



Revista Administración & Cidadanía, EGAP
Vol. 18_núm. 1_2023 | pp. 223-245
Santiago de Compostela, 2023
<https://doi.org/10.36402/ac.v18i1.5049>
© Sophie Tost Pardell
ISSN-L: 1887-0279 | ISSN: 1887-5270
Recibido: 26/01/2023 | Aceptado: 22/06/2023

Editado bajo licencia Creative Commons Attribution 4.0 International License



Aplicación do principio de precaución no ámbito da seguridade industrial

Aplicación del principio de precaución en el ámbito de la seguridad industrial

Application of the precautionary principle in the field of industrial safety

SOPHIE TOST PARDELL

Responsable de Gestión y Control del Sistema de Seguridad Industrial
Subdirección General de Seguridad Industrial.
Dirección General de Industria de la Generalitat de Cataluña
stost@telefonica.net

Resumo: Nunha sociedade sometida continuamente a perigos, a xestión dos riscos resulta primordial. Neste traballo reflexiónase sobre o concepto de seguridade industrial e os instrumentos xurídicos aos que recorren os poderes públicos para resgardarnos dos danos cando a ciencia é incapaz de ofrecernos certeza. En definitiva, analízase a aplicabilidade do principio de precaución no ámbito da seguridade industrial, un tema controvertido e escasamente estudado en España, a diferenza do que sucede noutros países como en Francia.

Palabras clave: Risco, tecnoloxía, dereito, seguridade, industria, precaución.

Resumen: En una sociedad sometida continuamente a peligros, la gestión de los riesgos resulta primordial. En el presente trabajo se reflexiona sobre el concepto de seguridad industrial y los instrumentos jurídicos a los que recurren los poderes públicos para resguardarnos de los daños cuando la ciencia es incapaz de ofrecernos certeza. En definitiva, se analiza la aplicabilidad del principio de precaución en el ámbito de la seguridad industrial, un tema controvertido y escasamente estudiado en España, a diferencia de lo que sucede en otros países como en Francia.

Palabras clave: Riesgo, tecnología, derecho, seguridad, industria, precaución.

Abstract: In a society continually subjected to danger, risk management is essential. The present work is a reflection on the industrial safety concept and the legal instruments that the public powers resort to protect us from damage when science is unable to offer us certainty. In short, it is analysed the applicability of the precautionary principle in the field of industrial safety; a controversial subject and scarcely studied in Spain, unlike what happens in other countries such as France.

Key words: Risk, technology, law, safety, industry, precaution.

SUMARIO: 1 Introducción: la sociedad del riesgo. 2 La seguridad industrial. 2.1 Justificación de la intervención pública en la gestión de los riesgos tecnológicos. 2.2 Concepto y delimitación. 2.3 El marco legal de la seguridad industrial. 2.4 Instrumentos jurídicos para la gestión de los riesgos. 3 El principio de precaución. 3.1 Origen. 3.2 Requisitos de aplicación. 3.3 Ámbitos de aplicación. 3.4 Procedimientos, intervención y límites. 3.5 El reconocimiento del principio de precaución en la Charte de la Constitución francesa. 4 Aplicación del principio de precaución a la seguridad industrial. 5 Conclusión y discusión final. 6 Bibliografía.

1 INTRODUCCIÓN: LA SOCIEDAD DEL RIESGO

Algunos autores han reflexionado sobre el concepto de riesgo en el ámbito del derecho administrativo. Es el caso de Esteve Pardo¹, quien considera que el concepto de riesgo ha remplazado el de “peligro” del siglo XVIII, asociado a fenómenos como desórdenes sociales, naturales, falta de salubridad o determinadas plagas. Los peligros de entonces eran tanto para el hombre como para los bienes, y se caracterizaban por su naturaleza primaria y por estar relacionados con la acción humana de forma directa y sin intermediario. Generalmente, eran acciones *contra legem*. También destaca este autor² que las sociedades modernas se han librado de muchos de los peligros de otros tiempos como el hambre, las infecciones y enfermedades, las necesidades energéticas e incluso la distancia, mediante el desarrollo de la industria alimentaria, la farmacéutica, la tecnología de la energía y la sociedad de la información. Sin embargo, estos avances han introducido nuevos lances más críticos que los planteados por los peligros originales por ser mediados y que se recogen en el concepto más moderno de “riesgo”, en un fenómeno que el sociólogo alemán Ulrich Beck³ califica de “reflexividad”: la modernidad no se limita a combatir peligros para sobrevivir, sino que autogenera riesgos.

De hecho, se puede decir que la sociedad en la cual vivimos es la “sociedad del riesgo”, término acuñado por el autor citado. Esta sociedad se personaliza por la presencia de amenazas naturales y tecnológicas que, por su complejidad, resultan de difícil control. El autor, que murió en 2015, revisó el concepto posteriormente en 2008⁴ y se refiere a la “sociedad del riesgo mundial”. En este segundo volumen el sociólogo pone el acento, con más énfasis si cabe, en la globalización del riesgo. Añade dos nuevos tipos de riesgos: terrorismo por la amplitud del atentado de las torres gemelas de 2001, y los descalabros económicos por la crisis hipotecaria sin precedentes de las *subprimes* de 2008, y destaca características adicionales de esta sociedad: su mayor imprevisibilidad vinculada a la intencionalidad de crear el daño en el primer caso y también la imposibilidad de calcular los

daños. Según este autor, los Estados, los políticos, el derecho y la ciencia son incapaces de dominar los riesgos engendrados. Aún más, los individuos desconfían de las autoridades que, obligadas a un discurso tranquilizador para la colectividad, en un contexto de “no saber” dan informaciones a menudo desmentidas por los hechos.

En cualquier caso, los riesgos a los cuales nuestras sociedades están sometidas se pueden dividir en distintas categorías atendiendo a diferentes criterios: tipología del daño, origen o causa, aceptabilidad, etc. Así, por regla general, la normativa se suele referir, en cuanto a los receptores del daño, a “las personas, a los bienes o al medio ambiente” en un orden que varía, a veces, en cuanto a los dos últimos términos⁵. Es decir, el daño puede afectar directamente a las personas provocando muertes o heridos; generar pérdidas económicas por destrucción de instalaciones; por último, puede afectar a nuestro entorno en los vectores ambientales de aguas, atmósfera, suelos, etc.

Otra distinción que se puede realizar corresponde al origen o causa del daño. En este sentido, se contemplan principalmente los riesgos naturales y los tecnológicos, a los que habría que añadir los biológicos que la pandemia del COVID-19 ha evidenciado. Las pandemias no son nuevas, pero esta última ha sorprendido por su alcance y ha puesto de manifiesto la fragilidad de los equilibrios de las sociedades y las dificultades de gestión de crisis planetarias. Los riesgos naturales han existido siempre y dependen de factores externos. Según la página web de la Dirección General de Protección Civil⁶, se agruparían en meteorológicos, geológicos, hidrológicos, incendios forestales u otros. En cuanto a los riesgos tecnológicos, su aparición es más reciente y están relacionados con los procesos de industrialización. Según la misma fuente de información, esta categoría incluiría los riesgos nucleares, radiológicos, químicos y de transporte de mercancías peligrosas. Tradicionalmente, se consideraban estos riesgos antrópicos o provocados por la acción del ser humano sobre la naturaleza. Ahora bien, la frontera entre los riesgos naturales y tecnológicos es difusa, ya que buena parte de los riesgos naturales son debidos, en la actualidad, también a la propia actividad humana. De esta manera se manifiesta el cambio climático que es ocasionado principalmente por las emisiones de gases fluorados, consecuencia de la actividad humana y que genera fenómenos naturales capaces de crear daños consecuentes inmediatos (inundaciones, etc.) o diferidos (subida del nivel del mar, etc.). Finalmente, otro aspecto que es preciso tener en cuenta es que la noción de riesgo es variable según la sociedad en la cual se plantea. En países en vías de desarrollo donde existen deslocalizaciones de las fuentes de riesgos tecnológicos, estos no son motivos de inquietud porque, frente a la preocupación primera del hambre, no son prioritarios. Por otra parte, la globalización ha repartido las cartas y la interconexión es tan estrecha que estos países pueden ser también los primeros afectados por riesgos en los que no han tenido ninguna contribución. Unido a esta constatación, conviene tener presente, igualmente, que un factor importante del riesgo es su “asumibilidad”, es decir, la decisión voluntaria que lleva soportarlo cuando a cambio se crean compensaciones. Este hecho hace que no haya una escala absoluta del riesgo, sino que dependa en todo caso del contexto de referencia.

En definitiva, si bien la tecnología ha simplificado la forma de vida en muchos aspectos, ha hecho emerger nuevos motivos de inquietud. Conviene referirse, al respecto, a algunos accidentes tecnológicos graves que jalonan la historia del final del siglo XX, como el de la planta de fabricación de caprolactama de la compañía Nypro en Flixborough, en el norte de Londres en 1974, por rotura de una tubería de 20 pulgadas de una instalación provisional y explosión que provocó 28 muertes y 36 heridos de gravedad con daños materiales en un radio de 600 m. En 1984 ocurrió la mayor catástrofe en términos de víctimas con el accidente de Bhopal en la India con la emisión de una nube densa de isocianato de metilo en una planta de fabricación de pesticidas de la Union Carbide. Entre las causas del accidente resaltan la gran cantidad de producto almacenado, las deficientes condiciones de almacenamiento del producto muy tóxico, el defectuoso mantenimiento de las instalaciones, el fallo de los sistemas de seguridad, la inapropiada ubicación de la planta en una zona de alta densidad urbana, así como factores que agravaron la tragedia relacionados con la respuesta a la emergencia (tardanza en intervenir y consignas de evacuación erróneas, entre otros). Se estima que 5.000 personas murieron en dos días y que el número total de muertes podría haber alcanzado las 20.000 personas⁷. En 1986 ocurrió el accidente de Chernóbil con explosión de un reactor nuclear y la dispersión de una nube radioactiva. De los más de 4.000 niños o adolescentes diagnosticados de cáncer de tiroides entre 1992 y 2002 por su exposición a la radiación, en 2002 se habían documentado 50 muertes⁸. Se puede citar, asimismo, el accidente de Seveso en 1976, que se encuentra en el origen de la publicación de la Directiva 82/501/CEE del Consejo, de 24 de junio de 1982, relativa a los riesgos de accidentes graves en determinadas actividades industriales, *Diario Oficial*, L230 de 05.08.92, pp. 228-244, mediante la cual la Comunidad Europea obligó, entonces, a los países miembros a adoptar medidas de control en las actividades con un riesgo de accidente químico. La emisión de una dioxina muy tóxica en un reactor químico de fabricación de un herbicida de Imecsca por un error humano y un diseño poco seguro impactó una superficie de unos 18 km², generando daños ambientales graves y persistentes que afectaron a personas con un aumento del riesgo de cáncer⁹. La normativa se modificó posteriormente, mediante la Directiva 96/82/CE del Consejo, de 9 de diciembre de 1996, relativa al control de los riesgos inherentes a los accidentes en los que intervengan sustancias peligrosas, *Diario Oficial* L010 de 14.01.1997, pp. 0031-0033, a raíz del accidente en la planta de fabricación de fertilizantes de AZF de Toulouse (Francia) en 2001 con la explosión de un almacenamiento de nitratos de amonio que fueron contaminados por otros vertidos en la que el número de víctimas mortales fue de 22 trabajadores de la fábrica y los daños materiales cuantiosos¹⁰.

En España conviene referirse a dos accidentes, entre otros. El del camping de los Alfacs en Tarragona en julio de 1978, causado posiblemente por una explosión de tipo BLEVE de una cisterna de transporte de propileno licuado sobrellenada, que ocasionó 243 muertos abrasados por la bola de fuego y 300 heridos graves. Igualmente, es referencia obligada la contaminación del río Agrío y del Guadiamar en 1998 por una brecha en el muro de contención de una balsa que desencadenó el vertido de los residuos tóxicos de la mina a

cielo abierto de extracción de metales situada en Aznalcóllar, a 50 km del Parque Nacional de Doñana (Sevilla). La riada afectó al cauce de los ríos sobre unos 60 km y, además de los riesgos medioambientales causados, suscitó riesgos potenciales para la salud de los habitantes¹¹. Más recientemente se puede citar el accidente de la planta petroquímica de IQOXE en Tarragona en enero de 2020, que provocó 3 fallecidos y heridos con la proyección de la tapa del reactor a 2,5 km de distancia y que se encuentra pendiente de sentencia judicial en la actualidad. En este caso la singularidad del alcance del fragmento llama la atención y habrá que comprobar cuáles son las conclusiones en particular sobre las causas del suceso y las medidas que se derivan. Conviene poner de relieve para lo que sigue que, a menudo, las causas de los accidentes siguen siendo en buena parte desconocidas e incluso el número de afectados incierto. En cada uno de los accidentes citados se ponen de manifiesto elementos causales distintos: desconocimiento práctico del fenómeno implicado (Los Alfacos); tecnología intrínsecamente insegura y deficiente operación (Chernóbil); negligencia y falta de mantenimiento (Bhopal); banalización del riesgo (Toulouse), etc.

El derecho ambiental ha instaurado el recurso al principio de precaución en las situaciones donde existe incertidumbre científica. Este principio consiste en adoptar con carácter transitorio unas medidas que permiten evaluar los riesgos y ponderar las ventajas e inconvenientes de adoptar o no determinadas decisiones. El objetivo de este trabajo es determinar si el recurso a este principio, que se ha generalizado a otras esferas que las estrictamente medioambientales, podría ser también una opción en el ámbito de los riesgos tecnológicos y, en particular, de los industriales, que, como se ha visto, contribuyen notablemente a la “sociedad del riesgo mundial”.

Para ello, se define en el apartado 2 de este artículo el ámbito de la “seguridad industrial”, sus referentes normativos y su forma de gestionar los riesgos. Se revisa el principio de precaución y sus requisitos de aplicación en el apartado 3. Por último, en el epígrafe 4 se analiza si el principio de precaución es aplicable a la seguridad industrial y en qué condiciones.

2 LA SEGURIDAD INDUSTRIAL

2.1 Justificación de la intervención pública en la gestión de los riesgos tecnológicos

En el contexto de la sociedad del riesgo descrita en el primer apartado, le corresponde al Estado intervenir para proteger las personas de los posibles daños que puede ocasionar la tecnología. Para Mir Soler¹², en un planteamiento económico de corrección de los mecanismos del mercado, existen principalmente tres motivos fundamentales que pueden justificar la intervención del Estado: a) la corrección de externalidades negativas; b) la corrección de una información asimétrica; c) la seguridad concebida como un bien

público. En el primer caso se refiere a que los daños producidos por un determinado agente pueden afectar a terceros que no han participado en la decisión que lo ha originado; en el segundo, a que existen bienes que presentan riesgos que no son evidenciables mediante inspección o consumo; en el tercer caso, a que la seguridad constituye un bien público en términos económicos (no se agota por su consumo ni se puede excluir del mismo), por lo que el Estado debe substituir a la iniciativa privada que no producirá estos bienes. Deja al margen riesgos asumidos a título individual como fumar, conducir, beber, etc. que pueden suponer intervención estatal en base a criterios más controvertidos y por distintas razones (costes sanitarios, por ejemplo).

Para Doménech Pascual¹³, la justificación se encuentra en la vinculación directa de los poderes públicos (el Estado) a los derechos fundamentales, entre los cuales se incluye el derecho a la seguridad del artículo 51 de la Constitución española. Estas obligaciones tienen, según el autor, una eficacia jurídica sin necesidad de intermediación de leyes e incluso, contra lo dispuesto en las mismas, con determinadas particularidades según el caso. Describe de este modo las garantías de los derechos fundamentales a la protección contra los riesgos tecnológicos.

Con todo, en base a esta obligación del Estado, en derecho administrativo la gestión de los riesgos tecnológicos recae en autoridades distintas, entre las que se podrían destacar, entre otros, los órganos competentes en materia de: a) Protección Civil, centrados en la salvaguarda directa e inmediata de las personas expuestas; b) medio ambiente, cuando los receptores de los daños son los vectores ambientales; c) industria, en cuanto a la prevención de los riesgos que generan estas actividades.

2.2 La seguridad industrial: concepto y delimitación

En este contexto, la “seguridad industrial” se puede definir, en base al artículo 9.1 de la Ley 21/1992, de 16 de julio, de industria, BOE número 176, de 23 de julio de 1992, como la actividad que tiene *por objeto la prevención y limitación de riesgos, así como la protección contra accidentes y siniestros capaces de producir daños o perjuicios a las personas, flora, fauna, bienes o al medio ambiente, derivados de la actividad industrial o de la utilización, funcionamiento y mantenimiento de las instalaciones o equipos y de la producción, uso o consumo, almacenamiento o desecho de los productos industriales*. Consiste, según el apartado 9.2 del mismo cuerpo legal, en *limitar las causas que originen los riesgos, así como establecer los controles que permitan detectar o contribuir a evitar aquellas circunstancias que pudieran dar lugar a la aparición de riesgos y mitigar las consecuencias de posibles accidentes*. El apartado 9.3 de la Ley 21/1992, de 16 de julio, de industria, aclara que se pueden considerar como riesgos en relación con la seguridad industrial los *incendios, explosiones y otros hechos susceptibles de producir quemaduras, intoxicaciones, envenenamiento o asfixia, electrocución, riesgos de contaminación producida por instalaciones industriales, perturbaciones electromagnéticas o acústicas y radiación, así como cualquier otro que pudiera preverse en la normativa internacional aplicable sobre seguridad*. Se constatan dos hechos: el abanico de receptores es muy amplio, al igual que las manifestaciones del daño.

En términos generales, centran la materia: a) los establecimientos, incluidos como tales los afectados por la Directiva Seveso ya citada, como por ejemplo una planta de almacenamiento de gases licuados, aunque en algunas comunidades autónomas la competencia sea de Protección Civil únicamente; b) las instalaciones industriales como conjunto de aparatos, equipos, elementos y componentes, como por ejemplo una instalación de gas doméstica; c) los productos industriales, como por ejemplo una caldera. Comprende también áreas como la vigilancia del mercado (productos industriales), la inspección técnica de vehículos, ciertamente conocida, pero también la metrología (balanzas o taxímetros) o la contrastación de metales. Resulta un área administrativa poco conocida del público por la ambigüedad de su denominación, la extensión de los temas que aborda y sus notables diferencias.

También se puede delimitar el ámbito de la seguridad industrial por las actividades que no forman parte de su alcance: la defensa de las personas en situación de emergencia y el transporte de mercancías peligrosas reservada a la Protección Civil (aunque las cisternas se incluyan como producto industrial); las afectaciones a vectores ambientales en condiciones normales de operación de los establecimientos o las instalaciones, que son gestionadas por las autoridades medioambientales; la prevención de los riesgos laborales que se focaliza en el trabajador en condiciones normales de operación o en accidentes; la gestión de los riesgos intencionados o *security*; o el riesgo nuclear. Finalmente, tampoco abarca la calidad industrial, aunque comparta con ella infraestructuras organizativas, ya que esta constituye otro sector cuyo objetivo es mejorar la posición de las empresas en el mercado de forma voluntaria y no obligatoria¹⁴. Estas puntualizaciones de encuadre son necesarias debido de nuevo al carácter poco evocador del nombre utilizado para su identificación.

2.3 El marco legal de la seguridad industrial

El ordenamiento jurídico propio que sostiene la seguridad industrial está encabezado por la Ley 21/1992, de 16 de julio, de industria, ya citada. Actualmente se dispone de un anteproyecto de ley que actualiza el texto y que ha sido sometido a un trámite de audiencia e información pública cuyo plazo de presentación de alegaciones finalizó el pasado 5 de enero de 2023. Esta modificación pretende potenciar la industria para lograr su reactivación en el contexto actual y su modernización. Estos objetivos son indisociables de la seguridad y han de ir acompañados por una reflexión sobre el tema. Esta ley se desarrolla mediante el RD 2200/1995, de 28 de diciembre, por el que aprueba el Reglamento para la infraestructura para la calidad y la seguridad industrial, BOE número 32, de 6 de diciembre de 1996, que recoge los requisitos de organización y funcionamiento que deben cumplir los agentes que intervienen en este ámbito y el RD 559/2010, de 7 de mayo, del Registro Integral Industrial, BOE número 125, de 22 de mayo de 2010. Se completa por los reglamentos técnicos de seguridad industrial que define la propia ley y regulan de forma específica cada tipología de instalación industrial. Para los productos industriales, la normativa emana de la Unión Europea¹⁵, al igual que en materia de

accidentes graves (Directiva Seveso). Así, en el cuadro 1 se han incluido los más de 40 reales decretos más importantes que pueden citarse en materia de seguridad industrial y que están compuestos, en su mayoría, por instrucciones técnicas complementarias. Además, los textos son acompañados a menudo por guías técnicas interpretativas y normas UNE que son de cumplimiento obligado si la normativa las hace imperativas. En definitiva, es considerable la base normativa y de notable complejidad técnica.

Cuadro 1.

Ámbito/Referencias
<p>Disposiciones generales</p> <ul style="list-style-type: none"> · Ley 21/1992, de 18 de julio, de industria (BOE número 176 de 23.07.1982). · RD 2200/1995, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento para la infraestructura para la calidad y la seguridad industrial (BOE número 32 de 16.12.1996). · RD 559/2010, de 7 de mayo, del Registro Industrial (BOE número 125 de 22.05.2010). · RD 560/2010, de 7 de mayo, por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio (BOE número 125 de 22.05.2010). · RD 1072/2015, de 27 de noviembre, por el que se modifica el Real decreto 2200/1995, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la infraestructura para la calidad y la seguridad industrial (BOE número 298 de 14.12.2015). · RD 298/2021, de 27 de abril, por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial (BOE número 101 de 28.04.2021). · RD 145/2023, de 28 de febrero, por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para su adaptación al principio de reconocimiento mutuo (BOE número 66 de 18.03.20202) con entrada en vigor el 01.07.2023.
<p>Establecimientos Seveso</p> <ul style="list-style-type: none"> · Directiva 2012/18/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 4 de julio de 2012, relativa al control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas y por la que se modifica y ulteriormente deroga la Directiva 96/82/CE (DOUE L 197 de 24.07. 2012). · RD 1196/2003, de 19 de setiembre, por el que se aprueba la Directriz básica de protección civil para el control y planificación ante el riesgo de accidentes graves en los que intervienen sustancias peligrosas (BOE número 242 de 09/10/2003). · RD 840/2015, de 21 de septiembre, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas (BOE número 251 de 20.10.2015).
<p>Instalaciones de seguridad industrial</p>
<p>Aparatos elevadores (ascensores y grúas)</p> <ul style="list-style-type: none"> · RD 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores (BOE número 126 de 25.05.2016). · RD 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción técnica complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real decreto 2291/1985, de 8 de noviembre (BOE número 46 de 22.02.2013). · RD 836/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba una nueva Instrucción técnica complementaria "MIE-AEM-2" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas torre para obras u otras aplicaciones (BOE número 170 de 17.07.2003). · RD 837/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba una nueva Instrucción técnica complementaria "MIE-AEM-4" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas móviles autopropulsadas (BOE número 170 de 17.07.2003). · RD 2281/1985, de 27 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de aparatos de elevación y manutención de los mismos (BOE 296 de 11.12.1985).

Ámbito/Referencias
<p>Instalaciones petrolíferas</p> <ul style="list-style-type: none"> • RD 706/2017, de 7 de julio, por el que se aprueba la instrucción técnica complementaria MI-IP 04 “Instalaciones para suministro a vehículos” y se regulan determinados aspectos de la reglamentación de instalaciones petrolíferas (BOE número 183 de 02.08.2017). • RD 1416/2006, de 1 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción técnica complementaria MI-IP 06 «Procedimiento para dejar fuera de servicio los tanques de almacenamiento de productos petrolíferos líquidos» (BOE número 307 de 25.12.2006). • RD 365/2005, de 8 de abril, por el que se aprueba la Instrucción técnica complementaria MI-IP 05 «Instaladores o reparadores y empresas instaladoras o reparadoras de productos petrolíferos líquidos» (BOE número 100 de 27.04.2005). • RD 1523/1999, de 1 de octubre, por el que se modifica el Reglamento de instalaciones petrolíferas, aprobado por Real decreto 2085/1994, de 20 de octubre, y las instrucciones técnicas complementarias MI-IP 03, aprobada por el Real decreto 1427/1997, de 15 de septiembre, y MI-IP 04, aprobada por el Real decreto 2201/1995, de 28 de diciembre (BOE número 253 de 22.10.1999). • RD 1427/1997, de 15 de septiembre, por el que se aprueba la instrucción técnica complementaria MI-IP 03 «Instalaciones petrolíferas para uso propio» (BOE número 254 de 23.10.1997). • RD 2085/1994, de 20 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones petrolíferas (BOE número 283 de 27.01.1995).
<p>Almacenamiento de productos químicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • RD 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE APQ 0 a 10 (BOE número 176 de 25.07.2017). • RD 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 (BOE número 208 de 31.08.2006).
<p>Instalaciones de protección contra incendios</p> <ul style="list-style-type: none"> • RD 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (BOE número 139 de 1.06.2017). • RD 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales (BOE número 303 de 17.12.2004).
<p>Instalaciones frigoríficas</p> <ul style="list-style-type: none"> • RD 552/2019, de 27 de septiembre, por el que se aprueban el Reglamento de seguridad para instalaciones frigoríficas y sus instrucciones técnicas complementarias (BOE número 256 de 24.10.2019). • RD 115/2017, de 17 de febrero, por el que regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan, y por el que se establecen los requisitos técnicos para las instalaciones que desarrollen actividades que emitan gases fluorados (BOE 42 de 18.02.2017). • RD 487/2022, de 21 de junio, por el que se establecen los requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis (BOE número 148 de 22.06.2022).
<p>Equipos a presión</p> <ul style="list-style-type: none"> • RD 809/2021, de 21 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias (BOE número 243 de 11.10.2021). • RD 108/2016, de 18 de marzo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los recipientes a presión simples (BOE número 70 de 22.03.2016). • RD 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión (BOE número 210 de 02.09.2015). • RD 1388/2011, de 14 de octubre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 2010/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de junio de 2010 sobre equipos a presión transportables y por la que se derogan las directivas 76/767/CEE, 84/525/CEE, 84/526/CEE, 84/527/CEE y 1999/36/CE (BOE número 249 de 15.10.2011).

Ámbito/Referencias
Instalaciones térmicas en edificios
<ul style="list-style-type: none"> · RD 736/2020, de 4 de agosto, por el que se regula la contabilización de consumos individuales en instalaciones térmicas de edificios (BOE número 212 de 06.08.2020). · RD 56/2016, de 12 de febrero, por el que se transpone la Directiva 2012/27/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de octubre de 2012, relativa a la eficiencia energética, en lo referente a auditorías energéticas, acreditación de proveedores de servicios y auditores energéticos y promoción de la eficiencia del suministro de energía (BOE número 38 de 13.02.2016). · RD 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (BOE número 207 de 29.08.2007).
Instalaciones de alta tensión
<ul style="list-style-type: none"> · RD 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-RAT 01 a 23 (BOE número 139 de 09.06.2014). · RD 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 (BOE número 68 de 19.03.2008).
Instalaciones de gases combustibles
<ul style="list-style-type: none"> · RD 919/2006, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG 01 a 11 (BOE número 211 de 04.09.2006). · RD 1085/1992, de 11 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento de la actividad de distribución de gases licuados del petróleo (BOE número 243 de 09.10.1992).
Instalaciones de baja tensión
<ul style="list-style-type: none"> · RD 1053/2014, de 12 de diciembre, por el que se aprueba una nueva Instrucción técnica complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por Real decreto 842/2002, de 2 de agosto, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo (BOE número 316 de 31.12.2014). · RD 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión.
Otros agentes de la seguridad industrial
Talleres de reparación de automóviles
<ul style="list-style-type: none"> · RD 886/2010, de 2 de julio, por el que se regula la tramitación de las reformas de vehículos (BOE número 170 de 14.07.2010). · RD 455/2010, de 16 de abril, por el que se modifica el Real decreto 1457/1986, de 10 de enero, por el que se regulan la actividad industrial y la prestación de servicios en los talleres de reparación de vehículos automóviles, de sus equipos y componentes (BOE número 103 de 29.04.2010). · RD 1457/1986, de 10 de enero, por el que se regulan la actividad industrial y la prestación de servicios en los talleres de reparación de vehículos automóviles de sus equipos y componentes (BOE número 169 de 16.07.1986).
Centros técnicos de tacógrafos
<ul style="list-style-type: none"> · RD 125/2017, de 24 de febrero, por el que se establecen los requisitos técnicos y las normas de actuación que deben cumplir los centros técnicos de tacógrafos (BOE 48 de 25.02.2017).
Entidades de dispositivos de limitación de velocidad de vehículos
<ul style="list-style-type: none"> · RD 1417/2005, de 25 de noviembre, por el que se regula la utilización, instalación y comprobación del funcionamiento de dispositivos de limitación de velocidad en determinadas categorías de vehículos (BOE número 289 de 03.12.2005).

Ámbito/Referencias
Productos industriales
Por tipología de producto
<ul style="list-style-type: none"> • Aparatos de gas: Directiva 2009/14/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de septiembre de 2009/DOUE L260 de 03.10.2009); ascensores: Directiva 2014/33/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 26 de febrero de 2014/DOUE L96 de 29.03.2014) y Directiva 2006/42/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 17 de mayo de 2006/DOUE L157 de 09.06.2006); equipos a presión: Directiva 2014/68/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 15 de mayo de 2014/DOUE L189 de 27.06.2014) y RD 709/2015 por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión (BOE número 210 de 02.09.2015); equipos de protección individual: Reglamento UE 2016/425 del Parlamento Europeo y del Consejo de 9 de marzo de 2016 (DOUE L82 de 31.03.2016); etc.
Verificación de contadores
<ul style="list-style-type: none"> • Ley 32/2014, de 22 de diciembre, de metrología (BOE número 309 de 23.12.2014). • RD 244/2016, de 3 de junio, por el que se desarrolla la Ley 32/2014, de 22 de diciembre, de metrología (BOE 137 de 07.06.2016). • RD 1434/2002, de 27 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de gas natural. • RD 1955/2000 de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.
Vigilancia del mercado de productos industriales
<ul style="list-style-type: none"> • Reglamento UE 2019/1029 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de junio de 2019 (DOUE L169 de 25.06.2019).
Contrastación de objetos fabricados con metales preciosos
<ul style="list-style-type: none"> • Ley 17/1985, de 1 de julio, sobre objetos fabricados con metales preciosos (BOE número 158 de 03.07.1985). • RD 197/1988, de 22 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley de objetos fabricados con metales preciosos (BOE número 60 de 10.03.1988).

Fuente: Adaptado de la memoria de impacto del proyecto de decreto de desarrollo de la Ley 9/2014, de 31 de julio, de la seguridad industrial de los establecimientos, las instalaciones y los productos, de la Generalitat de Catalunya (DOG número 7401 de 29.06.2017).

Por añadidura, hay que tener presente que el régimen competencial en materia de industria está dividido entre el Estado y las comunidades autónomas. De esta forma, los artículos 149.1.11 y 149.1.13 de la Constitución española atribuyen al Estado la competencia exclusiva sobre las bases y la coordinación de la planificación general de la actividad económica, y el artículo 149.1.1 proporciona una habilitación competencial complementaria al Estado que le permite regular las condiciones básicas del ejercicio de la actividad industrial. En el artículo de Prieto Barrio¹⁶ se describe la organización y funciones de los órganos estatales en la materia que no incluye los establecimientos Seveso. Aun así, la mayoría de comunidades autónomas tiene competencia exclusiva en esta materia. Ésta es la razón por la que, sumados a los reglamentos estatales, se han publicado a lo largo del tiempo numerosas disposiciones de carácter específico en cada ámbito. Acerca de eso, conviene citar la Ley 20/2013, de 9 de diciembre, de garantía de la unidad de mercado (BOE número 205 de 10.12.2013), encargada de la

armonización para la igualdad de las condiciones en el ejercicio de la actividad económica en todo el territorio, con las modificaciones introducidas por la STC 79/2017 de 22 de junio de 2017 y su interpretación. En este contexto, la Ley 9/2014, de 31 de julio, de la seguridad industrial de los establecimientos, las instalaciones y los productos, de la Generalitat de Cataluña (DOGC número 7401 de 29.06.2017), define la seguridad industrial como un servicio público y el reglamento que la desarrolla está en fase final de tramitación. En el artículo de Iñesta Burgos¹⁷ se ofrece el ejemplo de la organización de la seguridad industrial en la Comunidad Autónoma de Madrid, que tampoco incluye los establecimientos Seveso y sus resultados.

2.4 Instrumentos jurídicos para la gestión de los riesgos

Las herramientas básicas administrativas de regulación que se aplican en materia de seguridad industrial corresponden a algunas de las siguientes: a) regímenes administrativos diferentes según el nivel de riesgo; b) fijación de estándares de seguridad: b) requerimientos de cobertura de la responsabilidad civil; c) imposición de competencias profesionales mínimas; d) obligación de aplicación de normas técnicas, ya referida; e) obligación de inspecciones iniciales y periódicas. Se comentan brevemente a continuación.

A raíz de la Directiva de servicios, transpuesta mediante la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio (BOE número 284 de 28.11.2009), y la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio (BOE número 308 de 23.12.2009), se liberalizaron las condiciones para ejercer las actividades económicas de forma que se generalizaron los regímenes administrativos de declaración responsable, reservándose los regímenes de autorización administrativa a los casos donde concurriesen razones de orden público, seguridad pública o protección de medio ambiente a justificar en la ley de regulación. En este contexto, es preciso remitirse a la normativa de prevención y control ambiental, RDL 1/2016, de 16 de diciembre, por la que se aprueba el texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación (BOE número 316 de 31.12.2016), que obliga a una autorización ambiental a las actividades del anexo 1, muchas de las cuales corresponden a establecimientos Seveso y en Cataluña todos ellos están sometidos a este régimen en virtud de la Ley 20/2009, de 4 de diciembre, de prevención y control ambiental de las actividades (DOGC número 5524 de 11.12.2009), propia. Algunos otros agentes de la seguridad industrial también están sometidos a este régimen. Únicamente en estos casos los controles administrativos son previos al ejercicio de la actividad y permiten *a priori* un mejor conocimiento y gestión de los riesgos.

La fijación de estándares de seguridad se realiza en la normativa mediante la imposición de especificaciones técnicas en cuanto a la manera de diseñar, instalar, operar o mantener instalaciones o productos en función del tipo de instalación y los riesgos que pueden generar. A título de ejemplo un estándar podría ser la exigencia de un cubeto de retención en un almacenamiento de un producto químico tóxico para

evitar su dispersión o la obligatoriedad de unos sensores de nivel en un tanque de un determinado producto.

La exigencia de una cobertura de responsabilidad civil en la normativa de seguridad obedece al enfoque habitual de las garantías contractuales en relación con contingencias en derecho civil y los importes suelen ser proporcionales a los riesgos asegurados. Además del titular de la instalación y de la Administración consta un tercer agente: la aseguradora.

La imposición de competencias profesionales mínimas también constituye una forma de afianzar que las actividades van a ser desempeñadas por personas con la cualificación necesaria, lo que permite también gestionar los riesgos cuyo origen puede ser humano. La imposición de la existencia de un sistema de gestión de calidad o del riesgo opera también en el mismo sentido y fortalece la cultura de seguridad de la empresa.

Por último, las inspecciones iniciales o periódicas configuran un sistema que permite conocer a intervalos regulares la situación técnica de instalaciones y productos. Este es un recurso ya tradicional que hoy en día la Administración ha externalizado, en la mayoría de casos, en organismos de control habilitados por la ENAC en los correspondientes campos reglamentarios.

3 EL PRINCIPIO DE PRECAUCIÓN

3.1 Origen

El origen del principio de precaución es situado por la mayoría de los autores que han escrito sobre el tema en el derecho ambiental alemán de los años 70 como la obligación de tomar medidas de prevención para evitar la producción de un daño. Posteriormente, se considera que su primera formulación se incluye en el punto 11b) de la Resolución 37/7, de 28 de octubre de 1982, de la Carta Mundial de la Naturaleza de las Naciones Unidas de la siguiente manera: *Las actividades que puedan entrañar graves peligros para la naturaleza serán precedidas por un examen a fondo y quienes promuevan esas actividades deberán demostrar que los beneficios previstos son mayores que los daños que puedan causar a la naturaleza y esas actividades no se llevaran a cabo cuando no se conozcan cabalmente sus posibles efectos perjudiciales.* Diez años más tarde, en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el medio ambiente y el desarrollo de Rio de Janeiro, se incorpora con el nombre de “principio de precaución” el principio número 15, que indica: *Con el fin de proteger el medio ambiente, los Estados deberán aplicar ampliamente el criterio de precaución conforme a sus capacidades. Cuando haya peligro de daño grave o irreversible, la falta de certeza científica absoluta no debe utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces en función de los costos para impedir la degradación del medio ambiente.* El Tratado de la Unión Europea (Maastricht) lo incluyó en el artículo 130 R (191.2 del TFUE), que señala: *La política de la Unión 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 Unión. Se basará en los principios de cautela y de acción preventiva, en el principio de corrección de los atentados al medio ambiente, preferentemente en la fuente misma, y en el principio de quien contamina paga.

En 2000, poco después de las sentencias de 5 de mayo de 1998, asuntos C-175/96 y C-180/96, del Tribunal de Justicia en relación con la decisión de la Comisión de prohibir la exportación de vacuno del Reino Unido para limitar el riesgo de transmisión de la enfermedad de la encefalopatía espongiforme bovina (EEB), en la llamada “crisis de las vacas locas”, la Comisión de las Comunidades Europeas publica la Comunicación de la Comisión COM (2000) sobre el recurso al principio de precaución, que lo define como “una estrategia de gestión de los riesgos”, con el objetivo, entre otros, de establecer las directivas para su aplicación. Cabe destacar que la gestión de la EEB por parte de las autoridades inglesas fue objeto de controversia por considerar que estas tardaron en actuar a pesar de los indicios de los cuales disponían¹⁸.

La Comunicación de la Comisión COM (2000) recoge criterios basados en la experiencia de aplicación, pero sin entrar en detalles, con lo que se queda en un texto generalista que da cabida a interpretaciones variadas. Por otra parte, por su naturaleza jurídica de principio, tampoco se presta a un encasillamiento rígido por tener vocación de utilidad múltiple. Resumiendo, a la luz de la doctrina, se puede caracterizar el principio de precaución por los siguientes elementos con respecto de su aplicación: a) requisitos; b) ámbitos; c) procedimiento, intervención y límites.

3.2 Requisitos de aplicación

Con respecto a las premisas de utilización del principio de precaución, son dos los requisitos fácticos para su aplicación: la existencia de un fenómeno, proceso o producto capaz de generar un daño y la incertidumbre científica en la caracterización de este fenómeno. Con respecto al fenómeno, según Cierco Seira¹⁹, el concepto podría abarcar además una actividad, una tecnología o proceso productivo; en cuanto al daño potencial, tendría que ser grave para el medio ambiente y la salud de las personas, los animales y vegetales y este podría ser inmediato o diferido.

El segundo requisito, la incertidumbre científica, es tipificado como una insuficiencia de datos o su carácter no concluyente o impreciso para determinar con certeza suficiente el riesgo. Cabe señalar aquí que la referencia a “riesgo”, un concepto probabilístico, y “certeza” o suceso seguro, simplifica una cuestión compleja sobre la que se volverá y que está en el centro de la materia: las lagunas del conocimiento actual y la imprevisibilidad del futuro. Esteve Pardo ha descrito ya hace tiempo sobre la migración de la política administrativa de otros tiempos a la gestión de los riesgos²⁰ y sobre la necesidad por parte de la Administración de tomar decisiones en entornos inciertos²¹. También Rodríguez Zabaleta ha reflexionado sobre estas cuestiones en el marco de la teoría de los sistemas²² y, con referencia a las teorías sobre el beneficio/riesgo del economista Knight²³, Embid Tello²⁴ se refiere a la distinción de la doctrina alemana

con respecto de los sucesos conocidos probables (peligros), sucesos conocidos de probabilidad incierta (riesgos, incertidumbre en sentido amplio) y sucesos no conocidos pero posibles (riesgos, incertidumbre en sentido estricto), a los que corresponderían según este autor técnicas de gestión distintas. Así, se podría decir que la prevención de los riesgos solo podría llevarse a cabo para aquellos que son conocidos, mientras que las técnicas de precaución o cautela deberían predicarse para aquellos que no lo son y que solo podrían sospecharse mediante indicios. Está claro que los contornos de todos estos conceptos son muy borrosos.

3.3 Ámbitos de aplicación

Por lo que se refiere a los ámbitos, la Comunicación de la Comisión COM (2000) insiste en el hecho de que, si bien el medioambiente es lo primordial, no ha de limitarse a este ámbito. De hecho, existen referencias de aplicación en el campo de la seguridad alimentaria²⁵, en la agricultura con los cultivos de los organismos genéticamente modificados²⁶, las radiaciones ionizantes²⁶, la tecnología del *cracking*²⁷, etc. Navarro Batista²⁸ hace referencia igualmente al Reglamento (CE) 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de diciembre de 2006, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH), DO L 396, de 30 de diciembre de 2006, en fase anterior a su publicación y comenta que, si bien, el principio inspiró el texto (de hecho el principio se cita textualmente en el artículo 1.3), al final, según él, se había desdibujado frente a los intereses económicos que se mueven en este sector. En el estudio de la Agencia Europea de Medio Ambiente ya citado²⁹, se repasan 14 casos de situaciones de riesgos de 1896 a 2000, entre ellos el de las “vacas locas”, en los que, a juicio de sus autores, el uso del principio podría haber sido clave en la gestión de las crisis. Domenéch Pascual³⁰ cita también dos casos de estudios de la normativa alemana: el área de la ingeniería genética y el de las radiaciones ionizantes ya mencionadas.

3.4 Procedimientos, intervención y límites

En cuanto al procedimiento a aplicar, la Comunicación de la Comisión COM (2000) no lo detalla. Simplemente menciona las fases de evaluación de los efectos potenciales de un determinado fenómeno; la identificación de los riesgos potenciales en términos de frecuencia y gravedad; la decisión sobre la suficiencia de los datos acerca de las consecuencias que deben justificar la adopción del principio de precaución. Este parco contenido sobre las pautas a seguir lleva a Auby³¹ a hablar de gran incertidumbre sobre el método. Embid Tello³² destaca la transcendencia de la fase de evaluación de los riesgos potenciales y lamenta que el proceso no suela ser lo suficientemente transparente para la sociedad. La decisión de usar el principio de precaución según la Comunicación de la UE ha de tomarse con referencia al criterio del riesgo “aceptable” para la sociedad que ha de soportarlo, volviéndose a la idea del concepto de riesgo tolerable que, como se

ha visto anteriormente, depende de factores sociales y culturales. Es preciso evaluar también, en su caso, las consecuencias de la inacción.

Luego, en el caso de llegar a la conclusión de la necesidad de intervención de los poderes públicos, las acciones a tomar, que no tienen por qué tener forzosamente efectos jurídicos, tienen que cumplir los siguientes criterios: proporcionalidad en relación con el riesgo tolerado; no discriminación; coherencia con respecto de soluciones similares adoptadas en situaciones parecidas; análisis de las ventajas e inconvenientes; estudio de la evolución científica. Se destaca en este último punto el rasgo de provisionalidad de las medidas en función de la evolución de los conocimientos.

Repasado el contenido de la Comunicación de la UE, se pueden realizar algunas consideraciones finales de acuerdo con la doctrina. Según Berberoff Ayuda³³, destacan, entre otros, dos aspectos: la necesidad de una aplicación restrictiva del principio para no limitar excesivamente la actividad económica en la imposibilidad de garantizar el riesgo cero y la evidencia de que los actos y disposiciones de la Administración pública dictados bajo el principio de precaución son susceptibles de control judicial.

3.5 El reconocimiento del principio de precaución en la Charte en la Constitución francesa

La referencia explícita al principio de precaución se ha incorporado en algunos textos jurídicos estatales como, por ejemplo, el RDL 1/2016, de 16 de diciembre de prevención y control ambiental (anexo III de aspectos a tener en cuenta para la determinación de las mejores técnicas disponibles). Asimismo, ha sido introducido en la Constitución francesa en una revisión de la misma de 1 de enero de 2005. Consta en la *Charte de l'environnement* o Carta del medioambiente anexa a la Constitución y se cita en su preámbulo. Esta carta recoge un decálogo articulado y el quinto corresponde al principio de precaución expresado en los siguientes términos: *Cuando la realización de un daño, aunque incierta en el estado de conocimientos científicos, pudiese afectar de manera grave e irreversible al medio ambiente, las autoridades públicas velarán, mediante la aplicación del principio de precaución y en sus ámbitos de competencias, por la puesta en práctica de procedimientos de evaluación de los riesgos y por la adopción de medidas provisionales y proporcionadas con el fin de evitar la realización del daño.* El origen de esta carta se encuentra en la Ley número 95-101, de 2 de febrero de 1995, de refuerzo de la protección del medio ambiente, conocida como Ley Barnier. Esta ley modificó el Código rural mediante, entre otros cambios, la incorporación de los principios de acción preventiva y corrección, el de quien contamina paga y el de participación, además del de precaución. La Asamblea Nacional Francesa redactó dos informes en 2010³⁴ y 2011³⁵ de seguimiento de la aplicación de la Carta. En el primero se comenta que su aplicación suscitó inquietud por parte de los operadores económicos y los científicos en un inicio y subraya la escasa aplicación jurídica y administrativa. Detalla nuevas áreas de aplicación (nanotecnología, biotecnología, antenas móviles de telefonía o

perturbadores endocrinos) y las necesidades concretas para su aplicación. El informe de 2011 describe las aplicaciones concretas en el ámbito ambiental y el sanitario y las dificultades encontradas. Prieur³⁶ explica el proceso paulatino que condujo a la introducción del principio de precaución en la Constitución francesa. También Laquière³⁷ se plantea la oportunidad de haber dado al principio rango constitucional y las consecuencias jurídicas. En cuanto a la primera cuestión, opina que la iniciativa es pertinente tanto si se considera la constitución como el catálogo de derechos, descriptivo de la relación con el poder político y las instituciones, como si se considera esta como la norma suprema que encabeza el ordenamiento. En cuanto a las consecuencias jurídicas, constata que la aplicación del principio se sigue extendiendo a ámbitos muy alejados del medio ambiente y que tiene una vitalidad envidiable. Se podría considerar, que, a pesar de las dificultades de aplicación, la constitucionalización del principio ha tenido una utilidad que este autor no cuestiona.

4 APLICACIÓN DEL PRINCIPIO DE PRECAUCIÓN A LA SEGURIDAD INDUSTRIAL

Se han descrito, en los dos apartados anteriores, la seguridad industrial como ámbito autónomo del derecho administrativo y el principio de precaución como recurso posible en el ámbito de la gestión de los riesgos medioambientales. Cabe plantearse si es también aplicable este principio en materia de seguridad industrial. Si se consulta esta cuestión en la doctrina, se puede comprobar en primer lugar que no existen muchas referencias a este punto concreto y que, cuando existen, no se detallan las razones de la inclusión o exclusión en la mayoría de los casos. Embid Tello³⁸ se refiere a la seguridad industrial en relación con las radiaciones ionizantes como a un conjunto de actuaciones administrativas en el ámbito de productos para la regulación del mercado interior europeo. Otros autores indican que no es de aplicación por el argumento ya indicado de que los riesgos en este campo son conocidos, con lo que el requisito de la incertidumbre científica estaría ausente. Sánchez Barroso³⁹ cita la seguridad industrial, la congruencia entre resoluciones judiciales, el acceso a la justicia, la protección de menores, la protección de marcas o la pobreza energética como ejemplos atípicos y sorprendentes de bienes jurídicos que podrían ser protegidos por la aplicación del principio.

De entrada, por lo que respecta al área de aplicación, ya se ha comprobado anteriormente que la propia Comunicación de la Comisión COM (2000) no fija ningún límite o reserva a espacios donde estuviera vetado el principio, sino que destaca precisamente todo lo contrario. Cierco Seira⁴⁰ se refiere incluso a este principio como un posible canon de actuación de la Administración pública en términos generales ya existente pero pendiente de consolidar.

Conviene, pues, analizar si se pueden cumplir los requisitos de aplicación del principio en materia de seguridad industrial en algún caso. En cuanto al primer requisito,

existencia de riesgos para las personas, los bienes y el medio ambiente, no hay duda al respecto si se tiene en cuenta la relación de los accidentes citados en el apartado 1. Todos ellos se sitúan en este ámbito competencial con excepción del nuclear y del de transporte de mercancías peligrosas por carretera y están asociados a instalaciones productivas de química industrial. Las instalaciones fijas de estos accidentes estaban o estarían en la actualidad clasificadas como establecimientos Seveso. Este potencial de daño también se encuentra en las instalaciones más domésticas que se mencionaban en el cuadro del apartado 2.3. Por otra parte, la finalidad de la normativa está en la prevención o mitigación de los daños de los accidentes, los cuales está claro que pueden suceder, con efectos que varían según el origen del riesgo y las circunstancias concretas. En cuanto a los productos industriales, las constataciones son las mismas: un equipo a presión puede estar en el origen de un accidente. Esta evidencia está relacionada con la observación inicial de que el riesgo nulo no es alcanzable.

En cuanto al requisito de la incertidumbre científica, este aspecto no resulta tan obvio ya que, en primer lugar, convendría situar esta incertidumbre. La Comunicación de la Comisión COM (2000) se refiere a ella principalmente como incerteza acerca de los efectos sobre la salud y los relaciona con muestras, ensayos sobre animales, dosis, rango de variabilidad de determinados parámetros. Parte pues de la hipótesis tácita de la liberación, contacto o ingestión con alguna sustancia que pudiera ser peligrosa para la salud. Sin embargo, cabe una interpretación más amplia que podría centrar la incertidumbre en las causas de los sucesos que desencadena estos riesgos. Nos encontraríamos así en situaciones equivalentes de riesgos inciertos en cuanto a los efectos sobre la salud o causas inciertas de fenómenos cuyos efectos son conocidos. Esta distinción se encuentra en Sánchez Barroso⁴¹, y permite reconsiderar el argumento de la no inclusión de la seguridad industrial por corresponder a riesgos conocidos. Eso sí, la parada de funcionamiento de una instalación, una medida prevista en la mayoría de los reglamentos de seguridad industrial cuando existe un riesgo grave e inminente, no sería una forma de consideración del principio en la medida en que, por lo general, ni las causas ni las consecuencias son desconocidas, si bien Carrillo Donaire⁴² también la incluya.

En esta perspectiva se pueden encontrar incluso manifestaciones de la aplicación tácita del principio de precaución en el ámbito de la seguridad industrial. De esta forma, cuando se produce un accidente en el que se ignora en un primer momento, o quizás para siempre, las causas que lo han producido, las medidas que se toman en primer lugar consisten en parar instalaciones o productos con procesos parecidos. Bien es cierto que el potencial de daños ya se ha materializado y que lo que se pretende es evitar la reproducción del fenómeno. En materia de productos industriales, se puede llegar a la paralización de su comercialización hasta encontrar la causa del suceso que alerta las autoridades y que puede ser imputable a un fallo de fabricación, material, reacondicionamiento en su caso, etc. Igualmente, cuando se introducen nuevas tecnologías, se realizan estudios concretos antes de regular su utilización.

En el caso de los establecimientos Seveso, cabe destacar que es la propia normativa europea la que obliga a los titulares a “demostrar” que conocen y controlan sus riesgos. Para ello, en cuanto a seguridad industrial, han de realizar un análisis de riesgos, disponer de un sistema de gestión de los riesgos y someterse a inspecciones periódicas específicas y de carácter adicional a las que pudieran requerir el resto de reglamentos de seguridad industrial aplicables. A la Administración le corresponde velar por que este conocimiento de los riesgos sea lo más exhaustivo posible y ha de quedar “convencida” por la información que facilita el titular en su demostración. Actualmente, estos controles, bajo la supervisión de la Administración, están externalizados en la mayoría de los casos en organismos de control. En este caso concreto existe, pues, un punto de enlace donde poder plantear el principio de precaución si la valoración de la suficiencia y adecuación de la demostración pone de manifiesto las dos premisas de aplicación del principio.

Por último, tal como se ha constatado en el repaso de los accidentes históricos, raras veces los sucesos que provocan el daño son unidimensionales; en la mayoría de los casos, acarrearán simultáneamente afectados, daños materiales y efectos sobre el medio ambiente. Por ello, se da una estrecha interrelación entre los diferentes ámbitos competenciales, y las regulaciones de cada ámbito tienen a menudo contornos difusos. En este sentido, el reconocimiento explícito de la aplicación del principio de seguridad industrial no deja de ser congruente con su aplicación original en materia de medio ambiente.

5 CONCLUSIÓN Y DISCUSIÓN FINAL

El objetivo de este trabajo era averiguar si el recurso al principio de precaución era una opción en la gestión de los riesgos tecnológicos, en particular a los de origen industrial. De entrada, podría parecer que los riesgos que gestiona la seguridad industrial, tal como se ha definido, no pueden conllevar incertidumbre científica o al menos no en la misma magnitud que en los ámbitos medioambientales. Esto es así porque en la mayoría de los casos son riesgos conocidos y que se pueden evitar con una serie de medidas preventivas. Aun así, se ha puesto de manifiesto que existen determinadas actividades, como por ejemplo las llevadas a cabo en establecimientos Seveso, o situaciones como la implantación de nuevas tecnologías o la investigación de accidentes que pueden presentar amplios márgenes de desconocimiento. Pues bien, se ha constatado incluso que el principio de precaución ya impregna la seguridad industrial en aspectos puntuales. Sin embargo, y a modo de conclusión, se considera que sería conveniente reconocer este recurso de forma más explícita en la normativa que la desarrolla, por ejemplo con su inclusión en la nueva ley de industria estatal, que se encuentra en fase de inicio de tramitación. Puede ser obstáculo a este proceder la doble vocación de la seguridad industrial como fomento de la actividad industrial y prevención de los riesgos que puede resultar antagónica en algún caso y puede tener la oposición de los

operadores económicos. Por ello, ha de combinarse con la fijación de un nivel de riesgo aceptable a negociar con la sociedad con total transparencia democrática para evitar derivas que no respondieran al interés general. Sobre esta necesidad de participación de la sociedad civil en esta decisión, existe consenso en todos los autores consultados. Por último, tal como plantea Rodríguez Zabaleta⁴³, el reconocimiento del recurso al principio de precaución en términos generales puede favorecer la persecución de la adquisición de conocimientos en un entorno de “no saber”, siempre y cuando sea utilizado con la objetividad y el rigor necesarios. Esta opinión se considera también aplicable en el ámbito de la seguridad industrial.

6 BIBLIOGRAFÍA

- Auby, J.-B. 2005. «Le droit administratif dans la société du risque: quelques réflexions», en *Rapport public 2005: jurisprudence et avis de 2004. Responsabilité et socialisation du risque*. París: La Documentation française. Disponible en: <https://hal-sciencespo.archives-ouvertes.fr/hal-01053949>.
- Barthélemy, F., Roussot, J. et al. 2001. *Rapport de l'inspection générale de l'environnement. Usine de la société Grande Paroisse à Toulouse. Accident du 21 septembre 2001*. París: Ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement y INERIS. Disponible en: <https://www.vie-publique.fr/sites/default/files/rapport/pdf/014000809.pdf>.
- Beck, U. 1998. *La sociedad del riesgo*. 2.ª ed. Barcelona: Paidós.
- Beck, U. 2008. *Teoría crítica de la sociedad del riesgo mundial. La sociedad del riesgo mundial. En busca de la seguridad perdida*. 4.ª ed. Barcelona: Paidós.
- Berberoff Ayuda, D. 2005. «Aspectos generales del principio de precaución y su incidencia en el gobierno local», en *Cuaderno de derecho local (QDL)*, 7: 142-150. Disponible en: https://repositorio.gobiernolocal.es/xmlui/bitstream/handle/10873/190/qdl07_16_est13_berberoff.pdf?sequence=3&isAllowed=y.
- Bilous, A. 2003. *La necesidad de disponer de instrumentos legales adecuados en materia de responsabilidad y prevención de accidentes graves: los casos de Aznalcóllar y Seveso*. Sevilla: Centro Informático Científico de Andalucía. Disponible en: https://huespedes.cica.es/gimadus/23/10_la_necesidad_de_disponer_de_instrumentos.html#autor1
- Carrillo Donaire, J. 2009. «Seguridad y calidad productiva: de la intervención policial a la gestión de los riesgos», en *Revista de Administración Pública*, 178: 82-142. Disponible en: <https://recyt.fecyt.es/index.php/RAP/article/view/46467>.
- Cierco Seira, C. 2004. «El principio de precaución: reflexiones sobre su contenido y alcance en los derechos comunitarios y español», en *Revista de Administración Pública*, 163: 73-125.

- Cierco Seira, C. 2005. «El principio de precaución», en J.D. Ruano Gómez (coord.), *Riesgos colectivos y situaciones de crisis: el desafío de la incertidumbre*. A Coruña: Universidade da Coruña, Servizo de Publicacións.
- Domenéch Pascual, G. 2006. *Derechos Fundamentales y riesgos tecnológicos*. Madrid: Centro de estudios políticos y constitucionales.
- Embid Tello, A.E. 2009. *Los retos jurídicos de las radiaciones no ionizantes*. Tesis Doctoral. Madrid: Universidad Carlos III. Disponible en: <https://e-archivo.uc3m.es/handle/10016/7622>.
- Embid Tello, A.E. 2010. «El principio de precaución», en J.A. Santamaría Pastor (dir.), *Los principios jurídicos del derecho administrativo*. Madrid: La Ley.
- Esteve Pardo, J. 2003a. «De la policía administrativa a la gestión de riesgos», en *Revista española de derecho administrativo*, 119: 323-346.
- Esteve Pardo, J. 2003b. «La protección de la ignorancia. La responsabilidad por los riesgos desconocidos», en *Revista de Administración Pública*, 161: 53-82.
- Esteve Pardo, J. 2003c. «Ciencia y derecho ante los riesgos para la salud. Evaluación, decisión y gestión», en *Documentación administrativa*, 265-266: 138-149.
- Esteve Pardo, J. 2006a. «El derecho del Medio Ambiente como derecho de decisiones y gestión de los riesgos», en *Revista electrónica de Derecho de la Universidad de La Rioja, REDUR*, 4: 7-16. Disponible en: <https://publicaciones.unirioja.es/ojs/index.php/redur/article/view/3978>.
- Esteve Pardo, J. 2006b. «La intervención administrativa en situaciones de incertidumbre científica. El principio de precaución en materia ambiental», en J. Esteve Pardo (coord.), *Derecho del medio ambiente y administración local*. Madrid: Fundación Democracia y Gobierno Local.
- Esteve Pardo, J. 2012. «Decidir en la incerteza: el Derecho y los Poderes Públicos ante las crecientes incertezas de la ciencia», en *Círculo de Derecho Administrativo*, 12(1): 105-111.
- European Environmental Agency. 2003. *Late lessons from early warnings: The precautionary principle 1896-2000*. Copenhagen: European Environment Agency.
- Fórum de las Naciones Unidas sobre Chérnóbil: 2003-2005. 2006. *Chernobyl's Legacy: Health, Environmental and Socio-Economic*. 2.^a ed. Viena: IAEA. International Atomic Energy Agency. Disponible en: <https://www.iaea.org/sites/default/files/chernobyl.pdf>.
- Gest, A. y Toutelier, P. 2010. *Rapport d'information sur la mise en oeuvre de l'article 5 de la Charte de l'environnement sur l'application du principe de précaution*. Paris: Assemblée Nationale. Disponible en: <https://www.assemblee-nationale.fr/13/rap-info/i2719.asp> 4/1/2023
- Gest, A. y Toutelier, P. 2011. *Rapport sur la mise en oeuvre des conclusions du rapport d'information du 8 juillet 2010 sur l'évaluation de la mise en oeuvre de l'article 5 de la Charte de l'environnement relatif à l'application du principe de précaution*. Paris:

- Assemblée Nationale. Disponible en: <https://www.assemblee-nationale.fr/13/rap-info/i3970.asp> 4/1/2023
- Íñesta Burgos, J. 2015. «Las comunidades autónomas y la seguridad industrial. Claves de una aplicación ejecutiva eficiente», en *Economía industrial*, 396: 53-62, Disponible en <https://dialnet.unirioja.es/servlet/autor?codigo=2308485>.
- Knight, F.H. 1921. *Risk, uncertainty and profit*. Boston y New York: Houghton Mifflin Company. The riverside press Cambridge.
- Laquière, A. 2012. «L'introduction du principe de précaution dans la Constitution: sens ou non-sens?», en *Revue de métaphysique et morale*, 76: 549-562. Disponible en: <https://www.cairn.info/revue-de-metaphysique-et-de-morale-2012-4-page-549.htm>.
- Loos, F. y Le Déaut, J.Y. 2002. *Rapport d'enquête sur la sûreté des installations industrielles et des centres de recherche et sur la protection des personnes et de l'environnement en cas d'accident industriel majeur*. Paris: Assemblée Nationale. Disponible en: <https://www.assemblee-nationale.fr/11/rap-enq/r3559/r3559-01.asp>.
- Mir Soler, N. 1999. *Societat, Estat i Risc*. Barcelona: Institut d'Estudis de la Seguretat.
- Muñoz, A. 2013. «Evolución y situación actual de la calidad y seguridad industrial: conceptos, leyes y reglamentos», en *Economía Industrial*, 387: 65-70. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4274197>.
- Navarro Batista, N. 2014. «Innovación, riesgo e incertidumbre», en *Cursos de derecho internacional y relaciones internacionales de Vitoria-Gasteiz*, 1: 225-332. Disponible en: <https://accedacris.ulpgc.es/handle/10553/70891>.
- Pesatori, A., Cosonni, D. et al. 2009. «Cancer Incidence in the population exposed to dioxin after 'Seveso accident' twenty years of follow-up», en *Environmental Health*, 8. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/1476-069X-8-39>.
- Prieto Barrio, J.M. y Martínez Martín, D.J. 2015. «La calidad y seguridad industrial en España», en *Economía industrial*, 396: 17-32. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5284625>.
- Prieur, M. s.f. *Le principe de precaution*. París: Société de Législation Comparée. Disponible en: <https://www.legiscompare.fr/web/IMG/pdf/2-Prieur.pdf>.
- Recuerda Girela, M.A. 2005. *La intervención administrativa y el régimen jurídico de los nuevos alimentos. Seguridad alimentaria, innovación y riesgo*. Tesis Doctoral. Granada: Universidad de Granada. Disponible en: <https://digibug.ugr.es/bitstream/handle/10481/769/15750863.pdf?sequence=1>.
- Rodríguez Zabaleta, H. 2003. «Riesgo y principio de precaución. Hacia una cultura de la incertidumbre», en *Revista catalana de seguridad pública*, 13: 139-161. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5770057>.
- Rodríguez Zabaleta, H. 2014. «Riesgo y progreso tecnológico industrial: tomando en serio la "sociedad del riesgo"», en *ILEMATA*, 15: 33-39.

- Sánchez Barroso, B. 2021. *El principio de precaución en España*. Tesis doctoral. Madrid: Congreso de los Diputados. Disponible en: https://app.congreso.es/est_ppio_precaucion/3/1/2023.
- Santamaria Arinas, R.J. 2014. «Las claves jurídicas del debate sobre el fracking», en *Revista catalana de dret ambiental*, 5: 1-38. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=48114579/10/2022>.
- Torres Gálvez, A. 2020. «Calidad y seguridad industrial», en *Economía industrial*, 415: 153-161. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8013812>.
- Varma, R. y Varma, D.R. 2005. «The Bhopal Disaster of 1984», en *Bulletin of Science, Technology & Society*, 25: 37-45. Disponible en: https://www.unm.edu/~varma/print/BSTS_Bhopal.pdf.

NOTAS

- 1 Esteve Pardo, 2003a: 323-346; Esteve Pardo, 2006a: 7-16.
- 2 Esteve Pardo, 2003b: 53-82; Esteve Pardo, 2003c: 138-149.
- 3 Beck, 1998: 206.
- 4 Beck, 2008: 255.
- 5 A título de ejemplo: el artículo 1.1 del RD de 19 de septiembre, por el que se aprueba la Directriz básica de protección civil para el control y planificación ante el riesgo de accidentes graves en los que intervienen sustancias peligrosas (BOE número 242 de 09/10/2003) o también el artículo 3 a) de la Ley 9/2014, de 31 de julio, de la seguridad industrial de los establecimientos, las instalaciones y los productos, de la Generalitat de Catalunya (DOGC número 7401 de 29.06.2017).
- 6 <https://www.proteccioncivil.es/coordinacion/gestion-de-riesgos/autoproteccion>
- 7 Varma y Varma, 2005: 37-45.
- 8 Fórum de las Naciones Unidas sobre Chernóbil: 2003-2005, 2006: 7.
- 9 Pesatori, Cosonni, *et al.*, 2009.
- 10 Barthélemy, Roussot, *et al.*, 2001: 3-12; Loos y Le Déaut, 2002: 12-33
- 11 Bilous, 2003, documento en línea.
- 12 Mir Soler, 1999: 61.
- 13 Domènech Pascual, 2006: 203.
- 14 Muñoz, 2013: 65-70.
- 15 Torres Gálvez, 2020: 153-161.
- 16 Prieto Barrio y Martínez Martín, 2015: 17-32.
- 17 Iñesta Burgos, 2015: 53-62.
- 18 European Environmental Agency, 2003: 157-167
- 19 Cierco Seira, 2004: 73-125; Cierco Seira, 2005: 17-63.
- 20 Esteve Pardo, 2006b: 201-212.
- 21 Esteve Pardo, 2012: 105-111.
- 22 Rodríguez Zabaleta, 2003: 139-161.
- 23 Knight, 1921: 43.
- 24 Embid Tello, 2009: 54.
- 25 Recuerda Girela, 2005: 375-432.
- 26 Navarro Batista, 2014: 225-332.
- 27 Santamaría Arinas, 2014: 1-38.
- 28 Navarro Batista, 2014.
- 29 European Environmental Agency, 2003.
- 30 Domenéch Pascual, 2006.
- 31 Auby, 2005: 351-357.
- 32 Embid Tello, 2009: 66.
- 33 Berberoff Ayuda, 2005: 142-150.
- 34 Gest y Tourtelier, 2010: 225-229.
- 35 Gest y Tourtelier, 2011: 59-61
- 36 Prieur, s.f.: 1-9.
- 37 Laquièze, 2012: 549-562.
- 38 Embid Tello, 2009: 267.
- 39 Sánchez Barroso, 2021.
- 40 Cierco Seira, 2005.
- 41 Sánchez Barroso, 2021.
- 42 Carrillo Donaire, 2009: 82-142.
- 43 Rodríguez Zabaleta, 2014: 33-39.

