

LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS: COMENTARIO A LOS ARTÍCULOS 17, 18 Y 19 DE LA LEY DE RESIDUOS Y SUELOS CONTAMINADOS PARA UNA ECONOMÍA CIRCULAR (*)

Laura Salamero Teixidó

Profesora agregada (contratada doctora) de Derecho Administrativo
Universidad de Lleida

SUMARIO: I. INTRODUCCIÓN.– II. EL PRINCIPIO DE PREVENCIÓN: CLAVE DEL DERECHO MEDIOAMBIENTAL INTERNACIONAL Y EUROPEO: 1. El principio de prevención: De la Declaración de Estocolmo al Derecho medioambiental europeo.– 2. El marco normativo europeo y el principio de acción preventiva en el ámbito de los residuos.– III. DE PRINCIPIO RECTOR A OBLIGACIÓN: LA PREVENCIÓN EN LA NUEVA LEY ESPAÑOLA DE RESIDUOS Y SUELOS CONTAMINADOS PARA UNA ECONOMÍA CIRCULAR: 1. El contenido del principio y del concepto de prevención.– 2. Los objetivos de prevención del artículo 17 de la Ley española.– 3. Las medidas y obligaciones de prevención reguladas en el artículo 18 de la Ley española.– 4. La particular preocupación por la reducción de los residuos alimentarios.– IV. BREVES REFLEXIONES CONCLUSIVAS: LO QUE ESTÁ POR VENIR EN MATERIA DE PREVENCIÓN.– V. BIBLIOGRAFÍA.

RESUMEN: Una de las novedades de la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, radica en la inclusión de un título específico dedicado a la prevención. Si bien el principio de prevención es un instrumento clásico del derecho medioambiental y del de residuos, la norma incorpora un conjunto de previsiones que lo dotan de cuerpo y contenido. Así, se establecen objetivos cuantitativos y cualitativos de prevención de carácter general y también en relación con determinados tipos de residuos. Todo ello es objeto de análisis en este trabajo, que se fija en particular en los artículos 17, 18 y 19 de la Ley, integrantes del Título II, dedicado a la prevención de residuos.

Palabras clave: jerarquía de residuos; principio de prevención; reducción; residuos alimentarios.

ABSTRACT: One of the novelties of the Spanish Act 7/2022, of April 8th, on waste and contaminated soils for a circular economy lies in the inclusion of a specific title devoted to prevention. Although the prevention principle is a classic instrument of environmental and waste law, the new Spanish act includes a set of provisions granting it a special relevance. In short, the law establishes general quantitative and qualitative

(*) El presente trabajo se enmarca en el proyecto «SPenT: Salud Pública en Transformación: Desinformación, Alimentación y Cambio Climático» (PID2019-107212RA-I00) obtenido en convocatoria competitiva, financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación y del cual soy IP.

prevention objectives and also in relation to certain types of waste. This paper aims at critically analyzing the aforementioned regulations contained in articles 17, 18 and 19 of the Act, components of Title II, dedicated to waste prevention.

Key words: waste hierarchy; prevention principle; reduction; food waste.

I. INTRODUCCIÓN

En este trabajo nos ocupamos del Título II de la reciénísima Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular (en adelante, LRSCEC), dedicado a la prevención de residuos, el cual incluye tres preceptos: el artículo 17 que, con carácter general, establece los objetivos de prevención de residuos; el artículo 18 que, con carácter específico, regula distintas medidas y obligaciones de prevención; y, por último, el artículo 19, destinado a disciplinar la reducción de los residuos alimentarios.

Se trata, como se verá, de una de las muchas novedades que incorpora la nueva Ley y que halla su origen en el Derecho Europeo y, en particular, en la Directiva 2018/851 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de mayo de 2018, que obliga a transponer al ordenamiento interno las muchas y muy significativas modificaciones operadas en la Directiva Marco de Residuos (en adelante, DMR (1)). Si bien el principio de prevención o acción preventiva ha regido desde sus inicios en el marco de la regulación de los residuos, hasta ahora la normativa española de residuos no había dedicado un título exclusivo dedicado a la prevención con carácter general, al margen de la regulación de los programas de prevención. La novedad, radica también, en la inclusión en este Título II de previsiones tocantes a los residuos alimentarios, nueva categoría conceptual que tampoco recogían la anterior normativa, ni ninguna otra legislación especial reguladora de flujos de residuos específicos (2), pero que encaja de forma natural en este terreno pues, como se intentará explicar, la principal y más útil acción materia de residuos alimentarios es también y especialmente su prevención.

La incorporación de previsiones dedicadas en exclusiva a la prevención de residuos constituye una notable revisión de la aproximación al mundo de las basuras, con la que se pone el foco más allá —o, mejor dicho, más acá— de la producción, posesión y gestión de residuos, para situar la acción preventiva también y con un énfasis especial en las fases de diseño, producción y consumo

(1) Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de noviembre de 2008, sobre los residuos.

(2) Ello a excepción de algunas normas autonómicas que, adelantándose al legislador estatal, han regulado ya cuestiones vinculadas a residuos alimentarios o, más bien, al desperdicio alimentario. A ello volveremos cuando nos ocupemos del artículo 19 y de los residuos alimentarios en particular.

de los productos. Así, la nueva Ley, tras el impulso europeo, da un paso más allá en la configuración de la prevención no solo como un principio rector, sino como un conjunto de obligaciones positivas, consagrando así la máxima de que «el mejor residuo es aquel que no se genera».

En fin, en este capítulo abordaremos, con la brevedad que exige una obra de estas características, el análisis de los tres artículos incluidos en el Título II, sobre prevención de residuos y reducción de residuos alimentarios, sin perjuicio de las necesarias remisiones a otras disposiciones de la norma y de esta obra, pues la prevención y reducción de residuos no es predio exclusivo de este Título II de la Ley (3). El trabajo, que huye en la medida de lo posible de una estructura aferrada al texto de la Ley, se divide en tres partes. En la primera parte o epígrafe, se realiza una breve presentación del principio de prevención y sus específicas manifestaciones en la normativa europea medioambiental y, en particular, en la de residuos, para alcanzar una comprensión del marco conceptual en el que nos situamos. En el segundo epígrafe, se estudia la plasmación de dicho principio en el Título II de la nueva Ley, analizando los objetivos de reducción fijados en el artículo 17 y las medidas y obligaciones propuestas para alcanzarlos en el artículo 18; así como el artículo 19 que incorpora al mundo de las basuras lo que tradicionalmente era el desperdicio alimentario, conceptualizado ahora como residuo alimentario, y el conjunto de objetivos y medidas previstas para conseguir su reducción y mejor gestión. Por último, se realizan unas breves consideraciones conclusivas, a la luz de los avatares que se vislumbran en el ámbito de la prevención de residuos.

II. EL PRINCIPIO DE PREVENCIÓN: CLAVE DEL DERECHO MEDIOAMBIENTAL INTERNACIONAL Y EUROPEO

La comprensión del principio de prevención exige que nos detengamos, aunque sea solo brevemente, en su surgimiento en el marco del Derecho ambiental internacional. Después, nos fijaremos en su traslado y reconocimiento en el contexto europeo —donde se positivizó como principio de acción preventiva—, pues la normativa europea es la que ha marcado y sigue marcando el

(3) En particular, a lo largo del análisis nos remitiremos también a las definiciones del artículo 2, al fundamental principio de jerarquía recogido en el artículo 8, al artículo 14 que regula los programas de prevención, el artículo 28 que regula la gestión de los biorresiduos, así como algunos de los anexos que contienen previsiones relativas a la prevención, en concreto, los Anexos V y VI.

Otros de los preceptos clave que inciden en la prevención se hallan en Título V de la Ley sobre la Reducción del impacto de determinados productos de plástico en el medio ambiente. No nos dedicamos a su estudio por ser objeto de análisis en otros trabajos de este número.

compás de la legislación española en materia ambiental y de residuos, como subsistema del ordenamiento ambiental (4).

1. El principio de prevención: de la Declaración de Estocolmo al Derecho medioambiental europeo

El principio de prevención es uno de los principios clásicos que ordenan el Derecho medioambiental. Surgido en el contexto internacional, su origen se fija en la formulación del *no harm principle* o la obligación de no causar daños transfronterizos en el marco de las relaciones entre Estados (5). Según este principio, el derecho al desarrollo y al uso de los recursos propios por parte de un Estado no puede suponer infligir daños medioambientales al territorio de otro Estado (6). Como es sabido, el principio de soberanía sobre los propios recursos naturales y el de responsabilidad cristalizó en el Derecho internacional como Principio 21 en la Declaración de Estocolmo sobre el Medio Ambiente Humano de 1972 y, posteriormente, como Principio 2 en la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo de 1992 (7). De la formulación de este principio se deriva la obligación de evitar la causación de daños medioambientales transfronterizos y, de ahí, se deduce el principio de prevención, el cual ha ido modulando su contenido en el contexto internacional con

(4) Casi el 90% de la normativa ambiental española tiene por objeto la transposición o puesta en aplicación de las directivas y reglamentos europeos. B. LOZANO CUTANDA y J. C. ALLI TURRILLAS, 2020: 136.

(5) Así según N. DE SADELEER, 2020: 86 y ss. Para profundizar sobre el origen del principio de prevención, cfr. L. A. DUVIC-PAOLI, 2018: 15-26.

(6) La formulación primigenia de este principio se fija en la resolución arbitral del caso Trail Smelter, en la que el Tribunal estableció que «(...) under the principles of international law, as well as of the law of the United States, no State has the right to use or permit the use of its territory in such a manner as to cause injury by fumes in or to the territory of another or the properties or persons therein, when the case is of serious consequence and the injury is established by clear and convincing evidence». El caso Trail Smelter, de 16 April 1938 y 11 de marzo de 1941, enfrentó a Estados Unidos y Canadá en una disputa sobre las inmisiones de la fundición Trail ubicada cerca de la frontera de Canadá con Estados Unidos, en el estado vecino de Washington. El texto del laudo puede consultarse en *Reports of International Arbitral Awards*, Naciones Unidas, vol. III, pp. 1905-1982. [Accesible online: https://legal.un.org/riaa/volumes/riaa_III.pdf].

(7) El principio reza como sigue: «(...) los Estados tienen el derecho soberano de explotar sus propios recursos en aplicación de su propia política ambiental y la obligación de velar por que las actividades realizadas dentro de su jurisdicción o bajo su control no causen daños al medio ambiente de otros Estados o de zonas que estén fuera de los límites de la jurisdicción nacional». Se transcribe el principio según recoge la Declaración de Río, con algunas variaciones respecto de su redacción en la Declaración de Estocolmo. Sobre la relevancia de la diferente redacción del principio en una y otra declaración, véase T. LÁZARO CALVO, 2005: 354-359.

su positivización en instrumentos internacionales en materia medioambiental (8), y también en el Derecho interno de los Estados (9).

Desde el contexto internacional, el principio de prevención no tardó en incorporarse al marco normativo europeo. Ya en los años setenta, este principio quedó recogido en unos términos muy claros en el I Programa de acción de las comunidades europeas en materia de medioambiente —considerado como el punto de partida de la política ambiental comunitaria. En dicho Programa se decía que «[l]a mejor política óptima de medio ambiente ha de *evitar*, desde un principio la creación de contaminación o de perturbaciones en vez de combatir sus efectos ulteriormente» (10). Después, fue el Acta Única Europea la que incorporó un Título dedicado al medio ambiente al Tratado de la Comunidad Económica Europea, en cuyo artículo 130R se recogía el principio de prevención, el cual se mantiene desde entonces en el texto de los tratados. Actualmente, el artículo 191 del Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea (TFUE, en adelante) recoge los objetivos de la política ambiental de

(8) Sirvan como ejemplo el Convenio de Londres sobre la prevención de la contaminación del mar por vertimiento de desechos y otras materias de 1972, cuyo art. 1 se refiere a la obligación de los Estados de «(...) *prevenir* la contaminación del medio marino (...); o la Convención sobre la Conservación de las Especies migratorias de animales silvestres de 1979, cuyo art. 4.b prevé que los estados se esforzarán por «prevenir, eliminar, compensar o minimizar en forma apropiada, los efectos negativos de actividades o de obstáculos que dificultan seriamente o impiden la migración de las especie»; o el Convenio de Viena para la protección de la capa de ozono de 1985, cuyo art. 2.2.b) se refiere a las medidas legislativas o administrativas que los Estados deberán adoptar para «(...) controlar, limitar, reducir o *prevenir* las actividades humanas bajo su jurisdicción o control en el caso de que se compruebe que estas actividades tienen o pueden tener efectos adversos como resultado de la modificación o probable modificación de la capa de ozono» [la cursiva es mía].

(9) Como botón de muestra, puede citarse la Ley española 38/1972, de 22 de diciembre, de protección del ambiente atmosférico, en cuyo artículo 1.1 establece que: «La presente Ley tiene por objeto *prevenir*, vigilar y corregir las situaciones de contaminación atmosférica, cualesquiera que sean las causas que la produzca»; o la Ley 15/1975, de 2 de mayo, de espacios naturales protegidos, en cuyo artículo 2.1 se dice que: «Son reservas integrales los espacios naturales de escasa superficie que por su excepcional valor científico sean declarados como tales por Ley con el fin de proteger, conservar y mejorar la plena integridad de su gea, su flora y su fauna, *evitándose* en ellas cualquier acción que pueda entrañar destrucción, deterioro, transformación, perturbación o desfiguración de lugares o comunidades biológicas».

(10) Conocido como el «Programa de acción de 1973», fue aprobado mediante la Declaración del Consejo de las Comunidades Europeas y de los representantes de los Gobiernos de los Estados miembros reunidos en el Consejo del 22 de noviembre de 1973 (Diario Oficial No C 112 del 20.12.1973), impulsada por la cumbre de París de 1972 y, por supuesto, la Declaración de Estocolmo de ese mismo año. Desde entonces han ido sucediéndose distintos programas de acción medioambiental en el marco de la Unión Europea. Actualmente se está tramitando la aprobación del VII Programa de acción general de la Unión para el medioambiente hasta 2030. Sobre esta cuestión: A. GARCÍA LUPIOLA, 2021.

la Unión y los principios que la orientan, entre los que se halla el de «acción preventiva» (11).

Así, el principio de acción preventiva ha tenido un amplio predicamento en el Derecho de la Unión, no solo por su traslado y enunciación en su normativa medioambiental como principio rector, sino también a través de la articulación de mecanismos o instrumentos dirigidos a hacerlo efectivo, calificados por la doctrina como los más eficaces para la protección ambiental (12). De entre estos mecanismos destacan las técnicas de evaluación ambiental de proyectos (13) y de planes y programas (14), así como las técnicas de autorización previa de actividades potencialmente lesivas para el medio ambiente (15); aunque, como veremos, el principio de prevención da cabida a una infinidad de medidas, con muchas de ellas además residenciadas fuera del marco conceptual de los residuos (16).

Igualmente, el principio de prevención deviene clave en la comprensión del principio de desarrollo sostenible (17) y, especialmente, en la economía

(11) Según el art. 191.2 del TFUE, la política medioambiental europea «[s]e 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».

(12) B. LOZANO CUTANDA y A. LAGO CANDERIA, 2014: 126.

(13) Conocida como evaluación de impacto ambiental y regulada por la Directiva 2011/92/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 13 de diciembre de 2011, relativa a la evaluación de las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente.

(14) Conocida como evaluación ambiental estratégica y regulada por la Directiva 2001/42/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de junio de 2001, relativa a la evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente.

(15) En esta arena, destaca sin duda la autorización ambiental integrada, regulada actualmente por la Directiva 2010/75/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 24 de noviembre de 2010, sobre las emisiones industriales (prevención y control integrados de la contaminación).

(16) Esta es una de sus complejidades. La amplitud del principio da lugar a que puedan adoptarse muy diversas medidas dirigidas a la prevención y reducción del daño medioambiental y, en nuestro caso, de la generación de residuos. «The concept of prevention is complex, owing to the number and diversity of the legal instruments in which it occurs. It can perhaps better be considered an overarching aim that gives rise to a multitude of legal mechanisms, including prior assessment of environmental harm, licensing or authorization that set out the conditions for operation and the consequences for violation of the conditions, as well as the adoption of strategies and policies. Emission limits and other product or process standards, the use of best available techniques and similar techniques can all be seen as applications of the concept of prevention». UNEP, 2006: 33.

(17) En el conocido como Informe Brundtland se define por primera vez el desarrollo sostenible como aquel capaz de satisfacer «(...) las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las propias». Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo de Naciones Unidas, Informe «Nuestro futuro común», 1987.

circular (18) impulsada en el marco comunitario, que promueve que «el valor de los productos, los materiales y los recursos se mantenga en la economía durante el mayor tiempo posible, y (...) se reduzca al mínimo la generación de residuos (...)» (19). Tanto es así que la modificación de la Directiva de Residuos y la Directiva sobre plásticos de un solo uso de la que trae causa esta Ley de residuos forman parte de las acciones legislativas emprendidas en el marco del primer Plan de acción en materia de economía circular aprobado en 2015 (20). Asimismo, el nuevo Plan de acción para la economía circular aprobado en 2020 (21) sigue considerando la prevención y reducción de los residuos como uno de sus ejes prioritarios, como se destacará más adelante. Veamos a continuación qué papel juega el principio de prevención en el ámbito específico de normativa europea sobre residuos.

2. El marco normativo europeo y el principio de acción preventiva en el ámbito de los residuos

El principio de prevención o de acción preventiva no se considera un principio propio del ámbito de los residuos, sino uno de los grandes principios del Derecho ambiental (D. LOPERENA ROTA, 1998: 94-96; J. F. ALENZA GARCÍA, 2021:

(18) Sobre la economía circular, el concepto, contenido, alcance, etc. pueden consultarse, entre otros, los siguientes trabajos: J. F. ALENZA GARCÍA, 2020; A. DE LA VARGA PASTOR, 2020; R. J. SANTAMARÍA ARINAS, 2019.

(19) Cerrar el círculo: un plan de acción de la UE para la economía circular [COM(2015) 614 final], p. 1.

(20) En el marco del Plan de Acción en materia de economía circular de 2015 se aprobaron varias directivas. En 2018 destaca la aprobación del Paquete de Economía Circular con cuatro directivas en materia de residuos: (1) la Directiva (UE) 2018/849 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de mayo de 2018, por la que se modifican la Directiva 2000/53/CE relativa a los vehículos al final de su vida útil, la Directiva 2006/66/CE relativa a las pilas y acumuladores y a los residuos de pilas y acumuladores y la Directiva 2012/19/UE sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos; (2) Directiva (UE) 2018/850 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de mayo de 2018, por la que se modifica la Directiva 1999/31/CE relativa al vertido de residuos; (3) Directiva (UE) 2018/851 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de mayo de 2018, por la que se modifica la Directiva 2008/98/CE sobre los residuos; (4) Directiva (UE) 2018/852 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de mayo de 2018, por la que se modifica la Directiva 94/62/CE relativa a los envases y residuos de envases. Además de las anteriores, también se aprobó la Directiva (UE) 2017/2102 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de noviembre de 2017, por la que se modifica la Directiva 2011/65/UE sobre restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos, así como la importante Directiva (UE) 2019/904 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 5 de junio de 2019, relativa a la reducción del impacto de determinados productos de plástico en el medio ambiente, primera norma sobre plásticos.

(21) Plan de acción para la economía circular por una Europa más limpia y más competitiva [COM(2020) 98 final]. Este nuevo Plan de acción insiste también en la prevención y avanza la intención de introducir nuevas aproximaciones a la prevención de residuos.

37-38). Sin embargo, es innegable que halla una plasmación específica en el principio de gestión racional de los residuos —que exige la gestión sin que se ponga en peligro la salud del hombre ni del ambiente (22)— y, especialmente, en la jerarquía de residuos (J. F. ALENZA GARCÍA, 2012: 224-225), en tanto que obliga a adoptar aquella medida o acción que menos impacto tenga en el medioambiente, previniendo o reduciendo el perjuicio medioambiental causado.

En la primera Directiva de residuos de 1975 se recogía ya la necesidad de promocionar «la *prevención*, el reciclaje y la transformación de los residuos, la obtención a partir de éstos, de materias primas y eventualmente de energía, así como cualquier otro método que permita la reutilización de los residuos» (23). Sin embargo, el impulso de las políticas de prevención y recuperación no llegó hasta el IV Programa de acción ambiental de 1987 (24), cuyo enfoque acabaría cristalizando en la Directiva de residuos y otras normas en materia de residuos (R. J. SANTAMARÍA ARINAS, 2016: 38). Así, con la modificación de 1991, la Directiva obligaba a los Estados Miembros a priorizar la adopción de medidas destinadas a «la prevención o la reducción de la producción de los residuos y de su nocividad», frente a la valorización o la utilización de los residuos como fuente de energía (25). Se intuía ya una priorización o jerarquía de acciones en relación con los residuos, que acabaría por positivizarse, tras el VI Programa de acción ambiental, en el artículo 4 de la Directiva Marco de Residuos que se aprobó en 2008, como «jerarquía de residuos». No vamos a detenernos aquí en el análisis de este principio rector de la política de residuos, pues se aborda ya en otros lugares de este monográfico, a los que me remito. Simplemente pretendemos destacar, de nuevo, que la primera acción prevista en la jerarquía de residuos es la prevención, que además se definió en la misma norma, otorgándosele pues un contenido específico y, sobre todo, técnico (art. 3.12 DMR).

Además de incorporar la jerarquía de residuos tal como la conocemos hoy, la Directiva de 2008 confiaba diversas tareas a la Comisión vinculadas con la prevención (art. 9). De un lado, se encomendaba la elaboración de informes y propuestas de medidas, en su caso, para obtener datos sobre la evolución de la generación de residuos y su prevención, prestando especial atención al ecodiseño como instrumento de prevención; la formulación de un

(22) El artículo 4 de la primigenia Directiva 75/442/CEE del Consejo, de 15 de julio de 1975, relativa a los residuos, ya recogía esta idea.

(23) Art. 3.1 de la Directiva 75/442/CEE del Consejo, de 15 de julio de 1975, relativa a los residuos.

(24) SANTAMARÍA ARINAS, R. J., «Aproximación jurídica a las medidas de la Unión Europea para la economía circular», en *Ambienta* núm. 117, 2016, p. 38.

(25) Art. 3 de la Directiva 75/442/CEE, tras la modificación operada por la Directiva 91/156/CEE del Consejo de 18 de marzo de 1991 por la que se modifica la Directiva 75/442/CEE relativa a los residuos.

plan para modificar los modelos de consumo de la población europea; y el establecimiento de unos objetivos de prevención de residuos. De otro lado, la Directiva de 2008 imponía a los Estados miembros la elaboración de programas de prevención y el establecimiento de objetivos de prevención de residuos, junto a obligaciones de medición y análisis de los datos de prevención de residuos, al objeto de evaluar su eficacia y fijar objetivos (art. 29). También se incluyó un Anexo IV con una lista de 16 medidas de prevención clasificadas en tres grupos: medidas que pueden afectar a las condiciones marco de la generación de residuos; medidas que pueden afectar a la fase de diseño, producción y distribución; medidas que pueden afectar a la fase de consumo y uso. Era claro así que uno de los pilares de la Directiva de 2008 era la prevención de residuos, pero la regulación también ponía de manifiesto la necesidad, primero, de un enfoque destinado al análisis y determinación del estado de la cuestión, para poder avanzar después en la materia.

Dicho avance se da en 2018, con la reforma tantas veces ya aludida (26), y se apoya, entre otros, en el VII Programa de acción ambiental de la Unión (27), que fija como uno de sus objetivos prioritario el uso eficiente de los recursos (objetivo núm. 2) y establece que «se fijarán metas para reducir el impacto del ciclo de vida medioambiental global del consumo, en particular en los sectores de la alimentación, la vivienda y la movilidad» (28) y, con carácter general establece que «[p]ara que los residuos puedan utilizarse como recurso, (...) debe aplicarse completamente en todo su territorio la legislación de residuos de la Unión, basándose en la estricta ejecución de la jerarquía de residuos y abarcando distintos tipos de residuos. Es preciso realizar esfuerzos adicionales para *reducir la generación de residuos per cápita y la generación de residuos en términos absolutos*» (punto 40) (29).

(26) Como veremos, el artículo 9 ha sido profundamente modificado por la Directiva de 2018, como también lo ha sido el 29. El anexo IV no ha sido modificado, pero se ha añadido un nuevo Anexo IV bis con ejemplos de instrumentos económicos y otras medidas para incentivar la aplicación de la jerarquía de residuos, muchos de los cuales se refieren directamente a la prevención de residuos.

(27) Decisión n.º 1386/2013/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de noviembre de 2013, relativa al Programa General de Acción de la Unión en materia de Medio Ambiente hasta 2020 «Vivir bien, respetando los límites de nuestro planeta».

(28) Véase el punto 37 del anexo del VII Programa, que sigue: «La Comisión debe presentar una estrategia global para combatir la generación innecesaria de residuos alimenticios y apoyar activamente a los Estados miembros en la lucha contra la producción excesiva de residuos de alimentos».

(29) Véase el punto 40 del anexo del VII Programa: «Para alcanzar ese objetivo, deben aplicarse de una manera mucho más sistemática en toda la Unión instrumentos de mercado y otras medidas que privilegien la prevención, el reciclado y la reutilización, incluida la extensión de la responsabilidad del productor, a la vez que debe prestarse apoyo al desarrollo de ciclos de materiales no tóxicos».

En 2018, con un grueso de las modificaciones de la DMR destinadas a fomentar y reforzar las previsiones en materia de prevención, cristaliza de manera intensa el principio de acción preventiva en materia de residuos. Sin entrar en profundidad en las mentadas novedades y sin perjuicio de lo que pueda comentarse en el momento de analizar los artículos 17, 18 y 19 de la LRSCEC, tras la modificación de 2018, los Estados miembros están obligados a adoptar las medidas de prevención enumeradas en el artículo 9 de la DMR. Si bien es cierto que la configuración de estas obligaciones es bastante laxa, pues la mayoría se refieren al fomento o a la promoción de medidas de prevención de los residuos, en otras ocasiones la obligación de reducción se impone de forma taxativa, aunque sea a modo de obligación de medios —como, por ejemplo, en el caso de residuos en procesos relacionados con la producción industrial, la extracción de minerales, la fabricación y la construcción y demolición, pues se obliga a la reducción «en consideración las mejores técnicas disponibles» [art. 9.1.f)]; o como en el caso de los residuos alimentarios, cuando se impone la reducción de los residuos alimentarios a modo de contribución al objetivo de Naciones Unidas de reducción del 50% [art. 9.1.g)]. Asimismo, se modifica el artículo 29 de la DMR, que reitera la obligación de que los Estados miembros cuenten con programas de prevención, pero ahora obliga a que estos recojan, «como mínimo, las medidas de prevención de residuos que se establecen en el artículo 9, apartado 1, de conformidad con los artículos 1 y 4»; y se incorpora entre otros, también, la obligación de elaborar programas específicos de prevención de los residuos alimentarios.

En cualquier caso, y para finalizar esta breve aproximación a la DMR, no puede obviarse que con la reforma de 2018 el legislador europeo no impone a los Estados miembros metas concretas de reducción del volumen de residuos generados —a pesar de que el artículo 11 de la DMR sí fija objetivos cuantitativos en relación con acciones de gestión de los residuos—, objetivos que, eventualmente, fijarán los Estados miembros en atención a sus circunstancias particulares.

III. DE PRINCIPIO RECTOR A OBLIGACIÓN: LA PREVENCIÓN EN LA NUEVA LEY ESPAÑOLA DE RESIDUOS Y SUELOS CONTAMINADOS PARA UNA ECONOMÍA CIRCULAR

Si bien, como se ha visto, el principio de acción preventiva ha ocupado siempre un lugar preferente como principio rector en el Derecho medioambiental y de los residuos (30), hasta hace bien poco se ha resistido a quedar plasmado

(30) El artículo 1 de la Ley de residuos de 1998 establecía que: «Esta Ley tiene por objeto *prevenir la producción de residuos*, establecer el régimen jurídico de su producción

en la normativa general de residuos a modo de obligaciones específicas de prevención. En este sentido, la nueva Ley incorpora como novedad el Título II el cual, aunque breve, se dedica a la prevención fijando unos objetivos de prevención cuantitativos y un conjunto de medidas y obligaciones que deberán adoptarse para lograrlos. Se da pues, con esta Ley, un salto cualitativo y cuantitativo en materia de prevención, consolidando una aproximación iniciada con la DMR de 2008 y la Ley de residuos de 2011.

1. El contenido del principio y del concepto de prevención

El principio de prevención responde al viejo aforismo de «vale más prevenir que curar», lo cual en términos formales puede sintetizarse en la comprensión de que la adecuada tutela de medio ambiente se fundamenta necesariamente en la evitación de causación de daños en el mismo. Se trata de la regla de oro del Derecho medioambiental (J. F. ALENZA GARCÍA, 2012: 223), y su relevancia se justifica en las particularidades de los daños medioambientales puesto que «en la mayoría de ocasiones estos perjuicios son irreparables, y la restauración de la realidad a la situación anterior a la causación del daño suele ser imposible o supone un coste muy elevado» (L. A. DUVIC-PAOLI, 2018: 1). Así, el principio de prevención impone —a los Estados, a los operadores económicos, etc.— determinados deberes u obligaciones. En primer lugar, supone la prohibición de dañar el medioambiente y, si ello fuera imposible y el daño inevitable, en segundo lugar, obliga a la reducción del mismo (J. F. ALENZA GARCÍA, 2012: 223-224). El principio de prevención se traduce así en una obligación positiva de anticipar el riesgo para proteger el medioambiente (L. A. DUVIC-PAOLI, 2018: 9).

Son muchas las cuestiones que suscita la aplicación del principio de prevención en los términos expresados anteriormente (J. GÓMEZ LANZ y S. DE TOMÁS MORALES, 2019: 104-105). En primer lugar, es necesario delimitar la comprensión de lo que se considera un daño medioambiental suficientemente relevante para activar el principio de prevención y, estrechamente unido a lo anterior, debe repararse en la identificación y determinación de las situaciones o actividades de riesgo susceptibles de generar un daño medioambiental que

y gestión y fomentar, por este orden, su *reducción*, su reutilización, reciclado y otras formas de valorización, así como regular los suelos contaminados, con la finalidad de proteger el medio ambiente y la salud de las personas» . También la LRSC de 20. También la LRSC de 2011 tenía en la definición de su objeto la prevención. El artículo 1 establecía que «[e]sta Ley tiene por objeto regular la gestión de los residuos impulsando medidas que *prevengan* su generación y mitiguen los impactos adversos sobre la salud humana y el medio ambiente asociados a su generación y gestión, mejorando la eficiencia en el uso de los recursos. (...)» (la cursiva es nuestra).

se considere significativo. De otro lado, podría plantearse si del principio de prevención se derivan solo obligaciones de medios o también de resultado, así como cómo estas deben materializarse, en el sentido de si se trata solo de obligaciones de no hacer, o también supone obligaciones de hacer. Asimismo, debe repararse en su debida distinción del principio de precaución, que se fija en el grado de certeza en la determinación del riesgo. Así, en los supuestos en los que existe incertidumbre científica respecto de la determinación del riesgo, entrará en juego el principio de precaución o cautela, cuyo fundamento último es la acción preventiva. Por el contrario, si la determinación del riesgo es posible sin que exista incertidumbre, rige el principio de prevención sin los matices propios de la precaución. El actual marco normativo en materia de residuos, como se verá, responde en mayor o menor medida a las cuestiones planteadas cuando aborda la positivización del principio de acción preventiva.

De entrada, la LRSCEC, siguiendo la DMR, incluye en el artículo 2, letra z), la definición del concepto de «prevención». Con su definición, pasa a ser un concepto técnico en el marco de los residuos. Es necesario destacar algunos aspectos al respecto, para alcanzar una mejor comprensión del contenido del Título II que aquí analizamos. De un lado, la prevención, en tanto que pretende evitar el daño medioambiental, se da antes de que exista el residuo, y por lo tanto es algo distinto a la gestión de residuos. Asimismo, el hecho de que la prevención sea previa al residuo, pues lo evita o reduce, se proyecta en todas las fases del ciclo de vida de una sustancia, material o producto, desde su concepción y diseño, pasando por la producción y distribución, hasta la fase final del consumo. De ahí que se diga que las medidas o acciones de prevención suelen hallar acomodo en regulaciones ajenas a los residuos (R. J. SANTAMARÍA ARINAS, 2016: 45), de lo cual son buen ejemplo, entre otras, las normas sobre ecodiseño de determinados productos o las destinadas a modificar los hábitos de consumo de la ciudadanía.

Asimismo, de la definición destacan los tres fines específicos que se asocian a estas acciones o medidas adoptadas a lo largo del ciclo de vida de las cosas. Encaja con lo que se ha venido a llamar «tríada de objetivos», que incluye la «prevención de la generación de residuos, mitigación de los impactos adversos sobre la salud humana y el medio ambiente asociados a su generación y gestión, y mejora de la eficiencia en la asignación de recursos» (R. J. SANTAMARÍA ARINAS, 2016: 54). Ciertamente, según la DRM, en el marco de los residuos la prevención se concreta mediante tres fines de *reducción*, en los que nos detenemos brevemente a continuación.

De un lado, (a) reducir la cantidad de residuos. Esta finalidad puede alcanzarse, entre otros, mediante la reutilización o el alargamiento de la vida de los productos, así como reduciendo el consumo de productos. Aquí no debe confundirse la reutilización con la preparación para la reutilización, puesto

que esta última es una forma de gestión de los residuos (31). La de reducción de la cantidad de residuos generados es seguramente la finalidad que de forma más natural se asocia a la prevención: prevenir los residuos implica evitarlos, no generarlos, y, si no ello no es posible, reducirlos en cantidad. De otro lado, (b) reducir «[l]os impactos adversos (...) de los residuos generados, incluyendo el ahorro en el uso de materiales o energía». Este es el más general de los fines de reducción previstos, pues se refiere con carácter general a los impactos adversos en el medio ambiente y la salud humana, aunque después especifique refiriéndose al ahorro en el uso de materiales o energía, a modo ejemplificativo y no con carácter exhaustivo. Encaja aquí la normativa sobre ecodiseño referida anteriormente, pues los principales fines de estas normas son lograr una mayor eficiencia energética y en el uso de materiales de los productos generados (32). Y, por último, la prevención está destinada a (c) reducir el contenido de sustancias peligrosas en materiales y productos. En este último apartado se da una novedad derivada de la modificación de 2018, pues se incorpora el término «peligrosas», en sustitución del de «nocivas». El nuevo término es más amplio, pues la nocividad exige que el daño sea real, mientras que en el peligro el daño es solo potencial, y se ajusta a la terminología comúnmente utilizada. Este último apartado se conecta con los residuos peligrosos (33) y los valores límite de concentración de sustancias peligrosas en los productos (34), aspecto controvertido en la tramitación de

(31) La preparación para la reutilización es la primera acción de gestión de residuos que incluye la jerarquía y se define como «la operación de valorización consistente en la comprobación, limpieza o reparación mediante la cual productos o componentes de productos que se hayan convertido en residuos se preparan para que puedan reutilizarse sin ninguna otra transformación previa y dejen de ser considerados residuos si cumplen las normas de producto aplicables de tipo técnico y de consumo» [art. 2.y) de la LRSCEC]. En cambio, «reutilización» se define como «cualquier operación mediante la cual productos o componentes de productos que no sean residuos se utilizan de nuevo con la misma finalidad para la que fueron concebidos» [art. 2. aw) de la LRSCEC].

(32) Rige la Directiva 2009/125/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de octubre de 2009, por la que se instaura un marco para el establecimiento de requisitos de diseño ecológico aplicables a los productos relacionados con la energía. Es de esperar que el ecodiseño se traslade a otros ámbitos más allá de los aparatos eléctricos y electrónicos, a la vista de la intención de aprobar una directiva sobre el ecodiseño de carácter horizontal.

(33) El art. 2.añ) de la LRSCEC define residuo peligroso como: «residuo que presenta una o varias de las características de peligrosidad enumeradas en el anexo I y aquel que sea calificado como residuo peligroso por el Gobierno de conformidad con lo establecido en la normativa de la Unión Europea o en los convenios internacionales de los que España sea parte. También se comprenden en esta definición los recipientes y envases que contengan restos de sustancias o preparados peligrosos o estén contaminados por ellos, a no ser que se demuestre que no presentan ninguna de las características de peligrosidad enumeradas en el anexo I».

(34) Esta cuestión exige la referencia a otras normas como la Directiva 2011/65/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 8 de junio de 2011, sobre restricciones a la utilización

la Ley española en relación con algunas sustancias peligrosas en particular, como se verá más adelante.

2. Los objetivos de prevención del artículo 17 de la Ley española

En concordancia con el nuevo Derecho medioambiental que describe la doctrina (35), la normativa de residuos ha ido avanzando desde un modelo basado en principios rectores, primero; luego, en obligaciones de medios y, finalmente, a uno que contiene obligaciones de resultados. El artículo 17 de la LRSCEC es muestra de ello, al establecer unos objetivos cuantitativos específicos en relación con la prevención de residuos, satisfaciendo así una de las exigencias clamadas por la doctrina más crítica con la normativa de residuos (36).

La Ley plantea unas metas cuantitativas de reducción de residuos de consecución gradual, articuladas en dos horizontes temporales (37), dando así cumplimiento al mandato del artículo 9.3 de la DMR que impone a los estados miembros la utilización de «indicadores y objetivos cualitativos o cuantitativos adecuados, sobre todo respecto a la cantidad de residuos generados». Así, la LRSCEC fija para 2025 un objetivo de reducción del 13% respecto de los

de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos, propia del ámbito de los residuos; así como a muchas normativas relativas a productos químicos —biocidas, pesticidas, fármacos, cosméticos, explosivos, detergentes, fertilizantes, etc.— y, en particular, al Reglamento (CE) n.º 1907/2006 relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH) y por el que se crea la Agencia Europea de Sustancias y Mezclas Químicas, que incluye en el Anexo VII las «restricciones a la fabricación, comercialización y uso de determinadas sustancias, preparados y artículos peligrosos» y el Reglamento (CE) n.º 1272/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de diciembre de 2008, sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas, y por el que se modifican y derogan las Directivas 67/548/CEE y 1999/45/CE y se modifica el Reglamento (CE) n.º 1907/2006.

(35) J. F. ALENZA GARCÍA, 2021: p. 21, se refiere a un nuevo paradigma de Derecho ambiental, en el que identifica tres características generales en las nuevas leyes vinculadas al clima: 1) «Finalidad ambiciosa y contenido exigente y agravado»; 2) «Incorporación de objetivos climáticos vinculantes: de obligaciones de medios a obligaciones de resultados»; 3) «Transversalidad y enfoque climático»; 4) «Intersectorialidad» y 5) «Renovación y pluralidad de instrumentos jurídicos». Rasgos todos ellos que, *mutatis mutandis*, podrían identificar-se en la nueva norma que analizamos. (pp. 20-23).

(36) Entre otros, PUIG VENTOSA, criticaba ya la Directiva marco de residuos de 2006, porque «sitúa como primera prioridad jerárquica “la prevención o reducción de la producción de los residuos y de su nocividad” (art. 3.1) pero (...) carece totalmente de objetivos cuantitativos y no pone las medidas para que este objetivo prioritario se cumpla». I. PUIG VENTOSA, 2006: 70.

(37) El anteproyecto de ley elaborado por el Gobierno incluía también un objetivo de reducción del 10% para 2020 —previsto ya en la LRSC de 2011— que ha sido eliminado del texto del Proyecto presentado en las Cortes, pues era obvio que la norma sería aprobada con posterioridad. En su informe, el Consejo de Estado instaba a que se eliminara el objetivo fijado para dicho año.

residuos generados en 2010 y, para 2030, del 15% respecto de los generados también en 2010 (38). La finalidad, dice la norma, es «romper el vínculo entre el crecimiento económico y los impactos sobre la salud humana y el medio ambiente asociados a la generación de residuos». Eso es, se aspira a un crecimiento económico que no vaya unido a la generación de residuos, a pesar de la dificultad que ello entraña puesto que la tendencia inquebrantable que arrojan los datos es que a mayor desarrollo económico y mayor riqueza, mayor consumo y mayor generación de residuos (39). Es significativo, en este sentido, que la norma, siguiendo el concepto de prevención que define la DMR, fije unos objetivos de reducción, dando por supuesta así la inevitabilidad de la generación de residuos.

Los objetivos fijados en la LRSCEC dan continuidad al objetivo de «reducción del peso de los residuos producidos en 2020 en un 10% respecto a los generados 2010» que la anterior Ley de residuos y suelos contaminados de 2011 ya incluía en el artículo 15.1 al regular los programas de prevención y que quedó recogido en el Programa estatal de prevención de residuos 2014-2020 —aprobado en 2013 por mandato de la DMR de 2008 y del art. 15 de la LRSC de 2011— y que asimismo recogen los programas autonómicos de prevención. El objetivo de reducción del 15% de los residuos generados para 2030 es además el que se fija, como una de las líneas clave, en la Estrategia española de economía circular.

El mismo legislador, en el preámbulo de la norma, califica de continuistas los objetivos establecidos, pero este no es el único adjetivo del que pueden acompañarse las metas de reducción establecidas por el legislador estatal. Debe decirse también que son objetivos poco ambiciosos (40), sobre todo si se comparan con los objetivos de preparación para la reutilización, valorización y reciclado del artículo 11 de la Directiva, del artículo 26 de la misma LRSCEC, o los ya esta-

(38) Según datos de Eurostat, en 2010, en España se generaron un poco más de 137 millones de toneladas de residuos, con una tendencia descendente respecto de los años anteriores que se mantuvo hasta 2014, seguramente a consecuencia de la crisis económica, pero que revierte al alza a partir de 2016, con 129 millones de toneladas, y que casi llega a los 138 millones en 2018 (último año del que se dispone de información en la base de datos consultada). Así, tomando como referencia las cifras de Eurostat, en 2025 la generación de residuos debería rondar los 119 millones de toneladas y en 2030, los 116.

(39) En España, la tendencia ascendente de generación de residuos se ve solo frenada por la crisis económica y financiera experimentada a partir de 2008, según muestran los datos de Eurostat, ya comentados anteriormente.

(40) Esta fue una cuestión debatida en la tramitación parlamentaria de la norma, pues no fueron pocos los grupos que propusieron enmiendas exigiendo el aumento de los porcentajes de reducción de residuos. Véase el BOCG, Congreso de los Diputados, Serie A, núm. 57-3, de 6 de octubre de 2021, y el BOCG, Senado, núm. 291, de 11 de febrero de 2022, para consultar las enmiendas presentadas. Ninguna de las enmiendas propuestas en este sentido fue aceptada y se mantienen en el texto final de la Ley las propuestas iniciales.

blecidos en el Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (PEMAR) 2016-2022: y, sobre todo, si se tiene en cuenta que la prevención es la acción prioritaria en la jerarquía de residuos, por delante de cualquier forma de gestión (41).

En cualquier caso, a diferencia de los objetivos de recogida separada, preparación para la reutilización, reciclado y otras formas de valorización de determinados tipos de residuos en relación con los cuales la Directiva —y también la LRSCEC— establece unos objetivos concretos a los que ya nos hemos referido, en relación con la prevención, la norma marco europea sigue otorgando a los Estados absoluta discrecionalidad. Discrecionalidad que en este caso el legislador estatal traslada al ejecutivo, pues en el artículo 17.2 de la LRSCEC se remite al Gobierno para que reglamentariamente se establezcan objetivos específicos de prevención y/o reutilización para determinados productos, pensándose así en determinadas categorías de residuos (42). En relación con este particular debe resaltarse que no se establece plazo alguno para que se lleve a término dicho desarrollo reglamentario, siendo esta una cuestión debatida en la tramitación parlamentaria de la norma, proponiendo algunos grupos que se fijara un plazo de dos años (43), sin que la propuesta fuera aceptada. Tampoco se establece un plazo de revisión de dichos objetivos (44).

Finalmente, también debemos parar mientes en el hecho de que no se establecen objetivos de reducción específicos para determinados flujos de residuos, sino que los objetivos de reducción del art. 17.1 de la LRSCEC se

(41) Son poco ambiciosos, también, en comparación con los objetivos fijados por algunas normas autonómicas, como Ley balear de residuos, que fija un objetivo de reducción de «un 20% antes de 2030 [de] la generación de residuos con respecto al año 2010 (...)». Art. 2 de la Ley 8/2019, de 19 de febrero, de residuos y suelos contaminados de las Illes Balears. Salvo error por mi parte, esta es la única norma autonómica que fija objetivos propios de reducción de la generación de residuos, al margen del pautado por la LRSC y el Programa estatal de prevención.

No obstante, lo cierto es que dichos objetivos están acompañados con los previstos por los programas de prevención autonómicos allí donde se han pronunciado sobre objetivos más allá del fijado para 2020 por la anterior LRSC. Así, por ejemplo, el del País Vasco que ya fijaba los mismos objetivos de prevención que el art. 17. *Vid.* Plan de Prevención y Gestión de Residuos de la Comunidad Autónoma del País Vasco 2020-2030 (PPGR 2030): «Transformando los residuos en recursos: T-RES-En-R».

(42) Véase la DF 4ª en relación con la distribución de la competencia de desarrollo reglamentario de las previsiones de la Ley.

(43) A lo largo de la tramitación, así lo exigieron el Grupo Parlamentario Plural y el Grupo Parlamentario Nacionalista, entre otros.

(44) No obstante, el art. 14.3, cuando regula los programas de prevención, establece un plazo mínimo de seis años, en el que deberá realizarse la evaluación de dichos programas, con «un análisis de la eficacia de las medias adoptadas y sus resultados» (...) y para lo que «se utilizarán indicadores y objetivos cualitativos y cuantitativos adecuados». Parece lógico exigir, al compás de la revisión de los programas de prevención, que los objetivos de la Ley sean sometidos también a revisión, como mínimo, cada seis años.

fijan con carácter general para todos los residuos generados en España (45). Ahora bien, ello no impide que la consecución de los fines de reducción, como es obvio, se articule después en relación con determinados tipos o flujos de residuos. Como se ha dicho, el artículo 17.2 prevé, en relación con la consecución de los objetivos mentados, la obligación de que el Gobierno establezca reglamentariamente objetivos específicos de prevención —y añada también de reutilización— para determinados productos. Y, en particular, para los del artículo 18.1.d), a saber: «aparatos eléctricos y electrónicos, pilas y acumuladores, textiles y muebles, envases y materiales y productos de construcción». Así pues, es de esperar que en breve se establezcan objetivos de reducción en relación con dichos productos, teniendo en cuenta que algunos de estos flujos de residuos cuentan con normativa propia (46) y el anterior Programa estatal de prevención ya los distinguía como sectores estratégicos (47). Además, no debe olvidarse que la Ley ya recoge objetivos de prevención específicos, en particular, de residuos alimentarios, previstos en los artículos 18 y 19, que se analizan a continuación. Y, también, objetivos de reducción de la comercialización de determinados productos —en concreto, los productos de plástico de un solo uso (art. 56)— lo cual contribuye a la reducción de sus residuos.

En cualquier caso, la clave del éxito de la prevención residirá en el desarrollo reglamentario y en el nuevo programa estatal de prevención que se apruebe, así como en los programas de prevención de las comunidades autónomas y los entes locales elaboren en el marco de sus competencias (48), aplicando las medidas de prevención que se proponen e imponen en el artículo

(45) Esta cuestión también fue debatida durante la tramitación, pues no fueron pocos los grupos parlamentarios que hicieron propuestas en el sentido de incluir objetivos específicos en relación con determinados tipos o flujos de residuos en la Ley, incluso añadiendo un artículo 17.bis al respecto. Así el Grupo Parlamentario Republicano o el de Izquierda Confederal, entre otros.

(46) Entre otras, la Directiva 94/62/CE relativa a los envases y residuos de envases (modificada también en 2018) y la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases (todavía en vigor con rango reglamentario, *vid.* DT 11.º); el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición; la Directiva 2006/66/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 6 de septiembre de 2006, relativa a las pilas y acumuladores y a los residuos de pilas y acumuladores; Directiva 2012/19/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 4 de julio de 2012, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (modificada también en 2018); el Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos; etc.

(47) Así en relación con la reducción de residuos de muebles, los textiles, los aparatos eléctricos y electrónicos; los envases, especialmente comerciales e industriales, y los residuos de la construcción y demolición.

(48) El art. 12.4.a) de la LRSCEC establece la obligatoriedad de los programas de prevención en las comunidades autónomas, mientras que el 12.5.e) 1º recoge la posibilidad, por lo tanto facultativamente, de que los entes locales aprueben dichos instrumentos. En el mismo sentido, el art. 14 de la LRSCEC que regula los programas de prevención.

18, que se analiza a continuación, además de las previstas en el Anexo VI con ejemplos de medidas de prevención de residuos.

3. Las medidas y obligaciones de prevención reguladas en el artículo 18 de la Ley española

El contenido del artículo 18 de la Ley obedece a la voluntad y necesidad —confesada en el preámbulo— de transponer al ordenamiento jurídico interno las medidas de prevención y obligaciones previstas en la Directiva (UE) 2018/851, trasladadas al artículo 9 de la DMR. Además de cumplir con dicho fin, en el artículo 18 de la LRSCEC el legislador español incluye un conjunto, un tanto desordenado y deslavazado, de previsiones vinculadas a la prevención de residuos. A continuación, realizamos una aproximación general a dichas medidas y obligaciones, entrando en detalle en solo algunas de ellas, dadas las características y limitaciones de extensión de este trabajo, aunque procurando articular unos parámetros que ordenen y faciliten su comprensión. Todo ello en conexión con el Anexo VI, en el que la norma recoge un conjunto de ejemplos de medidas de prevención de residuos.

En la aproximación al artículo 18 puede hacerse una clara distinción entre su primer apartado, y el resto de contenidos del precepto. Así, en el primer apartado, trasladando casi de forma mimética el artículo 9.1 de la DMR, se recogen las medidas que «como mínimo» adoptarán los Estados miembros para prevenir la generación de residuos. Esto es, se hace referencia a los objetivos cualitativos que como mínimo deberán perseguir las medidas que se incluyan en los programas de prevención de residuos, sin perjuicio del desarrollo reglamentario de las mismas. En cambio, en el resto de apartados del artículo 18 se recogen, en su mayoría, obligaciones de prevención, bien dirigidas a las administraciones públicas bien dirigidas a otros operadores económicos, que limitan, prohíben o imponen conductas al objeto de prevenir o reducir la generación de residuos. Esta es, sin duda, una de las novedades más notables de los contenidos del Título II de la nueva Ley.

Como se ha dicho, el artículo 18.1, que transcribe casi de forma literal el precepto de la norma marco europea, recoge las medidas de prevención que como mínimo deben adoptar los Estados miembros, según el artículo 9.1 de la DMR, además de añadir algunos apartados a partir de las propuestas que se hicieron a lo largo de la tramitación parlamentaria. No obstante, en puridad, el artículo 18.1 recoge, no medidas, sino los *fin*es que deberán perseguir las medidas que las autoridades competentes adopten para prevenir la gestión de residuos (49). En la configuración de dichos fines, hallamos previsiones diri-

(49) No es fácil en ocasiones la distinción de lo que es un fin y lo que es una medida. Muestra de ello es que en el Anexo VI se recogen como medidas lo que podrían considerarse

das con carácter general a la prevención de todo tipo de residuos, mientras que otras se fijan en flujos específicos.

Con carácter general, en relación con todos los residuos, el precepto se refiere a la promoción de la producción y consumo sostenibles [art. 18.1.a)]; al fomento del ecodiseño (50) [art. 18.1.a)]; al fomento de la reutilización de productos y componentes de productos mediante la donación o facilitando su reparación y actualización, pensándose aquí en la llamada obsolescencia programada [art. 18.1.d) y d)]; el desarrollo y apoyo a campañas informativas de sensibilización sobre la prevención de residuos [art. 18.1.m)]; a la reducción de residuos que no pueden reciclarse [art. 18.1.i)]; o a la promoción y facilitación de la reincorporación en las cadenas de valor de los subproductos y sustancias y materias que dejan de considerarse residuos (fin de la condición de residuo) [art. 18.1.n)].

De estos fines que prevé el art. 18.1, destaca la puesta en valor de las estrategias que se sitúan en las fases de diseño, producción y consumo de los productos, lo cual es clave para prevenir la generación de residuos. Se pone así de manifiesto la importancia de las medidas de prevención adoptadas en las fases iniciales del ciclo de vida de los productos, con el fomento del ecodiseño y la lucha contra la obsolescencia programada —con la obligación también dirigida al Ministerio del ramo de llevar a cabo estudios al respecto para poder adoptar actuaciones específicas (art. 18.9)— y, llegada la fase de consumo, con medidas dirigidas a promover la reutilización, a fin de que los productos puedan repararse, por ejemplo, porque existen piezas de recambio disponibles, instrucciones para la reparación, etc., y puedan actualizarse, entre otros (51). Aquí la norma vincula en particular estas medidas a los aparatos eléctricos y electrónicos, a las pilas y acumuladores, textiles y muebles, envases y materiales y productos de construcción [art. 18.1.d)]; residuos respecto

finés. Así, «la promoción del ecodiseño» o «Medidas para la disminución del consumo de productos envasados», por poner algunos ejemplos de dicho Anexo.

(50) Por ecodiseño se entiende «la integración de los aspectos medioambientales en el diseño del producto con el fin de mejorar su comportamiento medioambiental a lo largo de todo su ciclo de vida», según el art. 2 de la Directiva 2009/125/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de octubre de 2009, por la que se insta un marco para el establecimiento de requisitos de diseño ecológico aplicables a los productos relacionados con la energía.

(51) Es lo que se conoce como «derecho a reparar». Existen múltiples dimensiones desde las que la Unión Europea aborda la cuestión —desde la regulación de los periodos de garantía de los productos, hasta las normas sobre ecodiseño o la ecoetiqueta. No obstante, existe actualmente en el seno de la Unión la voluntad de poner en marcha una iniciativa legislativa vinculada a la promoción de la reparación y reutilización de productos, reconociéndose un derecho a reparar más allá de las coberturas tradicionales de la garantía de los productos; todo ello enmarcado en el Pacto Verde Europeo y el Nuevo Plan de acción para la economía circular. Al respecto, *vid.* Briefing del Parlamento Europeo sobre el Derecho a reparar.

de los cuales ya sabemos que el Gobierno establecerá objetivos cuantitativos específicos de prevención en virtud del mandato del art. 17.2 de la LRSCEC. No obstante, a pesar de que en la tramitación parlamentaria hubo propuestas en este sentido, no se prohíbe la obsolescencia programada (52), ni tampoco se establecen objetivos cuantitativos de reutilización de determinados productos como, por ejemplo, determinados tipos de envases (53).

Junto a lo anterior, el artículo 18.1 de la LRSCEC disciplina también medidas de prevención en relación con determinados tipos de residuos. Así, con las materias primas fundamentales (54), encomiando a identificar los productos que las contengan para prevenir que se conviertan en residuos [art. 18.1.c)]; los residuos industriales, los derivados de la extracción de minerales y de la construcción y demolición [art. 18.1.f)]; los residuos alimentarios, a los que nos referimos con mayor detalle en el apartado siguiente [art. 18.1.g), h) y o)]; las sustancias peligrosas [art. 18.1.i)]; la basura dispersa, en particular en el medio marino [art. 18.1.k)]; y los envases y residuos de envases [art. 18.1.o)].

También otros apartados del artículo 18 se refieren a medidas de prevención de categorías específicas de residuos. Sin embargo, en este caso, dichas medidas se configuran como obligaciones, tal como ya se ha destacado, de modo que no es necesario ningún desarrollo normativo posterior para que las mismas surtan efecto. Así, se recogen distintos tipos de obligaciones de prevención en relación con los productos no perecederos, en particular textiles, juguetes y aparatos eléctricos (art. 18.2); envases de un solo uso (art. 18.3 y 4); sustancias peligrosas (art. 18.5); residuos peligrosos y no peligrosos (art. 18.7 y 8); aparatos eléctricos y electrónicos (art. 18.10). Asimismo, se establecen obligaciones dirigidas al Ministerio para la Transición Ecológica y Reto Demográfico (art. 18.6 y 9).

De los anteriores fines y obligaciones, interesa destacar algunas ideas, por su protagonismo en la tramitación parlamentaria, así como su relevancia social. En cuanto a las sustancias peligrosas, se dice que las medidas que se

(52) *Vid.*, entre otras, la enmienda núm. 274 del Grupo Parlamentario Republicano, en el Congreso.

(53) *Vid.*, entre otras, las enmienda núm. 82 y 83 del Grupo Parlamentario Euskal Herria Bildu, en el Congreso.

(54) Las materias primas fundamentales son aquellos «metales, minerales y materiales naturales (...) esenciales para el funcionamiento y la integridad de una amplia variedad de ecosistemas industriales», que la Comisión Europea considera estratégicos por su importancia económica y el riesgo del suministro. Es bien sabido que la Unión no es capaz de autoabastecerse y depende en gran medida de terceros. De ahí que exista una lista identificando a dichas materias. *Vid.* Resiliencia de las materias primas fundamentales: trazando el camino hacia un mayor grado de seguridad y sostenibilidad, COM(2020) 474 final.

adopten deberán fomentar su reducción en materiales y productos. La norma, en el art. 18.1.i), se remite al Reglamento REACH (55) y a su anexo XIV, que recoge la lista de sustancias sujetas a autorización; y al XVII, que recoge las sustancias, mezclas y artículos peligrosos sometidos a restricciones de fabricación, comercialización y uso de determinadas sustancias; y, por último, se refiere también a los *disruptores* o alteradores endocrinos. Este es uno de los apartados del art. 18.1 que más difiere de la redacción del art. 9 de la DMR y del proyecto presentado a las Cortes. Durante la tramitación parlamentaria, se añadió la parte final del precepto, con referencia expresa al Reglamento REACH y, en particular, los alteradores endocrinos, esto es: sustancias consideradas susceptibles de alterar las funciones endocrinas de humanos y animales, y las de sus descendientes, que se hallan en productos de todo tipo, desde pesticidas y biocidas, a cosméticos y, especialmente, en plásticos y envases de productos alimentarios (56). De entre las muchas sustancias que susceptibles de alterar las funciones endocrinas, el legislador español presta atención a los ftalatos —que se utilizan para ablandar el plástico y pueden hallarse en multiplicidad de productos— y al bisfenol A —que suele encontrarse en envases alimentarios y otros materiales que entran en contacto con los alimentos (57). Finalmente, y tras discutirse a lo largo de la tramitación parlamentaria al respecto, la norma prohíbe expresamente la utilización de ftalatos y bisfenol A en envases, de conformidad con el marco regulador europeo. Tampoco prosperó a lo largo de la tramitación la propuesta de obligar a que en la etiqueta se haga referencia a la presencia de dichas sustancias (58), sino que simplemente se reitera en el art. 18.5 la obligación de los proveedores de materiales y productos que contengan sustancias peligrosas de facilitar información al respecto según recoge el artículo 33.1 del Reglamento REACH.

Otra de las cuestiones a destacar es la regulación relativa a la basura dispersa. No solo se recoge la obligación de identificar los productos que

(55) Acrónimo con el que se conoce el 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.

(56) No existe consenso científico respecto de los alteradores endocrinos. No obstante, desde hace tiempo, la Unión Europea tiene en marcha distintas estrategias al respecto. *Vid.* Hacia un marco de la Unión Europea más exhaustivo en materia de alteradores endocrinos, COM(2018) 734 final.

(57) Precisamente esta es una cuestión abierta en el seno de la Unión, donde están en marcha algunas iniciativas al respecto que se espera que pronto se trasladen a la normativa, en particular, en relación con los materiales que entran en contacto con los alimentos, donde hay una iniciativa de modificación del Reglamento (CE) n.º 1935/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de octubre de 2004, sobre los materiales y objetos destinados a entrar en contacto con alimentos. Es, pues, del todo lógica una aproximación prudente a la materia.

(58) *Vid.*, entre otras, la enmienda núm. 272 del Grupo Parlamentario Republicano, en el Congreso.

constituyen las principales fuentes de basura dispersa, en el medio natural y marino, y adoptar medidas tendentes a su prevención y reducción —según dicta la Directiva—, sino que adicionalmente se incluye la posibilidad de que los ayuntamientos puedan establecer limitaciones a la liberación intencionada de globos y a fumar en las playas (59), conductas que podrán sancionarse, con el fin de prevenir la basura dispersa en el medio marino y contribuir a los ODS (60). También se recoge la posibilidad de desarrollar y apoyar campañas informativas de sensibilización al respecto, pero no deben olvidarse otras medidas como la «mejora de la infraestructura y las prácticas de gestión de residuos» o «los instrumentos económicos» para frenar los vertidos de basura (61).

Los envases y envases de un solo uso son también objeto de regulación específica en el artículo 18. Entre otros, se prevé que se adopten medidas con el fin de fomentar la venta y empleo de envases o dispositivos reutilizables en el ámbito del comercio, fomentando también la venta de productos a granel [art. 18.1.ñ)]. Se prevé también que, para reducir el consumo de envases de un solo uso, las administraciones públicas fomenten el consumo de agua potable en sus dependencias y espacios públicos mediante fuentes. Con el mismo fin, se impone al sector HORECA que ofrezca la posibilidad de consumir de forma gratuita agua no envasada (art. 18.3). Asimismo, se impone a los comercios minoristas del sector de la alimentación cuya superficie sea igual o superior a los 400m², a más tardar el 1 de enero de 2023, la obligación de destinar un 20% de su superficie de venta a la oferta de productos sin embalaje primario, como, por ejemplo, la venta a granel, o mediante envases reutilizables (62). Por último, también se impone la obligación de servir productos frescos, bebidas y alimentos en recipientes reutilizables facilitados por el consumidor (art. 18.4). La mayoría de estas previsiones, a las que tan poco estamos acostumbrados

(59) Barcelona ya contaba con varias playas en las que se había prohibido fumar, Decreto de Alcaldía, de 11 de mayo de 2012, por el que se declaran «Playas sin humo», las playa Sant Miquel, el Somorrostro, Nova Icària y Nova Mar Bella y se establece la prohibición de consumo de productos de tabaco durante la temporada de baño de 2021. Recientemente, a la luz de la aprobación de la LRSCE, se ha anunciado la extensión de la prohibición a todas sus playas, ahora mediante un instrumento normativo adecuado, la Ordenanza sobre el uso de las vías y los espacios públicos.

(60) En relación con los vertidos en el medio marino, ténganse en cuenta las obligaciones ya existentes, entre otros, según la Directiva marco de estrategia marina (Directiva 2008/56/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 17 de junio de 2008, por la que se establece un marco de acción comunitaria para la política del medio marino).

(61) Vid. considerandos 33 a 35 de la Directiva 2018/851 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de mayo de 2018.

(62) Como se comenta más adelante, las previsiones que se refieren a la venta a granel de alimentos tienen impacto también la prevención de la generación de residuos alimentarios, a pesar de que el legislador las vincule únicamente a la reducción del consumo de envases y envases de un solo uso.

en una norma reguladora de residuos, son fruto de adiciones realizadas a lo largo de la tramitación parlamentaria.

También destaca la prohibición de destrucción y prohibición de depósito en vertedero de los productos no perecederos del art. 18.2. Esta es, a mi juicio, una de las previsiones más contundentes del precepto (63). Repárese en que tales prohibiciones no se limitan a los textiles, juguetes y aparatos eléctricos, los cuales se mencionan expresamente en la norma, pues se trata de una lista abierta, de modo que todo producto no perecedero se somete a dichas prohibiciones —siempre que no exista otra norma que obligue a su destrucción con el fin de proteger la salud o seguridad del consumidor. Además, se configura aquí un verdadero recorrido circular para este tipo de productos, al imponerse, en primer lugar, la reutilización, incluyendo su donación y, de no ser posible, la preparación para la reutilización y el resto de acciones priorizadas en la jerarquía, excluyendo, claro está, el depósito en vertedero.

En cuanto a la obsolescencia programada de determinados productos y, en particular, la de los aparatos eléctricos y electrónicos, se impone al Ministerio del ramo la obligación de llevar a cabo estudios acerca de la vida útil de los productos para poder adoptar medidas al respecto, para lo cual dispone de un plazo de dos años (art. 18.9). Asimismo, se impone la obligación a los comercializadores de equipos eléctricos y electrónicos de informar sobre la reparabilidad de los productos (art. 18.10). Estas previsiones deben conectarse con las letras b), d) y e) del artículo 18.1, comentadas anteriormente.

Por último, en relación con los residuos peligrosos, el artículo 18.7 impone, a partir del 1 de julio de 2022, a los productores iniciales de residuos peligrosos la elaboración de un plan de minimización que incluya las medidas que se adopten «para reducir la cantidad de residuos peligrosos generados y su peligrosidad», y la obligación de comunicar a las comunidades autónomas los resultados de la aplicación de los planes cada cuatro años. Algunos productores están exentos de cumplir con dichas obligaciones. Asimismo, se prevé que los productores de residuos no peligrosos puedan facultativamente también elaborar planes de prevención análogos (art. 18.8).

En fin, no hay lugar a dudas de que el artículo 18 está llamado, junto al artículo 17, a ejercer como palanca de cambio. Como se ha visto, el foco se traslada a las fases de iniciales del ciclo de vida del producto —diseño, fabricación, comercialización y consumo—, antes de que llegue a convertirse en residuo, apostando por la circularidad. En este sentido, debe ponerse de manifiesto la conexión de muchas de las medidas y obligaciones del artículo 18, con el Pacto Verde Europeo [COM(2019) 640 final] y algunas de las

(63) Esta es una de las propuestas previstas en el Nuevo Plan de acción para la economía circular por una Europa más limpia y más competitiva [COM(2020) 98 final].

actuaciones en él previstas —cuando, por ejemplo, fija el sector textil, el de la construcción, la electrónica y los plásticos, como sectores prioritarios; o establece una línea de actuación vinculada a las sustancias tóxicas (o peligrosas); etc. Y, en particular, debe ponerse en valor cómo muchas de las previsiones del artículo 18 se alinean con el Nuevo Plan de acción para la economía circular por una Europa más limpia y más competitiva [COM(2020) 98 final]. Con ello, el legislador español, yendo más allá de la exigida transposición de las modificaciones surtidas en 2018 en la DMR, se avanza a lo que serán algunas de los próximos vectores de transformación en materia de residuos en el marco del mentado Nuevo Plan.

4. La particular preocupación por la reducción de los residuos alimentarios

A pesar de la dificultad de su cálculo, se estima que cada año un tercio de todos los alimentos que se producen en el mundo —equivalente a 1,3 toneladas de comida— se pierden o desperdician (J. GUSTAVSSON, 2011); aunque hay estudios que elevan dicha cifra hasta el 50% de la producción alimentaria (IME, 2013). El desperdicio de alimentos constituye un fenómeno cuyos efectos se proyectan en distintas direcciones. De un lado, se vislumbra claramente su impacto económico por los recursos económicos destinados en vano a producir alimentos y adquirirlos sin que luego sean destinados al consumo humano. De otro lado, el impacto social y ético, pues mientras que en determinados contextos se tiran alimentos, en otros la inseguridad alimentaria es causa de enfermedades y muerte; fenómeno que acertadamente ha venido a denominarse como «paradoja alimentaria contemporánea» (L. PLA, *et al.*, 2018). Y, por último, pero no por ello menos importante, debe tenerse en cuenta el impacto medioambiental asociado al desperdicio de alimentos vinculado, por ejemplo, al consumo de agua y otros recursos naturales necesarios para su producción, al uso de insumos químicos o a la emisión de gases de efecto invernadero generados por los residuos alimentarios que acaban en los vertederos.

Frente a esta problemática, la Unión Europea lleva años lanzando iniciativas de índoles diversas para luchar contra el despilfarro alimentario, que finalmente han encontrado acomodo en la legislación europea, en concreto en la de residuos. Con ello se confirma la aproximación a este fenómeno desde la dimensión medioambiental, frente a la nutricional (64). Así, también mediante

(64) Existen dos posibles aproximaciones al fenómeno del desperdicio de alimentos: la nutricional y la medioambiental (HLPE, 2014: 23 y ss.). Desde la vertiente nutricional lo que preocupa es que alimentos perfectamente comestibles no lleguen a ser consumidos por las personas, de modo que el alimento deja de cumplir su función primordial de nutrir a los humanos. La FAO, por ejemplo, adopta esta visión, en línea con el fin al que sirve, y que —como su propio lema indica, *fiat panis*— se sintetiza en poner fin al hambre en el mundo. En esta

la Directiva 2018/851, se incorporaron previsiones específicas en materia de residuos alimentarios en la DMR. Con ello la DMR pretende contribuir a la consecución del Objetivo de Desarrollo Sostenible de Naciones Unidas 12.3 de «(...) reducir a la mitad el desperdicio de alimentos per cápita mundial en la venta al por menor y a nivel de los consumidores y reducir las pérdidas de alimentos en las cadenas de producción y suministro, incluidas las pérdidas posteriores a la cosecha», de aquí a 2030 (65). Además, se suma un empeño propio para la Unión: lograr una reducción del 30% para 2025, antes de alcanzar la del 50% en 2030 (66). Para cumplir tales fines, la modificación de 2018 aporta a la DMR dos novedades principales vinculadas al desperdicio alimentario. De un lado, se incorpora un concepto legal —el primero— de residuo alimentario (art. 3.4.bis); y, del otro, se articulan un conjunto de obligaciones dirigidas a los Estados miembros tanto en relación con los residuos alimentarios, como en relación con los biorresiduos, concepto que también engloba a los residuos alimentarios [artículos 9.1.g) y h), 9.6, 9.8, y 29.2.bis de la DMR].

A la luz de la normativa europea, el legislador español incorpora en la nueva Ley de residuos y suelos contaminados para una economía circular un precepto específicamente dirigido a regular la reducción de los residuos alimentarios, el artículo 19, además de otras previsiones vinculadas a esta cuestión que se hallan en el artículo 18 y otros preceptos, según comentamos a continuación.

En el artículo 18.1.g), el legislador español impone como uno de los fines a perseguir «[r]educir la generación de residuos alimentarios en la producción

lógica, frenar el desperdicio puede contribuir, junto a otras estrategias, a paliar situaciones de inseguridad alimentaria y a atender las futuras necesidades alimentarias de un planeta con una población de 9.700 millones de habitantes en el año 2050, según estimaciones de Naciones Unidas. La aproximación medioambiental, en cambio, pone el énfasis en el alimento desperdiciado y en el impacto que el desperdicio tiene en el medioambiente. Así, el alimento desperdiciado no preocupa tanto porque no haya cumplido su función nutricional, sino por sus efectos en el entorno natural. No es por tanto el alimento el foco de interés, sino el residuo. Esta aproximación medioambiental es criticada por C. BRADSHAW, 2018. A mi juicio, la aproximación medioambiental no está reñida con la nutricional, y el marco normativo de los residuos puede ser un buen pilar en el que fundamentar las acciones de lucha contra el despilfarro alimentario. *Vid.* L. SALAMERO TEIXIDÓ, 2020: 249-280.

(65) Nótese el enfoque medioambientalista de Naciones Unidas. De los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible, el desperdicio de alimentos no forma parte del objetivo número 2 para «[p]oner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible»; sino que las metas aludidas en relación con el desperdicio alimentario se asocian al objetivo número 12, que persigue «[g]arantizar modalidades de consumo y producción sostenibles»; esto es, un objetivo de orden medioambiental. Se presta especial atención en este sentido al consumo de recursos vinculados a la producción alimentaria, como el agua o el suelo.

(66) Véase el preámbulo de la Directiva (UE) 2018/851.

primaria, en la transformación y la fabricación, en la venta minorista y otros tipos de distribución de alimentos, en restaurantes y servicios de comidas, así como en los hogares, de forma que se logre una reducción del 50% de los *residuos alimentarios* per cápita en el plano de la venta minorista y de los consumidores y una reducción del 20% de las *pérdidas de alimentos* a lo largo de las cadenas de producción y suministro para 2030, respecto a 2020, como contribución a los Objetivos de Desarrollo Sostenible de Naciones Unidas» (la cursiva es nuestra).

Varias son las cuestiones que destacan del anterior precepto. En primer lugar, debe resaltarse que nos hallamos, sin lugar a dudas, ante la fijación de objetivos cuantitativos. Para 2030 se fijan como metas la reducción del 50% de los residuos alimentarios generados per cápita en la fase de venta minorista y de consumo, y una reducción del 20% en las fases de producción y suministro; todo ello respecto de los datos de 2020. Aquí el legislador español se aparta de la timidez del texto europeo, en el que no se fijan unas metas cuantitativas y solo se hace referencia a la reducción para contribuir a las metas fijadas por los ODS, e impone la consecución de unos resultados específicos. La diferencia entre una y otra norma no es, pues, baladí (67). Junto a lo anterior, también debe ponerse en valor la referencia inicial a la reducción de los residuos alimentarios en todas las fases de la cadena alimentaria, puesto que, a pesar de que la mayor parte de estos residuos se genere en las fases finales de distribución y consumo (68), algunas de las causas se hallan en eslabones previos de la cadena en los que es necesario incidir (69).

Por último, es relevante reparar en la terminología que se emplea, ya que, de un lado, se habla de «residuos alimentarios» en relación con el objetivo de reducción del 50% en la fase de venta minorista y consumo, pero, del otro,

(67) El tenor literal del art. 9.1.g) de la DMR es el que sigue: [Las medidas que adopten los Estados miembros] «reducirán la generación de residuos alimentarios en la producción primaria, en la transformación y la fabricación, la venta minorista y otros tipos de distribución de alimentos, en restaurantes y servicios alimentarios, así como en los hogares, como contribución a los objetivos de desarrollo sostenible de las Naciones Unidas para reducir en un 50 % los residuos alimentarios per cápita a escala mundial en el plano de la venta minorista y de los consumidores, y reducir las pérdidas de alimentos a lo largo de las cadenas de producción y suministro para 2030». Como se desprende del tenor literal, la DMR no obliga a la consecución de un objetivo cuantitativo de reducción de residuos alimentarios, sino solo a contribuir a su consecución.

(68) Se estima que en 2019 se generaron unos 931 millones de toneladas de desperdicio de alimentos en los hogares, comercios minoristas, restaurantes y otros servicios alimentarios, de los cuales el 61% provino de los hogares, el 26% de los servicios de alimentación y el 13% del comercio minorista. UNEP, 2021: 8.

(69) Por ejemplo, el empaquetado de los productos —en cajas o paquetes demasiado grandes— o el etiquetado sobre las fechas de consumo preferente y de caducidad —que pocos consumidores entienden— pueden ser causa del posterior residuo alimentario en la fase final de consumo.

se refiere a las «pérdidas» en relación con la reducción del 20% en las fases de producción y consumo. La distinta terminología, que también emplea la DMR, halla su origen en los documentos y estudios de la FAO, que distinguen entre pérdida y desperdicio, en función de la fase de la cadena en la que se malmete el alimento (70). A efectos de sistemática, no obstante, hubiese sido prudente mantener un único concepto en la norma europea y, por extensión, en la española: el de «residuo alimentario».

Esta es, precisamente, otra de las novedades en la materia: la incorporación de una nueva categoría de residuos, los residuos alimentarios (71). El nuevo concepto, que se basa en dos términos ya preexistentes en el Derecho de la Unión —el de «alimento» (72) y el de «residuo»— suscita muchos interrogantes, cuestión de la que me ocupo otro lugar (L. SALAMERO TEIXIDÓ, 2020). Baste aquí, por motivos de brevedad, simplemente señalar que algunos de dichos interrogantes quedan despejados en la Decisión delegada (UE) 2019/1597 (73), instrumento en el que también se pauta una metodología armonizada para medir los residuos alimentarios en la UE, al objeto de «mejorar la comprensión del problema, hacer un seguimiento y notificar datos coherentes y aplicar una política coordinada a nivel de la UE, en particular el establecimiento de posibles objetivos cuantitativos de reducción de los residuos alimentarios», según se afirma en el preámbulo de la Decisión delegada mencionada. La existencia de esta metodología común es del todo necesaria para que los Estados miembros puedan cumplir con sus obligaciones de comunicación de información a la Comisión (arts. 37.3 y 9.6 DMR), y que debidamente recoge el art. 18.6 de la LRSCEC, a los efectos de establecer un objetivo común de reducción de residuos alimentarios a escala de la Unión para 2030.

El legislador español, que se ha adelantado al europeo en la fijación de unos objetivos de reducción de los residuos alimentarios, recoge distintos instrumentos que deberán contribuir a su logro. En concreto, en el artículo 18 hallamos varias

(70) FAO, SAVE FOOD: Global Initiative on Food Loss and Waste Reduction, *Definitional framework of food loss. Working paper*, 2014.

(71) Los residuos alimentarios se definen como «todos los alimentos, tal como se definen en el artículo 2 del Reglamento (CE) n.º 178/2002 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 28 de enero de 2002, por el que se establecen los principios y los requisitos generales de la legislación alimentaria, se crea la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria y se fijan procedimientos relativos a la seguridad alimentaria, que se han convertido en residuos» [art. 2.ap) de la LRSCEC].

(72) Art. 2 del Reglamento (CE) 178/2002. Para abundar en el concepto, *vid.* M. J. PLANA CASADO, 2019: 63-85.

(73) Decisión delegada (UE) 2019/1597 de la Comisión, de 3 de mayo de 2019, por la que se complementa la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo en lo que concierne a una metodología común y a los requisitos mínimos de calidad para la medición uniforme de los residuos alimentarios.

previsiones conectadas con los residuos alimentarios. Así, el artículo 18.1.h) recoge el fomento de la «donación de alimentos y otros tipos de redistribución para consumo humano, priorizándolo frente a la alimentación animal y a la transformación en productos no alimenticios»; o el art. 18.1.n) allí donde pretende estimular la venta de productos a granel y, en particular, el art. 18.4, cuando se impone a los comercios minoristas de alimentación de una superficie igual o superior a 400 m² la obligación de disponer de, al menos, un 20% de su área de venta a la oferta de productos presentados sin embalaje primario, lo cual incluye la venta a granel o mediante envases reutilizables (74). El fomento de la venta a granel —que primariamente se dirige a la reducción del uso de envases de un solo uso— es también una medida especialmente adecuada para prevenir la generación de residuos alimentarios, porque con ello se permite al consumidor adquirir solo la cantidad de alimentos que efectivamente consumirá.

Junto a las anteriores previsiones, el núcleo duro de la regulación de la prevención de los residuos alimentarios se halla en el artículo 19, que regula los programas de prevención de residuos, establece una jerarquía específica de residuos alimentarios, y recoge medias destinadas, de un lado, al fomento de la donación de alimentos y, de otro, al fomento de la prevención de los residuos alimentarios en el marco de la recogida separada de los biorresiduos. Analizamos brevemente cada una de estas regulaciones.

El artículo 19.1 de la LRSCEC establece la obligación de que Estado y comunidades autónomas cuenten en sus programas de prevención con apartados específicos dedicados a la reducción de los residuos alimentarios, según viene impuesto por el artículo 29.2.bis de la DMR (75); además de que también lo hagan los entes locales de forma facultativa. Como ya se ha dicho, estos instrumentos son clave para la efectiva implementación de los mandatos de la Ley y la consecución de los objetivos que fija. El artículo 14, dedicado a los programas de prevención, no olvida esta nueva obligación derivada del Derecho europeo, y hace referencia no solo a las medidas del artículo 18.1, sino también a las de prevención de los residuos alimentarios.

(74) Este precepto nos trae a la memoria el ordenamiento jurídico francés que, con la *Loi n° 2016-138, du 11 février 2016, relative à la lutte contre le gaspillage alimentaire* a la cabeza, impone a las superficies que se dedican al comercio al por menor de alimentos superiores a 400m² a formalizar pactos o acuerdos regulando la donación de alimentos, so pena de multa en caso contrario. Como se verá, esta no es la única similitud de la norma española con la francesa. L. SALAMERO TEIXIDÓ, 2018: 80-89.

(75) En el marco estatal contamos ya con un plan de carácter específico en materia de desperdicio alimentario. Se trata de la Estrategia «Más alimento, menos desperdicio». Programa para la reducción de las pérdidas y el desperdicio alimentario y la valorización de los alimentos desechados. 2017-2020, aprobada en 2013 y renovada en 2017. En marco autonómico, destaca Cantabria como la única comunidad autónoma que cuenta con una estrategia contra el despilfarro de alimentos, aprobada por el Decreto 56/2019, de 11 de abril.

De otro lado, y con carácter principal y novedoso, el art. 19.2 recoge una jerarquía específica de acciones relativa a los residuos alimentarios (76). Así, establece que «las empresas de la producción primaria, las industrias alimentarias, y las empresas de distribución y de restauración colectiva deberán priorizar por este orden, la donación de alimentos y otros tipos de redistribución para consumo humano, o la transformación de los productos que no se han vendido pero que siguen siendo aptos para el consumo; la alimentación animal y la fabricación de piensos; su uso como subproductos en otra industria; y en última instancia, ya como residuos, al reciclado y, en particular, a la obtención de compost y digerido de máxima calidad para su uso en los suelos con el objetivo de producir un beneficio a los mismos, y, cuando no sea posible lo anterior, a la obtención de combustibles».

Esta jerarquía de acciones se incorpora a la norma por voluntad del legislador español, sin que se derive de imposición alguna del Derecho europeo. Las acciones que se recogen se hacen encajar con la jerarquía del artículo 8 de la LRSCEC. Así, la donación, la redistribución para consumo humano, la transformación de los productos cuando todavía son aptos para el consumo, la alimentación animal y la fabricación de piensos, e incluso su uso como subproductos en otra industria, son consideradas, en atención a la literalidad de la norma, como acciones específicas de prevención (77). Tras las que se jerarquiza su reciclaje para generar compost o, si no es posible, su valorización como combustibles. Obsérvese que no se hace referencia alguna a su eliminación, lo cual no creo que pueda interpretarse como una prohibición de su depósito en vertedero (78) —a diferencia de lo establecido para los productos no perecederos en el art. 18.2.

Junto a lo anterior, el artículo 19 prevé dos instrumentos para estimular la prevención de los residuos alimentarios. De un lado, se fomenta la donación de alimentos a entidades de carácter social y con fines no lucrativos. Para ello, el legislador equipara las entidades de carácter social y con fines no lucrativos como, por ejemplo, los bancos de alimentos, al consumidor

(76) Sin duda, el legislador español se inspira de nuevo aquí en el Código Medioambiental francés que, en virtud de la modificación operada por la *Loi n° 2016-138, du 11 février 2016, relative à la lutte contre le gaspillage alimentaire*, también recoge una jerarquía específica para los residuos alimentarios. Vid. L. SALAMERO TEIXIDÓ, 2018: 72-78.

(77) Es discutible que todas las acciones enumeradas puedan considerarse como acciones de prevención. Así, por ejemplo, la transformación o producción de piensos, que encajan de forma más natural con el concepto de valorización y, en particular, de reciclado.

(78) En Estados Unidos existen algunos estados en los que se prohíbe el depósito en vertederos de los residuos alimentarios mediante lo que se conoce como «*landfill bans*». Vid. L. SALAMERO TEIXIDÓ: 2019.

final (79). Sin embargo, no se logra comprender cómo esta previsión favorece, según dice la ley, «a efectos fiscales» la donación, puesto que la Ley de mecenazgo, sin necesidad de que estas entidades tengan la consideración de consumidores finales, ya reconoce a los donantes beneficios fiscales (80). Cuestión distinta es que la equiparación de dichas entidades a los consumidores finales se realice, sin perjuicio del cumplimiento de obligaciones de higiénico-sanitarias para garantizar la seguridad de los alimentos, a efectos de la responsabilidad en la que se pueda incurrir si los alimentos donados y luego distribuidos generasen cualquier tipo de daño. La norma entonces se configuraría como las conocidas como «leyes del buen samaritano», que eximen de responsabilidad al donante, salvo que este actúe con dolo o negligencia (81). En cualquier caso, valga ahora destacar cómo la donación ha sido tradicionalmente contemplada como una de las mejores estrategias para prevenir el desperdicio de alimentos (82). De ello son muestra las reiteradas referencias a ello de la LRSCEC, no solo en el art. 19, sino también en el 18.1.h) y, en particular, en los anexos (83).

Y, por último, el artículo 19.4 pretende fomentar también la reducción de residuos alimentarios, en particular en el marco de las empresas de distribución de alimentos y de restauración, facultando a los entes locales para establecer bonificaciones en relación con las tasas del servicio de recogida de residuos. Con ello pretenden estimularse mecanismos como, por ejemplo, los

(79) El precepto se refiere al concepto de «consumidor final» de la Ley 17/2011, la cual no define el concepto, sino que se remite al Reglamento 178/2002, que sí incluye una definición, cuyo tenor literal es el que sigue: consumidor final es «el consumidor último de un producto alimenticio que no empleará dicho alimento como parte de ninguna operación o actividad mercantil en el sector de la alimentación» (art. 3.18 del Reglamento 178/2002).

(80) Vid. arts. 17 y ss. de la Ley 49/2002, de 23 de diciembre, de régimen fiscal de las entidades sin fines lucrativos y de los incentivos fiscales al mecenazgo.

(81) Por ejemplo, en Italia, las organizaciones benéficas se equiparan al consumidor final a efectos del cumplimiento de la normativa sobre «conservación, transporte, depósito y utilización de los alimentos», *Legge 25 giugno 2003, n. 155, Disciplina della distribuzione dei prodotti alimentari a fini di solidarietà sociale* y la *Legge núm. 166, de 19 de agosto de 2016, Disposizioni concernenti la donazione e la distribuzione di prodotti alimentari e farmaceutici a fini di solidarietà sociale e per la limitazione degli sprechi*. O en Estados Unidos, donde la *Bill Emerson Good Samaritan Food Donation Act*, de 1 de octubre de 1996, de forma paladina, exime de responsabilidad civil y penal tanto al donante como a las organizaciones benéficas que colectan y distribuyen los alimentos donados —con la excepción de que el daño haya sido causado dolosamente o a consecuencia de una grave negligencia.

(82) Como botón, vid. la Comunicación de la Comisión: Orientaciones de la UE sobre la donación de alimentos (2017/C 361/01).

(83) En el Anexo V, apartado 3, se hace referencia a los «incentivos fiscales a la donación de productos, en particular alimentos»; en el Anexo VI, apartado 19, al «aprovechamiento de excedentes en buen estado a través de iniciativas sociales (comedores populares, bancos de alimentos, etc.).

conocidos sistemas «*pay-as-you-throw*» o «*pay-by-weight*», mediante los cuales se determina la tasa en función del volumen o peso de residuos generados. Ello, en términos generales, a pesar de las exigencias técnicas que comportan estos sistemas, favorece la prevención y reducción de residuos. Esta previsión cobra sentido si se tiene en cuenta que con la nueva Ley se impone la recogida separada de los biorresiduos en el ámbito local (art. 28 de la LRSCEC) y que el concepto de «biorresiduo» incluye también los residuos alimentarios y de cocina «procedentes de hogares, oficinas, restaurantes, mayoristas, comedores, servicios de restauración colectiva y establecimientos de consumo al por menor, y residuos comparables procedentes de plantas de transformación de alimentos» [art. 2.g) de la LRSCEC] (84).

En fin, la regulación de la prevención y reducción de los residuos alimentarios es otra de las novedades destacadas de la LRSCEC, que de forma un tanto asistemática regula en varios de sus preceptos las medidas destinadas a dicho fin, cuando hubiese podido contenerse toda la regulación en un mismo precepto. La disciplina de los residuos alimentarios se alinea con los ODS y con los esfuerzos generados en esta dirección desde hace tiempo en el marco de la Unión Europea, que sigue insistiendo en la relevancia de prevenir el despilfarro de alimentos en el Nuevo Plan de acción para la economía circular y en la Estrategia «de la Granja a la Mesa». Y, también, con los esfuerzos puestos de manifiesto en el marco español, con la Estrategia «Más alimento, menos desperdicio», así como mediante algunos instrumentos autonómicos de gestión y prevención de residuos que también prestan atención a esta cuestión. Máxima expresión de este interés lo constituye también el Anteproyecto de ley de prevención de las pérdidas y el desperdicio alimentario preparado por el actual Gobierno, así como algunas Leyes aprobadas ya por algunos parlamentos autonómicos (85). Veremos, en caso de tramitarse y aprobarse dicho proyecto, cómo encajan las previsiones en materia de residuos alimentarios con las que contenga una futura ley sobre pérdidas y desperdicio.

(84) L. SALAMERO TEIXIDÓ, 2020.

(85) Entre las normas autonómicas destaca la Ley 3/2020, de 11 de marzo, de prevención de las pérdidas y el despilfarro alimentarios, aprobada por el Parlamento catalán. La Comunidad Foral Navarra cuenta con la Ley 7/2013, de 25 de febrero, de utilización de residuos alimenticios de Navarra, para favorecer la distribución de alimentos aptos para el consumo, aunque no comercializables, a los bancos de alimentos u organismos análogos. En Murcia destaca la Ley 10/2013, de 18 de octubre, para el aprovechamiento de excedentes alimentarios y creación de la Red Solidaria para el Aprovechamiento de Alimentos. En Castilla La Mancha se aprobó el Decreto 19/2019, de 26 de marzo, por el que se promueven medidas para evitar el desperdicio alimentario y se facilita la redistribución de alimentos en Castilla-La Mancha. Otras comunidades autónomas cuentan con previsiones normativas dentro de sus leyes de residuos, como, por ejemplo, la Ley 6/2021, de 17 de febrero, de residuos y suelos contaminados de Galicia (art. 45).

IV. BREVES REFLEXIONES CONCLUSIVAS: LO QUE ESTÁ POR VENIR EN MATERIA DE PREVENCIÓN

El Título II de la LRSCEC, con sus tres artículos, junto con el anexo VI, está llamado a convertirse en el marco de referencia y norma de cabecera en el establecimiento del régimen de prevención de residuos. No solo se fijan unos objetivos cuantitativos generales de reducción de la cantidad de residuos generados —aunque quizás no suficientemente ambiciosos, teniendo en cuenta la grave crisis medioambiental que atraviesa el planeta— y las líneas maestras de las estrategias de prevención a seguir, sino que además se incluyen obligaciones en relación con determinados flujos de residuos, como los residuos alimentarios o los productos perecederos. Así, la inclusión de este Título en la nueva Ley supone la consolidación de la «política pre-residuo» (T. PRIETO ÁLVAREZ, 2014: 41) y un avance hacia la economía circular.

No obstante, la clave del éxito de la regulación en materia de prevención y reducción de residuos sigue residiendo, en gran medida, en el posterior desarrollo reglamentario al que se refiere la norma constantemente —mediante el que se espera que se fijen objetivos de reducción cuantitativos específicos para determinadas categorías de residuos— y a los programas de prevención de residuos que el Estado y las comunidades autónomas aprueben a la luz de la nueva norma. Y, también, claro está en el desarrollo normativo que —al margen de la Ley de residuos y suelos contaminados para una economía circular, que aporta una regulación marco y general— se lleve a término, ya en relación con determinados tipos de residuos, ya fuera totalmente del ámbito de los residuos, puesto que, como hemos destacado en varias ocasiones, las acciones de prevención deben asociarse a las fases iniciales del ciclo de vida de los productos, de diseño y fabricación, así como de consumo. Estamos pues no solo ante una «doble sectorialización normativa» (J. F. ALENZA GARCÍA, 2000: 199 y 200), sino frente a una «multisectorialización».

Con todo, es previsible que en breve se den nuevos cambios normativos en esta arena. El Nuevo Plan de acción para la economía circular por una Europa más limpia y más competitiva de 2020 sigue considerando la prevención y reducción de los residuos como un eje clave para lograr la transformación del sistema lineal en uno circular (86). El apartado cuarto del Nuevo Plan se titula muy enfáticamente «Menos residuos, más valor» y su primer subapartado se dedica a «Una política de residuos más rigurosa en apoyo de la prevención de residuos y la circularidad» y se identifican varias estrategias conectadas con la prevención y reducción de residuos. De entre ellas destacan: la apuesta por el diseño de productos sostenibles con el fin de que estos sean más durables,

(86) COM(2020) 98 final.

reutilizables, actualizables y reparables; y la limitación del uso de productos de un solo uso o la limitación de la obsolescencia prematura —cuestiones todas ellas que con mayor o menor intensidad se regulan en norma española, según hemos visto. Dicho Plan de acción también se refiere a la prohibición de la destrucción de los bienes duraderos que no hayan sido vendidos como una medida a implantar y que, como ya se ha destacado, la LRSCEC recoge en el artículo 18.2 en relación con los productos no precaderos y, en particular, con los textiles, juguetes y aparatos eléctricos, entre otros. Asimismo, el Nuevo Plan prevé medidas de prevención de residuos en relación con determinados productos como: productos electrónicos, baterías y vehículos, envases y embalajes, plásticos, productos textiles, materiales de la construcción, alimentos, agua y nutrientes; productos a los que la LRSCEC también presta atención en materia de prevención. Otro tanto puede decirse en materia de residuos alimentarios, pues la Estrategia «de la Granja a la Mesa» prevé también nuevas acciones en la materia, una vez obtenidos datos, tendentes a la fijación de metas cuantitativas de reducción.

En este sentido, y a los efectos que nos interesa, el nuevo Plan de acción para la Economía Circular prevé que la Comisión siga avanzando en materia de prevención de residuos y presente «una serie de objetivos de reducción de residuos para flujos específicos dentro de un conjunto más amplio de medidas sobre prevención de residuos en el contexto de la revisión de la Directiva 2008/98/CE». Estas medidas están orientadas al objeto de «limitar en una medida significativa la generación total de residuos y reducir a la mitad la cantidad de residuos urbanos residuales (no reciclados) de aquí a 2030». Ello además está en consonancia con los Objetivos de Desarrollo Sostenible, en particular el objetivo número 12 para garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles cuya meta 12.5 se fija el objetivo «[d]e aquí a 2030, [de] reducir considerablemente la generación de desechos mediante actividades de prevención, reducción, reciclado y reutilización».

Es previsible, pues, que no tardemos en ver nuevas medidas legislativas en el seno de la Unión de impulso de la economía circular relativas a la prevención y reducción de residuos, especialmente en relación con determinadas categorías de residuos. Así, puede que en breve se modifique de nuevo la Directiva 94/62/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de diciembre de 1994, relativa a los envases y residuos de envases (87); que se adopten medidas en relación con los productos textiles (88); o la aprobación de una

(87) https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/12263-Reducing-packaging-waste-review-of-rules_en

(88) https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/12822-EU-strategy-for-sustainable-textiles_en

directiva sobre el ecodiseño de carácter horizontal (89), por poner algunos ejemplos, así como la modificación de la propia DMR (90). Se ha puesto ya de manifiesto que el legislador español hace un esfuerzo conectando ya algunas de las previsiones de la nueva Ley con las líneas de acción pautadas en el nuevo Plan de acción para la economía circular, pero no es descabellado pensar que —en un contexto en el que la transposición de las modificaciones de 2018 llega casi dos años tarde—, la flamante Ley deba someterse en breve a modificaciones a resultas de las acciones concretas que la Unión pueda emprender en la materia.

V. BIBLIOGRAFÍA

- José Francisco ALENZA GARCÍA (2021): «Principios clásicos para la nueva era del Derecho ambiental», en SORO MATEO, B. y JORDANO FRAGA, J. (Dir.), *Viejos y nuevos principios del Derecho ambiental*, Valencia, Tirant lo Blanch.
- (2020): «La economía circular en el Derecho ambiental», en *Actualidad Jurídica Ambiental*, núm. 102/2.
- (2012): «Los principios de la política de residuos», en *Revista Aranzadi de Derecho Ambiental*, núm. 23, pp. 215-259.
- (2000) «El ordenamiento de los residuos: sus problemas y carencias», en *II Congreso Nacional de Derecho Ambiental*, Fundación Biodiversidad-Ministerio de Medio Ambiente, Madrid.
- Carrie BRADSHAW (2018): «Waste Law and the Value of Food», en *Journal of Environmental Law*, Vol. 30(2), pp. 311-331.
- Aitana DE LA VARGA PASTOR (2020): «La incorporación de la economía circular en la legislación estatal de residuos a raíz de la Directiva (UE) 2018/851», en *Actualidad Jurídica Ambiental*, núm. 102/2.
- Nicolas DE SADELEER (2020): *Environmental Principles. From Political Slogans to Legal Rules*, 2a edición, Oxford, Oxford University Press.
- Leslie-Anne DUVIC-PAOLI (2018): *The Prevention Principle in International Environmental Law*, Cambridge-New York, Cambridge University Press.
- FAO, SAVE FOOD: Global Initiative on Food Loss and Waste Reduction, *Definitional framework of food loss. Working paper*, 2014.

(89) https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/12567-Sustainable-products-initiative_en.

(90) https://ec.europa.eu/environment/topics/waste-and-recycling/waste-framework-directive_en#ecl-inpage-1693.

- A. GARCÍA LUPIOLA (2021): «Cinco décadas de programas europeos sobre medio ambiente. Un repaso ante la llegada del Octavo programa», *Revista Catalana de Dret Ambiental*, núm. 12 vol. 2.
- J. GÓMEZ LANZ y S. DE TOMÁS MORALES (2019): «El principio de prevención», en AGUILA, Y. et al. (Eds.), *Principios de Derecho ambiental y Agenda 2030*, Valencia, Tirant lo Blanch.
- Jenny GUSTAVSSON et al. (2011): *Las pérdidas y el desperdicio de alimentos a nivel mundial. Extensión, causas y prevención*, FAO, Roma.
- HLPE (2014): *Las pérdidas y el desperdicio de alimentos en el contexto de sistemas alimentarios sostenibles. Un informe del Grupo de alto nivel de expertos en seguridad alimentaria y nutrición del Comité de Seguridad Alimentaria Mundial*, FAO, Roma, 2014.
- IME, Institution of Mechanical Engineers (2013): *Global Food. Waste Not, Want Not*.
- Trinidad LÁZARO CALVO (2005): *Derecho internacional del medioambiente*, Barcelona, Atelier.
- Demetrio LOPERENA ROTA (1998): *Los principios del Derecho ambiental*, Madrid, Civitas.
- Blanca LOZANO CUTANDA y Juan-Cruz ALLI TURRILLAS (2020): *Administración y legislación ambiental*, 11ª edición, Madrid, Dykinson.
- Blanca LOZANO CUTANDA y Alejandra LAGO CANDERIA (2014): «El Derecho ambiental de la Unión Europea», en Blanca LOZANO CUTANDA (Dir.), *Tratado de Derecho Ambiental*, Madrid, Centro de Estudios Financieros.
- Ignais PUIG VENTOSA (2006): ¿Hacia dónde va la política europea de residuos?, en *Ecología Política*, núm. 31, pp. 69-70.
- Lluís PLA et al. (2018): «La paradoja alimentaria contemporánea en el marco de la justicia ambiental», en *Ludus Vitalis*, núm.49, pp. 133-152.
- María José PLANA CASADO (2019): «Concepto y tipos de alimentos», en Laura SALAMERO TEIXIDÓ (dir.) *Manual básico de Derecho alimentario*, Tirant lo Blanch, Valencia, pp. 63-85.
- Tomás PRIETO ÁLVAREZ (2004): «Disposición y principios generales de la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados: aproximación a su esencia y elementos estructurales que la condicionan y conforman», VV. AA. (Dir. GARCÍA-MORENO RODRÍGUEZ, F.), *Comentarios sistemáticos a la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados*, Aranzadi, Cizur Menor (Navarra).
- Laura SALAMERO TEIXIDÓ (2020): «Nuevo reto medioambiental en la Unión Europea: la prevención y gestión de los residuos alimentarios según la Directiva Marco de Residuos tras su última modificación», en *Revista Española de Derecho Administrativo*, núm. 203, pp. 249-280.

- (2019): «Las *landfill bans* estadounidenses como modelo en la lucha contra el desperdicio de alimentos tras la reforma de la Directiva Marco de Residuos», en *Revista General de Derecho Administrativo*, núm. 52, pp. 1-33.
 - (2018): «El modelo francés de lucha contra el despilfarro de alimentos», en *Dereito: revista xurídica da Universidade de Santiago de Compostela*, núm. 1, vol. 27, pp. 63-97.
- René Javier SANTAMARÍA ARINAS (2019): «Economía circular: líneas maestras de un concepto jurídico en construcción», en *Revista Catalana de Dret Ambiental*, vol. 10, núm. 1, 2019.
- (2016): «Aproximación jurídica a las medidas de la Unión Europea para la economía circular», en *Ambienta* núm. 117, pp. 36-45.
- UNEP, United Nations Environmental Program (2006): *Training Manual on International Environmental Law*, Nairobi.
- UNEP, United Nations Environmental Program (2021): *Food Waste Index Report 2021*, Nairobi.