La cadena de evidencias que sustenta los envases alimentarios reciclados

La reforma documental europea del 18 de noviembre de 2026 y el desafío pendiente de demostrar la seguridad química en las cadenas de suministro de plásticos reciclados

José M. López, BSc, MD, PhD, LLD (C)

Resumen

El 18 de noviembre de 2026 entran en vigor dos reglamentos de la Comisión Europea que modifican sustancialmente el marco probatorio aplicable a los materiales plásticos en contacto con alimentos. El Reglamento (UE) 2026/2376 revisa el régimen de plásticos reciclados y refuerza la documentación de conformidad, la trazabilidad y los requisitos relacionados con las importaciones; el Reglamento (UE) 2026/2412 actualiza la lista de sustancias autorizadas para plásticos en contacto con alimentos. Consideradas junto con las restricciones de PFAS del Reglamento de Envases y Residuos de Envases, aplicables desde agosto de 2026, estas disposiciones plantean una cuestión industrial compleja: ¿cómo demostrar que un polímero reciclado es apto para un alimento, una temperatura, un tiempo de contacto y un historial de fabricación concretos, en lugar de limitarse a declarar su origen reciclado? Este artículo examina la incertidumbre de las materias primas, la validación de la descontaminación, las sustancias no añadidas intencionadamente, la migración, la transmisión documental y la diferencia entre seguridad química y circularidad. Compara la Unión Europea y España con Gran Bretaña y Estados Unidos, identifica las consecuencias para compras y calidad y propone un marco contrastable de forma independiente que vincula la genealogía del material con las pruebas pertinentes para evaluar la exposición. El programa de investigación propuesto constituye una hipótesis, no un sistema de certificación existente.

Palabras clave: plásticos reciclados; materiales en contacto con alimentos; migración; NIAS; trazabilidad; declaraciones de conformidad; PFAS; ciencia regulatoria.

1. Un cambio normativo cuyo verdadero objeto es la evidencia

El Reglamento (UE) 2026/2376, adoptado el 28 de octubre y publicado en el Diario Oficial el 29 de octubre de 2026, modifica el Reglamento (UE) 2022/1616 relativo a los materiales y objetos de plástico reciclado destinados a entrar en contacto con alimentos. Entra en vigor el 18 de noviembre. Esa misma fecha corresponde a la entrada en vigor del Reglamento (UE) 2026/2412, que modifica la lista de la Unión de sustancias autorizadas del Reglamento (UE) n.º 10/2011. Se trata de disposiciones aprobadas, no de proyectos sometidos a consulta. Su coincidencia reviste

importancia editorial: una refuerza la cadena documental de los materiales reciclados y la otra modifica el conjunto jurídico de sustancias que pueden incorporarse a los objetos plásticos en contacto con alimentos bajo determinadas condiciones [1–3].

La distinción es más trascendente de lo que sugiere el aparente carácter administrativo de las declaraciones de conformidad. Un envase alimentario no es un recipiente químicamente inerte. La migración depende de la estructura del polímero, los aditivos, los productos de degradación, la contaminación previa, la composición del alimento, el tiempo de contacto, la temperatura y la relación superficie-volumen del objeto. Una declaración solo resulta útil si se refiere a un material identificable y a un conjunto de evidencias que corresponda a la aplicación real. Una muestra impecablemente documentada, pero analíticamente no representativa, no constituye un sistema de envasado seguro.

La tesis central de este artículo es que el activo competitivo emergente en los envases alimentarios reciclados consiste en una cadena transferible de evidencias: desde el flujo de residuos y el proceso de reciclado hasta el transformador, el objeto terminado, la aplicación alimentaria y el mercado regulatorio de destino. Esta es una interpretación analítica de las disposiciones de 2026, no la afirmación de que la legislación establezca una nueva certificación científica única.

2. Qué modifican realmente las disposiciones de noviembre

El Reglamento 2026/2376 revisa el registro de la Unión, la documentación de conformidad, los métodos de ensayo y la documentación presentada para el despacho a libre práctica. El marco modificado establece una arquitectura de declaraciones que abarca a los operadores pertinentes en las fases anteriores y posteriores de la cadena, en lugar de depender exclusivamente de un certificado aislado adjunto al envase final. El artículo 29 y el anexo III modificados introducen o revisan los modelos de declaración identificados como P, A, B y C, correspondientes a distintas funciones de la cadena de suministro. Debe comprobarse la aplicabilidad concreta de cada modelo según la función jurídica del operador: no son documentos intercambiables [1].

El reglamento también introduce un artículo 5 bis relativo a las declaraciones de conformidad en las distintas fases de comercialización, excepto la venta al por menor, y aborda los documentos pertinentes para determinadas importaciones de PET. La documentación justificativa debe ponerse a disposición de las autoridades competentes dentro del plazo previsto por el texto modificado, señalado como diez días laborables para la solicitud correspondiente. Las disposiciones transitorias son importantes: las declaraciones A y B revisadas tienen una fecha de adaptación en febrero de 2027, mientras que los requisitos documentales adicionales P y C tienen una fecha de adaptación en mayo de 2027, conforme a las condiciones del reglamento. Estas fechas deben contrastarse con la disposición transitoria exacta antes de que cada operador establezca su calendario de implantación [1].

Por separado, el Reglamento 2026/2412 incorpora cuatro sustancias a la lista positiva de plásticos en contacto con alimentos, con restricciones específicas según el material. La autorización de una sustancia incluida en la lista no equivale a una autorización general para utilizarla en cualquier polímero, concentración o condición de contacto alimentario. Pueden ser determinantes las restricciones relativas a la identidad del polímero, la concentración incorporada, el tipo de alimento, la temperatura o la migración específica. La conclusión práctica es que la conformidad del contenido reciclado y la autorización de sustancias son pruebas complementarias, no alternativas [2].

2.1. Una declaración de conformidad es una afirmación estructurada

Una declaración debe permitir reconstruir qué se suministró, por quién, mediante qué tecnología de reciclado y en qué condiciones de fabricación, así como las restricciones aplicables a su transformación posterior y uso previsto. La evidencia subyacente puede incluir controles de entrada, seguimiento del proceso, eficacia de descontaminación, informes analíticos, cálculos de migración, genealogía de lotes e instrucciones para el siguiente operador. Los elementos jurídicamente obligatorios dependen del modelo y de la actividad. Tratar toda la documentación como un certificado genérico de «aptitud alimentaria» hace perder la información necesaria para determinar si la aplicación prevista está cubierta.

2.2. No deben confundirse los plazos y los estados jurídicos

La entrada en vigor, la aplicación de una obligación, el fin de un régimen transitorio y el agotamiento de existencias comercializadas legítimamente son acontecimientos jurídicos diferentes. Las disposiciones de noviembre no deben presentarse como si obligaran a retirar inmediatamente todos los objetos existentes. Del mismo modo, una transición no constituye una exención general del requisito básico de seguridad. Los sistemas de compras necesitan un campo de situación jurídica fechado para cada material y envío, no una simple casilla afirmativa o negativa sin fecha.

3. La ciencia: los polímeros reciclados arrastran un historial

Los polímeros vírgenes parten de identidades de materias primas y rutas de fabricación controladas. Los flujos reciclados posconsumo pueden incorporar incertidumbres adicionales derivadas de contenidos anteriores, usos indebidos, etiquetas, adhesivos, tintas de impresión, productos de limpieza, errores de clasificación, degradación e historiales térmicos repetidos. El reciclado mecánico puede reducir determinados contaminantes mediante lavado, extrusión, vacío u otras operaciones de descontaminación, pero su eficacia depende de la química y de las propiedades de transporte de cada contaminante, la morfología del polímero y las condiciones de proceso validadas. No debe presumirse que una tecnología de reciclado elimine todas las sustancias desconocidas.

El tereftalato de polietileno (PET) es importante porque se han desarrollado tecnologías de reciclado y metodologías de ensayos de desafío consolidadas en torno a este material. Su existencia no justifica trasladar las mismas hipótesis a poliolefinas, películas multicapa o flujos de residuos poco conocidos. El comportamiento de sorción y difusión difiere entre polímeros; los perfiles de contaminantes y las condiciones de tratamiento difieren entre sistemas de recogida. La expresión «100 % reciclado» describe una proporción de origen, no la idoneidad química para el contacto alimentario.

3.1. Sustancias no añadidas intencionadamente

Las sustancias no añadidas intencionadamente (NIAS) pueden proceder de impurezas, productos de reacción, oligómeros, productos de degradación o interacciones entre componentes. El cribado mediante cromatografía de gases-espectrometría de masas, cromatografía líquida-espectrometría de masas de alta resolución y técnicas complementarias permite detectar señales, pero un pico detectado no equivale automáticamente a un tóxico identificado. A la inversa, un resultado no detectable no demuestra ausencia por debajo de todos los umbrales biológicos relevantes. La cobertura del método, las condiciones de extracción, los patrones de referencia, los límites de notificación, la contaminación de blancos y la incertidumbre son esenciales para la interpretación.

Un programa defendible combina el análisis dirigido de peligros conocidos con un cribado no dirigido adecuadamente diseñado, la priorización de identificaciones y la evaluación toxicológica de los hallazgos relevantes. El reto investigador consiste en relacionar las señales analíticas con la migración hacia alimentos representativos y con la exposición realista. La identificación química exhaustiva de todos los componentes traza puede ser imposible; por ello, la justificación de seguridad necesita una priorización transparente basada en el riesgo y márgenes de incertidumbre defendibles.

3.2. La migración es una propiedad del sistema

Un resultado de migración está condicionado por el alimento o el simulante empleado, la temperatura, la duración, la geometría del envase y el método de ensayo. Los alimentos grasos, las bebidas ácidas, los productos envasados en caliente y el almacenamiento prolongado a temperatura ambiente pueden presentar perfiles de exposición muy diferentes. Ensayar una botella o película vacía bajo una sola condición no demuestra su idoneidad para todos los clientes. Las barreras funcionales pueden reducir la transferencia en condiciones definidas, pero deben demostrarse para las sustancias y configuraciones pertinentes; no constituyen una exención física o jurídica universal.

Los ensayos industriales deben considerar con cautela el envejecimiento acelerado. La extrapolación desde temperaturas elevadas a un almacenamiento prolongado puede fallar cuando la difusión, la cristalinidad, la

relajación del polímero o la cinética de reacción cambian de manera no lineal. Los planes de ensayo deben diseñarse en torno al objeto real y su uso razonablemente previsible, con hipótesis de peor caso justificadas y no aplicadas mecánicamente.

4. Las restricciones sobre PFAS hacen más visible el problema

El Reglamento (UE) 2025/40 sobre envases y residuos de envases comenzó a aplicarse en gran parte el 12 de agosto de 2026. Su artículo 5.5 establece restricciones de concentración de PFAS para envases en contacto con alimentos, incluidos 25 partes por mil millones para cualquier PFAS individual medido mediante análisis dirigido y 250 partes por mil millones para la suma de PFAS analizados de forma dirigida, con sujeción a las definiciones jurídicas, exclusiones y disposiciones de medición. Existe un límite adicional para PFAS que incluye formas poliméricas; los laboratorios deben consultar el texto aplicable y las orientaciones pertinentes antes de seleccionar el enfoque analítico [4,5].

El Reglamento de Envases y Residuos de Envases (PPWR) ilustra por qué los objetivos de contenido reciclado y las restricciones de seguridad química deben resolverse conjuntamente. Un flujo de residuos puede mejorar la circularidad material y, al mismo tiempo, incorporar aditivos o contaminantes históricos a un nuevo uso. A la inversa, una barrera o recubrimiento de nuevo diseño puede mejorar la resistencia a la grasa y plantear otra cuestión de migración o de fin de vida. El problema de optimización es multidimensional: exposición humana, funcionalidad del material, reciclabilidad, energía del proceso, control de la contaminación y cumplimiento jurídico verificado.

Sería incorrecto concluir que la modificación de 2026 sobre plásticos reciclados establece por sí misma la restricción de PFAS; las disposiciones tienen bases jurídicas y ámbitos diferentes. Su interacción es práctica: los operadores necesitan un expediente coherente de sustancias y materiales que sustente tanto la seguridad del contacto alimentario como las restricciones específicas de los envases.

5. La trazabilidad de la cadena de suministro como sistema analítico

La trazabilidad suele reducirse a números de lote y facturas. En los plásticos reciclados para contacto alimentario, una trazabilidad útil vincula la procedencia del flujo de entrada, la especificación de clasificación, la identidad del reciclador y de la tecnología, los intervalos operativos, los lotes de salida, las condiciones de transformación, los aditivos, las muestras ensayadas, las declaraciones y las aplicaciones alimentarias finales. La cadena se rompe cuando un informe analítico se refiere a una calidad de material, pero no puede vincularse al lote, a la versión del proceso o a la condición de contacto examinada.

Esto sugiere un modelo práctico de evidencia con cuatro capas relacionadas. La capa material registra el polímero y el origen de las entradas. La capa de proceso recoge los parámetros pertinentes de descontaminación y transformación. La capa analítica registra ensayos, límites de detección, resultados e incertidumbre. La capa jurídica consigna el uso previsto, las restricciones, el territorio, la versión de la declaración y el estado de autorización. Un auditor debe poder recorrer el sistema en ambas direcciones: desde el envase terminado hasta las pruebas anteriores y desde un parámetro modificado aguas arriba hasta los usos de cliente afectados.

Los sistemas digitales pueden ayudar, pero digitalizar no corrige datos deficientes. Un registro de cadena de bloques puede conservar permanentemente una afirmación incorrecta; un modelo de inteligencia artificial puede clasificar una señal cromatográfica no identificada sin que esa clasificación resulte fiable. Por tanto, la gobernanza de datos exige atribución de fuentes, control de versiones de métodos de laboratorio, revisión humana, correcciones controladas e incertidumbre explícita. Estos controles son pertinentes para la seguridad alimentaria, aunque no se imponga una arquitectura informática concreta.

6. Comparación jurisdiccional: ciencia común, habilitaciones jurídicas distintas

Unión Europea y España. El Reglamento (CE) n.º 1935/2004 establece el marco general de los materiales destinados a entrar en contacto con alimentos; el Reglamento (UE) n.º 10/2011 regula los materiales y objetos plásticos; el Reglamento (UE) 2022/1616 aborda los plásticos reciclados, y las modificaciones de 2026 alteran requisitos

concretos. El Reglamento (CE) n.º 2023/2006 establece obligaciones de buenas prácticas de fabricación. España aplica los reglamentos directamente aplicables de la Unión, y las autoridades competentes realizan controles oficiales. La declaración del proveedor no desplaza la responsabilidad del operador de garantizar que el material sea adecuado para el alimento y uso reales [1–4,6].

Gran Bretaña. Gran Bretaña mantiene sus propios mecanismos jurídicos y de autorización para materiales en contacto con alimentos, incluido un registro oficial de sustancias reguladas para plásticos en contacto con alimentos. Desde abril de 2025, determinadas autorizaciones británicas se publican mediante el registro de la FSA/FSS tras decisiones ministeriales. Una nueva entrada en la lista positiva de la UE o una modificación europea sobre plásticos reciclados no constituye automáticamente una nueva autorización en Gran Bretaña. Irlanda del Norte debe examinarse por separado conforme a los acuerdos vinculados a la normativa de la UE que le resulten aplicables [7].

Estados Unidos. La Federal Food, Drug, and Cosmetic Act y los marcos de la FDA para contacto alimentario se centran en la seguridad y la situación de autorización de las sustancias según sus condiciones de uso previstas. Las aplicaciones de plásticos reciclados requieren prestar atención al origen y contaminación de las materias primas, la eficacia del proceso de reciclado y las autorizaciones de contacto alimentario pertinentes u otras bases jurídicas. Las cartas de ausencia de objeciones de la FDA para procesos de reciclado concretos, cuando procedan, no deben presentarse como una aprobación general de todos los productos u objetos resultantes. Una declaración europea de conformidad no acredita por sí sola la legalidad de comercialización en Estados Unidos [8].

Otros mercados. Un fabricante que exporte a varios territorios debe mantener un expediente científico central coherente, acompañado de módulos jurídicos separados, fechados y controlados. Las diferencias pueden afectar a las listas positivas, la evaluación de los procesos de reciclado, las condiciones de contacto permitidas, la documentación, las convenciones de ensayo y los operadores económicos responsables. La ventaja operativa de una base científica compartida es la eficiencia; su límite consiste en que la transferibilidad de la evidencia no implica transferibilidad de la autorización.

7. Una señal británica contrapuesta: plásticos procedentes del entorno oceánico

La Food Standards Agency del Reino Unido y Food Standards Scotland desaconsejaron en mayo de 2025 utilizar plásticos abandonados en el medio ambiente, incluidos los denominados «ocean-bound plastics», en envases alimentarios, porque la evidencia entonces disponible era insuficiente para establecer su seguridad. Las agencias distinguieron la recogida ambiental no controlada de los plásticos recuperados mediante sistemas de recogida establecidos y controlados [9]. Se trata de un contrapunto especialmente ilustrativo de la reforma documental europea: la trazabilidad y la procedencia forman parte de la argumentación de seguridad, no solo del marketing de sostenibilidad.

La recomendación británica no demuestra que todo polímero recuperado del medio ambiente sea intrínsecamente inseguro. Indica que la incertidumbre sobre la contaminación previa y la suficiencia de la descontaminación puede impedir una conclusión positiva fiable sobre seguridad. La investigación debería examinar si una mejor segregación en la recogida, la caracterización de contaminantes y el reciclado validado permiten reducir esa incertidumbre; hasta entonces, una alegación de circularidad no debe suplir la falta de evidencia sobre exposición.

8. Qué cambia para los proveedores de ingredientes y los fabricantes de alimentos

Los proveedores de envases son los destinatarios inmediatos de numerosas obligaciones documentales, pero los fabricantes de alimentos afrontan las consecuencias prácticas de elegir el material. Una salsa con aceite, una bebida muy ácida, una bebida proteica sometida a calor y un cereal seco no presentan las mismas condiciones de migración. El productor alimentario debe traducir las restricciones del proveedor a una especificación de envase compatible con la composición, el procesado, el almacenamiento y la distribución del producto. Un cambio de envase puede exigir una nueva validación de migración o vida útil aunque la receta no se modifique.

Compras debe solicitar las declaraciones pertinentes, identificar al fabricante legal y el proceso de reciclado, revisar las restricciones de uso, verificar la comparabilidad entre lotes y establecer obligaciones de notificación de cambios de material. Los equipos de calidad deben alinear las especificaciones del envase con el análisis de peligros relacionado con el APPCC cuando corresponda, sin pretender que el APPCC sustituya por sí solo el cumplimiento de la legislación sobre materiales. I+D debe evaluar los efectos sensoriales, las barreras frente al oxígeno y la humedad, la transmisión de luz, la integridad del sellado y la vida útil junto con la idoneidad química.

Para una empresa de ingredientes y biotecnología como INTABIOTECH, la verdadera relevancia estratégica reside en la compatibilidad entre formulación y envase y en la evaluación técnica independiente, no en atribuirse una tecnología de reciclado. Las bebidas funcionales, los sistemas proteicos concentrados, las formulaciones con grasa y los ingredientes de larga conservación presentan interfaces diferentes con los envases. Los estudios colaborativos con transformadores y laboratorios podrían identificar situaciones en las que un material jurídicamente conforme resulta, sin embargo, tecnológicamente inadecuado para una formulación concreta, así como casos en los que una sustitución aparentemente sostenible modifica el riesgo de desperdicio alimentario.

9. Oportunidad de investigación e innovación

Pregunta de investigación. ¿Puede una cadena de evidencias sensible al proceso y calibrada según la incertidumbre predecir qué cambios en las materias primas de plástico reciclado, la descontaminación, la transformación y el uso alimentario previsto requieren nuevos ensayos de migración o toxicología? No se afirma que las plataformas de trazabilidad, el cribado de NIAS o las herramientas digitales de conformidad sean novedosos: todos cuentan con un desarrollo previo considerable. La oportunidad más delimitada consiste en validar su integración frente a cambios reales de materiales caracterizados de forma independiente y sus resultados de exposición.

Hipótesis propuesta. Un modelo que relacione la genealogía de lotes, los parámetros críticos del proceso de reciclado, las huellas químicas dirigidas y no dirigidas, el comportamiento de difusión específico del polímero y las condiciones de aplicación podría identificar cambios materiales con consecuencias relevantes para la migración con mayor precisión que una clasificación exclusivamente documental. La hipótesis es plausible porque la transferencia de contaminantes depende conjuntamente de la química de origen, el procesado y las condiciones de contacto alimentario. Sigue sin demostrarse; no se atribuye al modelo precisión predictiva validada ni ventaja propietaria.

El paquete de trabajo 1 cartografiaría el panorama científico y de patentes y divulgaciones públicas, y seleccionaría materiales representativos de PET y otros polímeros con historiales documentados de recogida y reciclado. El paquete de trabajo 2 prepararía lotes comparables con cambios controlados en las materias primas o en las condiciones de proceso, incluidos controles negativos y positivos. El paquete de trabajo 3 realizaría cribados químicos ciegos y estudios de migración en condiciones de contacto realistas y de peor caso justificadas, con replicación por laboratorios independientes. El paquete de trabajo 4 comprobaría si el modelo integrado anticipa cambios significativos en la migración medida y sigue siendo interpretable para evaluadores y auditores.

El proyecto debe especificar umbrales de falsos negativos, límites de detección analítica, propagación de incertidumbre, seguimiento de la deriva del modelo y criterios de rechazo. Se consideraría un fracaso no detectar un contaminante relevante, obtener resultados inestables entre laboratorios, no poder relacionar los registros con lotes reales o comprobar que los beneficios ambientales desaparecen al contabilizar la clasificación y descontaminación adicionales. No puede presumirse la aceptación regulatoria: las autoridades competentes determinan si la evidencia presentada cumple la legislación aplicable. El posible resultado industrial sería un protocolo transparente de cualificación y un mapa de lagunas probatorias, no una aprobación jurídica automatizada.

10. Agenda de gestión para 2027

La prioridad inmediata es inventariar materiales y mercados. Identificar todos los objetos destinados al contacto alimentario con contenido reciclado, sus proveedores y recicladores, los tipos de alimentos previstos, las condiciones de tiempo y temperatura, las declaraciones aplicables, la evidencia analítica y los mercados de destino. Asignar un responsable de comprobar los requisitos documentales modificados en 2026 y las fechas transitorias.

Diferenciar las obligaciones de los operadores anteriores en la cadena de la evidencia que debe conservar el fabricante alimentario.

A continuación, establecer un procedimiento controlado de gestión de cambios: una modificación de reciclador, materia prima, tecnología de descontaminación, mezcla maestra de aditivos, adhesivo, tinta, temperatura de transformación o uso final debe activar una evaluación documentada de comparabilidad. No todos los cambios exigen un expediente toxicológico nuevo y completo, pero ninguno debe descartarse únicamente porque se mantenga la denominación del polímero o el porcentaje de contenido reciclado.

Por último, separar tres afirmaciones comerciales. «Reciclado» se refiere al origen del material. «Conforme para contacto alimentario» se refiere a un supuesto jurídico y de exposición definido. «Ambientalmente preferible» exige evidencia comparativa del ciclo de vida con límites del sistema adecuados y, cuando proceda, efectos sobre el desperdicio alimentario. Las tres afirmaciones pueden coincidir, pero ninguna demuestra por sí sola las demás. Esta distinción debe integrarse en la homologación de proveedores, el desarrollo de productos y la revisión de marketing.

11. Conclusiones

Las disposiciones de la UE de 18 de noviembre de 2026 son importantes porque vinculan más estrechamente el cumplimiento regulatorio con las evidencias que circulan por una cadena de suministro de plásticos reciclados. No convierten en seguro cualquier material reciclado ni implican que todas las aplicaciones requieran los mismos ensayos. Su significado más profundo es la exigencia de mantener relacionados la identidad del material, el historial de proceso, la evidencia analítica y el uso previsto.

Para los fabricantes de alimentos y productos biotecnológicos, la respuesta práctica consiste en sustituir las garantías genéricas de «reciclado apto para alimentos» por una homologación específica de cada aplicación y trazable. Para los investigadores, la oportunidad es desarrollar y validar de forma independiente métodos que relacionen huellas químicas, cambios de fabricación y exposición. Para los reguladores, el reto consiste en mantener una evaluación del riesgo proporcionada sin confundir la integridad documental con la suficiencia científica. La circularidad y la seguridad del consumidor son objetivos complementarios únicamente cuando la evidencia respalda ambos.

Referencias y fuentes primarias

[1] Reglamento (UE) 2026/2376 de la Comisión, de 28 de octubre de 2026, por el que se modifica el Reglamento (UE) 2022/1616 (DOUE de 29 de octubre de 2026). https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2026/2376/oj

[2] Reglamento (UE) 2026/2412 de la Comisión, de 28 de octubre de 2026, por el que se modifica el anexo I del Reglamento (UE) n.º 10/2011 (DOUE de 29 de octubre de 2026). https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2026/2412/oj

[3] Reglamento (UE) 2022/1616 de la Comisión sobre materiales y objetos de plástico reciclado destinados a entrar en contacto con alimentos. https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2022/1616/oj

[4] Reglamento (UE) 2025/40 sobre envases y residuos de envases, artículo 5. https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2025/40/oj

[5] Comisión Europea, Dirección General de Medio Ambiente (11 de agosto de 2026). Entrada en aplicación de las nuevas normas de la UE sobre envases. https://environment.ec.europa.eu/news/new-eu-rules-packaging-enter-application-2026-08-11_en

[6] Reglamento (CE) n.º 1935/2004 sobre los materiales y objetos destinados a entrar en contacto con alimentos; Reglamento (CE) n.º 2023/2006 sobre buenas prácticas de fabricación. https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2004/1935/oj ; https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2006/2023/oj

[7] Food Standards Agency / Food Standards Scotland del Reino Unido. Orientaciones para utilizar el registro de autorizaciones de sustancias en materiales plásticos en contacto con alimentos (Gran Bretaña). https://data.food.gov.uk/regulated-products/fcm_authorisations/guidance

[8] Administración de Alimentos y Medicamentos de Estados Unidos (FDA). Plásticos reciclados en envases alimentarios. https://www.fda.gov/food/packaging-food-contact-substances-fcs/recycled-plastics-food-packaging

[9] Food Standards Agency del Reino Unido (8 de mayo de 2025). Nuevas recomendaciones para empresas sobre el uso de plásticos procedentes del entorno oceánico en envases alimentarios. https://www.food.gov.uk/news-alerts/news/fsa-publishes-new-advice-for-businesses-on-using-ocean-bound-plastics-for-food-packaging

[10] Reglamento (UE) n.º 10/2011 sobre materiales y objetos plásticos destinados a entrar en contacto con alimentos. https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2011/10/oj

Clasificación de la evidencia: las fechas de entrada en vigor y los requisitos se atribuyen a los instrumentos jurídicos citados; los mecanismos analíticos son principios establecidos de la ciencia de materiales en contacto con alimentos; el modelo integrado de cadena de evidencias es una interpretación experta y una agenda de investigación propuesta, no una tecnología validada.

Áreas relacionadas del Knowledge Center de INTABIOTECH: Seguridad alimentaria · Asuntos regulatorios · Tecnologías de procesado · Sostenibilidad · IA y alimentación · Investigación emergente

© 2026 José M. López. Todos los derechos reservados