



Revista Administración & Cidadanía, EGAP

Vol. 18_núm. 1_2023 | pp. 75-97

Santiago de Compostela, 2023

<https://doi.org/10.36402/ac.v18i1.5049>

© Sophie Tost Pardell

ISSN-L: 1887-0279 | ISSN: 1887-0287

Recibido: 26/01/2023 | Aceptado: 22/06/2023

Editado baixo licenza 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 Xestión e Control do Sistema de Seguridade Industrial
Subdirección Xeral de Seguridade Industrial.

Dirección Xeral de Industria da 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: a sociedade do risco. 2 A seguridade industrial. 2.1 Xustificación da intervención pública na xestión dos riscos tecnolóxicos. 2.2 Concepto e delimitación. 2.3 O marco legal da seguridade industrial. 2.4 Instrumentos xurídicos para a xestión dos riscos. 3 O principio de precaución. 3.1 Orixe. 3.2 Requisitos de aplicación. 3.3 Ámbitos de aplicación. 3.4 Procedementos, intervención e límites. 3.5 O recoñecemento do principio de precaución na Charte da Constitución francesa. 4 Aplicación do principio de precaución á seguridade industrial. 5 Conclusión e discusión final. 6 Bibliografía.

1 INTRODUCCIÓN: A SOCIEDADE DO RISCO

Algúns autores reflexionaron sobre o concepto de risco no ámbito do dereito administrativo. É o caso de Esteve Pardo¹, quen considera que o concepto de risco substituíu o de “perigo” do século XVIII, asociado a fenómenos como desordes sociais, naturais, falta de salubridade ou determinadas pragas. Os perigos de entón eran tanto para o home como para os bens, e caracterizábanse pola súa natureza primaria e por estaren relacionados coa acción humana de forma directa e sen intermediario. Xeralmente, eran accións *contra legem*. Tamén destaca este autor² que as sociedades modernas se libraron de moitos dos perigos doutros tempos como a fame, as infeccións e enfermidades, as necesidades enerxéticas e mesmo a distancia, mediante o desenvolvemento da industria alimentaria, a farmacéutica, a tecnoloxía da enerxía e a sociedade da información. Non obstante, estes avances introduciron novos lances máis críticos que os formulados polos perigos orixinais por seren mediados e que se recollen no concepto máis moderno de “risco”, nun fenómeno que o sociólogo alemán Ulrich Beck³ cualifica de “reflexividade”: a modernidade non se limita a combater perigos para sobrevivir, senón que autoxera riscos.

De feito, pódese dicir que a sociedade na cal vivimos é a “sociedade do risco”, termo acuñado polo autor citado. Esta sociedade personalízase pola presenza de ameazas naturais e tecnolóxicas que, pola súa complexidade, resultan de difícil control. O autor, que morreu en 2015, revisou o concepto posteriormente en 2008⁴ e refírese á “sociedade do risco mundial”. Neste segundo volume o sociólogo pon o acento, con máis fincapé se cabe, na globalización do risco. Engade dous novos tipos de riscos: terrorismo pola amplitude do atentado das torres xemelgas de 2001, e as desfeitas económicas pola crise hipotecaria sen precedentes das *subprimes* de 2008, e destaca características adicionais desta sociedade: a súa maior imprevisibilidade vinculada á intencionalidade de crear o dano no primeiro caso e tamén a imposibilidade de calcular os danos. Segundo este autor, os Estados, os políticos, o dereito e a ciencia son incapaces de dominar os riscos xerados. Aínda máis, os individuos desconfían das autoridades, que, obrigadas a

un discurso tranquilizador para a colectividade, nun contexto de “non saber” dan informacións a miúdo desmentidas polos feitos.

En calquera caso, os riscos aos cales as nosas sociedades están sometidas pódense dividir en distintas categorías atendendo a diferentes criterios: tipoloxía do dano, orixe ou causa, aceptabilidade, etc. Así, por regra xeral, a normativa adóitase referir, en canto aos receptores do dano, ás “persoas, aos bens ou ao medio ambiente” nunha orde que varía, ás veces, en canto aos dous últimos termos⁵. É dicir, o dano pode afectar directamente ás persoas provocando mortes ou feridos; xerar perdas económicas por destrución de instalacións; por último, pode afectar ao noso contorno nos vectores ambientais de augas, atmosfera, solos, etc.

Outra distinción que se pode realizar corresponde á orixe ou causa do dano. Neste sentido, considéranse principalmente os riscos naturais e os tecnolóxicos, aos que habería que engadir os biolóxicos que a pandemia do COVID-19 evidenciou. As pandemias non son novas, pero esta última sorprende polo seu alcance e puxo de manifesto a fragilidade dos equilibrios das sociedades e as dificultades de xestión de crises planetarias. Os riscos naturais existiron sempre e dependen de factores externos. Segundo a páxina web da Dirección Xeral de Protección Civil⁶, agrúpanse en meteorolóxicos, xeolóxicos, hidrolóxicos, incendios forestais ou outros. En canto aos riscos tecnolóxicos, a súa aparición é máis recente e están relacionados cos procesos de industrialización. Segundo a mesma fonte de información, esta categoría incluíría os riscos nucleares, radiolóxicos, químicos e de transporte de mercadorías perigosas. Tradicionalmente, considerábanse estes riscos antrópicos ou provocados pola acción do ser humano sobre a natureza. Agora ben, a fronteira entre os riscos naturais e tecnolóxicos é difusa, xa que boa parte dos riscos naturais son debidos, na actualidade, tamén á propia actividade humana. Deste xeito maniféstase o cambio climático que é ocasionado principalmente polas emisións de gases fluorados, consecuencia da actividade humana e que xera fenómenos naturais capaces de crear danos consecuentes inmediatos (inundacións, etc.) ou diferidos (suba do nivel do mar, etc.). Finalmente, outro aspecto que cómpre ter en conta é que a noción de risco é variable segundo a sociedade na cal se formula. En países en vías de desenvolvemento onde existen deslocalizacións das fontes de riscos tecnolóxicos, estes non son motivos de inquietude porque, fronte á preocupación primeira da fame, non son prioritarios. Por outra banda, a globalización repartiu as cartas e a interconexión é tan estreita que estes países poden ser tamén os primeiros afectados por riscos nos que non tiveron ningunha contribución. Unido a esta constatación, convén ter presente, igualmente, que un factor importante do risco é a súa “asumibilidade”, é dicir, a decisión voluntaria que leva soporalo cando a cambio se crean compensacións. Este feito fai que non haxa unha escala absoluta do risco, senón que dependa en todo caso do contexto de referencia.

En definitiva, aínda que a tecnoloxía simplificou a forma de vida en moitos aspectos, fixo emerxer novos motivos de inquietude. Convén referirse, ao respecto, a algúns accidentes tecnolóxicos graves que marcan a historia do final do século XX, como o da planta de fabricación de caprolactama da compañía Nypro en Flixborough, no norte de

Londres en 1974, por rotura dunha tubaxe de 20 polgadas dunha instalación provisional e explosión que provocou 28 mortes e 36 feridos de gravidade con danos materiais nun raio de 600 m. En 1984 aconteceu a maior catástrofe en termos de vítimas co accidente de Bhopal na India coa emisión dunha nube densa de isocianato de metilo nunha planta de fabricación de pesticidas da Union Carbide. Entre as causas do accidente resaltan a gran cantidade de produto almacenado, as deficientes condicións de almacenamento do produto moi tóxico, o defectuoso mantemento das instalacións, o fallo dos sistemas de seguridade, a inapropiada localización da planta nunha zona de alta densidade urbana, así como factores que agravaron a traxedia relacionados coa resposta á emerxencia (tardanza en intervir e consignas de evacuación erróneas, entre outros). Estímase que 5.000 persoas morreron en dous días e que o número total de mortes podería ter alcanzado as 20.000 persoas⁷. En 1986 produciuse o accidente de Chernóbil con explosión dun reactor nuclear e a dispersión dunha nube radioactiva. Dos máis de 4.000 nenos ou adolescentes diagnosticados de cancro de tiroide entre 1992 e 2002 pola súa exposición á radiación, en 2002 documentáranse 50 mortes⁸. Pódese citar, así mesmo, o accidente de Seveso en 1976, que se atopa na orixe da publicación da Directiva 82/501/CEE do Consello, do 24 de xuño de 1982, relativa aos riscos de accidentes graves en determinadas actividades industriais, *Diario Oficial*, L230 do 5 de maio de 1992, pp. 228-244, mediante a cal a Comunidade Europea obrigou entón os países membros a adoptar medidas de control nas actividades cun risco de accidente químico. A emisión dunha dioxina moi tóxica nun reactor químico de fabricación dun herbicida de Imecsca por un erro humano e un deseño pouco seguro impactou unha superficie duns 18 km², xerando danos ambientais graves e persistentes que afectaron a persoas cun aumento do risco de cancro⁹. A normativa modificouse posteriormente, mediante a Directiva 96/82/CE do Consello, do 9 de decembro de 1996, relativa ao control dos riscos inherentes aos accidentes nos que interveñan substancias perigosas, *Diario Oficial* L010 do 14 de xaneiro 1997, pp. 0031-0033, a partir do accidente na planta de fabricación de fertilizantes de AZF de Toulouse (Francia) en 2001 coa explosión dun almacenamento de nitratos de amonio que foron contaminados por outras verteduras na que o número de vítimas mortais foi de 22 traballadores da fábrica e os danos materiais cuantiosos¹⁰.

En España convén referirse a dous accidentes, entre outros. O do cámping dos Alfacs en Tarragona en xullo de 1978, causado posiblemente por unha explosión de tipo BLEVE dunha cisterna de transporte de propileno licuado sobreenchida, que ocasionou 243 mortos abrasados pola bóla de lume e 300 feridos graves. Igualmente, é referencia obrigada a contaminación do río Agrio e do Guadamar en 1998 por unha fenda no muro de contención dunha balsa que desencadeou a vertedura dos residuos tóxicos da mina a ceo aberto de extracción de metais situada en Aznalcóllar, a 50 km do Parque Nacional de Doñana (Sevilla). A riada afectou á canle dos ríos sobre uns 60 km e, ademais dos riscos ambientais causados, suscitou riscos potenciais para a saúde dos habitantes¹¹. Máis recentemente pódese citar o accidente da planta petroquímica de IQOXE en Tarragona en xaneiro de 2020, que provocou 3 falecidos e feridos coa proxección da

tapa do reactor a 2,5 km de distancia e que se encontra pendente de sentenza xudicial na actualidade. Neste caso, a singularidade do alcance do fragmento chama a atención e haberá que comprobar cales son as conclusións en particular sobre as causas do suceso e as medidas que derivan del. Convén pór de relevo para o que segue que, a miúdo, as causas dos accidentes seguen sendo en boa parte descoñecidas e mesmo o número de afectados incerto. En cada un dos accidentes citados póñense de manifesto elementos causais distintos: descoñecemento práctico do fenómeno implicado (Os Alfacs); tecnoloxía intrinsecamente insegura e deficiente operación (Chernóbil); negligencia e falta de mantemento (Bhopal); banalización do risco (Toulouse), etc.

O dereito ambiental instaurou o recurso ao principio de precaución nas situacións onde existe incerteza científica. Este principio consiste en adoptar con carácter transitorio unhas medidas que permiten avaliar os riscos e ponderar as vantaxes e inconvenientes de adoptar ou non determinadas decisións. O obxectivo deste traballo é determinar se o recurso a este principio, que se xeneralizou a outras esferas que as estritamente ambientais, podería ser tamén unha opción no eido dos riscos tecnolóxicos e, en particular, dos industriais, que, como se viu, contribúen notablemente á “sociedade do risco mundial”.

Para iso, defínese no apartado 2 deste artigo o ámbito da “seguridade industrial”, os seus referentes normativos e a súa forma de xestionar os riscos. Revísase o principio de precaución e os seus requisitos de aplicación no apartado 3. Por último, na epígrafe 4 analízase se o principio de precaución é aplicable á seguridade industrial e en que condicións.

2 A SEGURIDADE INDUSTRIAL

2.1 Xustificación da intervención pública na xestión dos riscos tecnolóxicos

No contexto da sociedade do risco descrita no primeiro apartado, correspóndelle ao Estado intervir para protexer as persoas dos posibles danos que pode ocasionar a tecnoloxía. Para Mir Soler¹², nun enfoque económico de corrección dos mecanismos do mercado, existen principalmente tres motivos fundamentais que poden xustificar a intervención do Estado: a) a corrección de externalidades negativas; b) a corrección dunha información asimétrica; c) a seguridade concibida como un ben público. No primeiro caso refírese a que os danos producidos por un determinado axente poden afectar a terceiros que non participaron na decisión que o orixinou; no segundo, a que existen bens que presentan riscos que non son evidenciados mediante inspección ou consumo; no terceiro caso, a que a seguridade constitúe un ben público en termos económicos (non se esgota polo seu consumo nin se pode excluír deste), polo que o Estado debe substituír a iniciativa privada que non producirá estes bens. Deixa á marxe riscos asumidos a título individual

como fumar, conducir, beber, etc., que poden supor intervención estatal baseándose en criterios máis controvertidos e por distintas razóns (custos sanitarios, por exemplo).

Para Doménech Pascual¹³, a xustificación atópase na vinculación directa dos poderes públicos (o Estado) aos dereitos fundamentais, entre os cales se inclúe o dereito á seguridade do artigo 51 da Constitución española. Estas obrigas teñen, segundo o autor, unha eficacia xurídica sen necesidade de intermediación de leis e mesmo, contra o disposto nestas, con determinadas particularidades segundo o caso. Describe deste xeito as garantías dos dereitos fundamentais á protección contra os riscos tecnolóxicos.

Non obstante, baseándose nesta obriga do Estado, en dereito administrativo a xestión dos riscos tecnolóxicos recae en autoridades distintas, entre as que se poderían destacar, entre outros, os órganos competentes en materia de: a) Protección Civil, centrados na salvagarda directa e inmediata das persoas expostas; b) medio ambiente, cando os receptores dos danos son os vectores ambientais; c) industria, en canto á prevención dos riscos que xeran estas actividades.

2.2 A seguridade industrial: concepto e delimitación

Neste contexto, a “seguridade industrial” pódese definir, baseándose no artigo 9.1 da Lei 21/1992, do 16 de xullo, de industria, BOE número 176, do 23 de xullo de 1992, como a actividade que *ten por obxecto a prevención e limitación de riscos, así como a protección contra accidentes e sinistros capaces de lles producir danos ou perdas ás persoas, flora, fauna, bens ou ao medio ambiente, derivados da actividade industrial ou da utilización, funcionamento e mantemento das instalacións ou equipos e da produción, uso ou consumo, almacenamento ou eliminación dos produtos industriais*. Consiste, segundo o apartado 9.2 do mesmo corpo legal, en *limitar as causas que orixinen os riscos, así como establecer os controis que permitan detectar ou contribuír a evitar aquelas circunstancias que puidesen dar lugar á aparición de riscos e mitigar as consecuencias de posibles accidentes*. O apartado 9.3 da Lei 21/1992, do 16 de xullo, de industria, aclara que se poden considerar como riscos en relación coa seguridade industrial os *incendios, explosións e outros feitos susceptibles de producir queimaduras, intoxicacións, envelenamento ou asfixia, electrocución, riscos de contaminación producida por instalacións industriais, perturbacións electromagnéticas ou acústicas e radiación, así como calquera outro que puidese preverse na normativa internacional aplicable sobre seguridade*. Constátanse dous feitos: o abano de receptores é moi amplo, igual que as manifestacións do dano.

En termos xerais, centran a materia: a) os establecementos, incluídos como tales os afectados pola Directiva Seveso xa citada, como por exemplo unha planta de almacenamento de gases licuados, aínda que nalgúns comunidades autónomas a competencia sexa de Protección Civil unicamente; b) as instalacións industriais como conxunto de aparellos, equipos, elementos e compoñentes, como por exemplo unha instalación de gas doméstica; c) os produtos industriais, como por exemplo unha caldeira. Comprende tamén áreas como a vixilancia do mercado (produtos industriais), a inspección técnica de vehículos, certamente coñecida, pero tamén a metroloxía (balanzas ou taxímetros) ou

a contrastación de metais. Resulta unha área administrativa pouco coñecida do público pola ambigüidade da súa denominación, a extensión dos temas que aborda e as súas notables diferenzas.

Tamén se pode delimitar o ámbito da seguridade industrial polas actividades que non forman parte do seu alcance: a defensa das persoas en situación de emerxencia e o transporte de mercadorías perigosas reservada á Protección Civil (aínda que as cisternas se inclúan como produto industrial); as afectacións a vectores ambientais en condicións normais de operación dos establecementos ou as instalacións, que son xestionadas polas autoridades ambientais; a prevención dos riscos laborais que se focaliza no traballador en condicións normais de operación ou en accidentes; a xestión dos riscos intencionados ou *security*; ou o risco nuclear. Finalmente, tampouco abrangue a calidade industrial, aínda que comparta con ela infraestruturas organizativas, xa que esta constitúe outro sector cuxo obxectivo é mellorar a posición das empresas no mercado de forma voluntaria e non obrigatoria¹⁴. Estas puntualizacións de encadramento son necesarias debido de novo ao carácter pouco evocador do nome utilizado para a súa identificación.

2.3 O marco legal da seguridade industrial

O ordenamento xurídico propio que sostén a seguridade industrial está encabezado pola Lei 21/1992, do 16 de xullo, de industria, xa citada. Actualmente dispónse dun anteproxecto de lei que actualiza o texto e que foi sometido a un trámite de audiencia e información pública cuxo prazo de presentación de alegacións rematou o pasado 5 de xaneiro de 2023. Esta modificación pretende potenciar a industria para lograr a súa reactivación no contexto actual e a súa modernización. Estes obxectivos son indisolubles da seguridade e deben ir acompañados por unha reflexión sobre o tema. Esta lei desenvólvese mediante o RD 2200/1995, do 28 de decembro, polo que se aproba o Regulamento para a infraestrutura para a calidade e a seguridade industrial, BOE número 32, do 6 de decembro de 1996, que recolle os requisitos de organización e funcionamento que deben cumprir os axentes que interveñen neste ámbito, e o RD 559/2010, do 7 de maio, do Rexistro Integral Industrial, BOE número 125, do 22 de maio de 2010. Complétase polos regulamentos técnicos de seguridade industrial que define a propia lei e regulan de forma específica cada tipoloxía de instalación industrial. Para os produtos industriais, a normativa emana da Unión Europea¹⁵, igual que en materia de accidentes graves (Directiva Seveso). Así, no cadro 1 incluíronse os máis de 40 reais decretos máis importantes que poden citarse en materia de seguridade industrial e que están compostos, na súa maioría, por instrucións técnicas complementarias. Ademais, os textos son acompañados a miúdo por guías técnicas interpretativas e normas UNE que son de cumprimento obrigado se a normativa as fai imperativas. En definitiva, é considerable a base normativa e de notable complexidade técnica.

Cadro 1.

Ámbito/Referencias
Disposicións xerais <ul style="list-style-type: none"> · Lei 21/1992, do 18 de xullo, de industria (BOE número 176 do 23.07.1982). · RD 2200/1995, do 28 de decembro, polo que se aproba o Regulamento para a infraestrutura para a calidade e a seguridade industrial (BOE número 32 do 16.12.1996). · RD 559/2010, do 7 de maio, do Rexistro Industrial (BOE número 125 do 22.05.2010). · RD 560/2010, do 7 de maio, polo que se modifican diversas normas regulamentarias en materia de seguridade industrial para adecualas á Lei 17/2009, do 23 de novembro, sobre o libre acceso ás actividades de servizos e o seu exercicio, e á Lei 25/2009, do 22 de decembro, de modificación de diversas leis para a súa adaptación á Lei sobre o libre acceso ás actividades de servizos e o seu exercicio (BOE número 125 do 22.05.2010). · RD 1072/2015, do 27 de novembro, polo que se modifica o Real decreto 2200/1995, do 28 de decembro, polo que se aproba o Regulamento da infraestrutura para a calidade e a seguridade industrial (BOE número 298 do 14.12.2015). · RD 298/2021, do 27 de abril, polo que se modifican diversas normas regulamentarias en materia de seguridade industrial (BOE número 101 de 28.04.2021). · RD 145/2023, do 28 de febreiro, polo que se modifican diversas normas regulamentarias en materia de seguridade industrial para a súa adaptación ao principio de recoñecemento mutuo (BOE número 66 do 18.03.2022) con entrada en vigor o 01.07.2023.
Establecementos Seveso <ul style="list-style-type: none"> · Directiva 2012/18/UE do Parlamento Europeo e do Consello, do 4 de xullo de 2012, relativa ao control dos riscos inherentes aos accidentes graves nos que interveñan substancias perigosas e pola que se modifica e posteriormente derroga a Directiva 96/82/CE (DOUE L 197 do 24.07. 2012). · RD 1196/2003, do 19 de setembro, polo que se aproba a Directriz básica de protección civil para o control e planificación ante o risco de accidentes graves nos que interveñen substancias perigosas (BOE número 242 do 09/10/2003). · RD 840/2015, do 21 de setembro, polo que se aproban medidas de control dos riscos inherentes aos accidentes graves nos que interveñan substancias perigosas (BOE número 251 do 20.10.2015).
Instalacións de seguridade industrial
Aparatos elevadores (ascensores e guindastres) <ul style="list-style-type: none"> · RD 203/2016, do 20 de maio, polo que se establecen os requisitos esenciais de seguridade para a comercialización de ascensores e compoñentes de seguridade para ascensores (BOE número 126 do 25.05.2016). · RD 88/2013, do 8 de febreiro, polo que se aproba a Instrución técnica complementaria AEM 1 “Ascensores” do Regulamento de aparatos de elevación e manutención, aprobado polo Real decreto 2291/1985, do 8 de novembro (BOE número 46 do 22.02.2013). · RD 836/2003, do 27 de xuño, polo que se aproba unha nova Instrución técnica complementaria “MIE-AEM-2” do Regulamento de aparatos de elevación e manutención, referente a guindastres torre para obras ou outras aplicacións (BOE número 170 do 17.07.2003). · RD 837/2003, do 27 de xuño, polo que se aproba unha nova Instrución técnica complementaria “MIE-AEM-4” do Regulamento de aparatos de elevación e manutención, referente a guindastres móbiles autopropulsados (BOE número 170 do 17.07.2003). · RD 2281/1985, do 27 de xuño, polo que se aproba o Regulamento de aparatos de elevación e manutención destes (BOE 296 do 11.12.1985).

Ámbito/Referencias
Instalacións petrolíferas <ul style="list-style-type: none"> • RD 706/2017, do 7 de xullo, polo que se aproba a instrución técnica complementaria MI-IP 04 “Instalacións para subministración a vehículos” e se regulan determinados aspectos da regulamentación de instalacións petrolíferas (BOE número 183 do 02.08.2017). • RD 1416/2006, do 1 de decembro, polo que se aproba a Instrución técnica complementaria MI-IP 06 «Procedemento para deixar fóra de servizo os tanques de almacenamento de produtos petrolíferos líquidos» (BOE número 307 do 25.12.2006). • RD 365/2005, do 8 de abril, polo que se aproba a Instrución técnica complementaria MI-IP 05 «Instaladores ou reparadores e empresas instaladoras ou reparadoras de produtos petrolíferos líquidos» (BOE número 100 do 27.04.2005). • RD 1523/1999, do 1 de outubro, polo que se modifica o Regulamento de instalacións petrolíferas, aprobado polo Real decreto 2085/1994, do 20 de outubro, e as instrucións técnicas complementarias MI-IP 03, aprobada polo Real decreto 1427/1997, do 15 de setembro, e MI-IP 04, aprobada polo Real decreto 2201/1995, do 28 de decembro (BOE número 253 do 22.10.1999). • RD 1427/1997, do 15 de setembro, polo que se aproba a instrución técnica complementaria MI-IP 03 «Instalacións petrolíferas para uso propio» (BOE número 254 de 23.10.1997). • RD 2085/1994, do 20 de outubro, polo que se aproba o Regulamento de instalacións petrolíferas (BOE número 23 do 27.01.1995).
Almacenamento de produtos químicos <ul style="list-style-type: none"> • RD 656/2017, do 23 de xuño, polo que se aproba o Regulamento de almacenamento de produtos químicos e as súas instrucións técnicas complementarias MIE APQ 0 a 10 (BOE número 176 do 25.07.2017). • RD 888/2006, do 21 de xullo, polo que se aproba o Regulamento sobre almacenamento de fertilizantes a base de nitrato amónico cun contido en nitróxeno igual ou inferior ao 28 por cento en masa (BOE número 208 do 31.08.2006).
Instalacións de protección contra incendios <ul style="list-style-type: none"> • RD 513/2017, do 22 de maio, polo que se aproba o Regulamento de instalacións de protección contra incendios (BOE número 139 do 1.06.2017). • RD 2267/2004, do 3 de decembro, polo que se aproba o Regulamento de seguridade contra incendios nos establecementos industriais (BOE número 303 do 17.12.2004).
Instalacións frigoríficas <ul style="list-style-type: none"> • RD 552/2019, do 27 de setembro, polo que se aproban o Regulamento de seguridade para instalacións frigoríficas e as súas instrucións técnicas complementarias (BOE número 256 do 24.10.2019). • RD 115/2017, do 17 de febreiro, polo que regula a comercialización e manipulación de gases fluorados e equipos baseados neles, así como a certificación dos profesionais que os utilizan, e polo que se establecen os requisitos técnicos para as instalacións que desenvolvan actividades que emitan gases fluorados (BOE 42 do 18.02.2017). • RD 487/2022, do 21 de xuño, polo que se establecen os requisitos sanitarios para a prevención e o control da lexieloxose (BOE número 148 do 22.06.2022).
Equipos a presión <ul style="list-style-type: none"> • RD 809/2021, do 21 de setembro, polo que se aproba o Regulamento de equipos a presión e as súas instrucións técnicas complementarias (BOE número 243 do 11.10.2021). • RD 108/2016, do 18 de marzo, polo que se establecen os requisitos esenciais de seguridade para a comercialización dos recipientes a presión simples (BOE número 70 do 22.03.2016). • RD 709/2015, do 24 de xullo, polo que se establecen os requisitos esenciais de seguridade para a comercialización dos equipos a presión (BOE número 210 do 02.09.2015). • RD 1388/2011, do 14 de outubro, polo que se ditan as disposicións de aplicación da Directiva 2010/35/UE do Parlamento Europeo e do Consello do 16 de xuño de 2010 sobre equipos a presión transportables e pola que se derrogan as directivas 76/767/CEE, 84/525/CEE, 84/526/CEE, 84/527/CEE e 1999/36/CE (BOE número 249 do 15.10.2011).

Ámbito/Referencias
Instalacións térmicas en edificios
<ul style="list-style-type: none"> RD 736/2020, do 4 de agosto, polo que se regula a contabilización de consumos individuais en instalacións térmicas de edificios (BOE número 212 do 06.08.2020). RD 56/2016, do 12 de febreiro, polo que se traspón a Directiva 2012/27/UE do Parlamento Europeo e do Consello, do 25 de outubro de 2012, relativa á eficiencia enerxética, no referente a auditorías enerxéticas, acreditación de provedores de servizos e auditores enerxéticos e promoción da eficiencia da subministración de enerxía (BOE número 38 do 13.02.2016). RD 1027/2007, do 20 de xullo, polo que se aproba o Regulamento de instalacións térmicas nos edificios (BOE número 207 do 29.08.2007).
Instalacións de alta tensión
<ul style="list-style-type: none"> RD 337/2014, do 9 de maio, polo que se aproban o Regulamento sobre condicións técnicas e garantías de seguridade en instalacións eléctricas de alta tensión e as súas instrucións técnicas complementarias ITC-RAT 01 a 23 (BOE número 139 do 09.06.2014). RD 223/2008, do 15 de febreiro, polo que se aproban o Regulamento sobre condicións técnicas e garantías de seguridade en liñas eléctricas de alta tensión e as súas instrucións técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (BOE número 68 do 19.03.2008).
Instalacións de gases combustibles
<ul style="list-style-type: none"> RD 919/2006, polo que se aproba o Regulamento técnico de distribución e utilización de combustibles gasosos e as súas instrucións técnicas complementarias ICG 01 a 11 (BOE número 211 do 04.09.2006). RD 1085/1992, do 11 de setembro, polo que se aproba o Regulamento da actividade de distribución de gases licuados do petróleo (BOE número 243 do 09.10.1992).
Instalacións de baixa tensión
<ul style="list-style-type: none"> RD 1053/2014, do 12 de decembro, polo que se aproba unha nova Instrución técnica complementaria (ITC) BT 52 "Instalacións con fins especiais. Infraestrutura para a recarga de vehículos eléctricos", do Regulamento electrotécnico para baixa tensión, aprobado polo Real decreto 842/2002, do 2 de agosto, e se modifican outras instrucións técnicas complementarias deste (BOE número 316 do 31.12.2014). RD 842/2002, do 2 de agosto, polo que se aproba o Regulamento electrotécnico para baixa tensión.
Outros axentes da seguridade industrial
Talleres de reparación de automóviles
<ul style="list-style-type: none"> RD 886/2010, do 2 de xullo, polo que se regula a tramitación das reformas de vehículos (BOE número 170 do 14.07.2010). RD 455/2010, do 16 de abril, polo que se modifica o Real decreto 1457/1986, do 10 de xaneiro, polo que se regulan a actividade industrial e a prestación de servizos nos talleres de reparación de vehículos automóviles, dos seus equipos e compoñentes (BOE número 103 do 29.04.2010). RD 1457/1986, do 10 de xaneiro, polo que se regulan a actividade industrial e a prestación de servizos nos talleres de reparación de vehículos automóviles dos seus equipos e compoñentes (BOE número 169 do 16.07.1986).
Centros técnicos de tacógrafos
<ul style="list-style-type: none"> RD 125/2017, do 24 de febreiro, polo que se establecen os requisitos técnicos e as normas de actuación que deben cumprir os centros técnicos de tacógrafos (BOE 48 do 25.02.2017).
Entidades de dispositivos de limitación de velocidade de vehículos
<ul style="list-style-type: none"> RD 1417/2005, do 25 de novembro, polo que se regula a utilización, instalación e comprobación do funcionamento de dispositivos de limitación de velocidade en determinadas categorías de vehículos (BOE número 289 do 03.12.2005).

Ámbito/Referencias
Produtos industriais
Por tipoloxía de produto
<ul style="list-style-type: none"> • Aparellos de gas: Directiva 2009/14/CE do Parlamento Europeo e do Consello do 16 de setembro de 2009/DOUE L260 do 03.10.2009); ascensores: Directiva 2014/33/UE do Parlamento Europeo e do Consello do 26 de febreiro de 2014/DOUE L96 do 29.03.2014) e Directiva 2006/42/CE do Parlamento Europeo e do Consello do 17 de maio de 2006/DOUE L157 do 09.06.2006); equipos a presión: Directiva 2014/68/UE do Parlamento Europeo e do Consello do 15 de maio de 2014/DOUE L189 do 27.06.2014) e RD 709/2015 polo que se establecen os requisitos esenciais de seguridade para a comercialización dos equipos a presión (BOE número 210 do 02.09.2015); equipos de protección individual: Regulamento UE 2016/425 do Parlamento Europeo e do Consello do 9 de marzo de 2016 (DOUE L82 do 31.03.2016); etc.
Verificación de contadores
<ul style="list-style-type: none"> • Lei 32/2014, do 22 de decembro, de metroloxía (BOE número 309 do 23.12.2014). • RD 244/2016, do 3 de xuño, polo que se desenvolve a Lei 32/2014, do 22 de decembro, de metroloxía (BOE 137 do 07.06.2016). • RD 1434/2002, do 27 de decembro, polo que se regulan as actividades de transporte, distribución, comercialización, subministración e procedementos de autorización de instalacións de gas natural. • RD 1955/2000 do 1 de decembro, polo que se regulan as actividades de transporte, distribución, comercialización, subministración e procedementos de autorización de instalacións de enerxía eléctrica.
Vixilancia do mercado de produtos industriais
<ul style="list-style-type: none"> • Regulamento UE 2019/1029 do Parlamento Europeo e do Consello, do 20 de xuño de 2019 (DOUE L169 do 25.06.2019).
Contrastación de obxectos fabricados con metais preciosos
<ul style="list-style-type: none"> • Lei 17/1985, do 1 de xullo, sobre obxectos fabricados con metais preciosos (BOE número 158 do 03.07.1985). • RD 197/1988, do 22 de febreiro, polo que se aproba o Regulamento da Lei de obxectos fabricados con metais preciosos (BOE número 60 do 10.03.1988).

Fonte: Adaptado da memoria de impacto do proxecto de decreto de desenvolvemento da Lei 9/2014, do 31 de xullo, da seguridade industrial dos establecementos, as instalacións e os produtos, da Generalitat de Cataluña (DOGC número 7401 do 29.06.2017).

Ademais, cómpre ter presente que o réxime competencial en materia de industria está dividido entre o Estado e as comunidades autónomas. Desta forma, os artigos 149.1.11 e 149.1.13 da Constitución española atribúenlle ao Estado a competencia exclusiva sobre as bases e a coordinación da planificación xeral da actividade económica, e o artigo 149.1.1 proporciona unha habilitación competencial complementaria ao Estado que lle permite regular as condicións básicas do exercicio da actividade industrial. No artigo de Prieto Barrio¹⁶ descríbese a organización e as funcións dos órganos estatais na materia que non inclúe os establecementos Seveso. Aínda así, a maioría de comunidades autónomas ten competencia exclusiva nesta materia. Esta é a razón pola que, sumados aos regulamentos estatais, se publicaron ao longo do tempo numerosas disposicións de carácter específico en cada ámbito. Acerca diso, convén citar a Lei 20/2013, do 9 de decembro, de garantía da unidade de mercado (BOE número 205 do 10.12.2013), encargada da harmonización para a igualdade das condicións no exercicio da actividade

económica en todo o territorio, coas modificacións introducidas pola STC 79/2017 do 22 de xuño de 2017 e a súa interpretación. Neste contexto, a Lei 9/2014, do 31 de xullo, da seguridade industrial dos establecementos, as instalacións e os produtos, da Generalitat de Cataluña (DOGC número 7401 do 29.06.2017), define a seguridade industrial como un servizo público e o regulamento que a desenvolve está en fase final de tramitación. No artigo de Iñesta Burgos¹⁷ ofrécese o exemplo da organización da seguridade industrial na Comunidade Autónoma de Madrid, que tampouco inclúe os establecementos Seveso e os seus resultados.

2.4 Instrumentos xurídicos para a xestión dos riscos

As ferramentas básicas administrativas de regulación que se aplican en materia de seguridade industrial corresponden a algunhas das seguintes: a) réximes administrativos diferentes segundo o nivel de risco; b) fixación de estándares de seguridade: b) requirimentos de cobertura da responsabilidade civil; c) imposición de competencias profesionais mínimas; d) obriga de aplicación de normas técnicas, xa referida; e) obriga de inspeccións iniciais e periódicas. Coméntanse brevemente a continuación.

A partir da Directiva de servizos, trasposta mediante a Lei 17/2009, do 23 de novembro, sobre o libre acceso ás actividades de servizos e o seu exercicio (BOE número 284 do 28.11.2009), e a Lei 25/2009, do 22 de decembro, de modificación de diversas leis para a súa adaptación á Lei sobre o libre acceso ás actividades de servizos e o seu exercicio (BOE número 308 do 23.12.2009), liberalizáronse as condicións para exercer as actividades económicas de forma que se xeneralizaron os réximes administrativos de declaración responsable, reservándose os réximes de autorización administrativa aos casos onde concorren razóns de orde pública, seguridade pública ou protección do medio ambiente a xustificar na lei de regulación. Neste contexto, é preciso remitirse á normativa de prevención e control ambiental, RDL 1/2016, do 16 de decembro, pola que se aproba o texto refundido da Lei de prevención e control integrados da contaminación (BOE número 316 do 31.12.2016), que obriga a unha autorización ambiental as actividades do anexo 1, moitas das cales corresponden a establecementos Seveso e en Cataluña todos eles están sometidos a este réxime en virtude da Lei 20/2009, do 4 de decembro, de prevención e control ambiental das actividades (DOGC número 5524 do 11.12.2009), propia. Algúns outros axentes da seguridade industrial tamén están sometidos a este réxime. Unicamente nestes casos os controis administrativos son previos ao exercicio da actividade e permiten *a priori* un mellor coñecemento e xestión dos riscos.

A fixación de estándares de seguridade realízase na normativa mediante a imposición de especificacións técnicas en canto ao xeito de deseñar, instalar, operar ou manter instalacións ou produtos en función do tipo de instalación e os riscos que poden xerar. A título de exemplo, un estándar podería ser a existencia dun cubeto de retención nun almacenamento dun produto químico tóxico para evitar a súa dispersión ou a obrigatoriedade duns sensores de nivel nun tanque dun determinado produto.

A existencia dunha cobertura de responsabilidade civil na normativa de seguridade obedece ao enfoque habitual das garantías contractuais en relación con continxencias en dereito civil e os importes adoitan ser proporcionais aos riscos asegurados. Ademais do titular da instalación e da Administración, consta un terceiro axente: a aseguradora.

A imposición de competencias profesionais mínimas tamén constitúe unha forma de afianzar que as actividades van ser desempeñadas por persoas coa cualificación necesaria, o que permite tamén xestionar os riscos cuxa orixe pode ser humana. A imposición da existencia dun sistema de xestión de calidade ou do risco opera tamén no mesmo sentido e fortalece a cultura de seguridade da empresa.

Por último, as inspeccións iniciais ou periódicas configuran un sistema que permite coñecer a intervalos regulares a situación técnica de instalacións e produtos. Este é un recurso xa tradicional que hoxe en día a Administración externalizou, na maioría de casos, en organismos de control habilitados pola ENAC nos correspondentes campos regulamentarios.

3 O PRINCIPIO DE PRECAUCIÓN

3.1 Orixe

A orixe do principio de precaución é situada pola maioría dos autores que escribiron sobre o tema no dereito ambiental alemán dos anos 70 como a obriga de tomar medidas de prevención para evitar a produción dun dano. Posteriormente, considérase que a súa primeira formulación se inclúe no punto 11b) da Resolución 37/7, do 28 de outubro de 1982, da Carta Mundial da Natureza das Nacións Unidas do seguinte xeito: *As actividades que poidan entrañar graves perigos para a natureza serán precedidas por un exame a fondo e os que promovan esas actividades deberán demostrar que os beneficios previstos son maiores que os danos que poidan causar á natureza e esas actividades non se levasen a cabo cando non se coñezan cabalmente os seus posibles efectos prexudiciais.* Dez anos máis tarde, na Conferencia das Nacións Unidas sobre o medio ambiente e o desenvolvemento de Rio de Janeiro, incorpórase co nome de “principio de precaución” o principio número 15, que indica: *Co fin de protexer o medio ambiente, os Estados deberán aplicar amplamente o criterio de precaución conforme as súas capacidades. Cando haxa perigo de dano grave ou irreversible, a falta de certeza científica absoluta non debe utilizarse como razón para postergar a adopción de medidas eficaces en función dos custos para impedir a degradación do medio ambiente.* O Tratado da Unión Europea (Maastricht) incluíuno no artigo 130 R (191.2 do TFUE), que sinala: *A política da Unión no ámbito do medio ambiente terá como obxectivo alcanzar un nivel de protección elevado, tendo presente a diversidade de situacións existentes nas distintas rexións da Unión. Basearase nos principios de cautela e de acción preventiva, no principio de corrección dos atentados ao medio ambiente, preferentemente na fonte mesma, e no principio de quen contamina paga.*

En 2000, pouco despois das sentenzas do 5 de maio de 1998, asuntos C-175/96 e C-180/96, do Tribunal de Xustiza en relación coa decisión da Comisión de prohibir a exportación de vacún do Reino Unido para limitar o risco de transmisión da enfermidade da encefalopatía esponxiforme bovina (EEB), na chamada “crise das vacas tolas”, a Comisión das Comunidades Europeas publica a Comunicación da Comisión COM (2000) sobre o recurso ao principio de precaución, que o define como “unha estratexia de xestión dos riscos”, co obxectivo, entre outros, de establecer as directivas para a súa aplicación. Cabe destacar que a xestión da EEB por parte das autoridades inglesas foi obxecto de controversia por considerar que estas tardaron en actuar a pesar dos indicios dos cales dispoñían¹⁸.

A Comunicación da Comisión COM (2000) recolle criterios baseados na experiencia de aplicación, pero sen entrar en detalles, co que queda nun texto xeneralista que dá cabida a interpretacións variadas. Por outra banda, pola súa natureza xurídica de principio, tampouco se presta a un encadramento ríxido por ter vocación de utilidade múltiple. Resumindo, á luz da doutrina, pódese caracterizar o principio de precaución polos seguintes elementos con respecto da súa aplicación: a) requisitos; b) ámbitos; c) procedemento, intervención e límites.

3.2 Requisitos de aplicación

Con respecto ás premisas de utilización do principio de precaución, son dous os requisitos fácticos para a súa aplicación: a existencia dun fenómeno, proceso ou produto capaz de xerar un dano e a incerteza científica na caracterización deste fenómeno. Con respecto ao fenómeno, segundo Cierco Seira¹⁹, o concepto podería abranguer ademais unha actividade, unha tecnoloxía ou proceso produtivo; en canto ao dano potencial, tería que ser grave para o medio ambiente e a saúde das persoas, os animais e vexetais e este podería ser inmediato ou diferido.

O segundo requisito, a incerteza científica, é tipificado como unha insuficiencia de datos ou o seu carácter non concluínte ou impreciso para determinar con certeza suficiente o risco. Cabe sinalar aquí que a referencia a “risco”, un concepto probabilístico, e “certeza” ou suceso seguro, simplifica unha cuestión complexa sobre a que se volverá e que está no centro da materia: as lagoas do coñecemento actual e a imprevisibilidade do futuro. Esteve Pardo describiu xa hai tempo sobre a migración da política administrativa doutros tempos á xestión dos riscos²⁰ e sobre a necesidade por parte da Administración de tomar decisións en ámbitos incertos²¹. Tamén Rodríguez Zabaleta reflexionou sobre estas cuestións no marco da teoría dos sistemas²² e, con referencia ás teorías sobre o beneficio/risco do economista Knight²³, Embid Tello²⁴ refírese á distinción da doutrina alemá con respecto dos sucesos coñecidos probables (perigos), sucesos coñecidos de probabilidade incerta (riscos, incerteza en sentido amplo) e sucesos non coñecidos pero posibles (riscos, incerteza en sentido estrito), aos que lles corresponderían segundo este autor técnicas de xestión distintas. Así, poderíase dicir que a prevención dos riscos só se podería levar a cabo para aqueles que son coñecidos, mentres que as

técnicas de precaución ou cautela deberían predicarse para aqueles que non o son e que só poderían sospeitarse mediante indicios. Está claro que os contornos de todos estes conceptos son moi borrosos.

3.3 Ámbitos de aplicación

Polo que se refire aos ámbitos, a Comunicación da Comisión COM (2000) insiste no feito de que, aínda que o medio ambiente é o primordial, non debe limitarse a este ámbito. De feito, existen referencias de aplicación no campo da seguridade alimentaria²⁵, na agricultura cos cultivos dos organismos xeneticamente modificados²⁶, as radiacións ionizantes²⁶, a tecnoloxía do *cracking*²⁷, etc. Navarro Batista²⁸ fai referencia igualmente ao Regulamento (CE) 1907/2006 do Parlamento Europeo e do Consello, do 18 de decembro de 2006, relativo ao rexistro, a avaliación, a autorización e a restrición das substancias e preparados químicos (REACH), DO L 396 do 30 de decembro de 2006, en fase anterior á súa publicación e comenta que, ben que o principio inspirou o texto (de feito, o principio cítase textualmente no artigo 1.3), ao final, segundo el, esvaeceárase fronte aos intereses económicos que se moven neste sector. No estudo da Axencia Europea de Medio Ambiente xa citado²⁹, repásanse 14 casos de situacións de riscos de 1896 a 2000, entre eles o das “vacas tolas”, nos que, a xuízo dos seus autores, o uso do principio podería ter sido clave na xestión das crises. Domenéch Pascual³⁰ cita tamén dous casos de estudos da normativa alemá: a área da enxeñaría xenética e o das radiacións ionizantes xa mencionadas.

3.4 Procedementos, intervención e límites

En canto ao procedemento a aplicar, a Comunicación da Comisión COM (2000) non o detalla. Simplemente menciona as fases de avaliación dos efectos potenciais dun determinado fenómeno; a identificación dos riscos potenciais en termos de frecuencia e gravidade; a decisión sobre a suficiencia dos datos acerca das consecuencias que deben xustificar a adopción do principio de precaución. Este parco contido sobre as pautas a seguir leva a Auby³¹ a falar de grande incerteza sobre o método. Embid Tello³² destaca a transcendencia da fase de avaliación dos riscos potenciais e lamenta que o proceso non adoite ser o suficientemente transparente para a sociedade. A decisión de usar o principio de precaución segundo a Comunicación da UE debe tomarse con referencia ao criterio do risco “aceptable” para a sociedade que ten que soportalo, volvéndose á idea do concepto de risco tolerable que, como se viu anteriormente, depende de factores sociais e culturais. Cómpre avaliar tamén, se é o caso, as consecuencias da inacción.

Logo, no caso de chegar á conclusión da necesidade de intervención dos poderes públicos, as accións que haxa que tomar, que non teñen por que ter forzosamente efectos xurídicos, deben cumprir os seguintes criterios: proporcionalidade en relación co risco tolerado; non discriminación; coherencia con respecto de solucións similares adoptadas en situacións parecidas; análise das vantaxes e inconvenientes; estudo da

evolución científica. Destácase neste último punto o trazo de provisionalidade das medidas en función da evolución dos coñecementos.

Repasado o contido da Comunicación da UE, pódense realizar algunhas consideracións finais de acordo coa doutrina. Segundo Berberoff Ayuda³³, destacan, entre outros, dous aspectos: a necesidade dunha aplicación restritiva do principio para non limitar excesivamente a actividade económica na imposibilidade de garantir o risco cero e a evidencia de que os actos e disposicións da Administración pública ditados baixo o principio de precaución son susceptibles de control xudicial.

3.5 O recoñecemento do principio de precaución na Charte na Constitución francesa

A referencia explícita ao principio de precaución incorporouse nalgúns textos xurídicos estatais como, por exemplo, o RDL 1/2016, do 16 de decembro, de prevención e control ambiental (anexo III de aspectos a ter en conta para a determinación das mellores técnicas dispoñibles). Así mesmo, foi introducido na Constitución francesa nunha revisión desta do 1 de xaneiro de 2005. Consta na *Charte de l'environnement* ou Carta do medio ambiente anexa á Constitución e cítase no seu preámbulo. Esta carta recolle un decálogo articulado e o quinto corresponde ao principio de precaución expresado nos seguintes termos: *Cando a realización dun dano, aínda que incerta no estado de coñecementos científicos, puidese afectar de xeito grave e irreversible ao medio ambiente, as autoridades públicas velarán, mediante a aplicación do principio de precaución e nos seus ámbitos de competencias, pola posta en práctica de procedementos de avaliación dos riscos e pola adopción de medidas provisionais e proporcionadas co fin de evitar a realización do dano*. A orixe desta carta atópase na Lei número 95-101, do 2 de febreiro de 1995, de reforzo da protección do medio ambiente, coñecida como Lei Barnier. Esta lei modificou o Código rural mediante, entre outros cambios, a incorporación dos principios de acción preventiva e corrección, o de quen contamina paga e o de participación, ademais do de precaución. A Asemblea Nacional Francesa redactou dous informes en 2010³⁴ e 2011³⁵ de seguimento da aplicación da carta. No primeiro coméntase que a súa aplicación suscitou inquietude por parte dos operadores económicos e os científicos nun inicio e subliña a escasa aplicación xurídica e administrativa. Detalla novas áreas de aplicación (nanotecnoloxía, biotecnoloxía, antenas móbiles de telefonía ou perturbadores endócrinos) e as necesidades concretas para a súa aplicación. O informe de 2011 describe as aplicacións concretas no ámbito ambiental e o sanitario e as dificultades atopadas. Prieur³⁶ explica o proceso paulatino que conduciu á introdución do principio de precaución na Constitución francesa. Tamén Laquière³⁷ propón a oportunidade de lle ter dado ao principio rango constitucional e as consecuencias xurídicas. En canto á primeira cuestión, opina que a iniciativa é pertinente tanto se se considera a constitución como o catálogo de dereitos, descritivo da relación co poder político e as institucións, como se se considera esta como a norma suprema que encabeza o ordenamento. En canto ás consecuencias xurídicas,

constata que a aplicación do principio se segue estendendo a ámbitos moi afastados do medio ambiente e que ten unha vitalidade envexable. Poderíase considerar, que, malia as dificultades de aplicación, a constitucionalización do principio tivo unha utilidade que este autor non cuestiona.

4 APLICACIÓN DO PRINCIPIO DE PRECAUCIÓN Á SEGURIDADE INDUSTRIAL

Descríbíronse, nos dous apartados anteriores, a seguridade industrial como ámbito autónomo do dereito administrativo e o principio de precaución como recurso posible no eido da xestión dos riscos ambientais. Cabe formularse se é tamén aplicable este principio en materia de seguridade industrial. Se se consulta esta cuestión na doutrina, pódese comprobar en primeiro lugar que non existen moitas referencias a este punto concreto e que, cando existen, non se detallan as razóns da inclusión ou exclusión na maioría dos casos. Embid Tello³⁸ refírese á seguridade industrial en relación coas radiacións ionizantes como a un conxunto de actuacións administrativas no ámbito de produtos para a regulación do mercado interior europeo. Outros autores indican que non é de aplicación polo argumento xa indicado de que os riscos neste campo son coñecidos, co que o requisito da incerteza científica estaría ausente. Sánchez Barroso³⁹ cita a seguridade industrial, a congruencia entre resolucións xudiciais, o acceso á xustiza, a protección de menores, a protección de marcas ou a pobreza enerxética como exemplos atípicos e sorprendentes de bens xurídicos que poderían ser protexidos pola aplicación do principio.

De entrada, polo que respecta á área de aplicación, xa se comprobou anteriormente que a propia Comunicación da Comisión COM (2000) non fixa ningún límite ou reserva a espazos onde estivese vetado o principio, senón que destaca precisamente todo o contrario. Cierco Seira⁴⁰ refírese mesmo a este principio como un posible canon de actuación da Administración pública en termos xerais xa existente pero pendente de consolidar.

Convén, pois, analizar se se poden cumprir os requisitos de aplicación do principio en materia de seguridade industrial nalgún caso. En canto ao primeiro requisito, existencia de riscos para as persoas, os bens e o medio ambiente, non hai dúbida ao respecto se se ten en conta a relación dos accidentes citados no apartado 1. Todos eles se sitúan neste ámbito competencial con excepción do nuclear e do de transporte de mercadorías perigosas por estrada e están asociados a instalacións produtivas de química industrial. As instalacións fixas destes accidentes estaban ou estarían na actualidade clasificadas como establecementos Seveso. Este potencial de dano tamén se atopa nas instalacións máis domésticas que se mencionaban no cadro do apartado 2.3. Por outra banda, a finalidade da normativa está na prevención ou mitigación dos danos dos accidentes, os cales está claro que poden suceder, con efectos que varían segundo a orixe do risco e as circunstancias concretas. En canto aos produtos industriais, as constatacións son as mesmas: un equipo a presión pode estar na orixe dun accidente. Esta evidencia está relacionada coa observación inicial de que o risco nulo non é alcanzable.

En canto ao requisito da incerteza científica, este aspecto non resulta tan obvio, xa que, en primeiro lugar, conviría situar esta incerteza. A Comunicación da Comisión COM (2000) refírese a ela principalmente como incerteza acerca dos efectos sobre a saúde e relacións con mostras, ensaios sobre animais, doses, rango de variabilidade de determinados parámetros. Parte, pois, da hipótese tácita da liberación, contacto ou inxestión con algunha substancia que puidese ser perigosa para a saúde. Non obstante, cabe unha interpretación máis ampla que podería centrar a incerteza nas causas dos sucesos que desencadea estes riscos. Atopariámonos así en situacións equivalentes de riscos incertos en canto aos efectos sobre a saúde ou causas incertas de fenómenos cuxos efectos son coñecidos. Esta distinción atópase en Sánchez Barroso⁴¹, e permite reconsiderar o argumento da non inclusión da seguridade industrial por corresponder a riscos coñecidos. Iso si, a parada de funcionamento dunha instalación, unha medida prevista na maioría dos regulamentos de seguridade industrial cando existe un risco grave e inminente, non sería unha forma de consideración do principio na medida en que, polo xeral, nin as causas nin as consecuencias son descoñecidas, aínda que Carrillo Donaire⁴² tamén a inclúa.

Nesta perspectiva pódense atopar mesmo manifestacións da aplicación tácita do principio de precaución no eido da seguridade industrial. Desta forma, cando se produce un accidente no que se ignora nun primeiro momento, ou quizais para sempre, as causas que o produciron, as medidas que se toman en primeiro lugar consisten en parar instalacións ou produtos con procesos parecidos. Ben é certo que o potencial de danos xa se materializou e que o que se pretende é evitar a reprodución do fenómeno. En materia de produtos industriais, pódese chegar á paralización da súa comercialización ata atopar a causa do suceso que alerta as autoridades e que pode ser imputable a un fallo de fabricación, material, reacondicionamento se é o caso, etc. Igualmente, cando se introducen novas tecnoloxías, realízanse estudos concretos antes de regular a súa utilización.

No caso dos establecementos Seveso, cabe destacar que é a propia normativa europea a que obriga os titulares a “demostrar” que coñecen e controlan os seus riscos. Para iso, en canto a seguridade industrial, deben realizar unha análise de riscos, dispor dun sistema de xestión dos riscos e someterse a inspeccións periódicas específicas e de carácter adicional ás que puidesen requirir o resto de regulamentos de seguridade industrial aplicables. Á Administración correspóndelle velar por que este coñecemento dos riscos sexa o máis exhaustivo posible e debe quedar “convencida” pola información que facilita o titular na súa demostración. Actualmente, estes controis, baixo a supervisión da Administración, están externalizados na maioría dos casos en organismos de control. Neste caso concreto existe, pois, un punto de enclave onde poder formular o principio de precaución se a valoración da suficiencia e adecuación da demostración pon de manifesto as dúas premisas de aplicación do principio.

Por último, tal como se constatou no repaso dos accidentes históricos, raras veces os sucesos que provocan o dano son unidimensionais; na maioría dos casos, implican simultaneamente afectados, danos materiais e efectos sobre o medio ambiente. Por iso,

dáse unha estreita interrelación entre os diferentes ámbitos competenciais, e as regulacións de cada ámbito teñen a miúdo contornos difusos. Neste sentido, o recoñecemento explícito da aplicación do principio de seguridade industrial non deixa de ser congruente coa súa aplicación orixinal en materia de medio ambiente.

5 CONCLUSIÓN E DISCUSIÓN FINAL

O obxectivo deste traballo era descubrir se o recurso ao principio de precaución era unha opción na xestión dos riscos tecnolóxicos, en particular aos de orixe industrial. De entrada, podería parecer que os riscos que xestiona a seguridade industrial, tal como se definiu, non poden levar consigo incerteza científica ou polo menos non na mesma magnitude que nos ámbitos medioambientais. Isto é así porque na maioría dos casos son riscos coñecidos e que se poden evitar cunha serie de medidas preventivas. Aínda así, púxose de manifesto que existen determinadas actividades, como por exemplo as levadas a cabo en establecementos Seveso, ou situacións como a implantación de novas tecnoloxías ou a investigación de accidentes que poden presentar amplas marxes de descoñecemento. Pois ben, constatouse mesmo que o principio de precaución xa impregna a seguridade industrial en aspectos puntuais. Non obstante, e a modo de conclusión, considérase que sería conveniente recoñecer este recurso de forma máis explícita na normativa que a desenvolve, por exemplo coa súa inclusión na nova lei de industria estatal, que se atopa en fase de inicio de tramitación. Pode ser obstáculo a este proceder a dobre vocación da seguridade industrial como fomento da actividade industrial e prevención dos riscos que pode resultar antagónica nalgún caso e pode ter a oposición dos operadores económicos. Por iso, debe combinarse coa fixación dun nivel de risco aceptable a negociar coa sociedade con total transparencia democrática para evitar derivas que non respondesen ao interese xeral. Sobre esta necesidade de participación da sociedade civil nesta decisión, existe consenso en todos os autores consultados. Por último, tal como propón Rodríguez Zabaleta⁴³, o recoñecemento do recurso ao principio de precaución en termos xerais pode favorecer a persecución da adquisición de coñecementos nun contorno de “non saber”, sempre e cando sexa utilizado coa obxectividade e o rigor necesarios. Esta opinión considérase tamén aplicable no eido da seguridade 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. Dispoñible 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 e 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*. Tese de doutoramento. Madrid: Universidade 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. e 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. e 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
- Iñesta 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. e 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. e 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*. Tese de doutoramento. Granada: Universidade 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*. Tese de doutoramento. Madrid: Congreso dos Deputados. 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. e 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 exemplo: o artigo 1.1 do RD do 19 de setembro, polo que se aproba a Directriz básica de protección civil para o control e planificación ante o risco de accidentes graves nos que interveñen substancias perigosas (BOE número 242 de 09/10/2003) ou tamén o artigo 3 a) da Lei 9/2014, do 31 de xullo, da seguridade industrial dos establecementos, as instalacións e os produtos, da Generalitat de Cataluña (DOGC número 7401 do 29.06.2017)
- 6 <https://www.proteccioncivil.es/coordinacion/gestion-de-riesgos/https://www.proteccioncivil.es/coordinacion/gestion-de-riesgos/autoproteccion>.
- 7 Varma e Varma, 2005: 37-45.
- 8 Fórum das Nacións Unidas sobre Chernóbil: 2003-2005, 2006: 7.
- 9 Pesatori, Cosonni, et al., 2009.
- 10 Barthélemy, Roussot, et al., 2001: 3-12; Loos e Le Déaut, 2002: 12-33
- 11 Bilous, 2003, documento en liña.

- 12 Mir Soler, 1999: 61.
- 13 Doménech Pascual, 2006: 203.
- 14 Muñoz, 2013: 65-70.
- 15 Torres Gálvez, 2020: 153-161.
- 16 Prieto Barrio e 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 e Tourtelier, 2010: 225-229.
- 35 Gest e Tourtelier, 2011: 59-61
- 36 Prieur, s.f.: 1-9.
- 37 Laquiéze, 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.

