



Día de muertos, 1996

La sociedad del riesgo y su influencia en el derecho

◆ Juan Manuel Ortega



El concepto de riesgo ha pasado a ser objeto de algunas ciencias antes de ser tema de análisis de las teorías sociales. Pero si bien el tratamiento del riesgo constituye uno de los temas centrales de los estudios científicos, técnicos y sociales, igualmente –como bien lo advierte Bechmann– “una completa idea de él requiere un estudio histórico”.¹

En efecto, desde mediados del siglo XX, los teóricos sociales estimaron que la sociedad industrial adoptaba unos rasgos que la diferenciaban de la sociedad industrial clásica. La certeza de que el mundo occidental alumbraba un nuevo estadio quedaba reflejada en análisis varios que se esforzaban por resaltar una u otra faceta característica. Para Rodríguez Ibáñez, entre esos análisis destacarían tres enfoques principales: “el centrado en la idea de ‘sociedad postindustrial’, el preocupado por destacar la impronta que ejercen las nuevas tecnologías sobre la realidad contemporánea (sociedades programadas) y el que trabaja sobre el concepto de postmodernidad”.²

Los teóricos de la sociedad postindustrial resaltan los cambios que afectan a la infraestructura o esfera tecnoeconómica y, con ella, a ciertas sociabilidades instituidas desde la revolución industrial. En efecto, Bell constató la irrupción del conocimiento como fuerza productiva y la pérdida de importancia del sector económico secundario, sobrepasado por los dinámicos terciario, cuaternario y quinario.³

Por su parte, Touraine llama la atención, desde los años setenta del siglo pasado, sobre el hecho de que la sociedad postindustrial ha generado nuevos conflictos y que, en torno a ellos, proliferan los denominados nuevos movimientos sociales, que están

¹ Gotthard Bechmann, “Riesgos y desarrollo técnico-científico”, *Cuadernos de Sección. Ciencias Sociales y Económicas*, núm. 2, Madrid, 1994, p. 60.

² José E. Rodríguez Ibáñez, “Hacia un nuevo marco teórico”, *Revista de Occidente*, núm. 150, Madrid, noviembre de 1993, p. 5.

³ Daniel Bell, *El advenimiento de la sociedad post-industrial: un intento de prognosis social*, Alianza Editorial, Madrid, 1976, p. 78. Para la ciencia económica, el sector primario se constituye por la agricultura, ganadería, pesca y caza; el secundario, por la minería, industria y producción; el terciario, por el comercio y los servicios; el cuaternario, por los servicios altamente intelectuales, como investigación y desarrollo, y el quinario, por las modernas telecomunicaciones.

◆ Profesor-Investigador, Facultad de Derecho y Ciencias Sociales



desbordando el oligarquizado sistema político dominado por los partidos políticos y los sindicatos.⁴

Por otro lado, los teóricos de la postmodernidad entienden que las mutaciones más importantes que estamos experimentando son de carácter superestructural o sociocultural. Pero no entraremos en este aspecto ni en el relativo a la segunda de las explicaciones teóricas mencionadas (sociedades programadas), para no desbordar en forma evidente nuestros propósitos.

Desde hace relativamente pocos años aparecieron obras que avanzaron en la línea de caracterización unitaria de la sociedad en que vivimos. Estos textos son suscritos por tres autores: Ulrich Beck, Anthony Giddens y Niklas Luhmann.⁵ Todos ellos utilizan como fundamento de sus argumentaciones la noción de sociedad del riesgo.

La verdad es que la paternidad de dicho concepto pertenece por derecho propio a Ulrich Beck, quien en 1986 publica en Alemania su obra *Risikogesellschaft –La sociedad del riesgo–*, con merecida notoriedad por los alcances que esta teoría ha tenido para otras disciplinas, entre ellas el derecho.

El autor se propone hacer algo parecido a lo que hicieron en su momento Marx, Durkheim y Weber, es decir, aventurar hipótesis de lo que pudiera ser el siglo XXI a partir de lo que el siglo XX permitió vislumbrar, de idéntica forma a como hicieron los

clásicos sociólogos señalados respecto de la sociedad del siglo XX (a partir de sus visiones de finales del XIX y principios de aquél). El mérito de Beck es erigirse, pues, en pionero de la construcción de un nuevo marco sociointerpretativo.

Beck asegura que “de una manera similar a como en el siglo XIX la modernización disolvió la sociedad agraria anquilosada estamentalmente y elaboró la imagen estructural de la sociedad industrial, la modernización disuelve hoy los contornos de la sociedad industrial y en la continuidad de la modernidad surge otra figura social”.⁶

Asimismo, establece que la tradicional sociedad industrial se despide del escenario de la historia mundial por la escalera trasera de los efectos secundarios y no como se había previsto en los libros de imágenes de la teoría social: con un estallido político (revolución, elecciones democráticas).

El punto de partida de este autor es la propia noción de sociedad del riesgo. Con esta expresión Beck se refiere a un estado de desarrollo en el que las bases de la organización social ya no sólo son la administración y distribución de los recursos, sino, fundamentalmente, la distribución de los riesgos. En palabras suyas: “mientras que en la sociedad industrial la ‘lógica’ de la producción de riqueza domina a la lógica de la producción de riesgos, en la sociedad del riesgo se invierte esta relación”.⁷

⁴ Alain Touraine, *La sociedad postindustrial*, Ariel, Barcelona, 1971, especialmente capítulos I y II.

⁵ Para un análisis de las opiniones de estos autores, puede consultarse la versión en español de sus respectivas obras, que aparecen publicadas en la *Revista de Occidente*, n° 150, noviembre, 1993.

⁶ Ulrich Beck, *La sociedad del riesgo: hacia una nueva modernidad*, Paidós, Barcelona, 1998, p. 16.

⁷ *Ibid.*, p. 19.

A continuación afirma que los riesgos “modernos” no son del todo calculables; además, sus daños son difícilmente imputables a alguien en particular y, lo que es peor, pueden resultar irreparables. Lo trascendente de todo ello es que los nuevos peligros “traen como consecuencia que la realidad se perciba y estructure a nivel cognitivo de acuerdo a un esquema de seguridad y riesgo”.⁸

Esto le permite ir al análisis sociológico del tema, pues la conclusión anterior le lleva a indicar que las líneas divisorias de la sociedad del riesgo se alejan de las viejas fronteras de clase; por eso propone que aquéllas dividan a quienes soportan riesgos potenciales de quienes soportan más difusamente tales riesgos. Dice gráficamente: “a la clase de los afectados no se le contraponen la clase de los no afectados. En todo caso, a la clase de los afectados, se le contraponen la clase de los aún no afectados”.⁹

De todo ello se desprenden dos consecuencias, que apunta el mismo Beck: primero, la necesidad de establecer mecanismos compensatorios, de la misma forma en que el estado asistencial tuvo que subvenir a los desajustes e injusticias de la sociedad industrial; y segundo, un compromiso muy serio con

el equilibrio ecológico, que ya no puede calificarse de mal menor, desde el momento en que la naturaleza no es una simple sierva del progreso.

Sobre el tema histórico y cultural, afirma que la modernidad ha de ser esencialmente reflexiva, esto es, autoconsciente y universalmente democrática. La asunción del riesgo no tiene más contrapeso que el de la transparencia democrática, extendida a todos los foros —ciencia, administración, economía, derecho, política, etcétera. El mejor remedio es la regeneración de la política, demasiado subordinada y, por ello, necesitada de recuperar un clima de participación, pluralismo y debate genuinos. “Una opinión pública vigorosa —‘ilustrada’ y ‘reflexiva’— constituye el mejor antídoto contra la incertidumbre”.¹⁰

Advierte sobre los graves problemas que afectan a las políticas e instituciones modernas, derivados de la imposible gestión de los riesgos y peligros producidos. En concreto, llega a decir que “el potencial político central contenido en los peligros ecológicos reside en el colapso administrativo, en el colapso de la racionalidad científico-técnica y jurídica, así como de las garantías de seguridad político institucionales”.¹¹

⁸ *Ibid.*, p. 22 y, en el mismo sentido, Félix Herzog, “Límites al control penal de los riesgos sociales. Una perspectiva crítica ante el derecho penal en peligro”, *Anuario de Derecho Penal y Ciencias Penales*, tomo XLVI, fascículo I, enero-abril, 1998, p. 318.

⁹ Ulrich Beck, *La sociedad del riesgo...*, *op. cit.*, p. 46.

¹⁰ *Ibid.*, p. 187; por su parte, Beriain Razquin habla de dos estrategias para obtener seguridad: la capacidad adaptativa y la anticipación, en Josetxo Beriain Razquin, “De la sociedad industrial a la sociedad del riesgo”, *Revista Española de Investigaciones Sociológicas*, núm. 63, 1993, p. 160.

¹¹ Ulrich Beck, “De la sociedad industrial a la sociedad del riesgo: cuestiones de supervivencia, estructura social e ilustración ecológica”, *Revista de Occidente*, *op. cit.*, p. 27.



Implicaciones en el derecho

Entre las características más importantes de esta sociedad del riesgo que afectan al sistema normativo pueden destacarse las siguientes:

1. Existe un cambio en el potencial de los peligros actuales en relación con los de otras épocas: la sociedad actual se caracteriza por la existencia de riesgos “artificiales”, es decir, aquellos producidos por la actividad del hombre y conectados a una decisión suya, a diferencia de lo que acontecía en el pasado, cuando los riesgos provenían de la propia naturaleza. Aquellos riesgos no sólo son más peligrosos sino que amenazan a un número indeterminado de personas, e incluso a la existencia de la humanidad.

Además, no debe perderse de vista que estos riesgos son consecuencias secundarias del progreso tecnológico, constituyen siempre efectos indeseados, a menudo no previstos y algunas veces imprevisibles de actividades humanas que, en principio, cumplían o pretendían cumplir fines positivamente valorados por la sociedad, aunque de eso hay todavía mucho que decir.

Una diferencia importante entre los riesgos naturales y los riesgos industriales actuales es que aquellos sólo pueden ser imputados a la naturale-

za (en otras épocas, a los dioses); en cambio, los riesgos industriales actuales parten de una decisión (con ánimo de lucro) en el campo industrial o económico, lo que invita a reflexionar sobre la imputación y la atribución de responsabilidad por las consecuencias indeseadas, tanto a las personas como a las empresas implicadas. Sin embargo, algunos riesgos (ecológicos, atómicos, biotecnológicos, entre otros) ya no se pueden volver a conducir tan fácilmente hacia los estándares de control, pues suprimen los pilares básicos del cálculo de riesgos y de seguridad, lo que inevitablemente genera desconfianza.¹²

Un dato importante, que destaca Beck, es el hecho de que estos últimos riesgos, al contrario de lo que ocurría con los riesgos “tradicionales de la sociedad industrial primaria”,¹³ no son imputables según las reglas vigentes de la causalidad, la culpabilidad y la responsabilidad. Señala que con la inocencia de la ciencia pura, los investigadores del riesgo defienden el arte elevado de la demostración causal, bloquean así protestas ciudadanas, las sofocan en el origen de una ausente demostración de ese tipo. En cualquier caso, dicha demostración, para los riesgos de la modernización, es básicamente inadecuada.

¹² Esta es la línea seguida por Jean-Jacques Bonnaud, quien establece que la evaluación del riesgo escapa a los métodos tradicionales de cálculo y ello genera una crisis de confianza entre los ciudadanos. Asegura que permitir que se extienda tal movimiento equivaldría a multiplicar la implicación de la responsabilidad penal de los políticos de las empresas y otros actores económicos, con los peores riesgos de desviación, demagogia y parálisis de la acción pública en su conjunto, en Jean-Jacques Bonnaud, “Seguro y sociedad del riesgo: la empresa, el juez y el estado”, *Gerencia de Riesgos y Seguros*, núm. 74, Madrid, 2001, pp. 13-14.

¹³ Ulrich Beck, *La sociedad del riesgo...*, op. cit., pp. 70-71.

Al comienzo del nuevo milenio, los riesgos deben entenderse como un elemento más del funcionamiento de las actividades industriales, que “deben ser objeto de identificación, evaluación y cuantificación mediante parámetros y reglas objetivas de no muy difícil aplicación, con la finalidad de eliminar los daños de contaminación o, al menos, de reducir sus posibles efectos negativos”.¹⁴

2. El segundo elemento caracterizador es la complejidad organizativa de las relaciones de responsabilidad. En la medida en que la sociedad se hace más compleja, perfeccionada e intercambiable, el individuo piensa que es menor su responsabilidad, al considerar que su contribución al conjunto es mínima. Esta percepción induce a suponer que la responsabilidad se ramifica cada vez más a través de procesos en los que contribuyen muchas personas (por ejemplo, la eliminación de residuos que por acumulación individual pueden devenir nocivos). En este sentido, los ciudadanos en realidad mantienen una vaga y difusa relación con el hecho individual, de manera que sólo al forzar mucho los conceptos se puede vincular la producción del daño o el peligro a la imputación por ello.

A partir de la paradoja de que el riesgo afecta de modo involuntario a las personas pero tiene siempre su origen en una decisión humana, esta situación de “responsabilidad” se produce, en unos

casos, como consecuencia de múltiples acciones individuales y, en otros, por la sistemática divergencia entre producción del riesgo y afectación por el mismo en sociedades funcionalmente diferenciadas.

3. El tercero de los rasgos definitorios de la sociedad del riesgo, que afecta al derecho, es la sensación de inseguridad subjetiva, independiente de los peligros reales. Esto se explica porque en una sociedad cuyos miembros viven más seguros (de los peligros o riesgos tradicionales o naturales), paradójicamente tienen una creciente sensación subjetiva de inseguridad. En tales condiciones, las exigencias de la seguridad jurídica (en un sentido muy amplio del término) debieran estar encaminadas no sólo a la protección objetiva frente a riesgos —que disuadan tales conductas—, sino a la posibilidad de garantizar, además, la confianza en dicha seguridad, en su efectividad. Así pues, la creación de nuevos riesgos y la complejidad de todos los procesos en los que se ven inmersos la sociedad y el individuo, generan esa sensación de inseguridad que se transforma en una exigencia de protección, siempre en ascenso.

Ello se traduce, también, en un problema de legitimidad del propio ordenamiento jurídico, como bien destaca el propio Beck. Este autor establece que en algún momento surge la pregunta acerca

¹⁴ Pedro Poveda Gómez y Carlos Vázquez Cobos, “La reparación de los daños ambientales. Estudio comparativo entre el Anteproyecto de Ley de Responsabilidad Civil derivada de actividades con incidencia ambiental y el Libro Blanco de la Comisión Europea sobre Reparación Medioambiental”, *Noticias de la Unión Europea*, núm. 193, Madrid, febrero de 2001, pp. 59-60.



del valor de un sistema legal que regula y persigue, hasta sus más ínfimos detalles, todos aquellos riesgos menores que son técnicamente manejables, en virtud de su propia autoridad y en la medida en que no pueden ser reducidos a un mínimo técnico que pida a todo el mundo que se haga cargo de ellos.

Esta relación riesgo-inseguridad provoca que los individuos reclamen del estado, de manera creciente, la prevención frente al riesgo y la provisión de seguridad como únicas salidas viables de tal círculo vicioso. Si hay algo que caracteriza a la sociedad del riesgo es precisamente la necesidad y la sensación o impresión de inseguridad, de manera que —y esto es importante subrayarlo— el logro de la seguridad se convierte en un motivo dominante de la ordenación de la vida jurídica.

Tal exigencia de seguridad puede convertirse en un problema si esas demandas se canalizan exclusivamente hacia el derecho, pues éste se vería forzado a expandir sus contornos para el control de nuevos peligros. Debe advertirse, pues, sobre lo inadecuado que resultaría que el derecho asumiera ese papel, que no le pertenece de modo prioritario ni mucho menos exclusivo, pues ello devendría en una intervención jurídica excesiva y, a la postre, en un “Estado de prevención o Estado preventivo”.

Recepción del concepto

Vamos a dilucidar por qué el concepto de sociedad del riesgo, considerado “de moda” en las ciencias

sociales, ha empezado a traspasar esas fronteras para insertarse en las reflexiones sobre la evolución del derecho y el modo en que éste responderá a las novedades que tal modelo social trae consigo.

Por lo que se refiere a la “importación” del concepto sociedad del riesgo para el análisis jurídico, el razonamiento que lo sustenta es el siguiente: los nuevos riesgos tienen su origen en actividades humanas; esto las hace, en principio, controlables o susceptibles de cierto control. De ahí surge la idea de que el derecho puede ser un medio adecuado e incluso necesario para contrarrestar los nuevos riesgos.

La propia jurisprudencia extranjera ha establecido este propósito al indicar que “la tecnología es un producto de la inteligencia humana y el reto que plantean sus posibilidades, teóricamente ilimitadas, de desarrollo, consiste o pasa por reducir a sus justos límites los efectos negativos que un uso desmesurado, descontrolado y anárquico, acarrearía a toda la sociedad”.¹⁵

Así pues, no resulta aventurado referirse a un “derecho de la sociedad del riesgo”. Si, como ya dijimos, la sociedad del riesgo tiene una verdadera necesidad de seguridad y esta tendencia se traduce en contener, con ayuda del derecho, la formación de peligros no consentidos en una etapa temprana (que disuadan determinados comportamientos iniciadores de peligros), el concepto de sociedad del riesgo podría servir como clave para entender el

¹⁵ Sentencia del Tribunal Supremo Español, Sala Penal, 30 de noviembre de 1990, Fundamento Jurídico 12.

actual derecho, que se encarga también del tratamiento de peligros e inseguridades subjetivas.

Debemos recordar que el papel de la ley es proteger al hombre de la máquina, y no al revés. Ese es un pensamiento humanista. El derecho a vivir sin molestias es un derecho fundamental arraigado en la ley.

De esa manera “derecho de la sociedad del riesgo” sería un concepto que designaría una forma de desarrollo y un conjunto de modificaciones estructurales a través de las cuales el ordenamiento jurídico, en su conjunto, se está adaptando al fenómeno de la sociedad del riesgo.

Además del potencial que se atribuye al derecho para el control de los nuevos riesgos, existe una nota que debe ponerse de relieve en el surgimiento del “derecho de la sociedad del riesgo”, esto es, que la sensación de inseguridad hace surgir una auténtica demanda social de control a la que el Estado no siempre da una respuesta racional, entre otras razones, porque se considera que existen ciertos riesgos y molestias “necesarios”.

Debe sostenerse que ante la gravedad con la que se perciben, por la opinión pública y por el estado, los nuevos riesgos que generan una considerable sensación de inseguridad entre los ciudadanos, la reacción claramente verificable es acudir a la respuesta penal como forma de control —que se considera la adecuada por su máxima severidad; sin embargo, parece perderse de vista que la efectividad del derecho penal como medida idónea en estos casos es en realidad hipotética, a más de que también se olvida su carácter subsidiario y de *ultima ratio*.

No parece que el instrumento penal sea el adecuado para disuadir estas conductas y por ello se tiene que recurrir a otros sectores jurídicos, como el derecho administrativo o el tributario. Se apela al legislador cada vez más frecuentemente y con mayor urgencia en busca de una salida frente a los problemas planteados en la nueva sociedad del riesgo.

Respuesta jurídica

No es novedoso que el derecho reaccione frente al riesgo, pero sí lo es la transformación sustantiva tanto del contenido de las medidas de prevención como de los criterios o referencias que adoptan.

Podemos considerar que la sociedad del riesgo genera en el derecho dos grupos de cambios: primero, crea nuevos ámbitos de actuación jurídica y, segundo, existe una callada pero incesante tendencia a la prevención de riesgos.

Parece conveniente determinar hasta qué punto los supuestos “nuevos riesgos” a los que tendría que enfrentarse el derecho, son realmente nuevos, en el sentido literal, o bien determinar en qué se diferencian de los tradicionales. En la respuesta a esta pregunta veremos si, en realidad, está justificada la atención a la denominada sociedad del riesgo en el orden jurídico.

Beck afirma que muchas de las actividades que generan riesgos no son estrictamente nuevas, sino que simplemente tienen hoy un potencial dañino más elevado. Si tomamos como ejemplo a la industria química, veremos que ha aumentado en los últimos años su potencialidad para la contaminación



ambiental. En la actualidad se han desarrollado nuevos campos de actividades y avances tecnológicos que encierran un creciente peligro y un enorme potencial y capacidad lesiva, que indudablemente constituyen notas peculiares de los nuevos riesgos actuales.

Nuevos ámbitos de actuación jurídica

Todo esto supone, como consecuencia, el surgimiento de “nuevos ámbitos” en donde ha de actuar el Derecho, así como sectores en los que es palpable un incremento de las disposiciones —especialmente en materia administrativa y tributaria, de por sí bastante fecundas. Aunque no todas aquellas actividades son “nuevas”, debe reconocerse que se produce una extensión y endurecimiento de su tratamiento y, por lo tanto, una disminución de los ámbitos de actividad no controlada o permitida.

Como lo dice Anglés Hernández, “en nuestros días el uso de sustancias peligrosas se ha generalizado y va en aumento [...] lo cual se ha traducido en riesgos sanitarios y ambientales importantes... hecho que obliga a la sociedad global de este siglo XXI a desenvolverse en los límites del riesgo, con mayores niveles de peligro para su salud, inclusive, para su vida”.¹⁶

Estos nuevos ámbitos de actuación jurídica como efecto de la sociedad del riesgo vienen de la mano de reformas constitucionales o de su interpretación, celebración de tratados, establecimiento de leyes y la creación de un gran número de disposiciones reglamentarias.

Tendencia a la prevención

Otro de los cambios que la sociedad del riesgo está trayendo al derecho es que los riesgos que el desarrollo tecnológico conlleva, han producido un movimiento perceptible sobre las líneas de protección que el ordenamiento jurídico establece. Un avance que parece ya irreversible e inequívoco de prevención, antes de que se produzcan resultados dañinos. Se trata, pues, de una mayor intervención pública en este sector.¹⁷

Es evidente que, ante estos riesgos, los estados han reaccionado con diversos instrumentos cuyo objetivo es minimizar o evitar peligros a la salud, al medio ambiente u otros bienes colectivos. Y aunque se pensó que podrían ser controlados por la ciencia y tecnología, la realidad ha demostrado que no siempre es así, por lo que han debido fortalecerse las políticas públicas y otros instrumentos económicos y jurídicos, encaminados a disminuir

¹⁶ Marisol Anglés Hernández, “Sustancias peligrosas, riesgo y salud en México. Marco Normativo”, en David Cienfuegos Salgado y María Carmen Macías Vázquez (coords.), *Estudios en Homenaje a Marcia Muñoz de Alba Medrano. Bioderecho, Tecnología, Salud y Derecho Genómico*, IJ-UNAM, México, 2006, p. 21-22.

¹⁷ Lozano Serrano establece que “la evolución de las sociedades occidentales desarrolladas durante los últimos decenios ha mostrado de forma ininterrumpida cómo los poderes públicos iban asumiendo un número cada vez mayor de fines y de competencias en la dinámica social y económica”, en Carmelo Lozano Serrano, “Intervencionismo y Derecho financiero”, *Civitas REDF*, núm. 55, Madrid, 1987, p. 325.

esos riesgos con base en los principios de prevención y precaución.

Ha dicho la jurisprudencia extranjera, por ejemplo, que “los avances técnicos han dado lugar a la aparición de formas de riesgos, generalmente unidos a procesos industriales, cada vez mayores y de más difícil cuantificación para la vida y salud de las personas [...] ante estas nuevas formas de riesgos, las leyes abordan su regulación cada vez más alejadas del momento de la efectiva lesión del bien jurídico, y el resultado empieza a adquirir perfiles cada vez más difusos”.¹⁸

Por eso es importante que la acción pública sea previa al daño, pues es posible y deseable la reacción frente a los riesgos con anterioridad a la aplicación del régimen propio de la responsabilidad. De lo que se trata es, precisamente, de evitar la entrada de ese régimen con la neutralización o reducción del riesgo, así como el cierre, en definitiva, de la posibilidad de producción del daño.

De ahí que una calificada doctrina haya enfatizado la necesidad de concentrarse y fortalecer el instrumento jurídico para hacer frente a los nuevos riesgos en el plano de la prevención. Aquí confluyen técnicas clásicas —como la autorización— que cobran nuevos contenidos y se abren a la valoración y prevención de esos riesgos, con fórmulas novedosas como la autoformación y la certificación (por ejem-

plo, el Estudio de Impacto Ambiental o las auditorías medioambientales). De esa manera, parece imponerse la primacía de un principio de prevención orientado a la previsión de riesgos y que no sólo se concreta en medidas genuinamente preventivas, sino que reorienta y redefine —de ahí su primacía— otros instrumentos que no fueron originariamente concebidos para operar con efectos preventivos.

Podemos enumerar las técnicas preventivas que ha desplegado el ordenamiento jurídico para hacer frente a los “nuevos riesgos” en doce niveles: a) creación de delitos e infracciones de riesgo, b) creación de bienes jurídicos de contenido difuso o bienes jurídicos macrosociales, c) modificación de la prueba de la relación causal, d) nuevo contenido y alcance de las tradicionales autorizaciones, e) introducción de estudios técnicos científicos previos (estudio de impacto ambiental, por ejemplo), f) introducción de “cláusulas técnicas” (permanente adaptación tecnológica para la prevención de riesgos), g) establecimiento y ampliación de las medidas preventivas de seguridad, h) mayor acceso social a la información, i) establecimiento de instrumentos presupuestarios, j) creación de unidades especiales de protección contra riesgos, k) utilización de instrumentos económicos fiscales, y l) una mayor participación social en la vigilancia de los bienes colectivos puestos en riesgo.

¹⁸ Paz María de la Cuesta Aguado, *Causalidad de los delitos contra el medio ambiente*, tesis doctoral, Valencia, 1995, p. 16.