las diversas conclusiones alcanzadas; únicamente se utilizaron como base para las restricciones de exposición propuestas efectos comprobados. No se considera comprobado que el cáncer sea uno de los efectos de la exposición a largo plazo a los CEM. Sin embargo, puesto que existen cerca de 50 factores de seguridad entre los valores límite en relación con los efectos agudos y las restricciones básicas, esta Recomendación abarca implícitamente los posibles efectos a largo plazo en toda la gama de frecuencia”.

Conviene detenernos también en otro problema que aparece a partir de la acción de responsabilidad civil. Nos referimos al estado y avance de la ciencia y de la técnica. Efectivamente deberá de tenerse en cuenta la consideración de producto que tiene la electricidad y la necesaria aplicación de la Ley de 6 de julio de 1.994 de responsabilidad civil de productos defectuosos (incorporada al Libro Tercero del Real Decreto Legislativo 1/2007), especialmente en lo que respecta a la causa de exoneración de responsabilidad contenida en su artículo 6, respecto de los llamados “riesgos del desarrollo”.

En consecuencia debe aplicarse en el presente caso el artículo 6, apartado e) de la ley 22/1994 de 6 de julio de 1.994 de responsabilidad civil de productos defectuosos, que considera causa de exoneración de responsabilidad para el fabricante: “que el estado de los conocimientos científicos y técnicos existentes en el momento de la puesta en circulación no permitía apreciar la existencia de defecto”.

Efectivamente, el fabricante exonerará su responsabilidad si acredita que el estado de los conocimientos científicos y técnicos existentes en el momento de la puesta en circulación no permitía apreciar la existencia del defecto. Se trata de los llamados riesgos del desarrollo (development risk).

De acuerdo con esta norma el fabricante puede exonerar su responsabilidad si acredita que empleó las medidas de seguridad precisas conforme al "standard" del desarrollo de la técnica y de la ciencia en el momento cronológico en que elaboró y puso a la venta el producto. Es decir, aquel producto que al momento de ponerse en circulación no revela peligrosidad y sin embargo se descubre su riesgo posteriormente con el progreso de la técnica o de la investigación científica.

Si quien produce la inmisión acredita suficientemente que las ondas electromagnéticas que emite están por debajo del umbral de tolerancia declarado con arreglo al avance de la ciencia y de la técnica (100 microteslas).

La consideración de “producto” de la electricidad se desprende de la del artículo 2, nº 2 de la ley 22/1994 de 6 de julio de 1.994 de responsabilidad civil de productos defectuosos, que considera la electricidad como producto.

El mencionado art. 2 establece el concepto legal de producto: “A los efectos de esta Ley, se entiende por producto...” En su nº 2 regula: “Se consideran productos el gas y la electricidad”

Esta causa de exoneración de responsabilidad parece más que justificada en tanto en cuanto no exista un reconocimiento por parte de la comunidad científica de la peligrosidad de las ondas electromagnéticas no ionizantes por debajo de un umbral de tolerancia. De acuerdo con esta norma el fabricante puede exonerar su responsabilidad si acredita que empleó las medidas de seguridad precisas conforme al "standard" del desarrollo de la técnica y de la ciencia en el momento cronológico en que elaboró y puso a la venta el

producto. Es decir, aquel producto que al momento de ponerse en circulación no revela peligrosidad conforme al progreso de la técnica o de la investigación científica no tiene porqué responder del mismo su fabricante.

4.2. Precedente jurisprudencial

De acuerdo con lo comentado, la Sentencia (58/2010) de la Sala Primera del Tribunal Supremo de 19 de febrero de 2010⁴²³, por la que por primera vez en esta Sala, en esta materia de contaminación electromagnética, se pronuncia el Alto Tribunal para confirmar que el umbral de 100 microteslas, de acuerdo con el estado de la ciencia actual, garantiza que no se da riesgo ni daño para la salud de las personas. En esta Sentencia, el Tribunal Supremo casa la anterior Sentencia de la Audiencia Provincial de Castellón, de 5 de mayo de 2005, por entender que se ha dado en la misma una valoración de la prueba pericial errónea, ilógica y arbitraria, que ordenaba la retirada del transformador eléctrico existente en un edificio sito en Burriana (Castellón), y confirma y hace suya en todos sus pronunciamientos la Sentencia del Juzgado de Primera Instancia nº 6, de Castellón, de 8 de julio de 2003, que desestimó íntegramente la demanda entonces interpuesta.

Para la mejor comprensión del alcance de esta importante resolución debemos recapitular sobre los antecedentes de la misma.

La Sentencia, de primera instancia, de 8 de julio de 2003, tuvo la singularidad de que se impusieron las costas a los demandantes (propietarios de diversas viviendas en un edificio sito en Burriana-Castellón-), que habían demandado siguiendo idéntico criterio que en las reclamaciones judiciales anteriores, solicitando la retirada del transformador situado en los bajos del edificio, y subsidiariamente, una indemnización de daños y perjuicios, y en su defecto, el apantallamiento del local donde se ubicaba el transformador, con indemnización en todos los casos de 3.000 € por cada demandante por los perjuicios que se decían sufridos en relación con el citado transformador (se alegaban tres procesos de cáncer desarrollados por los reclamantes). Resultaron, entonces, decisivos, los Informes periciales practicados, "dada la autoridad científica" de los partícipes en su elaboración, "organismos de los que provienen, integrantes de los mismos y bibliografía científica tomada en consideración y revisada".

Sin embargo, con fecha 5-5-2005, la Sección Tercera de la Audiencia Provincial de Castellón, estimó parcialmente el recurso de Apelación interpuesto por la parte actora, contra esta Sentencia de instancia, y acordó la retirada del transformador, ubicado en los bajos del edificio sito en Burriana, desestimando los demás pedimentos de la demanda.

⁴²³ Ponente Excmo. Sr. D.: José Antonio Seijas Quintana.

La Audiencia Provincial de Castellón, sustituyó la apreciación conjunta de la prueba practicada por el Juzgador de instancia, por una valoración que era contraria a la racionalidad y a las más elementales directrices de la lógica, vulnerando la reiterada Jurisprudencia del Tribunal Supremo que ella misma señalaba. En esta Sentencia de segunda instancia, se reconocía por la Sala que la prueba pericial aportada por la empresa eléctrica era de mayor credibilidad y fiabilidad que la aportada por la actora, y que "en la actualidad no hay evidencia científica de que la exposición a CEM como el que nos ocupa conlleve riesgos perjudiciales para la salud de las personas" así como, que respetando "el límite de exposición de 100 microteslas, resulta en principio y con carácter general la medida adecuada para prevenir efectos perjudiciales en la salud". La Audiencia Provincial de Castellón, en contra de lo anterior, consideró que este umbral era orientativo, y que no era una "garantía de total seguridad, por lo que no es posible descartar con certeza ... que exista un riesgo", y por ello que "no hay nada concluyente al respecto de la inocuidad o nocividad de los campos electromagnéticos" .

La Sentencia del Tribunal Supremo, confirma el error patente en el que ha incurrido la Audiencia Provincial de Castellón en la valoración de la prueba pericial, y concluye, en síntesis, que: "El límite de exposición máximo que fijó la Recomendación del Consejo de la Unión Europea de fecha 12 de julio de 1999 (1999/519) para campos electromagnéticos de baja frecuencia como el litigioso (de 50 Hz) es de 100 microteslas, siendo este el límite de exposición máximo que se recoge .en el Real Decreto 1066/2001 de fecha 28 de septiembre de 2001 ... que asume los criterios los criterios de la Recomendación 1999/519 en las restricciones básicas y los niveles de referencia para campos de frecuencia de 50 Hz. ... de forma sorprendente la sentencia descarta los informes que inicialmente acepta (los informes periciales sobre el Estado de la Ciencia aportados por Iberdrola Distribución) para convertir lo blanco en negro y elevar a realidad científica lo que son meras especulaciones o sospechas carentes de fundamento científico en estos momentos, con el argumento de que "este límite es un criterio orientativo y no una garantía de total seguridad ...Las precedentes consideraciones ponen de manifiesto la evidente contradicción que preside el desarrollo argumental de la sentencia desde el momento en que admite que el límite de 100 microteslas resulta, en principio, y con carácter general; la medida adecuada para prevenir efectos perjudiciales a la salud y, sin embargo, reconoce luego, que este límite no es una garantía total de seguridad; contradicción que se produce en unos términos que permiten afirmar que la valoración de los datos de prueba realizada por el Tribunal de apelación carece de la necesaria coherencia forma1 y jurídica y que las conclusiones alcanzadas no solo son erróneas, sino inseguras e ilógicas ... La absoluta prueba de la inocuidad de cualquier producto es, en términos científicos, prácticamente imposible y la valoración que debió realizar el Tribunal exigía analizar cuál es el estado de la ciencia en esta materia... Y es evidente que el estado actual de la ciencia descarta que haya efectos adversos para la salud, con exposiciones inferiores a 100 microteslas... la sentencia tergiversa los informes periciales para ofrecer una solución distinta de la que resultaría de una valoración lógica y coherente sobre

los procesos oncológicos detectados en alguno de los ocupantes de las viviendas... cuando el informe que valora, emitido por la Sección de Epidemiología del Centro de Salud Pública de Castellón, pone de manifiesto que se trata de Procesos cancerosos de diferente tipo de tumores, con sus periodos de latencia, causas y factores de riesgo correspondientes .y no bien conocidos; que en tan pequeño grupo de personas las técnicas estadísticas se ven muy limitadas y que deben interpretarse con extrema cautela”.

5. HACIA LA NANOTECNOLOGÍA SEGURA EN EL LUGAR DE TRABAJO

De los daños corporales sufridos por los trabajadores en el desempeño de su función, deberán responder las empresas o entidades de las que dependan, siempre que concurran los requisitos de la responsabilidad civil derivada de accidente de trabajo ocasionado a consecuencia de la manipulación de la materia a una escala menor que un micrómetro. Nos referimos a cualquier daño derivado de la mera exposición de nanopartículas, manipulación y aplicación de nuevas estructuras y sistemas a escala nanométrica.

Surgen múltiples cuestiones a propósito de la nanotecnología segura en el lugar de trabajo.⁴²⁴ Básicamente nos preguntamos por la respuesta que proporciona a este problema el sistema legal español y si existe o no una previsión normativa para el uso de las nanopartículas en los centros de trabajo.

El trabajador tiene derecho a una protección eficaz en materia de seguridad e higiene en la prestación de sus servicios.⁴²⁵ La obligación legal del empresario es ineludible, de manera que si se califica de contractual la responsabilidad del empresario por inobservancia de las normas sobre seguridad e higiene en el trabajo, no se puede rechazar la aplicación del plazo de prescripción de un año establecido en el art. 59 del Estatuto de los Trabajadores y aplicar el general de 15 años del art. 1964, bajo el argumento de que el cumplimiento de aquellas normas no dimanaría del contenido literal del contrato de trabajo sino del principio general establecido para todos los contratos en el art. 1258 del Código Civil.⁴²⁶

⁴²⁴ DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES, Centers for Disease Control and Prevention National Institute for Occupational Safety and Health Progress Toward Safe Nanotechnology in the Workplace. A Report from the NIOSH Nanotechnology Research Center. Junio 2007. En <http://www.cdc.gov/niosh/docs/2007-123/pdfs/2007-123.pdf>

⁴²⁵ De acuerdo con el artículo 19, 1 del Estatuto de los Trabajadores (RDLeg. 1/1995 de 24 Mar.) y normas concordantes. Así, artículo 40.2 de la Constitución Española. artículos 316 y 317 del Código Penal. artículo 5 b) del presente Estatuto. artículos 11, 12 y 13 de la Ley sobre Infracciones y Sanciones en el Orden Social.

⁴²⁶ En este sentido se pronuncia la Sentencia de 5 Ene. 2008, Tribunal Supremo, Sala Primera, de lo Civil, rec. 4633/2000, Ponente: Marín Castán, Francisco. “la doctrina de la yuxtaposición de responsabilidades contractual y extracontractual y la teoría de la unidad de la culpa civil no pueden llevarse hasta el extremo de rechazar la aplicabilidad del art. 1968-2º CC en favor de la empresa demandada que lo alegue frente a una reclamación de daños y perjuicios por culpa extracontractual en un accidente de trabajo, bajo el argumento de que la culpa no sería

Sobre los posibles efectos adversos de la *exposición en el trabajo a las nanopartículas*, la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, no prevé nada en particular sobre las mismas, si bien contempla de forma genérica una serie de normas dirigidas a garantizar la seguridad y salud de los trabajadores, bajo enunciado global de su artículo 14, que reconoce el «deber del empresario de protección de los trabajadores frente a los riesgos laborales», más concretamente, respecto de la acción preventiva de la empresa “a partir de una evaluación inicial de los riesgos que deberá hacerse con ocasión de la elección de las sustancias o preparados químicos [artículos 16.2.a) y 25.2 LPRL], a lo que el artículo 4.2.a) del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, añade que a partir de la respectiva evaluación inicial de los riesgos que no hayan podido evitarse deberán volver a evaluarse los puestos de trabajo que puedan verse afectados, entre otros elementos, por sustancias y preparados químicos.”⁴²⁷

extracontractual sino contractual, y, al mismo tiempo, rechazar también la aplicabilidad del art. 59 del Estatuto de los Trabajadores bajo el argumento de que, siendo contractual la culpa del empresario en la causación del accidente por inobservancia de las normas sobre seguridad e higiene en el trabajo vigentes a la sazón, el cumplimiento de estas normas no dimanaría del "contenido literal" del contrato de trabajo sino del principio general establecido para todos los contratos en el art. 1258 CC, pues la propia sentencia impugnada razona, para rechazar la prescripción del art. 1968-2º CC, que "el daño generado se incardina dentro de la esfera de las obligaciones y derechos que integran el contenido de la relación contractual existente al tiempo de su producción entre el finado y las empresas constructoras". De ahí que, estando encuadrado en la "relación de trabajo" el derecho de los trabajadores "a su integridad física y a una adecuada política de seguridad e higiene", según el art. 4.2 d) del Estatuto de los Trabajadores en su versión ya vigente cuando ocurrieron los hechos (Ley 8/1980, de 10 de enero, luego derogada por el R.D. Leg. 1/995 por el que se aprobó el actual texto refundido), y estableciendo el art. 19.1 del propio Estatuto el derecho del trabajador, "en la prestación de sus servicios", a "una protección eficaz en materia de seguridad e higiene", el art. 1258 CC, que integra lo expresamente pactado en el contrato con todas las consecuencias conformes al uso y a la ley, en relación con el art. 3.1 del referido Estatuto, que confía la regulación de los derechos y obligaciones concernientes a la relación laboral a las disposiciones legales y reglamentarias antes que a la voluntad de las partes, conduzca a considerar la inobservancia de las normas sobre seguridad e higiene en el trabajo como un incumplimiento desde luego contractual, pero precisamente del contrato de trabajo en su contenido propio y no en una especie de ámbito general civil superpuesto al específico laboral; algo que, con más claridad todavía, vino a corroborar después de los hechos enjuiciados el art. 14.2 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales de 1995 al imponer al empresario, en cumplimiento de su deber de protección, la obligación de "garantizar la seguridad y la salud de los trabajadores a su servicio en todos los aspectos relacionados con el trabajo". Y de ahí también, en consecuencia, que el plazo de prescripción de la acción si la responsabilidad del empresario no se considera extracontractual sino contractual no sea el general de quince años del art. 1964 CC sino el específico de un año establecido en el art. 59 del Estatuto de los Trabajadores, que es el aplicado por la jurisprudencia de la Sala de lo Social de este Tribunal Supremo a las acciones indemnizatorias de daños y perjuicios por accidentes de trabajo (p. ej. SSTs 22-3-02, 20-4-04, y 4-7-06)."

⁴²⁷ PARDO GATO, JOSÉ RICARDO, alerta sobre las carencias legales en prevención del legislador respecto de la responsabilidad de los fabricantes, importadores y suministradores de productos químicos de trabajo, en: Seguridad y Medio Ambiente. - Madrid: Fundación MAPFRE. - Número 113 - 2009, p. 6-18: "Si de estas aseveraciones se desprende, inequívocamente, la necesidad de referirnos a la normativa propia de la seguridad del trabajo a la par de la del producto, tomando como base legal de esta última para todo producto destinado al consumidor el Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, el pretender proporcionar una justificación

La Ley 21/1992, de 16 de julio, de Industria⁴²⁸ contempla un sistema de disposiciones obligatorias, estableciendo el objeto de la seguridad, el contenido de los Reglamentos, los medios de prueba del cumplimiento reglamentario y el control administrativo de dicho cumplimiento. Configura los Organismos de Control como entidades, con personalidad jurídica, que habrán de disponer de medios materiales y humanos, así como de solvencia técnica y financiera, para verificar que las instalaciones y los productos industriales cumplen las condiciones de seguridad fijadas en los Reglamentos. Asimismo se regulan las Entidades de Acreditación, como instituciones sin ánimo de lucro de ámbito estatal, para verificar que los Organismos de Control cumplen las condiciones y requisitos técnicos exigidos para su funcionamiento.

Establece el deber genérico para las instalaciones, equipos, actividades y productos industriales, así como su utilización y funcionamiento deberán ajustarse a los requisitos legales y reglamentarios de seguridad.⁴²⁹ El apartado tercero de su artículo 12 establece que los Reglamentos de Seguridad establecerán:

- a) Las instalaciones, actividades, equipos o productos sujetos a los mismos.
- b) Las condiciones técnicas o requisitos de seguridad que según su objeto deben reunir las instalaciones, los equipos, los productos, los productos industriales y su utilización, así como los procedimientos técnicos de evaluación de su conformidad con las referidas condiciones o requisitos.
- c) Las medidas que los titulares deban adoptar para la prevención, limitación y cobertura de los riesgos derivados de la actividad de las instalaciones o de la utilización de los productos; incluyendo, en su caso, estudios de impacto ambiental.

adecuada a la responsabilidad del fabricante, importador y suministrador de productos químicos en el trabajo nos urgirá, como en el caso del empresario, volver la vista a los postulados clásicos del Código Civil, conjugando las reglas generales de responsabilidad contractual y extracontractual con las implicaciones propias del artículo 41 LPRL en lo referente a la determinación del producto seguro; e, igualmente, echar mano de las normas de Seguridad Social, aunque en principio pudieran suponer sólo un recargo de prestaciones para el empresario con motivo de la reparación del daño; o, incluso, atender a los postulados del Código Penal para aquellas responsabilidades que pudieren encauzarse por vía criminal. Ante este panorama normativo de connotaciones resarcibles, no faltaría tampoco el posible recurso a la legislación de seguridad industrial en caso de incurrir alguno de estos sujetos en su incumplimiento; nos estamos refiriendo concretamente a la Ley 21/1992, de 16 de julio, de Industria, norma que, a diferencia de la general de seguridad del producto, extiende su ámbito subjetivo de protección a todas las personas, con independencia de que se trate o no de consumidores, circunscribiendo, eso sí, su campo de aplicación a los productos industriales, entre ellos los productos químicos.

⁴²⁸ VAZQUEZ MATEO, FELIPE, La ley 21/92 de industria y la vigilancia de la seguridad, higiene y salud laborales». Actualidad Laboral, 1993, Ref.º XVII, pág. 241, Tomo 1, Editorial LA LEY.

⁴²⁹ Art. 10 de la Ley 21/1992, de 16 de julio, de Industria.

- d) Las condiciones de equipamiento, los medios y capacidad técnica y, en su caso, las autorizaciones exigidas a las personas y empresas que intervengan en el proyecto, dirección de obra, ejecución, montaje, conservación y mantenimiento de instalaciones y productos industriales.

Las instalaciones, equipos y productos industriales deben estar contruidos o fabricados de acuerdo con lo que prevea la correspondiente Reglamentación que podrá establecer la obligación de comprobar su funcionamiento y estado de conservación o mantenimiento mediante inspecciones periódicas.

Los Reglamentos de Seguridad pueden -incluso- condicionar el funcionamiento de determinadas instalaciones y la utilización de determinados productos a que se acredite el cumplimiento de las normas reglamentarias, en los términos que las mismas establezcan.⁴³⁰

⁴³⁰ Véase R.D. 379/2001, 6 abril, por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE APQ-1, MIE APQ-2, MIE APQ-3, MIE APQ-4, MIE APQ-5, MIE APQ-6 y MIE APQ-7 («B.O.E.» 10 mayo).

Véase R.D. 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07 («B.O.E.» 19 noviembre).

Véase D [CANARIAS] 16/2009, de 3 de febrero, por el que se aprueban Normas sobre documentación, tramitación y prescripciones técnicas relativas a las instalaciones, aparatos y sistemas contra incendios, instaladores y mantenedores de instalaciones («B.O.I.C.» 19 febrero).

Véase O. Foral [COMUNIDAD FORAL DE NAVARRA] 424/2009, 1 octubre, del Consejero de Innovación, Empresa y Empleo, por la que se establecen las normas de desarrollo del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE), aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, en el ámbito de la Comunidad Foral de Navarra («B.O.N.» 14 octubre).

Véase O. Foral [COMUNIDAD FORAL DE NAVARRA] 425/2009, 1 octubre, del Consejero de Innovación, Empresa y Empleo, por la que se establecen las normas de desarrollo del Reglamento Técnico de Distribución y Utilización de Combustibles Gaseosos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias, aprobado por el Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, en el ámbito de la Comunidad Foral de Navarra («B.O.N.» 14 octubre).

Véase R.D. 1942/1993, 5 noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios («B.O.E.» 14 diciembre).

Véase R.D. 2085/1994, 20 octubre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Petrolíferas («B.O.E.» 27 enero 1995).

Véase R.D. 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales («B.O.E.» 17 diciembre).

Véase R.D. 888/2006, de 21 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre almacenamiento de fertilizantes a base de nitrato amónico con un contenido en nitrógeno igual o inferior al 28 por ciento en masa («B.O.E.» 31 agosto).

Véase R.D. 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG 01 a 11 («B.O.E.» 4 septiembre).

Véase R.D. 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 («B.O.E.» 19 marzo).

En los supuestos en que, a través de la correspondiente inspección, se apreciarán defectos o deficiencias que impliquen un riesgo grave e inminente de daños a las personas, flora, fauna, bienes o al medio ambiente, la Administración competente podrá acordar la paralización temporal de la actividad, total o parcial, requiriendo a los responsables para que corrijan las deficiencias o ajusten su funcionamiento a las normas reguladoras, sin perjuicio de las sanciones que pudieran imponerse por la infracción cometida y de las medidas previstas en la legislación laboral. Las Administraciones Públicas, en el ámbito de sus respectivas competencias, podrán acordar la retirada de los productos industriales que no cumplan las condiciones reglamentarias, disponiendo que se corrijan los defectos en un plazo determinado. Si ello no fuera posible y en función de la gravedad de los riesgos, se podrá determinar su destrucción sin derecho a indemnización, sin perjuicio de las sanciones que sean procedentes.⁴³¹

Las instalaciones industriales de alto riesgo potencial, contaminantes o nocivas para las personas, flora, fauna, bienes y medio ambiente reguladas reglamentariamente deberán adecuar su actividad y la prevención de los riesgos a los que establezcan los correspondientes planes de seguridad que se someten a la aprobación y revisión periódica de la Administración. En el supuesto de zonas de elevada densidad industrial, los planes deberán considerar el conjunto de las industrias, sus instalaciones y procesos productivos.⁴³²

Desde el punto de vista probatorio para la declaración de la responsabilidad civil, los estándares de seguridad establecidos de forma reglamentaria adquieren una especial relevancia a raíz del Real Decreto Legislativo 1/2007, de 16 de noviembre, por el que se aprobó el texto refundido de la Ley General para la Defensa de los Consumidores y Usuarios y otras leyes complementarias, cumple con la previsión recogida en la disposición final quinta de la Ley 44/2006, de 29 de diciembre, de mejora de la protección de los consumidores y usuarios, que habilita al Gobierno para que, en el plazo 12 meses, proceda a refundir en un único texto la Ley 26/1984, de 19 de julio, General para la Defensa de los Consumidores y Usuarios y las normas de transposición de las directivas comunitarias dictadas en materia de protección de los consumidores y usuarios que inciden en los aspectos regulados en ella, regularizando, aclarando y armonizando los textos legales que tengan que ser refundidos.

Se establece un *régimen general de responsabilidad por otros bienes y servicios*. Los prestadores de servicios serán responsables de los daños y perjuicios causados a los consumidores y usuarios, *salvo que prueben que han cumplido las exigencias y requisitos reglamentariamente establecidos y los demás cuidados y diligencias que exige la naturaleza del servicio* (artículo 147).

⁴³¹ Art. 10 de la Ley 21/1992, de 16 de julio, de Industria.

⁴³² Art. 11 de la Ley 21/1992, de 16 de julio, de Industria.

El desplazamiento de la carga de la prueba al prestador del servicio es manifiesta, con lo cual los tribunales no deben tener demasiados problemas a la hora de interpretar esta norma. En suma, si el prestador de servicios pretende exonerar su responsabilidad frente al perjudicado, deberá acreditar que obró con arreglo a los reglamentos y estándares de comportamiento aplicables de acuerdo con las circunstancias del lugar y tiempo.

Es decir, que prestó el servicio con la diligencia debida y con arreglo a la técnica normal requerida para el mismo. Y se establece un *régimen especial de responsabilidad*. Se responderá de los daños originados en el correcto uso de los servicios, cuando por su propia naturaleza, o por estar así reglamentariamente establecido, incluyan necesariamente la garantía de niveles determinados de eficacia o seguridad, en condiciones objetivas de determinación, y supongan controles técnicos, profesionales o sistemáticos de calidad, hasta llegar en debidas condiciones al consumidor y usuario. En todo caso, se consideran sometidos a este régimen de responsabilidad los servicios sanitarios, los de reparación y mantenimiento de electrodomésticos, ascensores y vehículos de motor, servicios de rehabilitación y reparación de viviendas, servicios de revisión, instalación o similares de gas y electricidad y los relativos a medios de transporte.

Sin embargo, a los efectos del desplazamiento de la carga probatoria sobre el causante del daño, no hemos de olvidar que los estándares reglamentarios no son los únicos a tener en cuenta a la hora de establecer medidas de seguridad para prevenir y minimizar los riesgos, por lo que sería deseable contemplar el grado de cumplimiento de otros estándares comúnmente aceptados en el mundo de la gerencia de riesgos.⁴³³

En consecuencia, una vez más, no se puede hablar de una normativa específica que regule de las responsabilidades que pueden asumir los distintos agentes que participan en la actividad preventiva, derivadas de los posibles accidentes de trabajo, por lo que, habrá que recurrir a las fuentes básicas del Código civil, tanto de la responsabilidad contractual como extracontractual y la necesaria concurrencia de los requisitos clásicos de la responsabilidad, acción, daño, culpa y nexo de causalidad para el establecimiento en cada caso concreto de la responsabilidad.

⁴³³ Tales como: COSO Enterprise Risk Management. Integrated Framework 2004. COSO Internal Control - Integrated Framework. Guidance for Smaller Public Companies over Financial Reporting 2005. IRAM 17.550 Sistema de Gestión de Riesgos – Directivas Generales. ISO 31.000 Risk Management – Principles and Guidelines on implementation. LA COMISION DE COMERCIO DEL MERCOSUR Directiva No. 33 – Norma relativa a la gestión de riesgo aduanero. AFIP Resolución General No. 2605 – Norma relativa a la gestión de riesgo aduanero. AGIP Resolución No. 220/2008 – Niveles de medición de riesgo fiscal. DGR Resolución No. 1521/2008 – Situaciones para ser considerado contribuyente de alto riesgo fiscal. INSTITUTE OF INTERNAL AUDITORS Estándares Internacionales para la práctica profesional de la auditoría interna.- Enero 2009. ISA 315 INTERNATIONAL STANDARD ON AUDITING.

6. RESPONSABILIDAD CIVIL DE PRODUCTOS NANOTECNOLÓGICOS

Los fabricantes y los importadores son responsables de los daños causados por los defectos de los productos que fabriquen o importen respectivamente. Sobre este principio general se desarrolla el régimen jurídico especial de responsabilidad de productos que requiere la concurrencia de los requisitos que permite exonerar la responsabilidad del fabricante o del importador en determinados casos especialmente previstos en la norma legal conocidos como riesgos del desarrollo, salvo en los casos de productos farmacéuticos y de alimentación.

Los productos deben ser seguros en condiciones de utilización normales o razonablemente previsibles. En especial, un razonamiento basado en el balance entre riesgos y beneficios no debe servir como justificación de un riesgo para la salud humana.

Con anterioridad a la Ley 22/1994, de 6 de julio, de responsabilidad civil de productos defectuosos, las normas de aplicación eran los arts. 25 y ss. de la Ley de Consumidores y Usuarios de 1984, donde no se hacía ninguna mención a los riesgos de desarrollo. Tanto la Directiva 85/374/CEE de responsabilidad civil de productos defectuosos del año 1985, como la norma española de 1994, introdujeron esta causa de exoneración de responsabilidad civil.

En los nanoproductos, como en cualquier otro producto, el productor no será responsable si prueba, conforme al vigente artículo 140 del Real decreto Legislativo 1/2007:

- a) Que no había puesto en circulación el producto.
- b) Que, dadas las circunstancias del caso, es posible presumir que el defecto no existía en el momento en que se puso en circulación el producto.
- c) Que el producto no había sido fabricado para la venta o cualquier otra forma de distribución con finalidad económica, ni fabricado, importado, suministrado o distribuido en el marco de una actividad profesional o empresarial.
- d) Que el defecto se debió a que el producto fue elaborado conforme a normas imperativas existentes.
- e) Que el estado de los conocimientos científicos y técnicos existentes en el momento de la puesta en circulación no permitía apreciar la existencia del defecto. En el caso de medicamentos, alimentos o productos alimentarios destinados al consumo humano, los sujetos responsables, no podrán invocar la causa de exoneración de responsabilidad.

El productor de una parte integrante de un producto terminado no será responsable si prueba que el defecto es imputable a la concepción del producto al que ha sido incorporado o a las instrucciones dadas por el fabricante de ese producto.

Salvo en los casos de medicamentos o productos alimentarios destinado al consumo humano, las industrias de la nanotecnología tienen un aliado legal de indudable importancia en la causa de exoneración de responsabilidad de productos conocida como los llamados riesgos del desarrollo (development risk), es decir, riesgos de los productos que cuando se pusieron en el mercado, el avance de la comunidad científica y técnica, no podía prever que los mismos pudieran causar daño a las personas, pero que, con posterioridad precisamente ese avance de la ciencia y de la técnica descubrió que los productos causaban daños no identificados científicamente antes de la puesta en circulación de los mismos. De acuerdo con esta norma el fabricante puede exonerar su responsabilidad si acredita que empleó las medidas de seguridad precisas conforme al estándar del desarrollo de la técnica y de la ciencia en el momento cronológico en que puso a la venta el producto. Es decir, aquel producto que al momento de ponerse en circulación no revela peligrosidad y sin embargo se descubre su riesgo posteriormente con el progreso de la técnica o de la investigación científica. “Así, en caso de conflicto deberán prevalecer los riesgos del desarrollo sobre la legítima expectativa de los consumidores ya que, de otro modo, los riesgos del desarrollo como causa de exoneración de responsabilidad carecerían de contenido y efectividad. Nunca resultarían de aplicación”⁴³⁴.

La jurisprudencia generada a partir de la enfermedad de asbestosis por la exposición del ser humano al amianto, nos da la pista del camino que pueden llevar en el futuro los conflictos que puedan generarse por los daños causados en el ser humano por los nanoproductos. De los casos de asbestosis aprendemos la necesidad de extremar las medidas de seguridad, no solamente en el ámbito laboral sino también en la utilización del producto por parte de los consumidores y usuarios, incluso de profesionales e industrias que incorporen los nanoproductos como materia prima a otros productos, construcciones, instalaciones, montajes, etc... La clave la encontramos en la necesidad ineludible de detectar con anticipación los riesgos reales de los nanoproductos con criterios científicos apropiados y conseguir que el empleo de estos productos se lleve a cabo con óptimas condiciones de seguridad, así como con una supervisión científica diligente y eficaz, a fin de evitar la peligrosidad que la utilización de los nanoproductos, pueda producir en el organismo humano⁴³⁵. Todo ello sin perjuicio del cumplimiento del deber de información de los riesgos que puedan derivarse en cada caso sobre la peligrosidad del producto imputable al fabricante, importador o distribuidor mayorista; en este sentido parece ineludible la necesidad de aplicar las buenas prácticas existentes en materia de clasificación y etiquetado, dado que los nanoproductos pueden presentar propiedades específicas debido a su tamaño, deben investigar sistemas que permitan informar a los consumidores, investigadores,

⁴³⁴ ÁLVAREZ-CIENFUEGOS ... Ob cit. INESE = ISSN 1133-6900, pág.: 40.

⁴³⁵ Así, por ejemplo la Sentencia del Tribunal Supremo, Sala Primera, de lo Civil, de 8 Feb. 2007, rec. 762/2000. Ponente: García Varela, Román. Nº de sentencia: 67/2007. Nº de recurso: 762/2000.

industriales, y más en general a las personas que es probable entren en contacto con nanoobjetos, de manera que puedan adoptar las medidas de protección necesarias y adecuadas mientras desempeñan su cometido.

Decíamos en la introducción que todas las partes interesadas en el uso de las nanociencias y nanotecnologías, precisan unas directrices legales que promuevan un enfoque responsable y abierto, que permita un desarrollo tecnológico con seguridad y garantía a los distintos intereses en juego.

La Comisión Europea estableció un código de conducta que se basa en un conjunto de principios generales que requieren acciones encaminadas a garantizar su respeto por todas las partes interesadas en la investigación responsable de las nanociencias y las nanotecnologías⁴³⁶, la Recomendación de la comisión de 7 de febrero de 2008 incluyó ese código de conducta, cuyo objetivo es promover una investigación integrada, segura y responsable en materia de nanociencias y nanotecnologías en Europa en beneficio de la sociedad en su conjunto. Entre estos principios resaltamos la necesidad de que las actividades de investigación en esta materia deben ser comprensibles para el público, respetando los derechos fundamentales y llevarse a cabo en interés del bienestar de las personas y de la sociedad en su diseño, ejecución, difusión y uso. Así mismo contribuirán al desarrollo sostenible, de forma ética y segura, conforme a los Objetivos de Desarrollo del Milenio de las Naciones Unidas, sin que sean perjudiciales, ni creen una amenaza biológica, física o moral para las personas, los animales, los vegetales o el medio ambiente, ni en el presente ni en el futuro.

A propósito del principio de precaución, las actividades de investigación sobre nanociencias y las nanotecnologías deben llevarse a cabo de conformidad con este principio, previendo los posibles impactos de sus resultados sobre el medio ambiente, la salud y la seguridad y adoptando las precauciones debidas, en proporción con el nivel de protección, al tiempo que se fomenta el progreso en beneficio de la sociedad y del medio ambiente, ajustándose a los mejores patrones científicos, incluidos los que fundamentan la integridad de la investigación y los relacionados con las buenas prácticas de laboratorio.

Los investigadores y las organizaciones de investigación deben rendir cuentas por los impactos sociales, ambientales y sobre la salud humana que su investigación sobre nanociencias y las nanotecnologías pueda tener para las generaciones presentes y futuras, de acuerdo con los principios de apertura a todas las partes interesadas, transparencia y respeto por el derecho legítimo de acceso a la información.

⁴³⁶ Recomendación de la comisión de 7 de febrero de 2008, sobre un código de conducta para una investigación responsable en el campo de las nanociencias y las nanotecnologías. Diario Oficial de la Unión Europea 30.4.2008 (2008/345/CE).

Encontramos un precedente significativo de lo que puede ser una hoja de ruta para el empleo de nanopartículas en productos en general, a partir del Reglamento (CE) nº 1223/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo de 30 de noviembre de 2009, sobre los productos cosméticos (DOUEL 22 Diciembre)⁴³⁷, que se refiere sólo a los productos cosméticos y no a los medicamentos, los productos sanitarios o los biocidas. La delimitación se deriva, fundamentalmente, de la definición detallada de los productos cosméticos, la cual contiene indicaciones tanto de los lugares de aplicación de estos productos como de las finalidades que se persiguen con su empleo.

El Reglamento advierte sobre la necesidad de alcanzar un acuerdo sobre la definición de los nanomateriales en los foros internacionales pertinentes ante el desarrollo ulterior de la tecnología que previsiblemente incrementará su utilización en los productos cosméticos, con la intención de velar por un alto nivel de protección de los consumidores, la libre circulación de mercancías y la seguridad jurídica de los fabricantes.

Sorprendentemente el Reglamento parte de la base de la inadecuación de la información sobre los riesgos asociados a los nanomateriales. Para compensar este déficit de información obliga en su artículo 13, f, a notificar a la Comisión antes de la introducción del producto cosmético en el mercado, por medios electrónicos, la presencia de sustancias en forma de nanomateriales y su identificación, incluida la denominación química y otros descriptores especificados en el punto 2 del preámbulo de los anexos II a VI del Reglamento; así como las condiciones de exposición razonablemente previsibles. La información notificada a la Comisión deberá contener como mínimo lo siguiente:

- a) La identificación del nanomaterial, incluida su denominación química (IUPAC) y otros descriptores especificados en el punto 2 del preámbulo de los anexos II a VI;
- b) La especificación del nanomaterial, incluidos el tamaño de las partículas y las propiedades físicas y químicas;
- c) Una estimación de la cantidad de nanomaterial contenido en los productos cosméticos destinada a ser introducida en el mercado al año;
- d) El perfil toxicológico del nanomaterial;
- e) Los datos relativos a la seguridad del nanomaterial con respecto a la categoría de productos cosméticos en la que se utilice;
- f) Las condiciones de exposición razonablemente previsibles.⁴³⁸

⁴³⁷ Reglamento que entró en vigor, conforme a su artículo 40 a los veinte días de su publicación en el Diario Oficial de la Unión Europea, si bien será aplicable a partir del 11 de julio de 2013, excepto el artículo 15, apartados 1 y 2, que se aplicará a partir del 1 de diciembre de 2010, así como los artículos 14, 31 y 32, en la medida en que sean necesarios para la aplicación del artículo 15, apartados 1 y 2; y al artículo 16 (que se refiere específicamente a los nanomateriales), apartado 3, párrafo segundo, que se aplicará a partir del 11 de enero de 2013.

⁴³⁸ El artículo 13 del Reglamento establece que la Comisión facilitará la información siguiente: "a) A más tardar el 11 de enero de 2014, la Comisión facilitará un catálogo de todos los nanomateriales utilizados en productos cosméticos introducidos en el mercado, incluidos los usados como colorantes, filtros ultravioletas y conservantes en una sección separada, e

Respecto del etiquetado los productos cosméticos únicamente se comercializarán si en el recipiente y en el embalaje figuran, con caracteres indelebles, fácilmente legibles y visibles, las menciones a todos los ingredientes presentes en forma de nanomateriales, que deberán estar claramente indicados en la lista de ingredientes, debiendo figurar los nombres de dichos ingredientes seguidos del término «nano» entre paréntesis.

7. SUGERENCIAS PRÁCTICAS

Hemos analizado un panorama de viejas normas legales para riesgos tan novedosos para la salud humana y el medio ambiente, de los que aún no tenemos suficiente información. Está claro que los órganos jurisdiccionales resolverán las cuestiones y conflictos que les sean planteados, conforme al principio de prohibición de “non liquen” y el “principio de no alteración del derecho preexistente”, con la normativa vigente, pues no pueden hacer otra cosa. Sin embargo, intuimos que nada de lo anterior funcionará adecuadamente sin el intangible de las ideas.

Apreciamos en los escenarios de riesgos estudiados como en la mayoría de los casos están al filo de la responsabilidad civil objetiva o cuasi objetiva, salvo el escape de la causa de exoneración de responsabilidad prevista en el artículo 140 del RDLeg 1/2007 (riegos del desarrollo), en línea con la reforma realizada en la Ley 4/1999, para las Administraciones Públicas. A pesar de ello destacamos las dificultades en el ejercicio de la acción de responsabilidad civil derivada de la nanotecnología, a consecuencia de la invisibilidad de las nanopartículas, la previsible masividad del daño y el ineludible brete de la prueba de la causalidad.

La importancia de la percepción de los riesgos y la necesidad de conciliar el principio político de precaución con el principio jurídico de la normal tolerancia para garantizar los derechos en juego, ha quedado puesta de manifiesto en lo que podemos denominar “hoja de ruta” en la solución ponderada de los conflictos sobre la materia. Las señales son bien visibles y nos parecen adecuadas.

indicará las categorías de productos cosméticos y las condiciones de exposición razonablemente previsibles. Este catálogo se actualizará periódicamente en lo sucesivo y se pondrá a disposición del público. b) La Comisión presentará al Parlamento Europeo y al Consejo un informe anual de la situación, que exponga la evolución en el uso de nanomateriales en los productos cosméticos en el interior de la Comunidad, incluyendo los utilizados como colorantes, filtros ultravioletas y conservantes en una sección separada. El primer informe se presentará a más tardar el 11 de julio de 2014. En la actualización del informe se expondrán, en particular, los nuevos nanomateriales en las nuevas categorías de productos, el número de notificaciones, los avances registrados en el desarrollo de métodos específicos de evaluación de nanomateriales y directrices para la evaluación de la seguridad, y proporcionará información sobre los programas de cooperación internacional.” La Comisión revisará periódicamente las disposiciones relativas a los nanomateriales del Reglamento a la luz de los avances científicos y propondrá, si procede, las correspondientes modificaciones de esas disposiciones. La primera revisión se realizará a más tardar el 11 de julio de 2018.”

Así, la Recomendación del Consejo de la Unión Europea de 12 de julio de 1999, el Real Decreto 1066/2001 del 28 de septiembre, la Sentencia de la Sala 1ª del T. S. de 19 de febrero de 2010 y la Sentencia del T. S. Sala de lo Contencioso, de 19 de Abril de 2006.

Ante la nanotecnofobia y la presión social basada en la hipersensibilidad hacia los posibles efectos nocivos sobre la salud de la exposición a productos de la nanotecnología, la comunidad científica debe aportar soluciones que conjuguen objetivos que están condenados a la conciliación. En primer lugar asegurar la tutela de la salud de todos, a continuación promover la investigación científica para evaluar los umbrales de tolerancia de la exposición del ser humano a las nanopartículas y finalmente posibilitar el desarrollo industrial en armonía con la tutela del medio ambiente y la protección con los derechos de los intereses en juego.

A propósito de los productos comerciales, ayudará a todos (consumidores, fabricantes de productos, industriales, etc...) saber qué productos se han obtenido con el empleo de la nanotecnología, así como qué productos contienen materias primas con nanopartículas. Nuevamente parece que nos encontramos ante una hoja de ruta que nos marca los posibles caminos que puedan recorrerse en la responsabilidad civil de productos elaborados con nanopartículas. Las señales las podemos ver claramente apuntadas en el Reglamento (CE) nº 1223/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo de 30 de noviembre de 2009, sobre los productos cosméticos.

En la actualidad prácticamente toda la regulación de la nanotecnología se realiza utilizando los mecanismos legales existentes. Con independencia de las garantías previstas en el régimen jurídico para los consumidores en materia de riesgos del desarrollo y ante la cuestión de si la nanotecnología y los nanoproductos justificarían una intervención específica de supervisión y control del Estado, incluso un desarrollo normativo especial sobre la materia, en aras a su peligrosidad, parece evidente que estos riesgos, en general, generan situaciones de peligrosidad mayores o iguales que las partículas a escala no nanométrica, sin embargo pueden existir peligros específicos que requieran una atención particular tanto de los poderes públicos como del legislador, en lo referente a la protección de las garantías de los derechos básicos de los ciudadanos.

De momento resulta necesario investigar el potencial de los riesgos de la nanotecnología y de las nanopartículas, así como la posible incidencia en el ser humano y en el medio ambiente de la exposición a estos riesgos emergentes. Para ello sería deseable constituir Comités Científicos, que mediante el empleo de las más avanzadas técnicas de gerencia de riesgos⁴³⁹, identifiquen, analicen

⁴³⁹ Más concretamente puede seguirse el modelo la nueva norma internacional de gestión de riesgos, ISO 31000:2009 de gerencia de riesgos, que establece los principios y directrices de carácter genérico sobre la gestión del riesgo. Publicado por la sede en Ginebra, la Organización Internacional de Normalización (IOS), está destinada a ser utilizada por cualquier institución pública o privada, existiendo actualmente un grupo de trabajo en la Asociación

y evalúen adecuadamente estos riesgos, estableciendo las medidas estructurales de control que resulten oportunas para minimizarlos, con independencia del posible tratamiento asegurador en cada caso. Los dictámenes que emitan estos Comités no solo deben referirse a los aspectos técnicos y de seguridad de riesgos ambientales y para la salud que pudieran derivarse del empleo de la nanotecnología y de las nanopartículas, sino también la necesidad de cubrir los vacíos normativos cuando estos se produzcan, para proteger los derechos de los consumidores y los intereses en juego de los distintos grupos implicados en esta materia.

Española de Gerencia de Riesgos y Seguros (<http://www.agers.es/>), para la implementación metodológica de la referida norma a los distintos escenarios de riesgos. Se pretende que esta Norma Internacional se utilice para armonizar los procesos de gestión del riesgo establecidos en las normas existentes o futuras. Proporciona un enfoque común en el apoyo de las normas que tratan riesgos y/o sectores específicos y no sustituye a dichas normas. Más concretamente puede seguirse el modelo de la nueva norma internacional de gestión de riesgos, ISO 31000:2009 de gerencia de riesgos, que establece los principios y directrices de carácter genérico sobre la gestión del riesgo. Publicado por la sede en Ginebra, la Organización Internacional de Normalización (IOS), está destinada a ser utilizada por cualquier institución pública o privada, existiendo actualmente un grupo de trabajo en la Asociación Española de Gerencia de Riesgos y Seguros (<http://www.agers.es/>), para la implementación metodológica de la referida norma a los distintos escenarios de riesgos. Se pretende que esta Norma Internacional se utilice para armonizar los procesos de gestión del riesgo establecidos en las normas existentes o futuras. Proporciona un enfoque común en el apoyo de las normas que tratan riesgos y/o sectores específicos y no sustituye a dichas normas.

EL IMPACTO DEL RIESGO NANOTECNOLÓGICO COMO RIESGO EMERGENTE EN EL SEGURO

Joaquín Alarcón Fidalgo

Sección Española de la Asociación Internacional de Derechos de Seguros -
SEAIDA

INDICE

1. Introducción
2. La legislación
 - 2.1. La tendencia regulatoria
 - 2.2. Responsabilidad Civil
 - 2.3. Cuestiones de lege ferenda
3. Clases de seguros afectados
 - 3.1. Reflexiones del sector asegurador
 - 3.2. La discusión actual
 - 3.3. Posibles fuentes de riesgo
 - 3.4. Afectación de múltiples líneas de seguros
 - 3.5. Las carteras de seguros
 - 3.6. La asegurabilidad de los riesgos nanotecnológicos
 - 3.7. La gerencia de riesgos
 - 3.8. Cuestiones pendientes respecto al seguro
4. El seguro de Responsabilidad Civil
 - 4.1. Aspectos generales
 - 4.2. Las exclusiones
 - 4.3. Afectación de coberturas concretas
 - RC Explotación
 - RC Productos
 - Retirada de productos. Coberturas ampliadas
 - Contaminación y daños medioambientales
 - RC Patronal
 - RC Sector de Sanidad
5. Incidencia de los riesgos nanotecnológicos en las distintas fases de la póliza
 - 5.1. Fase precontractual
 - 5.2. Fase contractual: la póliza
 - 5.3. Fase de tramitación de siniestros
 - 5.4. Medidas de prevención y aminoración de daños

Bibliografía

1. INTRODUCCIÓN

- Qué es

La nanotecnología es un campo de la ciencia y la tecnología aplicadas cuyo objetivo es el control de la materia en la escala atómica y molecular y la fabricación de instrumentos en dicha escala.

Es un área relativamente nueva de la investigación científica interdisciplinar, surgida en los últimos años del siglo pasado, que responde a rasgos globales. Es objeto de discusión tanto por los científicos como por los no científicos y por los componentes de la élite económica.

Los nanoproducidos son actores cuyo tamaño está comprendido entre 0.1 y 100 nanómetros, básicamente átomos y moléculas; un nanómetro es la milmillonésima parte de un metro.

- Su esencia

La esencia de la nanotecnología podría ser descrita como la capacidad de trabajar en la escala de longitud nanométrica con la finalidad de generar estructuras más grandes con una organización molecular nueva. Las propiedades del material cambian con el tamaño del mismo, no precisamente su composición.

Es interesante la constatación de que los defectos en la estructura ensamblada de estos materiales son un punto vital pues es la propia imperfección la que proporciona a dichos materiales propiedades interesantes y funcionalidad en último término. El autoensamblaje de materiales es el centro de la nanoquímica y ha cambiado la forma de pensar sobre cómo hacer nuevos materiales (1).

- Su utilidad

La nanotecnología tiene infinitas aplicaciones, entre otras sirve para almacenar información, construcción de materiales con propiedades programadas, liberación de fármacos, tratamiento del cáncer, implantes, construcción de nanomáquinas que se inspiran, por ejemplo, en las proteínas etc.(2)

El Wall Street Journal del 14-16 de mayo de 2010 informaba que investigadores acababan de crear unos nanorobots, con un diámetro 100.000 veces más pequeño que un pelo humano, capaces de construir ocho productos rudimentarios. El nanorobot típico tiene tres o más patas y una pata ancla hecha de encima que responde a diferentes secuencias de ADN. Puede andar sobre una vía molecular uniendo y cortando las cuerdas de ADN. La pata ancla es la que da la orden para que el robot empiece a andar o se pare. Por primera vez robots, hechos de moléculas de ADN, pueden andar, obedecer

instrucciones y trabajar entre ellos para fabricar productos simples en una línea de montaje a escala atómica, imitando la maquinaria de las células vivas.

- Origen del riesgo

La nanotecnología se encuentra en la prehistoria de su desarrollo, sin embargo detectamos unos riesgos presentes y futuros considerables, comparables, por ejemplo, a los de la generación de energía nuclear o a los de la manipulación genética de organismos o incluso algunos hablan a los del asbestos.

El riesgo, aún no suficientemente investigado, tiene su origen en el hecho de que el ser diminuto es diferente. Cuando el tamaño de algún material se aproxima al régimen de la nanoescala, la dependencia de la propiedad del material de su tamaño se convierte en no escalable, haciendo diferente la cosa pequeña y ello en una manera esencial consistente en que las propiedades físicas y químicas devienen emergentes in natura, es decir no pueden ser deducidas de aquellas que posee el mismo material a nivel macro.

Los riesgos presentes provienen de la fabricación y liberación de nanopartículas. La característica principal y generalizada de las mismas es la de que la relación superficie/volumen aumenta; una masa determinada de un material presentado en forma de nanopartículas tiene unas propiedades y funcionalidades químicas, físicas y/o biológicas reforzadas, es decir el material presentado en tamaño nanométrico tiene propiedades distintas de las que posee a escala macroscópica.

Interesante es destacar que los compuestos utilizados para la fabricación de nanopartículas son conocidos pero no podemos asegurar que una partícula de un cierto material con 10 nm de diámetro no sea tóxica porque el mismo material, presentado en forma de partícula de 1000nm o más, no lo sea. La potenciación aumenta de manera proporcional al tamaño de las nanopartículas y puede ser de varios órdenes de magnitud superior, por lo que la toxicidad asociada, el riesgo de explosión, una mayor reactividad química incontrolada, la contaminación etc. aumentan colateralmente al beneficio que producen. Si seccionamos un cubo de un centímetro de cualquier material en cubos de un nanómetro, el área de superficie total combinada se incrementa aproximadamente en unos diez millones de veces.

- Problemas de comprensión

Uno de los problemas que se suelen presentar, al hablar de nanotecnología, es el de su comprensión, ya que el prefijo “nano” redefine todos los materiales y técnicas que logran la manipulación de átomos, moléculas, sus propiedades y efectos y su utilización. En el libro “Nanotecnociencia” (3) se recoge un valioso glosario, con términos seleccionados de uso recurrente para el que se ocupa de la materia, que puede facilitar la comprensión del lector. Tales términos

abarcan conceptos como nanómetro, buckminsterfullereno, nanotubo, nanolitografía, nanorobots etc. Junto a ello se recogen también, en las páginas 251 ss., una serie de enlaces que dan información de libre acceso sobre dicha tecnología. Entre estos enlaces, destaca el Journal of Nanotechnology (www.jnanotechnology.com) o la Nanotechnology and Nanoscience (www.nanotech.org.uk).

2. LA LEGISLACIÓN

Un análisis de la normativa legal referente a la nanotecnología, teniendo en cuenta las exigencias del principio precautorio y la normativa general de la responsabilidad civil, nos da un escenario un tanto disperso, confuso e incompleto. Por otro lado, nos muestra la preocupación existente en el ámbito público. La duda en la que se ve inmerso el legislador se refiere a si hay que pedir una reducción de la fabricación de nanoproducidos ya que no son conocidos los umbrales de actuación dañina ni los efectos de los mismos. Como hemos visto, los valores límite existentes en un macroproducto no tienen que ser los mismos que en un nanoproducido, dadas las características y reacciones distintas del mismo producto según su escala.

2.1. La tendencia regulatoria

Se centra, principalmente, en los informes obligatorios (mandatory reporting) y en los inventarios (4).

Estados Unidos:

- La *EPA* trabaja en una recopilación obligatoria de datos y en una regulación de la evolución y desarrollo de los mismos. Se espera su entrada en vigor en este año.
-
- El *NIOSH* (Instituto de Seguridad y Salud Laboral), que es el espejo en el que se mira la legislación española de riesgos laborales, ya ha publicado tres nuevos documentos sobre aplicaciones e implicaciones de la nanotecnología para la salud profesional y seguridad en las páginas web de la *NIOSH* para comentarios e impresiones de interesados:
- "*Approaches to Safe Nanotechnology. An Information Exchange with NIOSH*" revisa lo actualmente conocido acerca de la toxicidad y control de las nanopartículas.
- "*Strategic Plan for NIOSH Nanotechnology Research. Filling the Knowledge Gaps*" se centra en lo que la *NIOSH* está haciendo interna y externamente para liderar la seguridad ocupacional y la salud comunitaria en colaboración con la investigación en nanotecnología.

- "*Web-Based Nano-Information Library. Concept and Invitation for Input*" con el que se espera ayude a la salud ocupacional a través de profesionales, usuarios de la industria, grupos de trabajadores e investigadores para organizar y compartir información sobre nanomateriales.
- El 21 de enero de este año, el senador Mark Pryor presentó en el senado la primera "*Nanotechnology Safety Act of 2010*" que tiene como meta autorizar legalmente a la FDA a estudiar debidamente "cómo los nanomateriales son absorbidos por el cuerpo humano, cómo los nanomateriales destinados a llevar las medicinas para combatir el cáncer llegan a su destino y aniquilan los tumores y cómo los materiales contruidos a nanoescala para implantes en las articulaciones pueden conseguir una unión más fuerte y evitar las infecciones". Entre los análisis previstos por esta ley está la investigación de la toxicidad de los nanomateriales, los efectos de los mismos sobre los sistemas biológicos y su interacción con dichos sistemas (5).

Francia está desarrollando un esquema de informe obligatorio de los nanomateriales, también para este año.

En Noruega la Autoridad de Control Medioambiental ha anunciado planes para el establecimiento de un esquema de informe obligatorio del uso de nanomateriales en productos químicos.

En Canadá aún se espera la publicación del informe sobre los datos de los nanoproductos, cuya entrada en vigor había sido ya anunciada por la Autoridad de Salud y Medioambiental en el 2008. La Autoridad Sanitaria (Health Canada) ha anunciado la adopción de un "Interim Policy Statement on Health Canada's Working Definition for Nanomaterials". En la comunicación, recogida en su página Web, se indica que las leyes y reglamentos que afectan a la sanidad canadiense no tienen una referencia explícita a los nanomateriales.

De ahí la necesidad de establecer una definición que identifique los mismos, sirva para reunir datos y hacer inventarios de productos, materiales, sustancias ingredientes, aparatos, sistemas o estructuras que son, contienen o utilizan nanomateriales.

Australia es la primera que ha propuesto cambios detallados de la legislación con el fin de crear una cobertura legal amplia sobre los nanoproductos.

En España, como en otros países, existe un vacío legal en este sentido; actualmente no existe una regulación sobre las nanopartículas ni sobre el etiquetado, etc., con lo que en un futuro será necesario una regulación de estos aspectos.

Merece la pena citar a Francisco Garrido Peña, autor de las enmiendas presentadas en su día al Proyecto de Ley de Calidad del Aire y Protección de la Atmósfera, que no fueron tenidas en cuenta.

La enmienda 6, proponía añadir al art. 3 una nueva letra (la v) incluyendo la contaminación nanotecnológica, considerando como tal la presencia en la atmósfera y el aire de productos nanopartículas, producidas industrialmente, que implican un riesgo para el medio ambiente o la salud humana”. Otra adición al mismo art. consistía en definir lo que se entiende por nanopartícula a efectos de la ley: “toda partícula de escala nanométrica (escala de la dimensión de un milímetro de la millonésima parte de un metro)”.

La enmienda 10 al art. 17 reiteraba lo que se entiende por contaminación nanotecnológica, indicando que el objetivo es evitar la liberación a la atmósfera de nanopartículas sin conocer y evaluar los efectos e impacto de las mismas, que no podrán ser liberadas a la atmósfera sin una autorización y evaluación previa de la Comisión Nacional de Seguridad. También se anunciaba la creación de un registro público de productos nanotecnológicos o que contengan, en alguna proporción, dichos productos.

Finalmente la enmienda 19 pretendía la adición de un nuevo párrafo a la Exposición de motivos, indicando, como justificación, la inclusión en la ley de “nuevas formas” de contaminación del aire y atmósfera como es la nanotecnológica, pues no existe ni legislación estatal ni autonómica..... La ley incorpora una nueva concepción de la calidad del aire y atmósfera “mucho más integral y extensa”.

En *la Unión Europea* se insiste en la necesidad de los esquemas de informes obligatorios y de los inventarios de productos con nanocomponentes, si bien no está decidido cuál de ambos sistemas debe prevalecer. Un buen paso ha sido la publicación, en el Diario de la Unión Europea el 22 de diciembre de 2009, del Reglamento 1223/2009, de 30 de noviembre de 2009, sobre los *productos cosméticos* para fijar los requisitos concretos de seguridad con el fin de velar por un alto nivel de protección de la salud humana con respecto a todo producto cosmético que contenga nanomateriales (art. 16).

Entre los aspectos mínimos sobre los que hay que informar a la Comisión Europea se encuentra la identificación y especificación del nanomaterial, estimación de la nano cantidad contenida en el producto, el perfil toxicológico del nanomaterial, datos relativos a su seguridad y previsible exposición.

Se impone también una obligación de etiquetado; la lista de ingredientes a incorporar en el embalaje debe contener todos los ingredientes presentes en forma de nanomateriales (art. 19).

El futuro *Reglamento sobre Alimentos*, actualmente en segunda lectura en el Parlamento Europeo, regulará que la nanoetiqueta sea colocada en la portada de los envases de alimentos haciendo así efectiva la etiqueta de advertencia.

Se están también revisando otras directivas para hacer explícita la inclusión de los nanomateriales.

Como resumen se puede indicar que en la Unión Europea tiene carácter prioritario en estos momentos, para el desarrollo de una política legislativa clara, establecer, con carácter urgente, una **definición de trabajo** del término "nanomateriales" que asegure la consistencia de futuros desarrollos legislativos (6).

El *Comité Científico de la UE* sobre Riesgos Emergentes y Nuevos Riesgos Identificados para la Salud (SCENIHR) está trabajando sobre ello. En especial el Comité se tiene que pronunciar en breve sobre:

- Escalas de tamaños y otras características relevantes y métrica correspondiente (por ej. sobre área superficial específica, forma, densidad, disposición espacial, agregación, aglomeración etc.).
- Características: una primera indicación de posibles características y mecanismos asociados que solos o en varias combinaciones pueden llevar a propiedades diferentes.
- Propiedades físico-químicas: aquellas propiedades físico-químicas que pueden mostrar los materiales como resultado de estar en nanoescala o tener una estructura a nanoescala.
- Umbral: umbral en el que puede esperarse que las propiedades identificadas anteriormente sucedan (el umbral puede estar por arriba o por abajo dependiendo de las características relevantes y de la métrica asociada).

2.2. Responsabilidad Civil

Existen indicadores suficientes de que existen o pueden existir riesgos que amenazan a las personas, cosas o medioambiente. En la legislación referente a productos defectuosos, medicamentos o medioambiente se encuentran elementos que puedan dar una solución jurídica si se plantean cuestiones indemnizatorias.

En productos tenemos, por ejemplo, la exclusión de la responsabilidad por los *riesgos de desarrollo*, si bien no queda claro en el contexto nanotecnológico qué entendemos por "el estado actual de los conocimientos científicos y técnicos".

Se podrían también utilizar determinados correctivos como son los deberes de control y observación del producto, dependiendo su intensidad de los momentos de sospecha y conocimiento de los nanorriesgos.

También podría ser posible una inversión de la carga de la prueba de la causalidad o bien una presunción de causalidad a favor del perjudicado.

2.3. Cuestiones de lege ferenda

Quedan pendientes varias preguntas que afectan a la dinámica de la responsabilidad civil y de su seguro. Estas preguntas se pueden condensar así:

- Necesidad de una definición clara de qué son los nanoproductos.
- La posibilidad de introducir una inversión generalizada de la carga de la prueba.
- La posibilidad de introducir una responsabilidad proporcional que, con independencia del grado de probabilidad de la causalidad, prevea una responsabilidad equivalente a una participación en el daño por cuota de mercado.
- La introducción de limitaciones cuantitativas de la responsabilidad.
- La necesidad de establecer deberes independientes de los fabricantes de nanoproductos que den lugar a responsabilidad.

3. CLASES DE SEGUROS AFECTADOS

3.1. Reflexiones del sector asegurador

A nivel asegurador se detecta también una cierta inquietud, como en todos los riesgos emergentes, inquietud que se refiere a reflexiones sobre si están o no incluidos en las diversas coberturas dichos riesgos, sobre la realidad y efectividad de los mismos, sobre exclusiones, sobre la función de la gerencia de riesgos etc.

Dicha inquietud está condicionada por la carencia de conocimientos y, en cierta medida, por lecturas no muy científicas sobre el papel de los nanorobots, o sobre ámbitos muy avanzados de la medicina o bien relacionados con la industria bélica y los campos de batalla.

Visto este escenario no se puede negar que el impacto en el seguro de un riesgo emergente, como es el nanotecnológico, puede tener considerables repercusiones en la fases precontractual y contractual, en la producción y liquidación del siniestro, en las medidas de seguridad, prevención y aminoración de los daños y, en general, en la gerencia de riesgos.

3.2. La discusión actual

Se centra en saber si los aproximadamente 130 nanoproductos comercializados en estos momentos (nanopartículas, productos nanocosméticos, productos en circuitos integrados, en cámaras CCD, en pantallas y discos duros etc.) y los que se van a crear en el futuro pueden tener

efectos nocivos para la salud o causar daños materiales o daños al medioambiente.

3.3. Posibles fuentes de riesgo

El estado de conocimientos actual permite afirmar que algunas nanopartículas presentan mayor toxicidad que el mismo material en tamaño normal.

En general se conoce poco acerca de la toxicidad aguda o crónica de las nanopartículas o sobre los efectos de los factores determinantes como son la superficie y el tamaño; composición química y concentraciones de partículas siguen estando sometidas a discusión. Pueden pasar años antes de que se conozcan las rutas de exposición, los efectos sobre la salud humana o sobre el medioambiente

El problema es que *no existen estudios sistemáticos* sobre los efectos negativos en seres humanos o en el medioambiente.

Los estudios realizados con animales, que han demostrado determinados efectos adversos, pueden o no realizarse igualmente en los seres humanos (6).

Pero, como hemos indicado más arriba, el tamaño, en este caso reducidísimo, sí que importa a efectos de hacer una proyección de los nanorriesgos: con la miniaturización aumenta la superficie de contacto y, por tanto, el potencial reactivo o catalítico de los elementos. Mientras más pequeña es una partícula mayor es su reactividad, por lo que una sustancia que es inerte en la escala micro o macro puede mostrar características dañinas en la escala nano.

Se sabe ya que las nanopartículas pueden entrar en el cuerpo humano mediante inyección, inhalación o ingestión o bien a través de la piel, de heridas o de eccemas, que llegan al torrente sanguíneo y se distribuyen rápidamente, que pueden producir inflamaciones en los pulmones, alergias, muerte celular y daño tisular, trombos por agregación y que, por ejemplo, los macrófagos son incapaces de eliminar a los nanotubos, que las nanopartículas de plata son más tóxicas que las macropartículas del mismo material y en dispersión aún más tóxicas y que en contacto con el medioambiente las nanopartículas pueden experimentar transformaciones.

Unos *ejemplos*:

- En 2003, un estudio publicado en la revista científica Nature mostraba que las nanopartículas pueden ser absorbidas por las lombrices y otros organismos del suelo, con la posibilidad de que asciendan en la cadena alimentaria.
- En octubre de 2004, el UK Health and Safety Executive estimó que más de 10.000 trabajadores estarían expuestos en una región determinada; la

conclusión fue que se necesitan evaluaciones sobre los riesgos de trabajar con nanopartículas, además de que no se usan métodos efectivos de protección para evitar la ingestión, inhalación o exposición cutánea de nanopartículas en la producción.

- En 2005, el US National Institute of Occupational Safety and Health informó que encontraron daños significativos del ADN en el corazón y arterias de ratones expuestos a nanotubos de carbono. En el mismo año, otro estudio de la NASA informó que la inyección de nanotubos de carbono (equivalente a 17 días de exposición de un trabajador) comercialmente disponibles provocaron daños significativos en pulmones de ratas. En el mismo sentido se pronunciaba la revista *Nature Nanotechnology* en el año 2008, indicando que ratones expuestos a nanotubos de carbono sufrían inflamaciones o incluso lesiones pulmonares similares a las causadas por el amianto.
- Investigadores de la Universidad de Rochester informaron que conejos sometidos a la inhalación de nanoesferas de carbono mostraron un aumento en la susceptibilidad a formar coágulos sanguíneos.
- En la reunión de la Asociación Americana de Química, del año 2005, se presentó un informe, en el que se muestra que las nanopartículas de carbono se disuelven en agua y que, aun en concentraciones muy pequeñas, son tóxicas para las bacterias del suelo, provocando alarma sobre la posible interacción con los ecosistemas naturales.

3.4. Afectación de múltiples líneas de seguro

Para valorar dicha afectación, especialmente en el seguro de responsabilidad civil, hay que tener presente que los productos nanotecnológicos y sus aplicaciones se extienden hoy prácticamente a todo tipo de industrias y bienes.

Se utilizan en análisis químicos y físicos, en electrónica, en optoelectrónica, en óptica, en biotecnología y en medicina, en la ciencia de materiales y se comercializan como cremas solares que contienen partículas de óxidos, como cosméticos con nanopartículas, en compuestos con nanopartículas (tinta de copiadoras e impresoras, pañales de niños), en pinturas y recubrimientos (antirrayado, antiflectantes), en textiles (repelen el agua y el polvo), en electrónica y optoelectrónica (chips electrónicos optimizados, discos duros), en optimización energética (dispositivos lumínicos, diodos de luz) y en deporte (pelotas, palos de golf, raquetas de tenis que contienen compuestos de carbono para su mejor estabilidad y funcionalidad). Unos ochocientos productos de consumo contienen nanopartículas.

En un futuro próximo se ampliará la gama a sectores como la automoción, ingeniería mecánica, medicina, información y comunicación y óptica.

Esta omnipresencia de los nanoproducidos, avalada por los expertos, puede llevar a que uno o varios productos ocasionen daños personales o materiales o bien considerables perjuicios económicos; la reclamación de los mismos afectará, sin duda, a múltiples líneas de negocio y clases como responsabilidad civil general, productos, contaminación, umbrellas, retirada de productos, administradores y directivos, errores y omisiones, Rc patronal, accidentes de trabajo, automóviles y la mayoría de las líneas de daños.

A su vez muy diversas clases de asegurados podrían quedar afectados, tanto pequeñas como grandes empresas, en todos los tipos de industrias y en diversos países.

El aspecto de la gerencia de riesgos alcanza una enorme importancia pues si la nanotecnología crea nuevos riesgos, la calidad de las prácticas de la gerencia de riesgos es la que puede determinar si esos peligros se pueden realizar realmente (8).

Con una cierta razón se ha dicho que los aseguradores de daños y de responsabilidad civil podrían también estar obligados a aprender un nuevo lenguaje y a tomar las medidas preventivas y de aminoración de los riesgos que alcanzan máxima relevancia en la necesidad de reconocer, reducir, dirigir y controlar el riesgo.

3.5. Las carteras de seguros

No podemos negar la comercialización de productos que contienen nanopartículas o bien utilizan la nanotecnología. Al ser la nanotecnología una tecnología capacitante, es decir que permite hacer algo, sus aplicaciones se extienden prácticamente a lo largo de todos los tipos de industria, así bienes destinados al deporte (pelotas de tenis y cera de esquí), cosméticos y componentes hardware en la industria de los semiconductores.

Ello significa que la cartera de un asegurador contiene un número creciente de riesgos relacionados con la nanotecnología, al no existir exclusiones específicas o delimitaciones del riesgo.

Es evidente que la creciente existencia de riesgos nanotecnológicos en una cartera de seguros hace que el sector se plantee la cuestión de la asegurabilidad de dichos riesgos a la vez que la gerencia de riesgos deviene más y más relevante.

3.6. La asegurabilidad de los riesgos nanotecnológicos

La asegurabilidad es uno de los tópicos que han sido planteados en diversas ocasiones. La respuesta no es fácil dada la escasez de conocimientos sobre las consecuencias dañinas que no permite evaluar correctamente la probabilidad y gravedad de un riesgo.

Esa escasez de conocimientos hace necesario preguntarse si el principal criterio que condiciona la asegurabilidad, en concreto la evaluación de la probabilidad y gravedad de un riesgo, puede ser completado. La combinación de una evidencia limitada respecto a los peligros y el potencial latente de siniestros obligan a un seguimiento estricto del riesgo. Por otra parte no hay que olvidar que la enorme variedad de sustancias y productos puede tener un efecto diversificador positivo.

Tenemos que partir del hecho de que los nanorriesgos están asegurados puesto que normalmente los mismos no están excluidos. Al ser el concepto mismo de nanotecnología múltiple, tanto ésta en general como las nanopartículas en particular, deberían ser examinadas específicamente aplicación por aplicación.

Este examen específico, caso por caso, a efectos determinar o no la asegurabilidad, sólo podemos hacerlo, dada la ausencia de estudios solventes, teniendo en cuenta determinados escenarios que nos pueden indicar la mayor o menor gravedad de un riesgo nanotecnológico.

Así si nos centramos en un punto de vista *toxicológico*, observamos que los riesgos principales están relacionados con partículas que no están firmemente incorporadas o grabadas en otro material, situación que se da principalmente en la fase de fabricación y en la fase final (reciclado, incineración) de bienes con nanopartículas incrustadas. La toxicidad no depende únicamente de la composición del material. Su superficie es, en proporción, mayor que su volumen. Como las nanopartículas están diseñadas para realizar ciertas funciones, potencialmente pueden ser más reactivas incluso en otros aspectos. De ahí la sospecha de que esta alta reactividad pueda, por ejemplo, alterar ciertos mecanismos o elementos celulares para lo que no han sido diseñadas.

Tampoco sabemos si se produce una bioacumulación de nanopartículas libres en el cuerpo humano. Para el seguro, la acumulación de biopartículas podría ser crucial.

Según un informe de la Royal Society, publicado en 2004(RS Policy document 19/04) existen tres áreas principales en las que se pueden encontrar nanopartículas en grandes cantidades: partículas omnipresentes u ubicuas en la contaminación, partículas en bienes de consumo y partículas en bienes duraderos.

- Las partículas *ubicuas* se encuentran en la contaminación del aire y del agua, pero también en sprays antihongos por ejemplo. La mayoría de esas partículas proceden de motores de gasoil y de otros equipos de combustión.
- Las partículas en *bienes de consumo* están en la comida y en los productos cosméticos y pueden ser ingeridas o absorbidas por el cuerpo humano. Un etiquetado de dichos productos podría llevar o bien a una compra o a una negativa de consumir dichos productos como ocurre ahora con los

productos biológicos. Estos productos afectan al fabricante, a los trabajadores, al distribuidor-vendedor y al consumidor así como al entorno de los centros de fabricación. A ello se añade la dispersión mundial del riesgo, dada la globalización del comercio.

Estos mismos riesgos pueden afectar al transporte de partículas, aunque en menor medida ya que las nanopartículas no pueden ser transportadas fácilmente ni pueden ser separadas si se entremezclan.

- Las partículas en *bienes duraderos* incluyen repelentes de manchas o impermeables al agua, estructuras ubicuas de ordenadores, disc drivers de ordenadores y pintura de automóviles. Se piensa que en los procesos de incineración, reciclado o desguace de estos bienes o de sus componentes se pueden liberar nanopartículas de forma no intencionada al medioambiente. Por ello las recomendaciones giran en torno al análisis del ciclo vital antes de proceder a la comercialización de dichas partículas. Muchos países europeos han ordenado ya la retirada de algunos bienes que llevan nanopartículas tales como automóviles (ver la Directiva EU end-of-life vehicles directive) o bien la directiva referente a equipos electrónicos y eléctricos usados (EU WEEE directive).

Las principales nanoaplicaciones en productos de **consumo** están ligadas al concepto de belleza: cremas solares que resaltan el atractivo, cremas con filtro solar que incluyen dióxido de titanio o pasta de dientes reforzada con hidroxiapatita, a diario utilizamos decenas de productos que contienen nanopartículas o bien pinturas de coches resistentes a los arañazos.

Las nanopartículas de plata se utilizan en multitud de productos como ropa o calzado, pinturas, lavadoras, detergentes y hasta ceras para coches, debido a sus propiedades bactericidas. En la *Environmental Science and Technology*, una de las revistas punteras en el ámbito de las ciencias ambientales– se indicaba que la toxicidad de las nanopartículas de plata procede tanto de su tamaño como de su capacidad para liberar iones de plata, muy tóxicos para los organismos. Asimismo, se observó que su interacción con los organismos (en este caso, algas) puede incrementar la liberación de estos iones. Ahora, la cuestión es saber qué cantidad de ellos llegará al medio ambiente, y cómo se comportarán una vez que se liberen. En otro reciente artículo publicado en *Ecotoxicology*, el equipo investigador analizó los trabajos anteriormente publicados sobre plantas, algas y hongos, llegando a la conclusión de que las nanopartículas pueden llegar a influir en el medio ambiente y alterarlo. Sin embargo, reconocen que la falta actual de estudios no permite, por el momento, extrapolar los resultados obtenidos en laboratorio a nivel del ecosistema, ni tampoco prever los efectos de los nanomateriales en el medio ambiente a largo plazo (9).

En el *sector médico* son también frecuentes, aunque menos conocidas, y ello pese a que la biología y medicina molecular son nanodirigidas. Normalmente aquellos pacientes que tienen probabilidad de curarse, no cuestionarán el

tratamiento pese al efecto secundario que pueda producir la nanotecnología, incluso tienen la opción de cambiar el tratamiento. Cuestiones de asegurabilidad se pueden plantear sin embargo en nanotratamientos que prometen belleza y felicidad

3.7. La gerencia de riesgos

El escenario diseñado respecto a la asegurabilidad nos lleva a la necesidad de replantearse la estrategia de la gerencia de riesgos, aspecto de capital importancia dado que hasta ahora la investigación nanotecnológica ha marginado la necesaria investigación sobre los riesgos que la nanotecnología supone para la seguridad y la salud de las personas y de las cosas.

Pero controlar e investigar esta clase de riesgo emergente no es siempre la respuesta al peligro de unos riesgos que son imprevisibles y que no se pueden anticipar.

El reto es intentar configurar una hoja de ruta que combine la laguna de regulación legal con el potencial de futuras demandas que se vislumbran en la distancia. El dilema está en que las empresas que retrasen la innovación en espera de un consenso, en cuanto a la seguridad o reglamentaciones respecto a los riesgos nanotecnológicos, pueden perder competitividad.

Es evidente que los nanomateriales y procedimientos nanotecnológicos representan un gran negocio, pero los gerentes de riesgo y asegurados no son conscientes en toda su dimensión de los riesgos potenciales que pueden afectar a los trabajadores, a los consumidores y al medioambiente.

La nanotecnología está cada vez más extendida en productos destinados al consumidor. Los riesgos derivados de productos fabricados con nanopartículas son objeto de controversia. Por vez primera, fabricantes de Estados Unidos y de Europa están obligados a presentar evaluaciones de riesgo para algunos de sus productos antes de su introducción en el mercado.

La cuestión fundamental es cómo los riesgos potenciales de los productos nanotecnológicos pueden ser tratados efectivamente sin impedir el progreso tecnológico y la prosperidad económica. Este reto se magnifica si tenemos en cuenta la falta de resultados de la investigación de dichos riesgos.

Algunas aseguradoras (10), como Zurich, han elaborado un protocolo de evaluación de riesgo tendente a entender el potencial de los riesgos nanotecnológicos del seguro (Zurich Nanotechnology Exposure Protocol). La idea es formarse una visión global de la nanotecnología y sus diversas facetas de riesgo, trabajando conjuntamente con empresas, recopilando datos sobre las nanopartículas específicas que las mismas utilizan, aprendiendo y combinando todas estas informaciones.

En la gerencia de riesgos se está pasando del sistema de evaluación genérica de nanomateriales que se hacía en el pasado, con el resultado de un enfoque caso por caso, hacia un sistema de aplicaciones y estudios específicos con potencial relevancia reguladora.

En su día, la reaseguradora Munich Re (11) destacaba que se esperaba una nueva dimensión en las reclamaciones derivadas de daños personales, materiales o patrimoniales primarios al igual que en los riesgos de responsabilidad civil de productos, en medioambiente y en public liability.

El avance nanotecnológico sometió a discusión la cuestión de si era necesario proceder a un cálculo de primas y recargos para los nanorriesgos.

La pregunta se pospuso al considerar más importante dedicarse a elaborar unas herramientas de gerencia de riesgos para prevenir y minimizar las pérdidas mediante la evaluación de los principales problemas que presenta la nanotecnología e incorporación de sus resultados en un sistema para la seguridad de los productos y gestión de la crisis.

En primer paso a dar en la gerencia de riesgos sería, como es habitual, crear la conciencia del riesgo y una comprensión de los riesgos relacionados. El paso siguiente sería identificar y evaluar los riesgos que debe incluir facetas científicas, técnicas y legales, que regulen la materia. El asegurador puede tratar y gestionar bien el riesgo mediante la utilización de una amplia gama de medidas como una definición de la política de suscripción de riesgos, la distribución o asignación de los límites de cobertura, condicionados, y diversas opciones de reaseguro, hechas a medida, que hagan frente a las exigencias de los clientes a la vez que protegen los activos de la aseguradora de manera adecuada.

El Centro de Tecnología de Allianz pensaba (12) que en los próximos años habría que dar prioridad a una serie de aspectos si se quería establecer un sostenible y recíprocamente beneficioso acercamiento al aseguramiento de la nanotecnología. Estos aspectos prioritarios deberían incluir, entre otros, una investigación independiente sobre los riesgos de las nanopartículas, rutas de exposición y efectos sobre seres humanos y medioambiente, es decir un fortalecimiento de la base de evidencia; llevar la comprensión de la nanotecnología a la primera línea del seguro, es decir a la suscripción y a la gerencia del riesgo; desarrollar esquemas comparativos de clasificación de los riesgos; centrarse en aspectos críticos tales como exposición directa a la nanopartículas o su liberación en el medioambiente.

3.8. Cuestiones pendientes respecto al seguro

Podemos hacer un breve resumen, de temas sobre los que el sector asegurador debería dirigir su atención. En concreto respecto a:

- Criterios de selección de riesgos utilizados y su adecuación al nanorriesgo.
- Replanteamiento de las funciones de la gerencia de riesgos.
- Si la cobertura de responsabilidad civil debe operar en base al sistema de claims made, ocurrencia o sistema mixto.
- Necesidad de determinadas exclusiones para nanoproductos concretos.
- Necesidad de adaptar las cláusulas de siniestro en serie o los límites por siniestro/año.
- La introducción en la póliza de determinados deberes del asegurado respecto al mantenimiento del nivel científico y técnico necesario y a la investigación de los peligros dimanantes de su actividad nanotecnológica.
- La conveniencia de introducir seguros obligatorios.
- Prevención ofensiva para la detección de los riesgos.

4. EL SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL

4.1. Aspectos generales

Como seguro especializado y distinto a los demás, tiene una operativa concreta basada en la consideración de diversos aspectos específicos relacionados con los escenarios de riesgo, número considerable de personas expuestas, manifestación de los efectos dañinos a largo plazo, exposiciones y enfermedades con largos periodos de latencia, determinación del trigger que hace que actúe la cobertura (claims made, occurrence o sistema mixto) o el problema de la asignación (allocation) de los límites etc.

En estos momentos la extensión de las aplicaciones nanotecnológicas se está convirtiendo en una preocupación global del sector asegurador, que tiene grandes dificultades a la hora de evaluar los riesgos para asegurar a empresas que utilizan nanomateriales en sus productos, en especial los nanotubos de carbono, todo ello debido a la carencia de datos fiables sobre los efectos potenciales de los nanomateriales sobre el medioambiente, salud de los trabajadores y, en general, sobre los productos que los incorporan.

Tener un seguro es, sin embargo, un factor decisivo para el desarrollo y aplicaciones de nanomateriales en la industria; el asegurador de responsabilidad civil es consciente de esta necesidad de seguro, pero piensa que aún no está completamente preparado para ello dada la penuria de informaciones sobre los riesgos y la situación de la imprescindible gerencia de riesgo, aún no adaptada a la nueva situación.

En un seguro de responsabilidad civil cualquier reclamación por daños y perjuicios sufridos tiene que reunir determinados requisitos establecidos por la póliza: se debe producir un daño personal o material o perjuicio consecuencia directa de ellos que sea ocasionado por un evento cubierto por la póliza.

La operativa de este seguro especializado se centra, junto a los objetivos que persigue el propio seguro, consistentes en liberar el patrimonio del asegurado

del nacimiento de un pasivo en el mismo, defendiéndolo, además, frente a reclamaciones injustificadas, en una cuidadosa consideración de diversos aspectos específicos como:

- Los diversos escenarios de riesgo.
- Número considerable de personas expuestas.
- Manifestación de los efectos dañinos a largo plazo.
- Afectación de empresas dedicadas a distintas actividades.
- Exposiciones en el lugar del trabajo y enfermedades con largos períodos de latencia.
- El trigger o factor determinante de la cobertura (ocurrencia, reclamación, sistema mixto), dato importante a efectos de imputación a un período concreto de cobertura ya que la exposición a determinadas nanopartículas podría resultar en enfermedades con largos períodos de latencia, lo que , a su vez, plantea la cuestión de qué factor es el desencadenante de la cobertura.

Si la exposición a determinados nanomateriales origina enfermedades con largos períodos de latencia o incubación, puede presentarse el problema tanto de la delimitación temporal y de qué períodos o sumas aseguradas deben hacer frente al siniestro. Aseguradores que utilizan el sistema habitual de ocurrencia en sus pólizas pueden verse enfrentados a diversas reclamaciones bajo diversas pólizas. El sistema de claims made prohibiría la acumulación o amontonamiento de los límites de la póliza a lo largo de años sucesivos.

- El problema de la asignación de los límites.
- Necesidad o no de seguros obligatorios o de imponer la obligación de tener un seguro.
- Las dudas sobre qué supuestos están cubiertos y cuáles no.

4.2. Las exclusiones

Uno de los problemas que surgen en caso de un siniestro debido a un nanoproducto o aplicación es el de las posibles defensas que tiene el asegurador, entre las que se encuentran las exclusiones junto a las delimitaciones del riesgo en general y las medidas de prevención o aminoración de siniestros incorporadas a la póliza, siempre que tengan relevancia jurídica.

Existe consenso a la hora de afirmar que diversas clases del seguro de responsabilidad civil pueden quedar afectados por los efectos dañinos de los nanorriesgos para la salud, medioambiente y seguridad en general.

Dichos efectos se pueden reflejar en las coberturas de RC Empresas, RC Profesional, RC Médica o Sanitaria, RC de administradores sociales, RC Patronal incluyendo Workmen's Compensation y RC Productos, RC Contaminación o Medioambiental.

Pese a ello en la práctica diaria no es habitual encontrar exclusiones o condiciones específicas para los riesgos nanotecnológicos, aunque en teoría el asegurador de responsabilidad civil, privada o empresas, podría acogerse a la exclusión absoluta del riesgo de polución/contaminación para determinadas reclamaciones o gastos de limpieza, si bien se duda del éxito de esta defensa en todas las jurisdicciones.

Teniendo como punto de partida el hecho de que en la mayoría de los supuestos el riesgo tecnológico está incluido al no estar excluido, se barajan diversas opciones como exclusión absoluta de los nanorriesgos, hacer pólizas a corto plazo para evitar los siniestros latentes, excluir el nanorriesgo y volverlo a suscribir haciendo una cobertura separada y limitada, suscribir el nanorriesgo aceptando siniestros solo dentro de un período de concreto de tiempo etc. Todas las opciones tienen sus luces y sombras.

El asegurador tiene que meditar muy cuidadosamente la exclusión de los nanomateriales, lo cual no está exento de inconvenientes, como podría ser la crítica de que se estaría impidiendo el desarrollo tecnológico o, en especial, la dificultad de excluir algo que aún no está definido y precisado..

Una exclusión total no es recomendable pues, junto a la dificultad de su formulación, no permite al asegurador adquirir datos históricos que le faciliten el fijar las primas y otorgar cobertura en el futuro.

Un ejemplo de *exclusión total* (13) lo encontramos en la Continental Western Insurance Group que, en 2008, lanzó, incluso por Internet, la misma. El origen de dicha exclusión fue la comparación que hacían algunos informes del riesgo que representan los nanotubos con el riesgo del asbestos.

La exclusión pretendía excluir de las coberturas los riesgos desconocidos hasta el momento creados por productos o procesos en los que estuvieran involucrados tanto nanotubos como nanopartículas en general. El texto de la exclusión tenía el siguiente tenor:

“Quedan excluidos el daño personal, material o daños personales o no derivados de la publicidad relativos a la exposición a los nanotubos y a la nanotecnología en cualquier forma. Esto incluye el uso de, el contacto con, la existencia de, la presencia de, la proliferación de, la descarga de, la dispersión de, la filtración de, la migración de, la liberación de, el escape de o la exposición a los nanotubos o nanotecnología”.

La exclusión se ampliaba específicamente a “existencia, almacenamiento, manipulación o transporte de nanotubos o nanotecnología.... cualquier proceso de fabricación o de productos incluyendo los mismos y cualquier daño o pérdida derivados de demandas judiciales relativas a nanotubos y/ o nanotecnología”.

La exclusión iba acompañada de definiciones referentes a los nanotubos ("cilindros huecos de átomos o fibras de carbono) o a cualquier tipo o forma de nanotecnología que contenga fuerza notable y propiedades eléctricas utilizadas en algunos productos, bienes o materiales. A su vez la nanotecnología se definía como "una ingeniería en el nivel molecular o atómico".

Los expertos criticaron muy duramente la exclusión por su vaguedad, por ser demasiado general y demasiado amplia puesto que muchos nanomateriales no habían demostrado ser un riesgo para el medioambiente o para la salud y la seguridad de las personas.

Como último apunte en este contexto, el 30 de marzo de 2010 la Lexington Insurance Company (14) ha presentado al mercado la *primera póliza específica* de responsabilidad civil que se puede obtener en USA.

La póliza se denomina "LexNanoShield" e incluye la cobertura de responsabilidad civil general, productos, contaminación y el riesgo de retirada. Se puede incluir también la cobertura de retirada de productos first party, que reembolsa los gastos incurridos si un producto que contiene nanopartículas o nanomateriales es retirado del mercado por razones de seguridad.

El producto ofertado por Lexington incluye también la prestación de servicios de consultoría legal, técnica y de control de siniestros para ayudar a desarrollar, implementar y evaluar un programa específico de gerencia del riesgo nanotecnológico.

Algunas aseguradoras recomiendan la exclusión de los nanomateriales de la cobertura, otras como Swiss Re y Lloyds of London recomiendan hacer pólizas a corto plazo para evitar los siniestros latentes.

A la hora de poner una exclusión total, el texto de la misma debería estar bien redactado y que se pueda cumplir si se quiere que sea efectivo. Como indicaba LLoyd's (15) en 2008, el lado negativo de la exclusión total es que "no permite al asegurador adquirir datos históricos para fijar el precio que permita otorgar la cobertura en el futuro".

Otros piensan que la solución consiste en excluir y volver a suscribir una cobertura separada y limitada. También se baraja la posibilidad de suscribir estos riesgos aceptando únicamente siniestros dentro de un período concreto de tiempo; con ello se protegería al asegurador contra las reclamaciones latentes que aparezcan años después de haber suscrito la póliza.

Los aseguradores tienen que plantearse los pros y los contras de la exclusión de los nanomateriales en estas pólizas, ello presenta inconvenientes, uno de los cuales, de gran relevancia, es el no saber exactamente qué es o cómo se define un nanomaterial.

En ausencia de prueba de que se puede producir un daño a la salud o al medioambiente derivado de dichas exposiciones, hay que plantearse la cuestión de si el asegurador siente la necesidad o no de poner una exclusión y, caso afirmativo, cómo se puede vender la misma. También si no se quieren cambiar los condicionados y cuestionarios existentes, el asegurador podría reducir aquellas clases de negocios en los que prevalece el uso de material nanotecnológico mediante la adición de recargos, limitando su exposición cuantitativa, evitando o limitando la suscripción de determinados riesgos o bien ahondando más profundamente en los riesgos y exposiciones asegurados.

4.3. Afectación de coberturas concretas

- **RC Explotación**

La cobertura de RC Explotación, dentro de una póliza de RC Empresas, protege contra el nacimiento de obligaciones, a cargo del asegurado, en base a responsabilidades derivadas de las situaciones de riesgo propias de la actividad que se realice en relación con los nanoproducidos. Se amparan los riesgos que derivan del proceso productivo, es decir de la explotación del negocio en sus diversas fases hasta la entrega del producto, realización de un trabajo o prestación de un servicio.

A la cobertura de explotación básica se suelen añadir diversas garantías complementarias como RC Patronal, Productos, Extranjero, Contaminación, Ampliadas etc. Esta adición de coberturas tiene, en realidad, identidad propia, estando al servicio de determinadas parcelas bien delimitadas de responsabilidad del empresario.

La cobertura de Explotación se refiere no solo a los riesgos derivados del proceso productivo directo sino a las responsabilidades del empresario como propietario o arrendatario de los inmuebles adscritos a la actividad empresarial objeto del seguro y a todas las instalaciones, dentro o fuera del recinto productivo, destinadas al servicio de dicho proceso (maquinaria, instalaciones de gas, electricidad, almacenamiento, seguridad etc.)

El concepto de empresario, a efectos del seguro, es muy amplio: gozan también de la cobertura el representante legal de la empresa, el personal directivo en sus diversos grados y el personal dependiente en relación laboral.

Es evidente que el nanorriesgo supone un incremento tanto del riesgo estático como dinámico empresarial objeto de la cobertura Explotación.

Este incremento, basado en el concepto desarrollado de asegurabilidad por ausencia de exclusiones específicas, puede verse aumentado por la eventual agravación de la normativa de responsabilidad civil y la protección del consumidor. Ello especialmente en aquellos fabricantes de nanoproducidos activos que pueden contaminar determinadas instalaciones o el suelo.

- RC Productos

La cobertura por daños ocasionados por productos defectuosos entra en juego una vez que el nanoproducto o trabajos o servicios relacionados con el mismo, han sido entregados, ejecutados o prestados.

El daño se debe producir después de la entrega pero el vicio o deficiencia del nanoproducto tiene que deberse a acción u omisión previa a la entrega.

El nanoproducto puede estar viciado por un error de concepción, de cálculo, de formulación físico-química, de infracción de normas técnicas, de vicio de la materia prima, de error en la fabricación material, de insuficiencia de control, de las condiciones de almacenaje, ausencia o errores en el etiquetado o bien errores en la información en las instrucciones de uso (16).

Las reclamaciones pueden derivar de la exposición de los consumidores a diversos nanoproductos que se demuestra que son tóxicos. Los fabricantes de cremas para la piel, bronceadores o filtros solares podrían verse enfrentados a diversas reclamaciones si se demuestra que los nanomateriales llegan a la corriente sanguínea vía absorción cutánea.

Los nanoproductos pasivos como impermeabilizaciones o impregnaciones pueden dar lugar a defectos de desarrollo en la fase previa a la fabricación en serie, defecto que ocasiona la inadecuación de todos los productos con la misma finalidad o destino.

Lo mismo puede producirse en la fase de producción en serie, donde el defecto conlleva la inutilización de los fabricados para un destino concreto.

En la fase de fabricación puede también ocurrir que determinadas nanopartículas o una determinada serie de las mismas tenga un defecto de producción que hace que comprador o consumidor final sufra un daño. Los daños se pueden originar también por un defecto total o parcial del asesoramiento o de las instrucciones de uso, por ej. indicar cualidades o propiedades que el nanoproducto no tiene u omitir aquellos datos relevantes para los que el producto no está destinado.

Otro aspecto son los fallos en el seguimiento de la aplicación u utilización del producto comercializado. Una observación nula o insuficiente de dichos fallos, no siempre fácil, puede dar lugar a daños bien porque falla la observación activa del propio fabricante o bien porque no se tienen en cuenta las reclamaciones que hace el usuario intermedio o final del producto.

El defecto de un nanoproducto activo puede originarse, al igual que en los pasivos, en cualquiera de las fases de diseño, construcción, fabricación u observación/seguimiento.

La diferencia con los productos pasivos es que los activos pueden moverse en el ambiente o incluso, bajo determinadas circunstancias, modificarse o autorreplicarse. Todo ello implica que los productos podrían, según el estado de la técnica, asumir las labores de investigación, desarrollo, fabricación, o construcción. La combinación de átomos individuales podría producir un perfeccionamiento o modificación del producto incluso reproducirse en las fábricas mediante la programación correspondiente. El factor energía es decisivo a la hora de saber cuánto tiempo puede ser operativo un nanoproducto en su ámbito de actuación.

- Retirada de productos. Coberturas ampliadas

La peculiaridad de un nanoproducto es que no se puede ver con el simple ojo, dado su tamaño diminuto; ello supone que si produce un daño personal, material o cualquier tipo de perjuicios no es posible retirar el mismo.

La cobertura de retirada de productos tiene como finalidad proteger al empresario de los gastos directos ocasionados por una campaña de retirada, gastos que pueden alcanzar cifras considerables.

Dada la dificultad y complejidad de las acciones de retirada del nanoproducto, la evaluación del riesgo alcanza aquí un alto nivel sobre quién puede ordenar la retirada, el procedimiento de la acción de retirada, su finalidad, existencia de un plan de retirada, cuestiones relacionadas con el etiquetado de los nanoproductos y el seguimiento de los mismos, existencia de personal especializado etc. (17).

La póliza de RC empresas excluye la cobertura del riesgo de retirada, salvo pacto especial.

Es posible que los fabricantes de nanoproductos deseen contratar más esta cobertura especial, pues lo novedoso de los métodos de fabricación puede suponer un mayor riesgo de supuestos de retirada. Así un fabricante de ventanas de fachadas o cristales de automóviles utiliza nanopartículas para evitar el efecto reflectante. Si un defecto de fabricación anula este efecto durante un largo período de radiación solar, es preciso desmontar todas las ventanas y ventanillas y sustituirlas por otras no defectuosas.

Pero el problema no se soluciona con incluir la cobertura de retirada pues las acciones de retirada son muy difíciles de llevar a cabo por la complejidad técnica de los nanoproductos y procedimientos en áreas sensibles como las de medicina o farmacia. A ello se añade el enorme gasto que supone el etiquetado, que hace muy complejo el seguimiento de los productos por el fabricante y su identificación a efectos de retirada (maquinaria para ejecutar la retirada etc.). La miniaturización del material agrava aún más la imputación de los daños a un determinado causante en los casos donde se dan varios proveedores (por ejemplo de pintura o laca para autos).

Las coberturas ampliadas responden a una nueva concepción de las coberturas y suponen una adaptación a las especiales características del nanoproducto. La necesidad de estas coberturas, con independencia de su viabilidad, responde a las necesidades de seguro originadas por las relaciones entre las varias empresas que constituyen los varios eslabones de la cadena de producción y comercialización del nanoproducto.

En estas coberturas ampliadas se dan los supuestos de mezcla del nanoproducto del asegurado con otro producto para la fabricación por un tercero de un producto final o bien en los supuestos de sustitución del producto del asegurado en caso de incorporación a otro producto del cual es posible la separación del nanoproducto o finalmente los gastos que se pueden originar como consecuencia de la necesidad de realizar determinadas operaciones de reembalaje, trasvase, reempaquetado debido a un defecto del nanoproducto.

- Contaminación y daños medioambientales

Las investigaciones realizadas no han podido constatar hasta ahora daños medioambientales derivados de los nanoproductos. Sin embargo, pueden producirse impactos medioambientales derivados de las propiedades de los nanomateriales, lo que justifica la preocupación existente acerca de ciertos materiales.

Como ejemplo de nanomateriales potencialmente peligrosos se pueden citar las nanopartículas de plata, los nanotubos de carbono y los buckminsterfullerenos.

Hay que volver a insistir sobre el hecho de que la investigación del impacto del nanoproducto sobre el medioambiente está muy retrasada en comparación con el avance espectacular de la nanotecnología (18).

A nivel medioambiental, podrían presentarse reclamaciones ocasionadas por la remoción de nanomateriales del interior de los edificios, suelo, aguas, aire, subterráneo o superficial.

Se pueden producir, además, daños personales, materiales y perjuicios puros originados en laboratorios, instalaciones productivas, instalaciones de almacenamiento, instalaciones de descontaminación, experimentos al aire libre, liberación de productos confinados, daños ocasionados por los propios productos.

Como ejemplo de daños: en un laboratorio de investigación nanotecnológica se produce la explosión de una botella de gas, cuya onda expansiva destruye el laboratorio y aquellas otras secciones que normalmente están aisladas por el material que contienen. Se escapan nanopartículas magnéticas que se adhieren a las instalaciones electrónicas del propio complejo y colindantes y destruyen las instalaciones de almacenamiento de datos etc.

Las nanopartículas, presentes en el aire contaminado, por ejemplo, derivadas de la combustión de los coches, cuando se inhalan alcanzan el fluido sanguíneo, incluso existe la sospecha de que puedan afectar al cerebro o al feto en embarazadas, provocando alteraciones.

- RC Patronal

Esta cobertura, distinta de la que otorga el seguro obligatorio de accidentes de trabajo, incluye el daño personal a los empleados del asegurado como consecuencia de un accidente de trabajo. Su fundamento jurídico, en los países que la admiten, está en la posibilidad de que del hecho que da lugar al accidente de trabajo puedan derivarse acciones distintas a las que se rigen por la legislación laboral.

Un grupo particularmente expuesto a los efectos de las nanopartículas es el de los trabajadores que participan en el proceso de fabricación o en la manipulación continua de los materiales que las contienen. Si la exposición a determinados nanomateriales ocasiona una enfermedad, quedarán afectados muchos trabajadores; no se puede descartar que las nanopartículas no puedan ocasionar efectos crónicos en la salud, pudiendo penetrar en el organismo humano a través de varias vías (inhalación, ingestión, absorción a través de la piel o inyectadas directamente por prescripción terapéutica). La piel es sorprendentemente permeable a las nanopartículas, la fortaleza de los nanotubos puede presentar una forma similar a las fibras de amianto, por lo que se sospecha que los nanotubos pueden ser dañinos para la salud.

Los estudios con ratones etc., a los que hemos hecho alusión más arriba, nos conducen a pensar que las nanopartículas pueden penetrar y alterar elementos o mecanismos celulares de forma no deseada.

Una de las causas que pueden originar un accidente laboral o medioambiental es un fallo de los mecanismos de separación o aislamiento, que ocasiona la liberación de nanoproductos activos en el proceso de fabricación y pone en peligro a los trabajadores y al medioambiente.

Las peculiaridades de la nanotécnica y, en especial, el reducidísimo tamaño de los productos suponen una exigencia mayor en cuanto a higiene y seguridad en el trabajo, mediante zonas completamente estériles etc.

Pese a esta necesidad aún no hay regulación medioambiental o de salud y seguridad en el trabajo enfocada a los nanoproductos. La EPA (Environmental Protection Agency) está pensando en regular los nanomateriales bajo la Toxic Substances Control Act. También puede ser dudosa la efectividad de la normativa protectora del aire-atmósfera para los nanomateriales. Se duda en general que las regulaciones existentes de protección de la salud laboral sean las adecuadas.

El riesgo se agrava aún más dado que muchos de los trabajadores e investigadores expuestos no toman o disponen de medidas de seguridad especiales. Por ello una de las exigencias, también condicionantes de la asegurabilidad, es que todo nanoproducto o partícula vaya avalado por estudios de trazabilidad, que permitan saber el impacto del mismo desde que se fabrica hasta que se elimina por completo.

- RC sector de Sanidad

El mundo de la nanotecnología se escapa de los parámetros habituales en los que se mueve el sector asegurador. En éste último el camino normal de investigación es analizar, cuando se ha producido un siniestro, lugar, tiempo o modo en que se ha originado, quién es el responsable y frente a quién, qué cobertura está afectada, si las medidas de suscripción adoptadas en su día son ahora suficientes, cuál es el factor (trigger) que hace que una cobertura determinada actúe etc.

En la nanotecnología, caracterizada por el control de las propiedades de los materiales en la escala de la millonésima de un milímetro, nos enfrentamos a un conjunto de tecnologías y enfoques diferentes que hacen difícil, al menos en inicio, proceder por la vía indicada. Las modificaciones que hace la nanotécnica en átomos y moléculas afectan a un sector muy sensible y propenso a errores al tratarse de nuevos métodos de tratamiento; se pueden producir interacciones con otras formas clásicas de tratamiento y medicación; aún no es posible saber los efectos principales o secundarios que se producirán en aquellos pacientes que son tratados con productos nanotecnológicos.

Así se investiga la forma de introducir nanorobots en las células para suprimir defectos existentes en las mismas, pero un defecto en la programación puede dar lugar a que el robot destruya los componentes equivocados de las células y ocasionar la muerte del paciente.

La nanomedicina pretende, mediante la aplicación de la nanotecnología, mejorar el diagnóstico, tratamiento y prevención de enfermedades y lesiones traumáticas. El fin buscado es analizar, controlar, reparar, reconstruir y mejorar cualquier sistema biológico humano.

La nanomedicina se centra, en la actualidad, en tres grandes sectores transversales: mejorar el diagnóstico tanto in vivo como in vitro, desarrollar sistemas más efectivos para suministrar y dosificar las medicinas y desarrollar determinadas tecnologías para la ingeniería tisular y regenerativa (19).

El nanodiagnóstico in vitro es realizado mediante biosensores que contienen un receptor biológico (una enzima o anticuerpo) que detecta la presencia o concentración de una sustancia específica y transforma la señal bioquímica en una señal cuantificable. Existen en este ámbito sistemas muy sofisticados

como los biochips que incorporan sistemas de microfluídica, biosensores y otros componentes de excitación, lectura y análisis en un dispositivo único.

El nanodiagnóstico in vivo mejora el diagnóstico por imagen mediante el nivel molecular. La imagen molecular se genera utilizando conjuntamente nuevos agentes moleculares y técnicas de imagen médica tradicionales.

Un área emergente de la aplicación de la nanotecnología a la medicina la encontramos en la medicina regenerativa que se centra reparar o reemplazar tejidos y órganos mediante la aplicación de métodos procedentes de la terapia génica, terapia celular, dosificación de sustancias bioregenerativas e ingeniería tisular. Los materiales utilizados han pasado de ser materiales inertes, a ser bioactivos o biodegradables y a los actuales que son capaces de mimetizar respuestas celulares específicas a nivel molecular.

Finalmente, la nanotecnología contribuye a desarrollar nuevos sistemas de liberación de fármacos.

Una terapia efectiva solo se da si, por un lado, se dispone de moléculas con actividad farmacológica, es decir una molécula activa, y si el vehículo o transportador en el que va dicha molécula desarrolla un papel fundamental en el éxito final de la medicina suministrada. Actualmente disponemos de tratamientos más selectivos y potentes que mejoran considerablemente el ratio eficacia/toxicidad de los medicamentos. Los nuevos nanosistemas terapéuticos pueden conseguir que los medicamentos sean más selectivos y eficaces, más fáciles de administrar, evitando rutas invasivas o bien hacer viables algunos medicamentos mediante un sistema que los solubiliza o protege.

En estos momentos se encuentran en el mercado determinados radiofármacos o nanosistemas de orientación selectiva de los denominados biofármacos.

Este escenario prometedor no está exento de dificultades para el experto en seguros: a la hora de enfocar la responsabilidad si se produce un daño, el problema, tanto para médicos como para centros, puede estar en saber cuál es la "lex artis" adecuada al fijar los criterios de imputación de responsabilidad.

Por otro lado, la utilización de nanodiagnósticos o de nuevos sistemas terapéuticos nos lleva a plantearnos la procedencia o no de la excepción del estado de la técnica y de la ciencia y, en especial, el criterio de la accesibilidad del profesional a dichos conocimientos o bien como medida de reducción o evitación de los daños; también plantea dificultades no menores el establecimiento de la relación de causa a efecto.

El alcance del consentimiento informado puede verse desde una perspectiva positiva o negativa según que seamos partidarios de una mayor o menor diligencia o que operemos con el criterio de la proporcionalidad entre el riesgo que conlleva la nanotecnología y el beneficio que reporta al paciente.

Por otro lado, también nos podemos enfrentar a una pluralidad de sujetos responsables como consecuencia del carácter multidisciplinar de la nanotecnología, a la exposición de un número considerable de personas en la distribución de los fármacos con efectos dañosos que se manifiestan a largo plazo, en la ausencia o falta de armonización de normas reguladoras etc.

En el seguro de responsabilidad civil del sector de sanidad, los tomadores del seguro son varios: fabricante, distribuidor, vendedor, comprador, médicos, personal auxiliar, centros hospitalarios, empresas de mantenimiento etc. Un aspecto a tener en cuenta es la mayor exposición debido a la utilización de la nanotecnología que ocupa un lugar destacado en su aportación a la medicina.

A los problemas derivados de la fijación de la responsabilidad (alcance de la lex artis, pluralidad de responsables, gran número de personas expuestas durante largo plazo, es decir largos períodos de latencia etc), se pueden añadir, a la hora de analizar la reclamación, las dificultades para saber con precisión qué sistema concreto se ha fijado como factor determinante de la cobertura (ocurrencia, reclamación, sistema mixto), qué medidas de prevención se han establecido en la póliza, cómo se asignan los límites de indemnización fijados o bien problemas derivados de la internacionalidad de la nanotecnología en su fase de determinación geográfica respecto a la ley y jurisdicción aplicables y, finalmente, el problema de la unidad de siniestro o siniestros en serie.

A la hora de fijar las condiciones, la prima y la suma asegurada de una póliza, el asegurador debería considerar estos escenarios adversos, tanto respecto a la delimitación temporal (sistema de claims made o de ocurrencia) o bien si es necesario introducir límites agregados para la suma asegurada.

5. INCIDENCIA DE LOS RIESGOS NANOTECNOLÓGICOS EN LAS DISTINTAS FASES DE LA PÓLIZA

5.1. Fase precontractual

En la fase precontractual, cuando analizamos los riesgos, un aspecto relevante es su identificación, análisis o evaluación a efectos de su correcta descripción de los mismos en las pólizas; ello supone poder delimitar exactamente qué es nanoproducto real, no natural y cuál no y, por otro lado, saber qué empresa es realmente una empresa nanotecnológica y cuál no.

Un problema que se plantea en esta fase es el relativo a la capacidad del asegurador para controlar estos nuevos riesgos. Como hemos visto, la propia gerencia de riesgos está en fase de renovación.

Por otro lado, la penuria de estudios y la ausencia de experimentos realizados con personas, así como la falta de legislación específica, es un obstáculo, a superar, a la hora de analizar el riesgo.

5.2. Fase contractual: la póliza

Un mecanismo defensivo importante en una póliza es la estructuración de los riesgos incluidos y de aquellos otros excluidos.

Una correcta descripción de los nuevos riesgos en las pólizas es un requisito necesario si bien, como en los demás apartados, se plantea como tarea difícil por la falta de definiciones claras de qué sea un nanoproducto. Por otra parte la variedad de posibilidades de desarrollo de los productos nanotecnológicos puede producir el efecto de que determinados riesgos no sean tenidos en cuenta.

A la hora de formular las delimitaciones del riesgo y las exclusiones, nos planteamos la cuestión de si operamos con exclusiones específicas o bien o bien con la exclusión absoluta de algún sector (como pueden ser los nanotubos).

Otro tema recurrente, cuando se está diseñando el texto contractual es el sistema de delimitación temporal (sistema de reclamación, sistema de ocurrencia, sistemas mixtos) más adecuado.

La introducción de determinados deberes del tomador/asegurado respecto al mantenimiento del nivel científico y técnico y de investigación de los riesgos relacionados con su actividad así como de su capacidad de controlar los nuevos riesgos en sus diversas fases.

5.3. Fase de tramitación de los siniestros

El siniestro ocasionado por un producto nanotecnológico tiene una perspectiva distinta a la que estamos acostumbrados. Presenta un escenario interesante pero preocupante. Esta preocupación la podemos resumir de la manera siguiente:

- Las aplicaciones y procesos nanotecnológicos pueden dar lugar a una dimensión modificada tanto de los daños personales, materiales o patrimoniales primarios como de los riesgos de responsabilidad civil por ejemplo en las coberturas de explotación, productos o medioambiente.
- Posible aparición de nuevos escenarios siniestros debidos al descubrimiento de nuevas propiedades de los materiales.
- Un incremento de la frecuencia y del número de grandes siniestros.
- Un agravamiento de las bases de la responsabilidad mediante modificaciones legislativas y decisiones de los tribunales e incluso una modificación del concepto de siniestro debido al trasfondo sociopolítico o socioeconómico.
- Necesidad de pruebas periciales para comprobar que en el cuerpo humano no se almacenen innecesariamente nanopartículas, dado que determinados nanoproductos tienden a ser más tóxicos que a tamaño normal.

- Tener presente que las nanopartículas obtenidas de un material cualquiera muestran propiedades diferentes a las de ese mismo material a escala normal.
- Considerar que la reactividad química de un material está relacionada con su área de superficie comparada con su volumen. Si seccionamos un cubo de un centímetro de cualquier material en cubos de un nanómetro, el área de superficie total combinada se incrementa aproximadamente en unos diez millones de veces; las nanopartículas pueden ser mucho más reactivas que volúmenes mucho mayores de la misma sustancia; son relativamente baratas y es posible fabricarlas en grandes cantidades.
- Las partículas se están utilizando actualmente en productos de consumo y podrían ser altamente reactivas, con una toxicidad encubierta difícil de cuantificar, pudiéndose también dispersar fácilmente en el aire o en el agua.
- La sanidad es, como hemos visto, uno de los campos que pueden quedar más afectados. Se teme que las nanopartículas dañinas puedan pasar a través de las paredes celulares por la barrera sanguínea del cerebro.
- Otro aspecto que puede resultar conflictivo a la hora de tramitar los siniestros es la falta de regulación legal específica y la discusión sobre si es o no necesario una regulación específica.
- Otros aspectos que merece la pena considerar son los referentes a la utilización de peritos versados en la materia, el lugar donde realmente se origina o produce el siniestro y, finalmente, la jurisdicción y ley aplicable.

5.4. Medidas de prevención y aminoración de daños

Las medidas preventivas que, como hemos indicado, deben estar recogidas en el condicionado de la póliza, están delimitadas por la mayor o menor posibilidad de dominar la nanotecnología, por la práctica de una prevención ofensiva y por la estructuración clara de las consecuencias jurídicas del incumplimiento de los deberes especiales del tomador/asegurado.

Por otra parte, la modernización y activación de los instrumentos de la gerencia de riesgos para prevenir y reducir los daños forma parte de este apartado así como el control del asegurador del cumplimiento por el tomador/asegurado de los deberes especiales impuestos.

El auténtico riesgo radica en el mayor o menor dominio de la nanotecnología. Es obvio que este dominio no se consigue con el desarrollo de nuevos conceptos de cobertura de seguro; tampoco es posible hacer un cálculo de primas, de recargos y de descuentos en tanto en cuanto no sea posible evaluar la real o posible carga siniestral.

Todo ello supone la necesidad de elaborar un instrumentario de gerencia de riesgos adecuado a esta realidad que analice las cuestiones y problemas que plantea la nanotecnología, haga su valoración y cree un sistema de seguridad de los productos y de la forma de hacer frente a la crisis. La meta de la

gerencia de riesgos debe ser minimizar el riesgo de forma que el asegurador de rc únicamente asuma el riesgo residual- restante.

La gerencia de riesgos en este campo debería emprender determinados pasos relacionados con

- La valoración de las consecuencias de la nanotecnología y de sus efectos
- Distinción entre productos pasivos (superficies pasivas) y productos activos(robots en las células humanas).
- Fabricación de productos activos bajo condiciones de laboratorio y centros de producción sometidas al más alto control.
- Empleo de productos activos con una vigilancia continua garantizada.
- Obligación del fabricante de controlar el ciclo vital del producto así como de elaborar una estrategia para la retirada del producto.
- Desconexión de función y suministro de energía de los activos.
- Obligación de etiquetar aquellos productos en los que se utilizan nanoproductos activos y pasivos.

Por otro lado no se debe olvidar que la nanotecnología puede contribuir de manera decisiva a la aminoración de los riesgos mediante nuevos materiales más fuertes o más adaptados que los hasta ahora utilizados, disminuyendo el impacto de determinados tipos de siniestros mediante la mejora de la calidad y seguridad del producto.

Como ejemplos de aminoración de riesgos debidos a esta tecnología, podemos citar: la mayor capacidad de absorción del material de un coche a la hora del impacto; mediante la incorporación de nanoproductos al hormigón, tejados u otros materiales utilizados en la construcción podrían fabricarse estructuras más resistentes y seguras y más flexibles ante terremotos, incendios, inundaciones o corrosión y menos vulnerables al viento, granizo o a los derrumbamientos; la descontaminación y limpieza de zonas contaminadas podría ser más fácil y barata utilizando nanopartículas; en la medicina se podrían utilizar instrumentos de diagnóstico más baratos y eficaces para las enfermedades, permitiendo dar primas y condiciones más ajustadas al riesgo real.

BIBLIOGRAFÍA

1. PAGLIARO, MARIO: *NANO-AGE: How Nanotechnology Changes Our Future*, 2010 Willey –VCH Verlag GmbH, Weinheim, Germany.
2. MÜNCHENER RÜCK: *NANOTECHNOLOGY. Applications, prospects and risks*, Munich 2008.

ALLIANZ - OECD: *Opportunities aand risks of Nanotechnologies*, Munich 2004.

3. GIRARDO GALLO, J y OTROS: *NANOTECNOCENCIA: Nociones preliminares del universo nanoscópico*”, Bogotá 2007, Ediciones Buinaima.
4. NANOTECHNOLOGY INDUSTRIES ASSOCIATION: *Nanotech NIA 2010: Mandatory Reporting, Nanoregulation & Legislation, Applied Risk Assessment*. www.nanotechia.org/news/global/nanotech-2010-mandatory-reporting-nano-reg, 31 de enero, 19 y 23 de febrero y 4 de marzo de 2010.

US FOOD AND DRUG ADMINISTRATION: *Nanotechnology report*, julio 2007.
5. PRYOR, MARK: *The Nanotechnology Safety Act of 2010*. www.nanolawreport.com/2010/01/articles/the-nanotechnology-safety-act-of-20, 25 de enero de 2010.
6. EUROPEAN COMMISSION: *European Comisión urgently demands science-based Definition of Nanomaterials* www.nanotechia.org/news/global/ 4 de marzo de 2010.
7. GEN RE: *Nanotechnology Safety Act of 2010*, Colonia 2010 y *Nanotechnology – Will Items Have a Huge Impact on the P/C Industry ?* Hazardous Times 2004.
8. SWISS RE: *Nanotechnology: “Small size-large impact*, Zurich 2004
9. INSTITUTE OF OCCUPATIONAL MEDICINE: *-Nanoparticles: An occupational hygiene review*. Londres 2004.

LLOYD’S: *Nanotechnology: The big questions*. Londres 2007.

LLOYD’S: *Nanotechnology: Recent developments, risks and opportunities*, Londres 2007.
10. ZURICH: *Insight on Nanotechnology*, Zurich 2009.

ZURICH: *Neu Nanotechnology Exposure Protocol*, www.nanolawreport.com/articles/insurance, agosto 2009.
11. MUNICH RE: *Nanotechnology: The future of one-billionths*, www.munichre.com 2003.
12. LAUTERWASSER, CHRISTOPH, *Dealing with risks and opportunities of new technologies*, en SWISS RE: *Nanotechnology: “Small size-large impact*, Zurich 2004.
13. CONTINENTAL WESTERN INSURANCE GROUP: *First Commercial Insurance Exclusion for Nanotechnology*.

www.nanolawreport.com/articles/insurance -issues , 24 de septiembre de 2008.

14. LEXINGTON INSURANCE COMPANY: *First Nano-Specific Insurance: Lexington Insurance Company Introduces LexNanoShield*.
www.nanolawreport.com/articles/insurance. NY 31 marzo 2010.
15. BAXTER, D.: *Nanotechnology: An insurer's perspective*.
www.nanolawreport.com/articles/insurance-issues, Lloyd's of London 11 de marzo de 2008.
16. MÜNCHENER RÜCK: *Nanotechnology: What is in store for us?* Munich 2002.
17. SCHMID, GERHARD: *Sicherheitsmanagement in der Nanotechnologie*, en SchauPlatzNAN, MATERIALICA 2007, Munich 2007.
18. ROYAL COMMISSION ON ENVIRONMENTAL POLLUTION: *Novel Materials in the Environment: The case of nanotechnology*. Summary Report, Londres, Noviembre 2008.

ROYAL COMMISSION ON ENVIRONMENTAL POLLUTION: *Urgent action needed on testing and regulation of nanomaterials*, Londres, Noviembre 2008.
19. EUROPEAN SCIENCE FOUNDATION: *Nanomedicine: An ESF-European Medical Research Councils (EMRC) Forward Look report*, Estrasburgo 2005.
20. SAMITIER, JOSEP: *Nanbiología y Nanomedicina*, Barcelona 2008, artículo publicado en Internet.

COLECCIÓN “CUADERNOS DE LA FUNDACIÓN”

Instituto de Ciencias del Seguro

Para cualquier información o para adquirir nuestras publicaciones puede encontrarnos en:

FUNDACIÓN MAPFRE

Publicaciones

Paseo de Recoletos 23 – 28004 Madrid – (España)

Telf.: + 34 915 818 768

www.fundacionmapfre.com/cienciasdelseguro

162. I Congreso sobre las Nuevas Tecnologías y sus repercusiones en el Seguro: Internet, Biotecnología y Nanotecnología. 2011.
161. La incertidumbre bioactuarial en el riesgo de la longevidad. Reflexiones bioéticas. 2011
160. Actividad aseguradora y defensa de la competencia. La exención *antitrust* del sector asegurador. 2011
159. Estudio empírico sobre la tributación de los seguros de vida. 2010
158. Métodos estocásticos de estimación de las provisiones técnicas en el marco de Solvencia II. 2010
157. Introducción al Reaseguro. 2010
156. Encuentro Internacional sobre la Historia del Seguro. 2010
155. Los sistemas de salud en Latinoamérica y el papel del seguro privado. 2010
154. El Seguro de Crédito en Chile. 2010
153. El análisis financiero dinámico como herramienta para el desarrollo de modelos internos en el marco de Solvencia II. 2010
152. Características sociodemográficas de las personas con doble cobertura sanitaria. Un estudio empírico. 2010

151. Solidaridad impropia y seguro de Responsabilidad Civil. 2010
150. La prevención del blanqueo de capitales en las entidades aseguradoras, las gestoras y los corredores de seguros 2010
149. Fondos de aseguramiento agropecuario y rural: la experiencia mexicana en el mutualismo agropecuario y sus organizaciones superiores. 2010
148. Avaliação das Provisões de Sinistro sob o Enfoque das Novas Regras de Solvência do Brasil. 2010
147. El principio de igualdad sexual en el Seguro de Salud: análisis actuarial de su impacto y alcance. 2010
146. Investigaciones históricas sobre el Seguro español. 2010
145. Perspectivas y análisis económico de la futura reforma del sistema español de valoración del daño corporal. 2009
144. Contabilidad y Análisis de Cuentas Anuales de Entidades Aseguradoras (Plan contable 24 de julio de 2008). 2009
143. Mudanças Climáticas e Análise de Risco da Indústria de Petróleo no Litoral Brasileiro. 2009
142. Bases técnicas dinámicas del Seguro de Dependencia en España. Una aproximación en campo discreto. 2009
141. Transferencia Alternativa de Riesgos en el Seguro de Vida: Titulización de Riesgos Aseguradores. 2009
140. Riesgo de negocio ante asegurados con múltiples contratos. 2009
139. Optimización económica del Reaseguro cedido: modelos de decisión. 2009
138. Inversiones en el Seguro de Vida en la actualidad y perspectivas de futuro. 2009
137. El Seguro de Vida en España. Factores que influyen en su progreso. 2009
136. Investigaciones en Seguros y Gestión de Riesgos. RIESGO 2009.
135. Análisis e interpretación de la gestión del fondo de maniobra en entidades aseguradoras de incendio y lucro cesante en grandes riesgos industriales. 2009

134. Gestión integral de Riesgos Corporativos como fuente de ventaja competitiva: cultura positiva del riesgo y reorganización estructural. 2009
133. La designación de la pareja de hecho como beneficiaria en los seguros de vida. 2009
132. Aproximación a la Responsabilidad Social de la empresa: reflexiones y propuesta de un modelo. 2009
131. La cobertura pública en el seguro de crédito a la exportación en España: cuestiones prácticas-jurídicas. 2009
130. La mediación en seguros privados: análisis de un complejo proceso de cambio legislativo. 2009
129. Temas relevantes del Derecho de Seguros contemporáneo. 2009
128. Cuestiones sobre la cláusula cut through. Transferencia y reconstrucción. 2008
127. La responsabilidad derivada de la utilización de organismos genéticamente modificados y la redistribución del riesgo a través del seguro. 2008
126. Ponencias de las Jornadas Internacionales sobre Catástrofes Naturales. 2008
125. La seguridad jurídica de las tecnologías de la información en el sector asegurador. 2008
124. Predicción de tablas de mortalidad dinámicas mediante un procedimiento bootstrap. 2008
123. Las compañías aseguradoras en los procesos penal y contencioso-administrativo. 2008
122. Factores de riesgo y cálculo de primas mediante técnicas de aprendizaje. 2008
121. La solicitud de seguro en la Ley 50/1980, de 8 de octubre, de Contrato de Seguro. 2008
120. Propuestas para un sistema de cobertura de enfermedades catastróficas en Argentina. 2008
119. Análisis del riesgo en seguros en el marco de Solvencia II: Técnicas estadísticas avanzadas Monte Carlo y Bootstrapping. 2008

118. Los planes de pensiones y los planes de previsión asegurados: su inclusión en el caudal hereditario. 2007
117. Evolução de resultados técnicos e financeiros no mercado segurador iberoamericano. 2007
116. Análisis de la Ley 26/2006 de Mediación de Seguros y Reaseguros Privados. 2007
115. Sistemas de cofinanciación de la dependencia: seguro privado frente a hipoteca inversa. 2007
114. El sector asegurador ante el cambio climático: riesgos y oportunidades. 2007
113. Responsabilidade social empresarial no mercado de seguros brasileiro influências culturais e implicações relacionais. 2007
112. Contabilidad y análisis de cuentas anuales de entidades aseguradoras. 2007
111. Fundamentos actuariales de primas y reservas de fianzas. 2007
110. El Fair Value de las provisiones técnicas de los seguros de Vida. 2007
109. El Seguro como instrumento de gestión de los M.E.R. (Materiales Especificados de Riesgo). 2006
108. Mercados de absorción de riesgos. 2006
107. La exteriorización de los compromisos por pensiones en la negociación colectiva. 2006
106. La utilización de datos médicos y genéticos en el ámbito de las compañías aseguradoras. 2006
105. Los seguros contra incendios forestales y su aplicación en Galicia. 2006
104. Fiscalidad del seguro en América Latina. 2006
103. Las NIC y su relación con el Plan Contable de Entidades Aseguradoras. 2006
102. Naturaleza jurídica del Seguro de Asistencia en Viaje. 2006
101. El Seguro de Automóviles en Iberoamérica. 2006

100. El nuevo perfil productivo y los seguros agropecuarios en Argentina. 2006
99. Modelos alternativos de transferencia y financiación de riesgos "ART": situación actual y perspectivas futuras. 2005
98. Disciplina de mercado en la industria de seguros en América Latina. 2005
97. Aplicación de métodos de inteligencia artificial para el análisis de la solvencia en entidades aseguradoras. 2005
96. El Sistema ABC-ABM: su aplicación en las entidades aseguradoras. 2005
95. Papel del docente universitario: ¿enseñar o ayudar a aprender?. 2005
94. La renovación del Pacto de Toledo y la reforma del sistema de pensiones: ¿es suficiente el pacto político?. 2005
92. Medición de la esperanza de vida residual según niveles de dependencia en España y costes de cuidados de larga duración. 2005
91. Problemática de la reforma de la Ley de Contrato de Seguro. 2005
90. Centros de atención telefónica del sector asegurador. 2005
89. Mercados aseguradores en el área mediterránea y cooperación para su desarrollo. 2005
88. Análisis multivariante aplicado a la selección de factores de riesgo en la tarificación. 2004
87. Dependencia en el modelo individual, aplicación al riesgo de crédito. 2004
86. El margen de solvencia de las entidades aseguradoras en Iberoamérica. 2004
85. La matriz valor-fidelidad en el análisis de los asegurados en el ramo del automóvil. 2004
84. Estudio de la estructura de una cartera de pólizas y de la eficacia de un Bonus-Malus. 2004
83. La teoría del valor extremo: fundamentos y aplicación al seguro, ramo de responsabilidad civil autos. 2004
81. El Seguro de Dependencia: una visión general. 2004

80. Los planes y fondos de pensiones en el contexto europeo: la necesidad de una armonización. 2004
79. La actividad de las compañías aseguradoras de vida en el marco de la gestión integral de activos y pasivos. 2003
78. Nuevas perspectivas de la educación universitaria a distancia. 2003
77. El coste de los riesgos en la empresa española: 2001.
76. La incorporación de los sistemas privados de pensiones en las pequeñas y medianas empresas. 2003
75. Incidencia de la nueva Ley de Enjuiciamiento Civil en los procesos de responsabilidad civil derivada del uso de vehículos a motor. 2002
74. Estructuras de propiedad, organización y canales de distribución de las empresas aseguradoras en el mercado español. 2002
73. Financiación del capital-riesgo mediante el seguro. 2002
72. Análisis del proceso de exteriorización de los compromisos por pensiones. 2002
71. Gestión de activos y pasivos en la cartera de un fondo de pensiones. 2002
70. El cuadro de mando integral para las entidades aseguradoras. 2002
69. Provisiones para prestaciones a la luz del Reglamento de Ordenación y Supervisión de los Seguros Privados; métodos estadísticos de cálculo. 2002
68. Los seguros de crédito y de caución en Iberoamérica. 2001
67. Gestión directiva en la internacionalización de la empresa. 2001
65. Ética empresarial y globalización. 2001
64. Fundamentos técnicos de la regulación del margen de solvencia. 2001
63. Análisis de la repercusión fiscal del seguro de vida y los planes de pensiones. Instrumentos de previsión social individual y empresarial. 2001
62. Seguridad Social: temas generales y régimen de clases pasivas del Estado. 2001

61. Sistemas Bonus-Malus generalizados con inclusión de los costes de los siniestros. 2001
60. Análisis técnico y económico del conjunto de las empresas aseguradoras de la Unión Europea. 2001
59. Estudio sobre el euro y el seguro. 2000
58. Problemática contable de las operaciones de reaseguro. 2000
56. Análisis económico y estadístico de los factores determinantes de la demanda de los seguros privados en España. 2000
54. El corredor de reaseguros y su legislación específica en América y Europa. 2000
53. Habilidades directivas: estudio de sesgo de género en instrumentos de evaluación. 2000
52. La estructura financiera de las entidades de seguros, S.A. 2000
51. Seguridades y riesgos del joven en los grupos de edad. 2000
50. Mixturas de distribuciones: aplicación a las variables más relevantes que modelan la siniestralidad en la empresa aseguradora. 1999
49. Solvencia y estabilidad financiera en la empresa de seguros: metodología y evaluación empírica mediante análisis multivariante. 1999
48. Matemática Actuarial no vida con MapleV. 1999
47. El fraude en el Seguro de Automóvil: cómo detectarlo. 1999
46. Evolución y predicción de las tablas de mortalidad dinámicas para la población española. 1999
45. Los Impuestos en una economía global. 1999
42. La Responsabilidad Civil por contaminación del entorno y su aseguramiento. 1998
41. De Maastricht a Amsterdam: un paso más en la integración europea. 1998

Nº Especial Informe sobre el Mercado Español de Seguros 1997
Fundación MAPFRE Estudios

39. Perspectiva histórica de los documentos estadístico-contables del órgano de control: aspectos jurídicos, formalización y explotación. 1997
38. Legislación y estadísticas del mercado de seguros en la comunidad iberoamericana. 1997
37. La responsabilidad civil por accidente de circulación. Puntual comparación de los derechos francés y español. 1997
36. Cláusulas limitativas de los derechos de los asegurados y cláusulas delimitadoras del riesgo cubierto: las cláusulas de limitación temporal de la cobertura en el Seguro de Responsabilidad Civil. 1997
35. El control de riesgos en fraudes informáticos. 1997
34. El coste de los riesgos en la empresa española: 1995
33. La función del derecho en la economía. 1997

Nº Especial Informe sobre el Mercado Español de Seguros 1996
Fundación MAPFRE Estudios

32. Decisiones racionales en reaseguro. 1996
31. Tipos estratégicos, orientación al mercado y resultados económicos: análisis empírico del sector asegurador español. 1996
30. El tiempo del directivo. 1996
29. Ruina y Seguro de Responsabilidad Civil Decenal. 1996

Nº Especial Informe sobre el Mercado Español de Seguros 1995
Fundación MAPFRE Estudios

28. La naturaleza jurídica del Seguro de Responsabilidad Civil. 1995
27. La calidad total como factor para elevar la cuota de mercado en empresas de seguros. 1995
26. El coste de los riesgos en la empresa española: 1993
25. El reaseguro financiero. 1995
24. El seguro: expresión de solidaridad desde la perspectiva del derecho. 1995
23. Análisis de la demanda del seguro sanitario privado. 1993

Nº Especial Informe sobre el Mercado Español de Seguros 1994
Fundación MAPFRE Estudios

22. Rentabilidad y productividad de entidades aseguradoras. 1994
21. La nueva regulación de las provisiones técnicas en la Directiva de Cuentas de la C.E.E. 1994
20. El Reaseguro en los procesos de integración económica. 1994
19. Una teoría de la educación. 1994
18. El Seguro de Crédito a la exportación en los países de la OCDE (evaluación de los resultados de los aseguradores públicos). 1994

Nº Especial Informe sobre el mercado español de seguros 1993
FUNDACION MAPFRE ESTUDIOS

16. La legislación española de seguros y su adaptación a la normativa comunitaria. 1993
15. El coste de los riesgos en la empresa española: 1991
14. El Reaseguro de exceso de pérdidas 1993
12. Los seguros de salud y la sanidad privada. 1993
10. Desarrollo directivo: una inversión estratégica. 1992
9. Técnicas de trabajo intelectual. 1992
8. La implantación de un sistema de controlling estratégico en la empresa. 1992
7. Los seguros de responsabilidad civil y su obligatoriedad de aseguramiento. 1992
6. Elementos de dirección estratégica de la empresa. 1992
5. La distribución comercial del seguro: sus estrategias y riesgos. 1991
4. Los seguros en una Europa cambiante: 1990-95. 1991
2. Resultados de la encuesta sobre la formación superior para los profesionales de entidades aseguradoras (A.P.S.). 1991
1. Filosofía empresarial: selección de artículos y ejemplos prácticos. 1991

ÚLTIMOS LIBROS PUBLICADOS

- Modelo de proyección de carteras de seguros para el ramo de decesos. 2011
- Desarrollo comercial del seguro colectivo de dependencia en España. 2010
- La mediación de seguros en España: análisis de la Ley 26/2006, de Mediación de Seguros y Reaseguros Privados. 2010
- Museo del Seguro. Catálogo. 2010
- Diccionario MAPFRE de Seguros. 2008
- Teoría de la credibilidad: desarrollo y aplicaciones en primas de seguros y riesgos operacionales. 2008
- El seguro de caución: una aproximación práctica. 2007
- El seguro de pensiones. 2007
- Las cargas del acreedor en el seguros de responsabilidad civil. 2006
- Diccionario bilingüe de expresiones y términos de seguros: inglés-español, español-inglés. 2006
- El seguro de riesgos catastróficos: reaseguro tradicional y transferencia alternativa de riesgos. 2005
- La liquidación administrativa de entidades aseguradoras. 2005