



2025

Abordando plásticos problemáticos y evitables en México

Una guía de apoyo para el sector público

» Contenido

AGRADECIMIENTOS	3
INTRODUCCIÓN	4
HACIA UN TRATADO GLOBAL SOBRE CONTAMINACIÓN PLÁSTICA	6
OBJETIVOS DE LA GUÍA	6
HERRAMIENTAS DE POLÍTICA PÚBLICA PARA IMPULSAR EL CAMBIO EN LOS PLÁSTICOS PROBLEMÁTICOS Y EVITABLES	7
Instrumentos de mercado	8
Medidas de mando y control	10
Información	13
Iniciativas voluntarias	14
Apoyo tecnológico	15
CONSIDERACIONES PARA EL DISEÑO DE POLÍTICAS EFICACES	16
DEFINICIÓN DE PLÁSTICOS PROBLEMÁTICOS Y EVITABLES	19
METODOLOGÍA PARA ELABORAR UNA LISTA DE PLÁSTICOS PROBLEMÁTICOS Y EVITABLES PARA MÉXICO	21
1. Lista larga de plásticos a evaluar	22
2. Árbol de decisión	23
3. Listado de plásticos priorizados y lista de análisis y observación	24
4. Propuesta de estrategias para abordar el listado	24
LISTA DE MATERIALES IDENTIFICADOS COMO EVITABLES Y/O PROBLEMÁTICOS	25
LISTA DE MATERIALES Y ARTÍCULOS PLÁSTICOS BAJO ANÁLISIS	30
LLAMADO A LA ACCIÓN A LOS RESPONSABLES DE POLÍTICAS PÚBLICAS	33
Apéndice A: Marcos de eliminación de plásticos problemáticos y evitables en un contexto mundial	34
Apéndice B: Resumen 10 artículos y materiales más frecuentes en los listados de la red	35
Apéndice C: Legislación para plásticos problemáticos e innecesarios en México por estado.	36
BIBLIOGRAFÍA	38

»» Agradecimientos

Esta publicación fue desarrollada por el Programa de Acción de Residuos y Recursos (The Waste & Resources Action Programme, WRAP) y el Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF México), con apoyo de la Fundación de la Familia Paul M. Angel.

Este documento es el resultado de talleres y discusiones técnicas llevadas a cabo entre mayo y agosto de 2024 en el marco de las actividades del Pacto de los Plásticos de México (PPMX), con la participación de miembros, colaboradores y actores clave de la cadena de valor del plástico en México.

El Pacto de los Plásticos de México es coordinado por WWF México, con el apoyo técnico internacional de WRAP. El PPMX fue creado para acelerar la transición hacia una economía circular para los plásticos en el país y es parte de una red global de Pactos por los Plásticos, impulsada por WRAP y la Fundación Ellen MacArthur.

Agradecemos la guía de la Asociación Nacional de Autoridades Ambientales Estatales (ANNAE) y el arduo trabajo de los miembros activadores del PPMX Bioelements, Evertis, Maritime Procurement Services y Yakult; así como de los colaboradores del PPMX: Caribe Circular, la Dra. Alethia Vázquez Morillas, Ecolana, Fundación Avina, el Instituto Politécnico Nacional (IPN), el Instituto de Recursos Mundiales (WRI México), México Recicla, Ponguingiola, Sustentur y la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).

También agradecemos la valiosa participación de las empresas y organizaciones invitadas a este proceso: Kraft Heinz, Danone, Nestlé, Reckitt, ALPLA, AMCOR, Envases Universales, CRDC y Fundación Tláloc.

Las opiniones expresadas y los materiales proporcionados por WRAP, WWF, PPMX o los participantes de este trabajo no reflejan necesariamente las posturas de otras partes no responsables del contenido.

AUTORES:

Carolina Fernández, Jonathan Moore, Andrea Cino e Ilias Santoukos de The Waste & Resources Action Programme (WRAP) y Ninel Escobar y Aline Nolasco del Fondo Mundial para La Naturaleza (WWF México).

DISEÑO GRÁFICO Y MAQUETACIÓN:

AIRmedia Agency.

FECHA DE PUBLICACIÓN:

Diciembre 2024.



» Introducción

Los envases, empaques y embalajes de plástico son uno de los principales focos de contaminación en México debido a la amenaza que representan para el medio ambiente y el uso sustentable de los recursos naturales del país.¹



Los mexicanos generamos entre 43 y 59 kg de residuos plásticos per cápita al año, de los cuales se estima que entre el 38% y el 58% se gestionan de forma inadecuada², generando altos índices de fuga de plástico al medio ambiente.



Esto significa que cada año, entre 2.1 y 4.5 millones de toneladas de plástico se fugan al medio ambiente, afectando especialmente ríos y, en consecuencia, mares y océanos.

Los residuos plásticos constituyen al menos el 60% (y en algunas ocasiones hasta el 90%) de la basura que contamina las playas mexicanas³; sin embargo, muy pocos de los plásticos que frecuentemente se encuentran en estas áreas (como tapas, platos, vasos y cubiertos de un solo uso, botellas y colillas de cigarro) han sido regulados a nivel federal o estatal.

A pesar de la alta reciclabilidad de muchos de los residuos plásticos generados en México, el país enfrenta grandes retos en cuanto a capacidad de reciclaje, así como en la separación, recolección, transporte y regulación de residuos, que promuevan una economía circular a nivel federal y estatal.

La principal regulación nacional en materia de contaminación por plásticos es la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR), publicada en 2003. Esta ley clasifica los residuos en tres categorías: residuos sólidos urbanos (RSU), residuos de manejo especial (RME) y residuos peligrosos, y establece los lineamientos para su jurisdicción, manejo, disposición y remediación. No obstante, en México aún no existe una regulación específica en torno a los plásticos; la mayoría de las disposiciones recaen a nivel estatal y municipal, con 20 leyes estatales y 26 municipales que buscan prohibir o reducir la comercialización de diversos plásticos de un solo uso.

El 88% de las entidades del país han establecido legislaciones contra las bolsas de plástico, el 72% contra los popotes de plástico y el 25% contra los envases y empaques de poliestireno expandido (unicel). Al menos el 50% de los estados cuentan con legislación en vigor que prohíbe plásticos de un solo uso, mientras que el 15% promueve su eliminación y otro 15% ha adoptado medidas de sustitución gradual de estos plásticos por materiales más amigables con el medio ambiente.

El 37% ha permitido excepciones para materiales biodegradables, el 34% por razones médicas y el 28% para evitar residuos alimentarios. (Consultar Apéndice C para una tabla resumen con el análisis de políticas públicas en materia de plásticos en los distintos estados de México).

¹ Oceana, Universidad Autónoma Metropolitana. (2021). Estudio para identificar los plásticos de un solo uso innecesarios en México: Informe final. Recuperado de <https://oceana.org>

² Oceana, Universidad Autónoma Metropolitana. (2021). Estudio para identificar los plásticos de un solo uso innecesarios en México: Informe final. Recuperado de <https://oceana.org>

³ Ocean Conservancy. (2022). Annual Report. Recuperado de <https://oceanconservancy.org>

La predominancia de regulaciones a nivel estatal y municipal plantea varios retos, entre los que destacan:

01



Diferencias significativas entre estados, lo que incrementa los costos de fiscalización y cumplimiento para las autoridades reguladoras y los entes regulados.

02



Insuficiencia de datos homologados y sistematizados sobre las fugas de residuos plásticos al ambiente, los cuales cada entidad mide según sus capacidades y recursos disponibles.



Esta situación impacta al sector privado y a toda la cadena de valor de los plásticos en México. Navegar por múltiples requisitos legislativos en distintos niveles complica la toma de decisiones y puede ralentizar la acción necesaria para abordar los plásticos problemáticos de manera efectiva. Una mejor coordinación de esfuerzos a nivel estatal y municipal, junto con **un trabajo colaborativo en el diseño y aplicación de políticas, permitirá avanzar hacia la circularidad de los plásticos en México.**



» Hacia un tratado global sobre contaminación plástica

En marzo de 2022, durante la quinta sesión de la Asamblea de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente, y con el respaldo de 175 países, se adoptó una **resolución histórica para desarrollar un instrumento internacional jurídicamente vinculante sobre la contaminación por plásticos**, con énfasis en el medio marino.

Las negociaciones formales de este instrumento comenzaron en noviembre de 2022 con la convocatoria de un Comité Intergubernamental de Negociación (INC). Se prevé que este proceso concluya en diciembre de 2024, durante la quinta sesión del INC (INC-5), que se celebrará en Busan, Corea.

En el borrador más reciente del Tratado, disponible al momento de redactar esta

publicación, destaca un enfoque sustantivo en los plásticos problemáticos y evitables, así como en las propuestas de principios y criterios globales para su identificación y manejo.

Los criterios utilizados en la metodología para elaborar la lista de plásticos problemáticos y evitables que se presenta en esta guía están alineados con los que se están proponiendo en los debates técnicos más recientes del tratado.

El gobierno de México participa activamente en estas negociaciones y apoya un tratado ambicioso que establezca mecanismos nacionales de regulación e implementación para este y otros temas relacionados.

» Objetivos de la guía

El objetivo de esta guía es contribuir a la reducción significativa de las fugas de plásticos y su impacto perjudicial en la naturaleza, los ecosistemas marinos de México y la salud humana.

Para ello, proporciona a los responsables de la formulación de políticas públicas y regulaciones, una herramienta basada en ciencia y evidencia que, por un lado, promueve una comprensión profunda de las palancas políticas capaces de generar un cambio significativo en la lucha contra la contaminación por plásticos en México; y, por el otro, facilita la toma de decisiones informadas y la acción coordinada entre el gobierno y las empresas.

Con el propósito de fomentar la colaboración entre el sector público y el privado, se ha desarrollado también una guía dirigida al sector privado, que contiene estrategias para abordar los plásticos problemáticos y evitables identificados en México, así como ejemplos de casos de éxito implementados por otras empresas.



» Herramientas de política pública para impulsar el cambio en los plásticos problemáticos y evitables

Las políticas públicas son la herramienta más poderosa para impulsar el cambio y acabar con la contaminación por plásticos cuando se diseñan y aplican de forma eficaz. Existen diferentes herramientas para abordar los plásticos problemáticos y evitables que pueden aplicarse y, en muchos casos, el enfoque más eficaz sería utilizar una combinación de estas herramientas.

Existen cinco grupos clásicos de políticas:

1. Instrumentos basados en el mercado.

Ej. Impuestos y sanciones.

2. Mando y control.

Ej. Normas, prohibiciones e informes.

3. Información.

Ej. Educación y etiquetado obligatorio.

4. Enfoques voluntarios.

Ej. Etiquetado voluntario y acuerdos voluntarios.

5. Apoyo tecnológico.

Ej. Financiación de la investigación y el desarrollo.

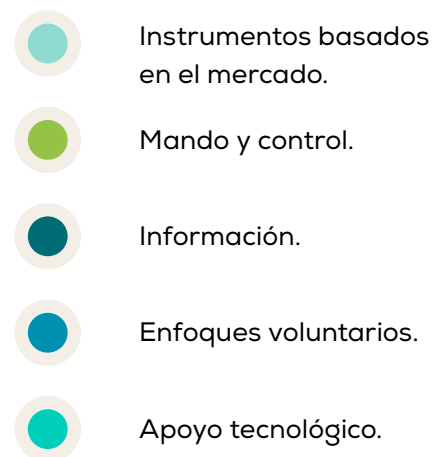
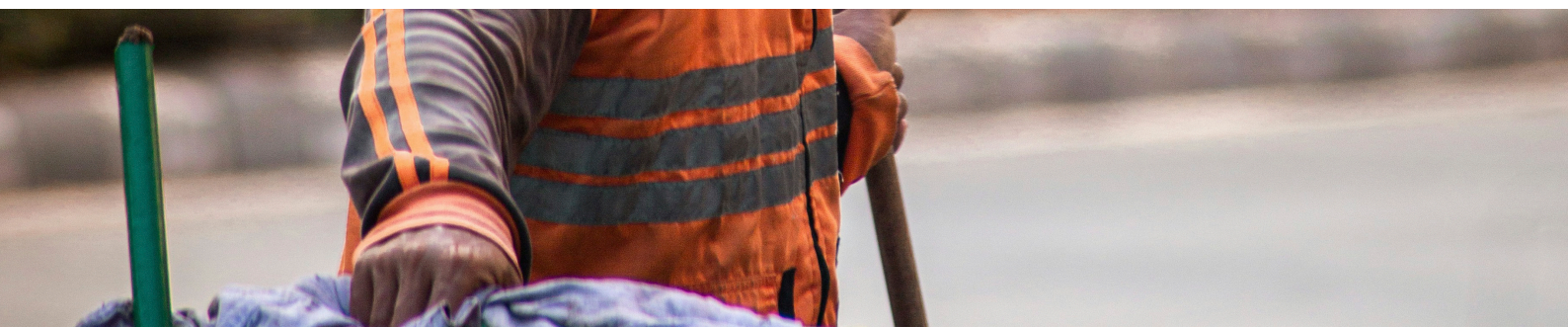


Gráfico 1: Herramientas de política pública para abordar plásticos problemáticos y evitable



» Instrumentos de mercado

Impuesto sobre el plástico

Imponer un impuesto o gravamen a los plásticos de un solo uso puede desincentivar su consumo e incentivar a las empresas a buscar alternativas más sostenibles. Por ejemplo, los Países Bajos introdujeron un impuesto sobre determinados artículos de plástico “para llevar” (como vasos y recipientes de plástico desechable) a partir del 1 de julio de 2023.

Este impuesto se aplica en restaurantes de comida para llevar, servicios de entrega a domicilio, camiones de comida, quioscos, supermercados, comercios minoristas y en eventos al aire libre. Los clientes deben pagar un recargo según el tipo de artículo, con las siguientes pautas gubernamentales:

- 0,05 € para envases con raciones individuales de verduras, frutas, yogur, cremas para untar o salsas.
- 0,50 € por una comida que puede incluir varios recipientes.
- 0,25 € por cada vaso.



Este impuesto se aplica a artículos fabricados total o parcialmente de plástico (incluyendo aquellos con revestimientos plásticos). Además, es obligatorio ofrecer una alternativa reutilizable.

Al introducir impuestos sobre plásticos, es importante considerar diversos aspectos tanto en la fase de producción –como el alcance del producto, la base impositiva y el tipo de gravamen–, como en la fase de venta al por menor –incluyendo productos y exenciones, tasa aplicable, precio o importe del impuesto, el método de registro y su uso.⁴

Algunos ejemplos sobre impuestos sobre el plásticos son:

Subsidios para el desarrollo de alternativas:

Ofrecer subsidios a las empresas que desarrollen o utilicen alternativas sostenibles a los plásticos problemáticos fomenta los cambios en el mercado.

Pago por uso (PAYT en inglés por Pay As You Throw):

Cobrar a las empresas o a los hogares en función de la cantidad de residuos que generan puede reducir la producción de desechos y fomentar el reciclaje. Aunque no existen ejemplos específicos dirigidos a los desechos plásticos, algunos esquemas de pago por generación han logrado reducciones significativas en la generación total de residuos, incluidos los plásticos.

Un caso destacado es el de Alemania⁵, donde el programa PAYT redujo los residuos residuales en 84 kg per cápita por año y aumentó significativamente la separación para reciclaje de papel y cartón, plásticos mixtos, residuos de alimentos y materiales de construcción. La generación total de residuos disminuyó de 475 a 387 kg per cápita por año en el mismo período. La disminución en la fracción de residuos fue de 50 kg per cápita mayor que el aumento total en la separación de residuos durante ese tiempo.

Por su parte, en Estados Unidos⁶, el Instituto para la Autosuficiencia Local (ILSR, por sus inglés en inglés) reportó que en 2015, el 43% de los municipios de Massachusetts operaban programas PAYT. En comparación, los municipios sin PAYT generaron un 55% más de residuos residuales per cápita que aquellos con PAYT.

⁴ World Resources Institute México. (2020). Factsheets: Single-Use Plastic Waste. Recuperado de Factsheets_Single-Use_Plastic_Waste_WRI_Mexico_2020 digital.pdf

⁵ Morlock, J., Schoenberger, H., Styles, D., Galvez Martos, J. L., & Zeschmar-Lahl, B. (2017). El impacto de los sistemas de pago por vertido en la gestión municipal de residuos sólidos. El caso ejemplar del condado de Aschaffenburg, Alemania. Recuperado de <https://bit.ly/40XEFXB>

⁶ Institute for Local Self-Reliance. (2018). La medición de la basura residencial puede allanar el camino hacia la basura cero - Institute for Local Self-Reliance Recuperado de <https://ilsr.org>

Sistemas de devolución de depósitos (SDD)

Los sistemas de devolución de depósitos pueden ser obligatorios o voluntarios, y suelen enfocarse en “bebidas para llevar” o en “envases para el hogar”, como botellas de plástico y vidrio, y latas de metal.

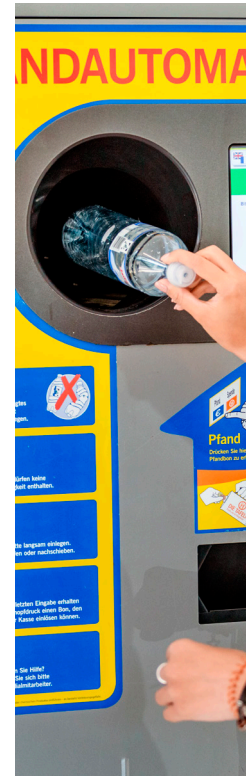
Estos sistemas requieren una inversión significativa en el etiquetado de envases, la infraestructura de recolección y la gestión administrativa, pero son una herramienta muy eficaz para aumentar las tasas de recuperación de envases.

Además, los sistemas de devolución de depósitos tienen la ventaja de recoger exclusivamente envases de alimentos y, en el caso del PET, permiten generar un material verdaderamente circular.

Un ejemplo destacado es el sistema de devolución de depósitos obligatorio en Alemania, que ha estado en vigor desde 2003. Este sistema alcanzó una tasa de devolución del 98% (muy por encima del objetivo inicial del 72%).

La ley de envases en Alemania fomenta también el uso de botellas rellenables, que están incluidas en el sistema de depósito.

Por otro lado, en los Países Bajos, se introdujo en 2005 un sistema de depósito y devolución voluntario con un mecanismo de compensación para botellas de PET. Aunque el sistema se implementó a nivel nacional, solo dos cadenas de supermercados participan activamente.



Responsabilidad extendida del productor (REP)

Los ingresos generados por los esquemas de REP pueden utilizarse para cubrir el costo total de la recuperación y para invertir en capacidad de reprocesamiento de los materiales recolectados.

El uso de tarifas moduladas en función de la reciclabilidad del material puede incentivar un diseño de envases con materiales y aditivos más simples, aplicando tasas más altas a:

- Materiales no objetivos, como el PVC.
- Laminados multimaterial.
- Uso de color en envases.
- Simplificación de las barreras empleadas para extender la vida útil de los productos, limitándolas a aquellas consideradas reciclables.

Este enfoque contribuye a un conjunto de materiales más sencillo en el mercado, con un mayor potencial de reciclaje y un modelo circular fortalecido. Además, algunos esquemas REP también:

- Exigen un etiquetado coherente en las instrucciones de reciclaje, lo cual ayuda a mejorar el compromiso de los consumidores y la pureza de los materiales recolectados.

- Requieren el uso de contenido reciclado, como es el caso de la regulación en India.
- Establecen objetivos para envases reutilizables y rellenables.

El estudio *Aumentando las tasas de reciclaje con políticas REP*⁷ muestra el impacto positivo de los Esquemas de Responsabilidad del Productor Usuario Final en siete países y regiones a nivel mundial, logrando impulsar las tasas de recolección. Entre las principales conclusiones del informe se destaca que los esquemas REP pueden:

- 1 Garantizar el acceso universal al reciclaje.
- 2 Fomentar altas tasas de participación y un comportamiento de captación óptimo entre los participantes.
- 3 Fortalecer la infraestructura de reciclaje.
- 4 Promover una educación coherente y mercados de reciclaje estables.

⁷ The Recycling Partnership. (2023). Nuevo informe: Aumentar las tasas de reciclaje con la política REP. Recuperado de <https://bit.ly/4fD18Ee>

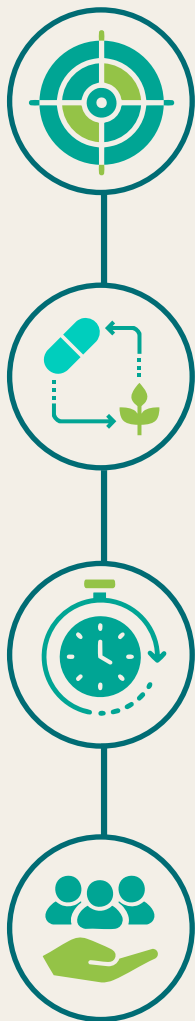
»» Medidas de mando y control

Prohibiciones y restricciones

Las prohibiciones son **normativas que buscan reducir el impacto de los plásticos problemáticos y evitables** eliminando completamente el artículo en cuestión de la producción, venta y uso, como es el caso de las microperlas de plástico. Por su parte, las restricciones limitan el uso de un artículo en entornos específicos, como los popotes de plástico, que están permitidos solo en contextos sanitarios.

- Las prohibiciones implementadas a nivel global suele centrarse en objetivos específicos; por ejemplo, en la Unión Europea, la prohibición de plásticos de un solo uso apunta a los artículos comúnmente encontrados en playas, mientras que en Kenia, se enfoca en los residuos generados por turistas. Estas medidas también suelen orientarse hacia envases y productos con empaques individuales, lo cual genera un impacto inmediato.
- Manipulación de artículos de venta al por menor, para el uso médico o investigación científica y el transporte de productos alimenticios perecederos y frescos.

Consideraciones principales para establecer prohibiciones⁹:



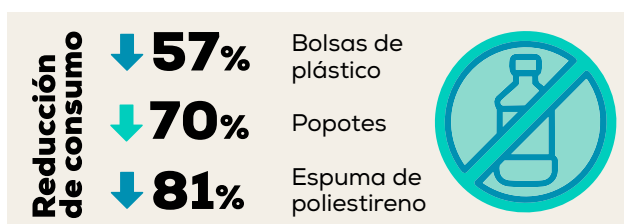
- **Productos de un solo uso:** Definir con precisión los productos de un solo uso sujetos a la prohibición.
- **Ámbito de la legislación:** Determinar las actividades abarcadas, las cuales pueden incluir cualquier etapa del ciclo de vida del producto, desde su producción hasta su desecho, o enfocarse en una fase específica, como la venta.
- **Excepciones:** Identificar los tipos de plásticos o usos específicos que podrían estar exentos de la prohibición por razones de salud, seguridad o falta de alternativas sostenibles. Las excepciones más comunes incluyen el manejo de residuos, el uso médico o científico y el transporte de alimentos perecederos.
- **Alternativas a los productos prohibidos:** Considerar eximir o promover alternativas sostenibles, como plásticos biodegradables o productos reutilizables, especialmente en el caso de bolsas.
- **Periodo de implementación:** Establecer un periodo de gracia o un enfoque gradual para la implementación de la prohibición.
- **Responsabilidad y mecanismos de aplicación:** Designar las autoridades responsables y definir los mecanismos de aplicación y sanciones para garantizar el cumplimiento de la normativa.

Actualmente, el conjunto de prohibiciones y restricciones más completo se puede ver en la Directiva de la Unión Europea (UE) sobre plásticos de un solo uso⁹, la cual emplea una serie de herramientas, entre las que destacan:

- **Reducción del uso:** Limitar el uso de plásticos en el envasado de alimentos listos para consumo inmediato.
- **Restricciones:** Prohibir artículos como cubiertos, platos y popotes de plástico, así como ciertos usos del poliestireno expandido.
- **Requisitos de diseño:** Implementar normas como el anclaje de las tapas para mejorar las tasas de recuperación.
- **Orientación al consumidor:** Instrucciones obligatorias sobre la eliminación correcta de productos como toallas húmedas y tabaco, para generar conciencia.
- **Contenido reciclado:** Exigir el uso de contenido reciclado para aumentar la demanda y el valor de los materiales en el flujo de residuos.



En Indonesia, se realizó un análisis sobre el impacto de la prohibición de plásticos de un solo uso, el cual mostró una reducción significativa en la generación de residuos plásticos en Bali. En términos generales, el Reglamento Gubernamental 97/2018 logró fomentar cambios en el comportamiento de los hogares, reduciendo el consumo de bolsas de plástico en un 57%, de popotes en un 70% y de espuma de poliestireno en un 81%.



Sin embargo, aún es posible encontrar bolsas de plástico en mercados y puestos, así como popotes y poliestireno en restaurantes. Esto indica que, aunque existe una mayor conciencia pública para reducir el uso de estos materiales, el cumplimiento de las regulaciones por parte de los actores empresariales aún es limitado. Los desafíos de la implementación del Pergub 97/2018 deben ser abordados de manera colaborativa entre el gobierno, los actores empresariales y las organizaciones comunitarias.

Para un resumen de las prohibiciones de plásticos de un solo uso vigentes en todo el mundo, se puede consultar la página web de Solinatra, [Plastic Bans Around the World – Solinatra](#).

Antes de desarrollar o imponer prohibiciones y restricciones, es fundamental comprender las posibles consecuencias y efectos negativos que estas medidas podrían generar. Estos efectos pueden evaluarse mediante un análisis de impacto que abarque los ámbitos económico, social y ambiental. Una herramienta útil para realizar esta evaluación es el análisis del ciclo de vida (ACV), que permite medir el impacto ambiental de una intervención.

Por ejemplo, la Directiva de la Unión Europea sobre plásticos de un solo uso fue precedida por una evaluación de impacto que incluía un ACV. Este análisis investigó el impacto de la sustitución de ciertos plásticos de un solo uso (como los cubiertos) por alternativas no plásticas de un solo uso o reutilizables, evaluando aspectos como las emisiones de gases de efecto invernadero y la contaminación atmosférica.

⁹ Unión Europea. (2019). 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 plásticos en el medio ambiente (Texto pertinente a efectos del EEE). Diario Oficial de la Unión Europea, 12 de junio. Recuperado de <https://bit.ly/4el7AIQ>

Normas de diseño de productos

Las normas de diseño tienen como objetivo establecer criterios mínimos que garanticen que los plásticos comercializados sean reciclables y/o compostables. Adicionalmente, es fundamental asegurar que estos estándares se cumplan en la práctica y a gran escala. Para ello, se requieren sistemas eficientes de recolección e infraestructuras adecuadas de reciclaje y/o compostaje, que eviten que estos plásticos terminen en flujos de residuos convencionales, en vertederos o en el medio ambiente.

La Directiva de Plásticos de Un Solo Uso (SUP) de la Unión Europea se enfoca en los artículos plásticos que se encuentran con mayor frecuencia en las playas de la región, incluidos los plásticos de un solo uso y el equipo de pesca. Para reducir estos residuos, se han adoptado diversas medidas, como la fijación de los anillos de las botellas de bebidas para facilitar su recolección. Además, se exige el uso de contenido reciclado en las botellas de PET, con el fin de incrementar el valor del flujo de residuos y mejorar su recolección.

El Reglamento 2024 de la UE sobre Envases y Residuos de Envases incluye medidas clave en torno a la reducción de residuos, la reutilización y rellenado, la prohibición de ciertos formatos de envases, la reciclabilidad, el uso de contenido

reciclado, la minimización de envases y el uso de envases compostables. Se establecerán criterios para evaluar el rendimiento y la escala de la reciclabilidad, asegurando que los residuos de envases puedan separarse, clasificarse y reciclarse eficazmente en materias primas secundarias de alta calidad que puedan sustituir a los materiales primarios.

La evaluación del diseño de los envases tomará en cuenta las tecnologías de reciclaje disponibles, así como el rendimiento ambiental y económico del proceso de reciclaje de residuos de envases. Además, se implementará un sistema de clasificación de la reciclabilidad (por ejemplo, A, B o C), en el cual los envases que obtengan una puntuación inferior al 70% en reciclabilidad (considerados no reciclables) se eliminarán progresivamente, impidiendo su comercialización.

Este sistema se complementará con evaluaciones de reciclabilidad a escala, a través de nuevos actos que definirán la metodología, enfocándose en las cantidades reales de material reciclado. Cabe señalar que el método de cálculo de las tasas de reciclaje fue modificado por separado en la Decisión de Ejecución (UE) 2019/1004 de la Comisión, excluyendo los residuos rechazados por el centro de reciclaje.

Recolección segregada obligatoria



Este mecanismo asegura que las autoridades locales y regionales adopten un **enfoque coherente para la recolección de materiales**, integrando al sector informal para maximizar la recuperación. La recolección selectiva de plásticos y otros materiales valiosos aumenta significativamente las probabilidades de que estos materiales sean recuperados y reincorporados a la economía.

Esto fomenta los mercados finales, crea empleo, apoya al sector informal e impulsa modelos de negocio circulares, a la vez que contribuye a reducir la contaminación ambiental.

» Información

La información puede sensibilizar y educar al público sobre las repercusiones medioambientales y sanitarias de los plásticos problemáticos y evitables, proporcionando conocimientos útiles para la toma de decisiones y fomentando el consumo y la producción sostenibles. Algunos ejemplos de estrategias informativas incluyen:



- **Etiquetado obligatorio**

El etiquetado puede ofrecer a los ciudadanos una orientación clara sobre el contenido de plástico, la reciclabilidad o la huella ambiental de los productos. Este sistema ayuda a los consumidores a tomar decisiones informadas al comprar, reduciendo así la demanda de plásticos de un solo uso o productos con alto contenido de plástico. Además, el sistema de numeración de los plásticos facilita el conocimiento del tipo de plástico utilizado y su potencial de reciclaje.



- **Las campañas de educación y sensibilización**

Dirigidas tanto a empresas como a consumidores, estas campañas pueden resaltar los beneficios de reducir el uso del plástico, promover alternativas reutilizables y demostrar cómo las acciones individuales pueden contribuir colectivamente a reducir los residuos plásticos.



- **Políticas de divulgación de información**

Estas políticas pueden requerir que las empresas revelen el contenido de plástico en sus productos y envases, promoviendo una mayor transparencia y responsabilidad empresarial.



- **Los sistemas de certificación medioambiental**

Ya sean exigidos por el gobierno o verificados por terceros, estos sistemas pueden incentivar a las empresas a adoptar prácticas sostenibles, poniendo esta información a disposición del público. Medidas como esta, junto con campañas de concientización pública, pueden ayudar a cambiar las normas sociales y fomentar un cambio sistémico en el uso y eliminación de plásticos en todo México.



» Iniciativas voluntarias



Las iniciativas voluntarias, como los programas voluntarios de etiquetado o los acuerdos impulsados por la industria, como el Pacto de los Plásticos de México (PPMX), ofrecen flexibilidad para abordar el tema de plásticos problemáticos y evitables. Al crear marcos en los que las empresas reducen voluntariamente su dependencia de los envases de plástico o cambian a alternativas, el gobierno puede incentivar la innovación sin imponer regulaciones estrictas.

Por ejemplo, **las empresas podrían comprometerse a eliminar progresivamente determinados plásticos de un solo uso o a reducir el uso de plástico virgen a través de iniciativas como los pactos de los plásticos**, que reúnen a las partes interesadas para trabajar por un objetivo común. Los acuerdos voluntarios también pueden fomentar la competencia entre empresas para demostrar su liderazgo en sostenibilidad, lo que puede impulsar la innovación en el diseño de productos y soluciones de envasado.

A través de programas voluntarios de responsabilidad extendida del productor (REP), las empresas pueden tomar medidas proactivas para recoger y reciclar sus productos, incluso en regiones donde faltan infraestructuras formales de gestión de residuos.

La Red de Pactos sobre Plásticos, convocada por la Fundación Ellen MacArthur y WRAP, incluye pactos nacionales sobre plásticos en el Reino Unido, Francia, Chile, Países Bajos,

Sudáfrica, Portugal, Estados Unidos, Polonia, Canadá, Kenia, India, Colombia y México. Los pactos regionales incluyen el Pacto sobre Plásticos de Australia, Nueva Zelanda y las Islas del Pacífico (ANZPAC).

El reciente informe **Pactos sobre plásticos - Escalar el impacto**, refleja el progreso y el impacto de la Red de Pactos en todo el mundo. A lo largo de seis años, los Pactos han demostrado ser un modelo de lucha contra la contaminación por plásticos. En algunos países, los índices de plástico reciclado en los envases se han triplicado y se han eliminado miles de millones de artículos que utilizan plástico problemático o innecesario.

» Apoyo tecnológico

Invertir en investigación y desarrollo (I+D) puede ayudar a impulsar la innovación en el diseño de productos, alternativas al plástico o nuevas tecnologías de reciclado que puedan gestionar flujos de residuos plásticos problemáticos. Este apoyo puede adoptar la forma de subvenciones, ayudas o incentivos fiscales para las empresas o instituciones de investigación que trabajen en innovaciones para la reducción del plástico. Las asociaciones público-privadas pueden ser especialmente eficaces para ampliar estas tecnologías y garantizar su viabilidad comercial.

En el Reino Unido, la iniciativa "Desafío para los envases de plástico sustentables" (SPPC por sus siglas en inglés) financia la investigación con 60 millones de libras. Sus objetivos son:

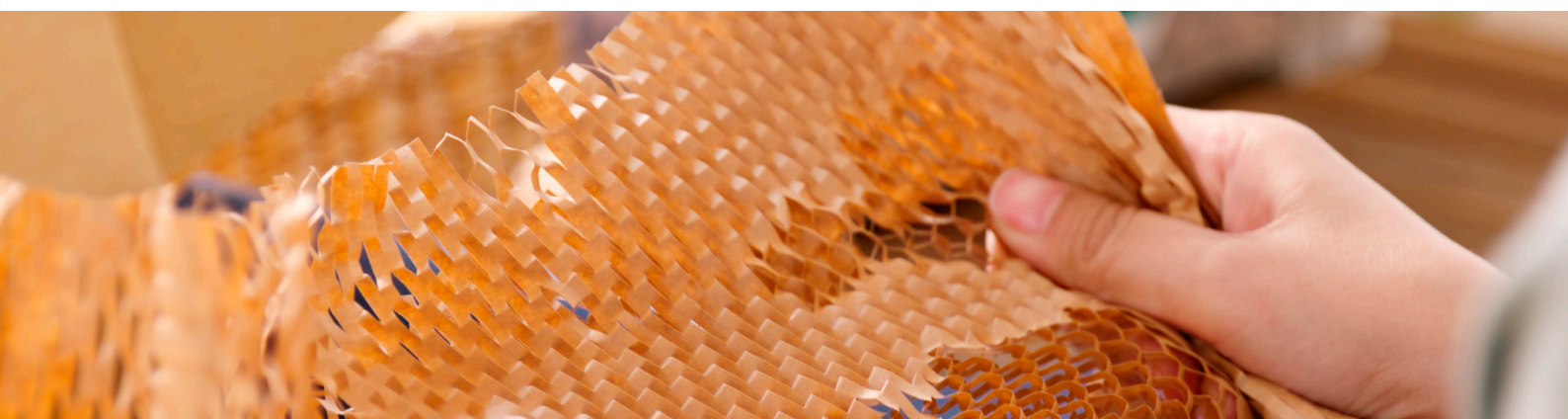


- 1 Reducir los envases de plástico innecesarios y de un solo uso.
- 2 Aumentar la viabilidad y la aceptación de los sistemas de reutilización y rellenado.
- 3 Apoyar tecnologías y sistemas de reciclado nuevos y mejorados.

El desafío para los Envases de Plástico Sustentables apoya directamente los objetivos para 2025 del [Pacto de los Plásticos del Reino Unido](#), cuyos signatarios incluyen muchas de las principales marcas, minoristas y proveedores de envases de plástico del país. Con un enfoque colaborativo e intersectorial, esta iniciativa reúne al mundo académico, la industria y el tercer sector para abordar los desafíos técnicos, comerciales y de comportamiento relacionados con los residuos de envases de plástico.

Hasta la fecha, el financiamiento de 60 millones de libras ha logrado más de 149 millones de libras en coinversión con la industria, y se espera que movilice en total más de 220 millones de libras, lo cual refleja un fuerte compromiso y apoyo en toda la cadena de suministro. Esta iniciativa también está contribuyendo a la creación de nuevos empleos y al desarrollo de competencias en el Reino Unido, alineándose con las agendas de competencias ecológicas y de nivelación.

Además, la inversión en tecnologías digitales (como blockchain o sistemas de seguimiento de datos) puede mejorar la transparencia en las cadenas de suministro de plástico y asegurar el cumplimiento de los objetivos, ya sean obligatorios o voluntarios.



» Consideraciones para el diseño de políticas eficaces

Los gobiernos de todo el mundo están desarrollando y aplicando cada vez más políticas para abordar el problema urgente de la contaminación por plásticos. Estudios recientes sobre estas políticas concluyen que, en gran medida, tanto las políticas como la investigación se concentran en la fase de consumo, mientras que la fase de producción recibe poca atención en términos de regulación e investigación.

Las políticas gubernamentales sobre plásticos problemáticos y evitables suelen estar impulsadas principalmente por las preocupaciones de los consumidores y tienden a centrarse en desafíos específicos. A continuación, se presentan recomendaciones clave para diseñar y aplicar políticas eficaces que aborden plásticos problemáticos y evitables:

1. Objetivo y ámbito de aplicación claros:

- a. Definir los tipos específicos de plásticos problemáticos y evitables que se desean abordar.
- b. Establecer una línea base o punto de partida para el objetivo, como las toneladas comercializadas, el volumen vertido o el volumen mal gestionado.
- c. Precisar el objetivo final de la intervención, ya sea prohibir su uso, mejorar la reciclabilidad de los productos puestos en el mercado POM (por sus siglas en inglés), restringir su uso en ciertos sectores o reducir la generación de residuos.
- d. Identificar si el objetivo ya está regulado en otras regiones o países y, de ser así, analizar las normativas existentes, evaluando su eficacia, resultados y posibles modificaciones.
- e. Seleccionar las mejores soluciones para cada caso, evitando consecuencias imprevistas.



2. Utilizar la combinación adecuada de herramientas políticas

Dependiendo del problema a resolver, así como de los objetivos y la finalidad de la política –por ejemplo, eliminar un artículo específico o mejorar su recolección y reciclaje–, puede ser necesario emplear una combinación de herramientas políticas para asegurar la aplicación de incentivos y desincentivos adecuados. Algunos ejemplos:

- a. Para abordar un elemento evitable, como las microperlas de plástico en cosméticos, podría ser suficiente implementar una prohibición directa.
- b. Para fomentar la circularidad de las botellas de PET, podrían emplearse varias políticas combinadas:
 - i. Prohibición de tapas no adheridas: Aumenta la tasa de recuperación al reducir la dispersión de tapas sueltas.
 - ii. Implementación de un Sistema de Depósito, Devolución y Reembolso (SDDR): Incrementa los índices de recolección y reduce el vertido de basura.
 - iii. Tarifa modulada: Incentiva el diseño simplificado de los envases.
 1. Decoración normalizada: Diseño homologado de decoración.
 2. Eliminación de color: Mejora la calidad del material reciclado.
 - iv. Impuesto sobre productos sin contenido reciclado: Fomenta la circularidad al incentivar el uso de materiales reciclados.



3. Evaluación del mercado



Es fundamental evaluar los sistemas existentes antes de implementar una intervención política para minimizar el riesgo de consecuencias imprevistas, que pueden incluir:

- a. Repercusión en el mercado laboral y en la economía local.
- b. Falta de capacidad para procesar el incremento en las tasas de recuperación de materiales.
- c. Impacto de los materiales alternativos en el mercado.
- d. Costos adicionales para los consumidores.
- e. Costos adicionales para la industria.

4. Eliminación gradual



Dependiendo de la intervención política, se recomienda otorgar un tiempo adecuado para que el mercado se adapte. Esto puede incluir las siguientes acciones:

- i. **Difusión y publicación:** Asegurar que todas las partes interesadas comprendan las acciones necesarias y cuenten con el apoyo adecuado para implementarlas, incluyendo capacitación, orientación y acceso a información relevante.
- ii. **Comprensión de los plazos:** Considerar el tiempo necesario para cambios en el mercado, como el agotamiento de las existencias, modificaciones de diseño, adaptación de equipos, pruebas de alternativas y aumento de la capacidad de procesamiento.
- iii. **Disponibilidad de alternativas:** Garantizar que existan alternativas viables antes de la implementación de la medida.
- iv. **Desarrollo de herramientas adicionales:** Desarrollar normas u otras herramientas adicionales según sea necesario.
- v. **Campañas de comunicación:** Implementar campañas informativas para sensibilizar al público y facilitar la transición.

5. Exenciones



Aunque la mayoría de las intervenciones políticas pueden aplicarse de manera general, en algunos casos pueden contemplarse exenciones para sectores específicos, tales como:

- a. Plásticos de un solo uso en residencias, hospitales y prisiones: En estos entornos, la comodidad puede ser crucial y los índices de recuperación son elevados.
- b. Sectores altamente regulados, como el farmacéutico, donde el uso de materiales reciclados está efectivamente prohibido por razones de seguridad.

6. Financiamiento

Es fundamental que los niveles de financiamiento se planifiquen de forma que impulsen el cambio sin afectar significativamente a los consumidores. Además, es importante evaluar si se requiere apoyo financiero adicional para que las empresas, especialmente las pymes, puedan adaptarse sin incurrir en dificultades económicas.



7. Consultas

La participación de la cadena de suministro en las consultas permite a todas las partes interesadas contribuir al diseño de políticas más eficaces, señalando qué objetivos son alcanzables en ciertos plazos y qué consideraciones deben tenerse en cuenta para evitar posibles consecuencias imprevistas en la industria. Esta participación también genera mayor aceptación y facilita el cumplimiento de la normativa.



8. Alineación nacional

Las empresas necesitan normas claras y alineadas, ya que producen para más de un Estado, y a veces incluso para más de un país, por lo que cuanto más alineadas estén, más fácil les resultará cumplir la normativa.



9. Comunicación

Uno de los mayores desafíos es asegurar que las empresas estén informadas sobre los cambios en la normativa. Por ello, es esencial contar con un programa de comunicación efectivo que alcance a todos los sectores, especialmente a las pequeñas y medianas empresas (pymes).



10. Revisión y actualización

Una herramienta política es efectiva en la medida en que logra los resultados e impacto deseados. Por lo tanto, es fundamental revisar y actualizar cualquier herramienta política cuando sea necesario para:

- a. Aumentar el nivel de ambición.
- b. Incrementar las multas o impuestos en caso de incumplimiento.
- c. Incluir más elementos dentro del alcance de la normativa.



» Definición de plásticos problemáticos y evitables

Para desarrollar un listado de plásticos problemáticos y evitables en México que facilite una mejor toma de decisiones tanto para el sector público como para el privado, se implementó un proceso participativo compuesto por tres etapas:

#1



Investigación de gabinete:

Revisión del estado del arte a nivel nacional e internacional sobre la contaminación plástica en México.

#2



Caracterización de residuos plásticos:

Realización de cuatro estudios de caracterización de residuos plásticos en dos playas mexicanas con altas fugas al ambiente (Playa de Corchos en Nayarit y Puerto Vallarta en Jalisco).

#3



Talleres técnicos:

Conducción de ocho talleres con miembros y colaboradores del Pacto de los Plásticos de México y otros actores clave invitados a estas sesiones de trabajo.

Durante estos talleres, se generaron discusiones técnicas sobre los criterios más importantes para identificar estos tipos de plásticos. La definición y distinción de plásticos problemáticos y evitables fue un aspecto crítico de estas conversaciones.

Con base en la definición del Compromiso Global de la Fundación Ellen MacArthur (EMF, por sus siglas en inglés), que también ha sido adoptada por diversos pactos en todo el mundo, se acordó una lista de criterios adaptados al contexto mexicano. Esta lista facilita la identificación de envases, empaques y embalajes de plástico, así como de sus componentes, que se consideran problemáticos y evitables.



La siguiente lista de criterios se proporciona para ayudar a identificar envases, empaques y embalajes de plástico o componentes de envases, empaques y embalajes de plástico problemáticos o evitables:

Tabla 1: Definición de plásticos problemáticos y evitables acordados por miembros y colaboradores del PPMX y empresas invitadas al ejercicio del listado

PROBLEMÁTICO	EVITABLE
<p>1. No es reutilizable, reciclable ni compostable en la práctica y a escala (según las definiciones del Compromiso Global de la EMF).</p>	<p>1. Puede evitarse (o reemplazarse por un modelo de reutilización) manteniendo la utilidad.</p>
<p>2. Contiene, o requiere para su fabricación, sustancias químicas peligrosas o tóxicas, que supongan un riesgo significativo para la salud humana o el medio ambiente (aplicando el principio de precaución).</p>	<p>*La eliminación y/o sustitución por alternativas debe ocurrir desde la perspectiva de un sistema, teniendo en cuenta los impactos en todo el sistema que contemple todo el ciclo de vida (envases y productos envasados), evitando consecuencias no deseadas.</p>
<p>3. Dificulta o altera la reciclabilidad o compostabilidad de otros artículos y afecta la calidad del material reciclado/compostado.</p>	<p>*Se anima a las empresas a ampliar este compromiso más allá de los envases de plástico, a todos los envases y artículos de plástico que comercializan.</p>
<p>4. Tiene una alta probabilidad de fuga al medio natural.</p>	

Esta definición es fundamental para alinear los objetivos y las acciones entre los diferentes actores en la cadena de valor de los plásticos. La reducción, eliminación y/o sustitución de estos plásticos debe abordarse desde una perspectiva sistémica, garantizando que se consideren los impactos en todo el ciclo de vida de los envases, empaques y embalajes, así como de los productos envasados, y que se eviten consecuencias negativas no deseadas.

El alcance de este reporte se limita a envases, empaques y embalajes de plástico, así como a otros plásticos de un solo uso en las industrias de alimentos y bebidas, cuidado del hogar y cuidado personal, incluidos los microplásticos añadidos intencionalmente en productos como algunos cosméticos.

Nota:

En la práctica y a escala, tal como se define en el Compromiso Global de la EMF, implica que el producto debe demostrar su reciclabilidad más allá de la posibilidad técnica en laboratorio o instalaciones piloto. "En la práctica" indica que una parte significativa del producto se recicla efectivamente en condiciones reales, mientras que "a escala" significa que el reciclaje ocurre en diversas regiones, abarcando una población y un área geográfica amplias.



» Metodología para elaborar una lista de plásticos problemáticos y evitables para México

Una vez establecidos los criterios para identificar plásticos problemáticos y evitables, se siguieron cuatro pasos para desarrollar una lista de plásticos prioritarios en México, así como estrategias para abordarlos de manera conjunta.

Gráfico 2: Proceso para priorizar plásticos problemáticos y evitables

Desarrollar una lista larga

Con base en la definición y fuentes acordadas (ej. benchmark internacional, caracterizaciones de residuos, etc.) producir una lista larga de artículos a evaluar.

Definir árbol de decisión y criterios adicionales de priorización

Definir un árbol de decisión y criterios de priorización con los cuales se evaluaron los ítems de la lista larga para luego producir una lista prioritaria.



Proponer estrategias para abordarlo

Una vez identificados los puntos prioritarios, se acordaron estrategias para abordar estos puntos adaptados al contexto mexicano. Las estrategias acordadas incluyen acciones tanto para el sector privado como para el público.

Evaluar y proponer una lista prioritaria

Con base en análisis de la lista larga se definió una propuesta de lista prioritaria para abordar. Se hizo una segunda lista de ítems no priorizados a mantener en análisis / observación.



» Lista larga de plásticos a evaluar

WRAP, a partir de su experiencia con otros pactos en el mundo y de los avances en las negociaciones del Tratado Global para la Contaminación Plástica de la ONU, propuso una primera lista con 61 materiales y artículos seleccionados según criterios clave, tales como:



- **Toxicidad:** Sustentada en estudios científicos, como el Diagnóstico Nacional del Uso de Nuevos Contaminantes Orgánicos Persistentes en México (INECC, 2017), State of the Science on Plastic Chemicals (Plastchem-project, 2024) y el Tratado de Estocolmo (Naciones Unidas, 2001).



- **Fuga al ambiente:** Basada en caracterizaciones realizadas en playas mexicanas y estudios disponibles para México, como el Inventario Nacional de Fuentes de Contaminación Plástica de la SEMARNAT y el estudio de Oceana y la UAM sobre plásticos de un solo uso innecesarios en México.



- **Cumplimiento con las reglas de oro del diseño:** Determinación de si los materiales y aplicaciones están incluidos en la Regla 2 de las Reglas de Oro del Diseño elaboradas por el Consumer Goods Forum (Foro de Bienes de Consumo).



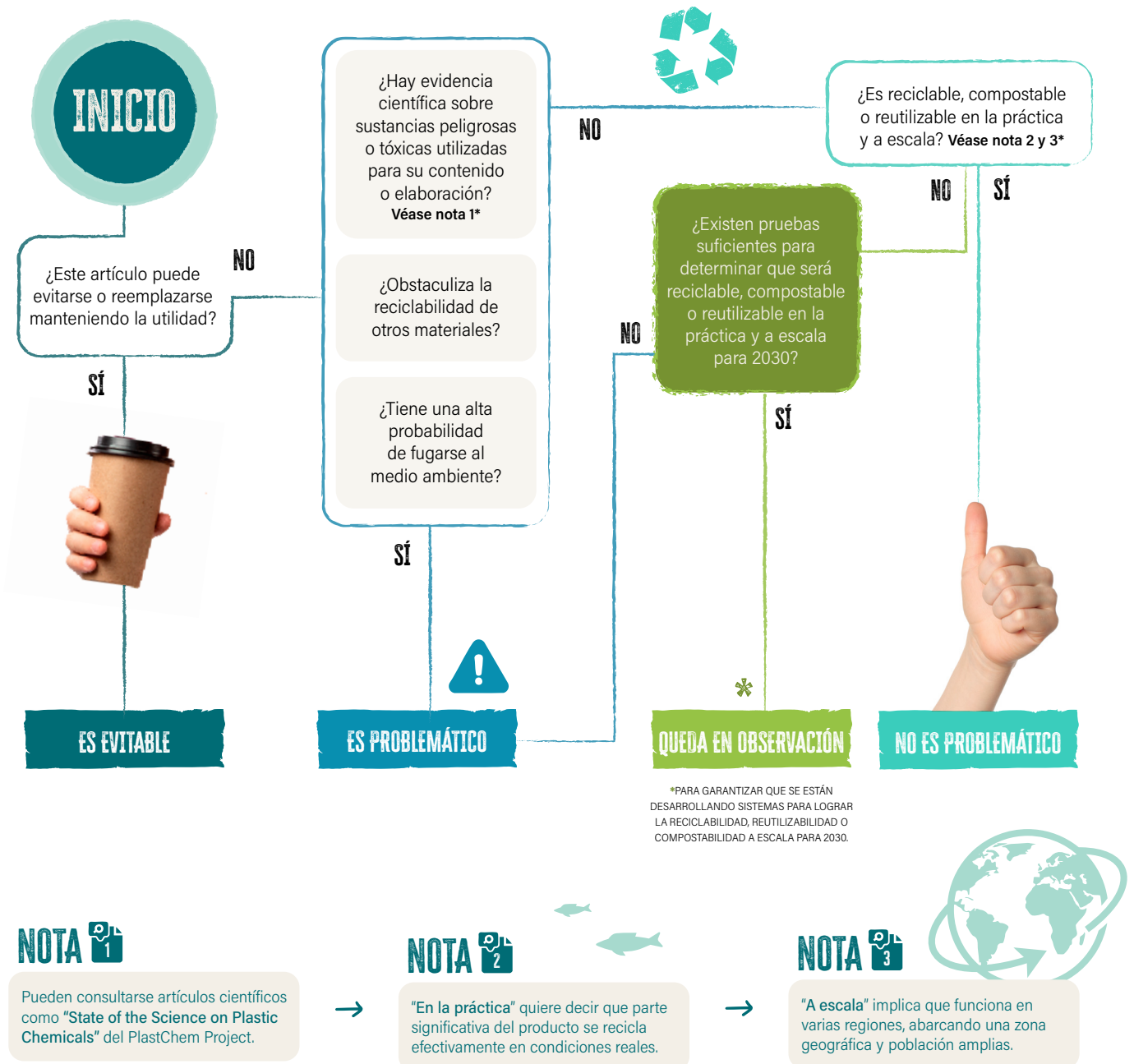
- **Inclusión en otros pactos de plásticos:** Verificación de si los materiales están listados en otros pactos de plásticos a nivel global.
- **Consideración en el tratado global:** Inclusión en las propuestas discutidas durante las negociaciones del Tratado Global.



» Árbol de decisión

Un total de 27 materiales, artículos y aplicaciones superaron un segundo filtro al cumplir con todos o la mayoría de los criterios establecidos en la etapa anterior. Estos elementos fueron evaluados y discutidos a través de un árbol de decisión, desarrollado conjuntamente con base en la definición de "problemático y evitable" acordada por los participantes en los talleres.

Gráfico 3: Árbol de decisión y criterios para priorizar plásticos problemáticos y evitables



Fuentes

- Caracterización de los residuos
- Referencia internacional
- Componentes perjudiciales para el reciclado
- Compromisos de las empresas
- Tratado mundial
- Reglas de oro del diseño

» Listado de plásticos priorizados y lista bajo análisis y observación

Finalmente, tras varias sesiones de discusiones técnicas, se acordaron 10 elementos prioritarios que conforman el primer listado de plásticos problemáticos y evitables para México. Además, se incluyeron 11 elementos en una lista de observación para priorizar su análisis en futuros ejercicios e incorporar estrategias para su abordaje a mediano plazo.

Tabla 2: Proceso de priorización del listado

1er filtro	2do filtro	3er filtro
61 artículos	27 artículos + 3 propuestos	10 artículos en el listado 11 artículos bajo observación
<ul style="list-style-type: none"> • Toxicidad • Caracterizaciones en playas • Fugas al ambiente • Abordaje en reglas de diseño • Considerado en listados de otros pactos • Considerado en las propuestas del acuerdo global 	<p>Conforme al árbol de decisión abordado:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Es evitable? • ¿Contiene sustancias peligrosas o tóxicas? • ¿Dificulta la reciclabilidad o compostabilidad? • ¿Tiene alta probabilidad de fuga al ambiente? • ¿Es reciclable, reusable o compostable en la práctica y escala? • ¿Existe evidencia para que lo sea en 2030? 	<ul style="list-style-type: none"> • Artículos que estén en el alcance de las empresas que participan en el listado y el PPMX. • Artículos con mayor consenso de los participantes. • Artículos evitables o con un claro camino para ser abordados. • Artículos que necesitan rutas claras de inversión, modelo de recolección, rediseño, etc. • Artículos directamente señalados por expertos para estar en el listado.

» Propuesta de estrategias para abordar el listado

Una vez identificados los plásticos que forman parte del listado, los participantes trabajaron en acordar estrategias específicas para abordarlos, adaptadas al contexto mexicano. Las estrategias acordadas incluyen acciones para el sector privado y el sector público, centradas en:

- Eliminación o sustitución de plásticos problemáticos y evitables.
- Fomento de la reutilización, el rediseño y la mejora de los procesos de separación, acopio y reciclaje.
- Posibles intervenciones políticas para apoyar la implementación de estas soluciones.

Estas estrategias se presentan en dos documentos de orientación: la presente guía para el sector público y otra guía, publicada previamente y dirigida al sector privado. Ambas guías pueden consultarse en la página del Pacto de los Plásticos de México: pactodelosplasticosmexico.org/

» Lista de materiales identificados como evitables y/o problemáticos

La siguiente lista de materiales se ha priorizado siguiendo los criterios descritos en la tabla 2 y el árbol de decisión y criterios descritos en la tabla 3:

La tabla que figura a continuación contiene esta lista con información sobre las políticas actuales en México y sugerencias sobre acciones y estrategias para abordarlas, así como ejemplos de cómo otros países en el mundo están abordando estos temas.

ARTÍCULO/MATERIAL	JUSTIFICACIÓN	ACCIONES / ESTRATEGIAS	EJEMPLOS INTERNACIONALES DE REGULACIONES
<p>MICROPLÁSTICOS AÑADIDOS INTENCIONALMENTE (EJ. EXFOLIANTES Y CREMAS)</p> <p>Clasificación: Evitable y problemático</p>  <p>01</p>	<p>Hay consenso en que son evitables, tóxicos y difíciles de capturar, por lo que generalmente se fugan al medio ambiente.</p> <p>Existe una estrategia clara para abordarlos mediante su eliminación.</p>	<p>Eliminación. Ya están prohibidos en varios países y se prevé una mayor regulación a partir del tratado mundial sobre plásticos. En México, la industria está alineada en su eliminación ya que no tienen una función esencial o indispensable.</p> <p>A finales del 2023 se reformó el artículo 269 de la Ley General de Salud para la prohibición del uso de microplásticos en la elaboración, importación y comercialización de productos cosméticos.</p> <p>También se prohibieron en la Ciudad de México desde enero de 2021, a través de una reforma de la Ley Estatal de Residuos Sólidos.</p> <p>Para identificar políticas que aborden los microplásticos secundarios (los derivados del uso de productos plásticos), se recomienda seguir investigando para identificar las principales fuentes en México de microplásticos en el aire, el suelo y el agua. A partir de ahí se podrán identificar las acciones adecuadas.</p>	<p>Las microperlas, presentes en productos de cuidado personal como dentífricos, cremas exfoliantes y algunos cosméticos, son los artículos prohibidos con más frecuencia por la legislación y se prevé una mayor regulación por parte del tratado mundial sobre plásticos.</p> <p>Países Bajos fue el primer país en introducir una prohibición de las microperlas en los productos cosméticos en 2014, varios países como Australia, Argentina, Canadá, Italia, Corea, Nueva Zelanda, Suecia, Reino Unido y Estados Unidos y otros lo han seguido.</p> <p>En otros países, como la India, aunque el gobierno recomienda la eliminación de microperlas, la medida aún no cuenta con fuerza legal el gobierno recomienda su eliminación, pero no se aplica legalmente.</p>
<p>TEREFTALATO DE POLIETILENO OPACO (O PIGMENTADO), PET. (EJ. EN BEBIDAS Y JUGOS)</p> <p>Clasificación: Evitable y problemático</p>  <p>02</p>	<p>Existe consenso sobre los retos que plantea este material. La cantidad de PET opaco es menor que la de PET transparente, pero sus fugas al medio ambiente son similares. Clasificar el PET opaco junto con el PET transparente puede inducir a error. El PET opaco puede contaminar la pureza de los flujos de reciclado del PET transparente, lo que genera que tenga una menor valorización y menos opciones de mercados finales, resultando en un menor acopio.</p>	<p>Eliminación. La solución más efectiva es cambiar el diseño del PET opaco a PET transparente en todos los casos donde esto sea posible, sin comprometer la integridad o seguridad del producto contenido.</p> <p>En casos donde sea indispensable mantener el PET opaco para la conservación de alimentos, se deben considerar alternativas como:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evaluar un cambio en la materialidad del envase. • Invertir en la recolección y reciclaje separado del PET opaco para evitar la contaminación de los flujos de reciclaje de PET transparente. • La introducción de un sistema de Responsabilidad Extendida del Productor (REP) podría incentivar la eliminación mediante tarifas moduladas que desincentiven el uso de colorantes. • También se podría promover un enfoque voluntario a través del PPMX. 	<p>El PET opaco no está sujeto a prohibiciones específicas, pero generalmente está regulado mediante esquemas de REP que aplican cargos para incentivar su eliminación gradual del mercado.</p> <p>Aunque el PET pigmentado es reciclable, limita significativamente los mercados finales potenciales. Por esta razón, las estrategias internacionales se enfocan en:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mejorar la pureza del PET reciclado. • Expandir los mercados finales para materiales reciclados. • Estos objetivos pueden lograrse mediante sistemas REP y la aplicación de tarifas moduladas, que incentiven la transición hacia diseños más sostenibles.

SOBREEMBALAJE (EJ. EMPAQUES PROMOCIONALES MULTIUNIDAD)

Clasificación: Evitable y problemático



03

Los participantes coinciden en la necesidad de abordar el problema del sobreembalaje, ya que se trata de un uso innecesario de material.

Es posible reducir el espacio de cabeza, la estratificación y la oferta de envases en paquetes sin que ello afecte a la funcionalidad del artículo.

Eliminación.

Además de los beneficios medioambientales, la eliminación de envases y embalajes excesivos es una solución rentable, ya que reduce la cantidad de material innecesario sin comprometer la funcionalidad del producto final.

Se recomienda la implementación de normativas específicas para abordar el problema de los envases excesivos. Estas regulaciones pueden proporcionar orientación a las empresas sobre:

- Qué se considera envase excesivo.
- Cómo calcular los niveles de embalaje.
- Estrategias para reducir el exceso de embalaje.
- Las normativas deberían considerar las prácticas actuales de la industria, como las Reglas de Oro del Diseño del Consumer Goods Forum, que son ampliamente utilizadas por la industria mexicana.
- Un desafío clave para estas políticas será garantizar una aplicación eficaz, lo que requerirá enfoques sólidos y bien definidos.

• Reino Unido: El Reglamento de Embalaje (Requisitos Esenciales) del Reino Unido de 2015 establece, en su anexo 1, que "los embalajes deben fabricarse de forma que su volumen y peso se limiten a la cantidad mínima adecuada para mantener el nivel necesario de seguridad, higiene y aceptación para el producto empacado y para el consumidor".

La aplicación se lleva a cabo a través de las autoridades locales de normas comerciales, que deben demostrar que un embalaje es excesivo.

• China: En 2010, China introdujo una norma obligatoria para frenar el exceso de embalaje en productos como alimentos y cosméticos. El Reglamento Estatal Chino para la Regulación del Mercado (SAMR) aplicó oficialmente el estándar GB 23350-2021 - Límite de los requisitos de embalaje excesivos para productos, alimentos y cosméticos el 1 de septiembre de 2023.

Este estándar ofrece metodologías detalladas para calcular las capas de embalaje y la proporción de vacíos, también aborda prácticas polémicas, como el agrupamiento innecesario de artículos (vino tinto, té, cuchillos y tenedores) en cajas de regalo tipo pastel de luna.

POLIESTIRENO EXPANDIDO, EPS

Clasificación: Problemático



04

Existe consenso sobre las partículas tóxicas que puede desprender el EPS a ciertas temperaturas, la falta de acopio y los problemas que presenta para el reciclaje de otros materiales.

Eliminación y sustitución.

Se recomienda priorizar el uso de envases reutilizables. Cuando no sea posible reutilizarlos, se sugiere optar por materiales con menor impacto ambiental.

Los envases compostables deben utilizarse únicamente cuando pueda demostrarse que son compostables en la práctica y a escala.

En México:

• Estados con prohibiciones: Chiapas, Guerrero, Jalisco y Tabasco han prohibido los envases de poliestireno expandido (EPS) para alimentos.

• Estados con restricciones: Baja California Sur, Coahuila de Zaragoza y Yucatán han implementado restricciones.

Se recomienda ampliar estas prohibiciones y restricciones a más estados, o incluso a nivel nacional, basándose en evaluaciones del ciclo de vida para evitar impactos negativos. También se sugiere considerar planes de eliminación gradual que permitan a las empresas locales, especialmente pymes, adaptarse a los cambios.

• Zimbabue: El gobierno ha prohibido los envases de espuma de poliestireno para alimentos, identificándolos como elementos contaminantes en calles, ríos, desagües y lagos.

• Chile y Costa Rica: Ambos países han implementado prohibiciones nacionales sobre el uso de poliestireno expandido en envases desechables para alimentos.

• Estados Unidos, Australia y Nigeria: Algunas regiones han introducido prohibiciones estatales para los envases de EPS en alimentos.

• San Francisco, EE.UU.: El Código de Medio Ambiente de 2019 incluye una ordenanza que prohíbe a los vendedores de alimentos utilizar utensilios y envases de espuma de poliestireno.

• Gales: La Fase 2 de la Ley de Protección Medioambiental (Productos de Plástico de un Solo Uso) de 2023, introdujo el 30 de octubre de 2023 prohibiciones sobre envases de comida para llevar hechos de poliestireno extruido, expandido o espumado.

POPOTES DESECHABLES

Clasificación:
Evitable y problemático



05

Los participantes coinciden en que son evitables en la mayoría de los casos. Además, se incluyeron en la lista debido a sus elevadas fugas al medio ambiente y a los bajos índices de acopio.

Eliminación, reutilización y/o compostabilidad.

La eliminación debe ser la opción preferida siempre que sea posible. Cuando no sea viable, se recomienda el uso de materiales reutilizables o compostables, asegurando que la compostabilidad de los artículos se lleve a cabo en la práctica y a escala.

- En México, los popotes están prohibidos en 12 estados: Chiapas, Chihuahua, Coahuila de Zaragoza, Guerrero, Jalisco, Estado de México, Michoacán, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, San Luis Potosí y Tabasco.
- Restringidos en 3 estados: Baja California Sur, Puebla y Yucatán.
- Sujetos a otras medidas en 4 estados:
- Guanajuato: Se promueven acciones para reducir el uso de popotes, bolsas de plástico y productos no biodegradables, salvo que los consumidores los soliciten deliberadamente.
- Sinaloa: El estado y los municipios fomentan el uso de materiales 100% biodegradables en bolsas, envases y envolturas.
- Tlaxcala y Veracruz: Están en transición hacia materiales biodegradables y en proceso de prohibir gradualmente los popotes.

Se recomienda analizar el impacto de las distintas regulaciones para identificar las más exitosas. Posteriormente, se deben alinear las políticas entre los estados para lograr mayor claridad, congruencia y facilitar su implementación tanto para empresas como para ciudadanos.

Los popotes desechables son uno de los artículos más comúnmente prohibidos a nivel global, incluso en México, como se menciona anteriormente, y en otros países de la región como Chile y Colombia.

Los popotes desechables son uno de los artículos más prohibidos en todo el mundo, incluso en México, como se mencionó en la columna anterior, y otros países de la región como Chile y Colombia.

En Chile la Ley 21.368¹², regula los plásticos de un solo uso y las botellas plásticas. A partir de febrero de 2022, se prohibieron los primeros productos como envases de poliestireno, popote y agitadores, entre otros, con la normativa que se implementará por completo en 2024.

Colombia introdujo la ley 2232 en 2022 que tiene como objetivo reducir la contaminación por plásticos y promover una economía circular para los plásticos. La implementación de esta ley ha comenzado en julio de 2024 a través de la retirada del mercado de 8 artículos de plástico que incluyen diferentes tipos de bolsas de plástico, popotes, cotonetes y agitadores. Se ha establecido un régimen de transición para otros artículos de plástico como utensilios desechables, envases para productos frescos, estampas, popotes en bebidas de hasta 3000 ml o soportes de hilo dental.

CLORURO DE POLIVINILO, PVC (ej. películas de film utilizadas para envolver productos como carnes, jamones y quesos en el supermercado o el rollo de film para usar en casa).

Clasificación:
Problemático



06

Se incluye debido a su alta toxicidad, escasa reciclabilidad y bajo índice de acopio. Es necesario disminuir el uso de este material ya que suele estar en contacto con los alimentos.

Sustitución para películas que envuelven productos.

Se recomienda sustituir todas las películas de PVC transparentes por alternativas libres de PVC, como el polietileno de baja densidad (LDPE) o el polipropileno (PP), según la aplicación.

Reutilización para el rollo que se usa en casa.

En el caso de rollos de película plástica utilizados para envolver alimentos en el hogar, se sugiere reemplazarlos por opciones reutilizables, como recipientes herméticos (tupperware). También existen soluciones de películas envoltoras reutilizables como alternativa sostenible. Recomendaciones de política para abordar los films de PVC, se recomienda:

- Incentivar su eliminación mediante cargos aplicados en esquemas de Responsabilidad Extendida del Productor (REP).
- Considerar la introducción de prohibiciones específicas para fomentar la transición hacia alternativas sostenibles.

Por lo general, las películas de PVC no están sujetas a prohibiciones específicas.

Sin embargo, suelen estar reguladas mediante esquemas REP, que imponen cargos para incentivar su eliminación progresiva del mercado.

¹² Ministerio del Medio Ambiente de Chile. (2022). Ley 21.368: Regulación de plásticos de un solo uso y botellas plásticas. Recuperado el 21 de noviembre de 2024, de <https://mma.gob.cl/plasticos-economia-circular>

<p>POLIESTIRENO, PS CON ENFOQUE EN PS DE ALTO IMPACTO (PAI)</p> <p>Clasificación: Problemático con algunas consideraciones</p>  <p>07</p>	<p>La baja valorización de este material provoca un acopio insuficiente, lo cual presenta retos para que el PS sea reciclable en la práctica y escala.</p> <p>Sin embargo, en México es un material altamente utilizado y considerado como necesario para algunos productos, principalmente alimentos. Por ello se recomienda incluirlo, no para eliminarlo sino para encontrar la solución para que este material sea reciclado en la práctica y a escala en el país, incluyendo el desarrollo de planes de acopio.</p>	<p>Reciclado. Debido al uso de este material para algunos productos específicos como yogurth, se recomienda explorar la posibilidad de desarrollar un mercado estable de valorización mediante esfuerzos que incluya la inversión e incentivos en su recolección y recuperación. Sin embargo, se reconoce que debido a su baja tasa de acopio en el mercado, la viabilidad comercial de su reciclaje representa retos importantes.</p> <p>Actualmente, el PS no está regulado en México. Se podría considerar la financiación de la investigación y el desarrollo para encontrar soluciones, así como la creación de infraestructuras para el reciclaje. Esto podría ser por parte del gobierno o en colaboración con el sector privado a través de iniciativas voluntarias.</p>	<p>El PS es un desafío específico para los mercados. En los mercados que disponen de infraestructuras para el reciclaje, el PS no está cubierto. En los que no la tienen, suelen estar cubiertos por las tasas de REP que incentivan su retirada.</p> <p>A partir del 1 de enero de 2025, la Ley francesa sobre clima y resiliencia¹² prohíbe los envases que contengan polímeros total o parcialmente no reciclables o copolímeros estirénicos que no puedan incluirse en un canal de reciclaje. Sin embargo, el gobierno ha acordado posponer la fecha del 2025 a 2030, para dar a la industria más tiempo para encontrar una solución de reciclaje antes de que deba cumplir con los requisitos de la Ley nacional y el próximo reglamento de envases y residuos de envases (PPWR) de la Unión Europea, diseñada para desarrollar una economía circular sostenible para los envases en toda Europa, así como reducir los residuos y la contaminación de los materiales de embalaje¹³.</p>
<p>ADITIVOS OXODEGRADABLES¹⁴ EN CUALQUIER PRODUCTO PLÁSTICO (ej. aditivos oxoagregados a bolsas plásticas)</p> <p>Clasificación: Evitable y problemático</p>  <p>08</p>	<p>Se trata de aditivos químicos que aceleran la degradación de los plásticos, descomponiéndolos en fragmentos más pequeños que son más complejos de recuperar y que tienen alto potencial de convertirse en microplásticos y fugarse a los ecosistemas.</p> <p>Este material tiene usualmente una comunicación engañosa y puede dar lugar a un mayor consumo bajo la idea de que el producto se degrada por completo y es sostenible su uso. Además, estos aditivos contaminan los flujos de plástico al ser reciclados, dado que si no son separados pueden afectar la calidad del material reciclado.</p> <p>Existe consenso sobre el peligro de estos aditivos a nivel internacional.</p>	<p>Eliminación o sustitución. Se recomienda la eliminación de los aditivos oxodegradables, como ya se ha hecho en regiones como la Unión Europea.</p> <p>Las empresas que aún utilicen productos con estos aditivos deben explorar alternativas reutilizables siempre que sea posible. Cuando esto no sea viable, se sugiere optar por plásticos compostables o reciclables, asegurando que su reciclabilidad o compostabilidad sea viable en la práctica y a escala.</p> <p>En México, aunque no existe una legislación específica que prohíba los oxodegradables, la norma NMX-E-288-NYCE-2022 establece pautas para su evaluación en tres niveles:</p> <p>Nivel 1: Biodegradabilidad por compostaje.</p> <p>Nivel 2: Cuantificación de la evolución de CO².</p> <p>Nivel 3: Determinación de la ecotoxicidad de los subproductos generados durante la biodegradación. Siguiendo los planteamientos internacionales, se recomienda introducir regulaciones específicas para los productos plásticos oxodegradables, priorizando prohibiciones para eliminarlos del mercado.</p>	<p>Unión Europea: La Directiva de Plásticos de un Solo Uso (2019) incluye los plásticos oxodegradables en las normativas de prohibición, debido a que estos aditivos no descomponen el plástico completamente, sino que aceleran la formación de microplásticos.</p> <p>Tailandia: La Hoja de Ruta de Gestión de Residuos Plásticos (2018-2030) identifica los plásticos oxodegradables como materiales a eliminar debido a su impacto ambiental negativo.</p> <p>Gales: En 2023, el Gobierno de Gales propuso la Fase 2 de la Ley de Protección Medioambiental (productos de plástico de un solo uso), que incluye la prohibición de productos plásticos oxodegradables.</p> <p>Compromiso Global de la Fundación Ellen MacArthur: Empresas internacionales han emitido una declaración global en apoyo a la eliminación de los oxodegradables, alineándose con los objetivos del Compromiso Global.</p>

¹² Ministère de la Transition écologique, de l'Énergie, du Climat et de la Prévention des risques, Ministère du Logement et de la Rénovation urbaine. (2023). Loi climat et résilience : bilan à 2 ans. Recuperado de <https://bit.ly/3OILi5J>

¹³ A ReLoop Platform. (2024). Packaging and Packaging Waste Regulation (PPWR). Recuperado de <https://bit.ly/40XF8j3>

¹⁴ A veces también son llamados oxo-biodegradables o incluso algunos aditivos son llamados bio por tener un efecto de oxodegradabilidad.

BOLSAS DE PLÁSTICO DE UN SOLO USO. (incluidas las bolsas de transporte y las de productos frescos)

Clasificación: Evitable



09

Aunque existen regulaciones para su eliminación en muchos estados y municipios, su implementación ha presentado muchos retos y, en algunos casos, ha llevado al uso de otros materiales más problemáticos. Por ello, su inclusión en la lista fue recomendada por los expertos para visibilizar el contexto de limitaciones en México.

Eliminación o reutilización.

- En algunos casos, el uso de bolsas de plástico puede evitarse. Cuando no sea posible, se recomienda sustituirlas por bolsas reutilizables fabricadas con materiales duraderos.
- Las bolsas compostables solo deben usarse como última opción y únicamente si se garantiza que son compostables en la práctica y a escala.

Regulación en México:

- Estados con prohibiciones: Actualmente, 14 estados han prohibido el uso de bolsas de plástico: Baja California, Coahuila de Zaragoza, Guerrero, Jalisco, Estado de México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Querétaro, Quintana Roo, San Luis Potosí y Tabasco.
- Estados con restricciones: En 9 estados se aplican restricciones: Baja California Sur, Chiapas, Chihuahua, Colima, Durango, Hidalgo, Puebla, Yucatán y Zacatecas.
- Medidas adicionales en 6 estados:
 - Guanajuato:** Las autoridades locales promueven acciones para reducir el uso de bolsas de plástico, popotes y otros productos no biodegradables, salvo que los consumidores soliciten deliberadamente su uso.
 - Sinaloa:** Se fomenta la elaboración de bolsas, envases y envolturas con materiales 100% biodegradables.
 - Tlaxcala y Veracruz:** Implementan una transición hacia materiales biodegradables para prohibir gradualmente el uso de bolsas de plástico.
 - Sonora:** Las bolsas de plástico deben contener al menos 10% de plástico reciclado.
 - Tamaulipas:** Se promueve la investigación y desarrollo de tecnologías que permitan prevenir, controlar y reducir la contaminación por bolsas de plástico.

Recomendación: Se sugiere establecer una legislación nacional para armonizar la normativa estatal, mejorando la claridad y consistencia de las regulaciones en todo el país.

- Kenia: Prohibición total de las bolsas de plástico, establecida como una de las medidas más estrictas del mundo.
- Reino Unido: Introducción de un cargo para los consumidores por cada bolsa de plástico utilizada, lo que resultó en una reducción del 95% en su uso en supermercados.

CLORURO DE POLIVINILO, PVC (ej. en las etiquetas)

Clasificación: Evitable y problemático



10

En México, el PVC en los envases ya está siendo sustituido de acuerdo con la Guía APR Design¹⁵, pero aún no se ha completado totalmente su eliminación en las etiquetas.

Existe consenso sobre la necesidad de sustituir este material.

Sustitución.

Las alternativas basadas en polietileno PE y polipropileno PP son la solución recomendada para el etiquetado de envases. En el caso de las etiquetas termoencogibles, una opción podría ser el uso del tereftalato de polietileno PETG como material de transición para aquellas botellas que no sean de PET. A pesar de estar en la lista de materiales en observación, por el momento es una opción menos perjudicial, mientras se desarrollan versiones con poliolefinas. Otra opción es el uso de películas retráctiles para etiquetas. A medida que se disponga de alternativas, podría desarrollarse una prohibición o restricción en México, o se podrían desarrollar objetivos a través de la acción voluntaria o de un esquema REP para eliminar progresivamente el uso de etiquetas de PVC.

Por lo general, las etiquetas de PVC no son objeto de prohibiciones, a menos que el material se incluya específicamente en el embalaje, pero el uso de tarifas moduladas en un esquema REP puede incentivar la eliminación.

¹⁵ Asociación de Recicladores de Plástico. (s.f.). Guía APR Design®. Recuperado de <https://plasticsrecycling.org>

» Lista de materiales y artículos plásticos bajo análisis

Los siguientes materiales se han incluido en la lista de análisis porque actualmente no son considerados prioritarios por los participantes o no existe una estrategia clara para abordarlos. Sin embargo, existe consenso o recomendaciones de los expertos para mantenerlos bajo observación.

En todos los casos, se recomienda que el gobierno desarrolle una postura clara en colaboración con el PPMX y otras iniciativas empresariales. Este proceso debería incluir un componente de investigación y desarrollo para comprender la naturaleza de los desafíos asociados y explorar las mejores alternativas de solución.

FLEXIBLES EN FORMATOS PEQUEÑOS

Evaluación: Problemático

- El acopio y reciclaje de este material representan un reto significativo, incluso cuando se trata de monoestructuras, debido a que son artículos de un solo uso con un ciclo de vida corto.
- Se recomienda explorar opciones reutilizables, considerando cuidadosamente su viabilidad socioeconómica.
- Aunque los materiales flexibles son de gran interés para los participantes del Pacto de los Plásticos de México (PPMX), no se han incluido en la lista de prioridades debido a la complejidad de su materialidad y formato, lo que requiere una atención específica.
- Por esta razón, el PPMX establecerá una línea de trabajo específica para los materiales flexibles, aprovechando los conocimientos y la experiencia adquiridos por la Red de Pactos de los Plásticos.



01

POLÍTICAS EN TODO EL MUNDO

Reglamento Europeo de Envases y Residuos de Envases (PPWR) de 2024; a partir del 1 de enero de 2030, se prohibirán ciertos formatos de envases pequeños, incluidos:

- Envases de plástico para condimentos y salsas.
- Formatos pequeños de envases en el sector HORECA (hotelería, restauración y catering).
- Productos cosméticos y de cuidado personal en formatos pequeños utilizados en el sector hotelero.
- Se exigirá que al menos el 40% de los envases de transporte o venta dentro del territorio de la Unión Europea, incluidos los formatos flexibles, sean reutilizables como parte de un sistema de reutilización.

ENVASES MULTICAPA O MULTIMATERIAL

Evaluación: Problemático

- Los avances en el desarrollo de empaques han introducido nuevos materiales y barreras que, aunque reducen el peso y mejoran la funcionalidad, presentan retos significativos para el reciclaje.
- Ciertas combinaciones de materiales y barreras son extremadamente difíciles de reciclar y pueden contaminar los esfuerzos de acopio y reciclaje de empaques monoflexibles.
- Minimizar su uso, mientras se reducen al máximo los residuos alimentarios, aumentará la pureza de los flujos de reciclaje, mejorará la reciclabilidad, incrementará el valor de los materiales recuperados, facilitará el acopio y contribuirá a la construcción de un modelo circular.



02

POLÍTICAS EN TODO EL MUNDO

- Aunque los materiales multicapa son de gran interés para los participantes del Pacto de los Plásticos de México (PPMX), no se han incluido en la lista de prioridades debido a su complejidad, que requiere una clasificación y evaluación individual para cada tipo de material multicapa.
- El PPMX establecerá una línea de trabajo específica para abordar los materiales multicapa, aprovechando los conocimientos y experiencia adquiridos por la Red de Pactos de los Plásticos.
- India (estado de Maharashtra): En julio de 2022, el gobierno de Maharashtra implementó una prohibición sobre la producción y uso de productos plastificados y laminados en el estado.

PELÍCULAS DE PLÁSTICO A BASE DE POLIÉSTER. POLIETILENO TEREFALATO DE ORIENTACIÓN BIAXIAL, BOPET

Evaluación: Evitable y problemático

- Aunque los materiales flexibles de polipropileno (PP) y polietileno (PE) toleran cierta mezcla, los materiales flexibles de tereftalato de polietileno (PET) son un contaminante significativo para el flujo de reciclaje de flexibles de poliolefina.
- Por esta razón, se recomienda la sustitución de los flexibles de PET por alternativas de poliolefina para minimizar la contaminación y mejorar la reciclabilidad.



03

POLÍTICAS EN TODO EL MUNDO

- Indonesia: Se implementó el Antidumping Bea Masuk (derecho antidumping de importación) para productos plásticos, incluyendo el BOPET y el Polipropileno Orientado Biaxialmente (BOPP), como una medida para regular la importación y manejo de estos materiales.

ANILLOS MULTIPACK PARA BEBIDAS ENLATADAS

Evaluación: Evitable y problemático

- El acopio y reciclaje de estos anillos representan un desafío significativo.
- Se recomienda considerar alternativas menos problemáticas, como opciones de compra individual o el uso de soluciones basadas en adhesivos (colas).



04

POLÍTICAS EN TODO EL MUNDO

- Unión Europea: El Reglamento Europeo de Envases y Residuos de Envases actualizó su Directiva de Plásticos de un Solo Uso para incluir restricciones específicas a los anillos multipack de plástico, fomentando su eliminación o sustitución por opciones más sostenibles.

ETIQUETAS DE POLIPROPILENO DE ORIENTACIÓN BIAXIAL (BOPP) (A. etiquetas para frutas y hortalizas; B. etiquetas adhesivas para precintar cajas y embalajes)

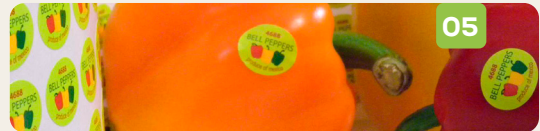
Evaluación: Evitable y problemático

Etiquetas para frutas y hortalizas:

- El uso de etiquetas de BOPP en frutas contamina el flujo de residuos orgánicos, introduciendo plásticos que son muy difíciles de recolectar y reciclar.
- Se recomienda priorizar su eliminación o la adopción de alternativas compostables que sean compatibles con el flujo de residuos orgánicos.

Etiquetas adhesivas para cajas y embalajes:

- Todos los polímeros que ingresan al flujo de reciclaje de fibras actúan como contaminantes.
- En la mayoría de los casos, estos polímeros terminan en vertederos o son incinerados, lo que aumenta su impacto ambiental.



05

POLÍTICAS EN TODO EL MUNDO

- Indonesia: Se implementó el Antidumping Bea Masuk (derecho antidumping de importación) para productos plásticos, incluyendo el Polietileno Tereftalato Orientado Biaxialmente (BOPET) y el Polipropileno Orientado Biaxialmente (BOPP), como una medida para regular su importación y manejo.

CLORURO DE POLIVINILIDENO, PVDC

Evaluación: Problemático

El PVDC es un revestimiento de barrera muy eficaz que se utiliza con frecuencia en los envases. Su descomposición puede producir compuestos peligrosos y es un contaminante para los sistemas de reciclado. Existen varios sistemas de barrera reciclables alternativos, como EVOH, SiOx o AlOx, que pueden sustituir al PVDC.



06

POLÍTICAS EN TODO EL MUNDO

El Reglamento de Minimización de Residuos (Plástico y Productos Relacionados) de Nueva Zelanda de 2022 (SL 2022/69) prohíbe determinadas bandejas y recipientes de PVC y PVDC para alimentos.

TEREFTALATO DE POLIETILENO GLICOL, PETG

Evaluación: Problemático

El PETG ha ganado terreno en algunos casos. Por ejemplo, se ha propuesto como sustituto de las películas retráctiles de PVC. Sin embargo, aunque se prefiere al PVC, sus propiedades son diferentes a las del PET estándar, lo que significa que todavía puede causar problemas durante el reciclado. Se recomienda optar por alternativas reciclables a base de poliolefinas.



07

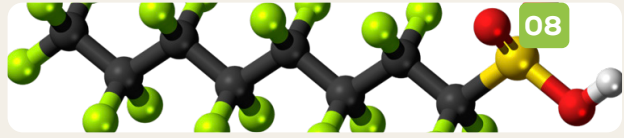
POLÍTICAS EN TODO EL MUNDO

Por el momento, aún no se identifican ejemplos de políticas públicas específicas para el PETG.

SUSTANCIAS PERFLUOROALQUILADAS Y POLIFLUOROALQUILADAS (PFAS) AÑADIDAS INTENCIONADAMENTE

Evaluación: Problemático

- Las sustancias químicas PFAS son conocidas como "químicos para siempre" debido a sus altos niveles de estabilidad, lo que dificulta su degradación en el medio ambiente en periodos cortos de tiempo, favoreciendo su acumulación.
- La escasa información sobre su probabilidad de fuga en el medio ambiente ha llevado a mantenerlas en esta lista bajo fase de análisis para futuras decisiones.



POLÍTICAS EN TODO EL MUNDO

- Dinamarca: La Orden de Dinamarca n° 681 del 25 de mayo de 2020: Materiales en contacto con alimentos y el Código Penal por violación de leyes de la UE relacionadas, prohíbe el uso de sustancias químicas PFAS en materiales y artículos de papel y cartón en contacto con alimentos.
- Se permite su uso únicamente cuando existe una barrera funcional en el producto que evita la migración de productos químicos PFAS a los alimentos.

TAPAS DE BOTELLA (GENERALMENTE HECHAS DE PP O HDPE)

Evaluación: Problemático

El pequeño tamaño de estos artículos hace que a menudo se pierdan en los sistemas de recolección y reciclaje. Se puede trabajar en campañas de cambio de comportamiento para que los consumidores valoricen el dejar la tapa puesta cuando desechan las botellas de plástico. Por otro lado, un diseño innovador como la tapa adherida a la botella, podría aumentar las cantidades de acopio. Legislaciones en otros países han presentado casos de éxito como el de la Unión Europea, en donde una nueva Directiva, (UE) 2019/904, exige que los envases de bebidas de hasta tres litros mantengan sus tapas unidas a las botellas. En el congreso de la CDMX se presentó una iniciativa a la Ley de Residuos Sólidos que pide que en la CDMX sólo se comercialicen bebidas con botellas que tengan una tapa diseñada para permanecer unida a ella¹⁶.



POLÍTICAS EN TODO EL MUNDO

Un diseño innovador como la tapa adherida a la botella, podría aumentar las cantidades de acopio. Legislaciones en otros países han presentado casos de éxito como el de la Unión Europea, en donde una nueva Directiva, (UE) 2019/904, exige que los envases de bebidas de hasta tres litros mantengan sus tapas unidas a las botellas.

TAPAS PARA BEBIDAS CALIENTES (EJ. TAPAS PARA VASOS DE CAFÉ PARA LLEVAR)

Evaluación: Problemático

- Las tapas para bebidas calientes suelen estar fabricadas con plásticos no reciclables o difíciles de reciclar y acopiar, como el poliestireno (PS).
- Se recomienda su sustitución por materiales más sostenibles, como tapas hechas de tereftalato de polietileno (PET) o polipropileno (PP).
- En caso de optar por tapas compostables, debe garantizarse que sean compostables en la práctica y a gran escala para evitar impactos negativos.



POLÍTICAS EN TODO EL MUNDO

En la Fase 2 de la Ley de Protección Medioambiental (Productos de plástico de un solo uso) (Gales) de 2023, se introdujo una serie de prohibiciones a partir del 30 de octubre de 2023.

- Esta fase incluye la prohibición de tapas de poliestireno para vasos y envases de comida para llevar, que entrará en vigor durante el primer trimestre de 2026.

BANDEJAS DE MATERIALES ESPUMADOS PARA ALIMENTOS

Evaluación: Problemático

- En muchos casos, las bandejas de plástico no son esenciales para garantizar la integridad y seguridad del producto, por lo que pueden ser eliminadas.
- Se han implementado cambios exitosos en empaques de frutas, verduras y carnes, eliminando bandejas innecesarias.
- Para las bandejas que son necesarias, existen alternativas más sostenibles, como el polipropileno (PP) expandido o materiales basados en fibras.



POLÍTICAS EN TODO EL MUNDO

- San Francisco, EE.UU.: El Código de Medio Ambiente de 2019: Ordenanza de Servicio de Alimentos y Reducción de Envases prohíbe a los vendedores de alimentos utilizar utensilios y envases de servicio fabricados con espuma de poliestireno.
- Gales: La Fase 2 de la Ley de Protección Medioambiental (Productos de Plástico de un Solo Uso) de 2023, introducida el 30 de octubre de 2023, incluye la prohibición de envases de comida para llevar fabricados con poliestireno extruido, expandido o espumado.

¹⁶ Partido Verde Ecologista de México. (2024). La bancada del PVEM en el Congreso CDMX presenta iniciativa Tapa Solidaria. Recuperado de <https://bit.ly/4gh0sEP>

» Llamado a la acción a los responsables de políticas públicas



El Pacto de los Plásticos de México hace un llamado a las autoridades nacionales y subnacionales para que se sumen a este esfuerzo y formen parte de la solución a la crisis que vivimos actualmente por contaminación plástica en nuestro país.

La regulación desempeña un papel crucial en la lucha contra la contaminación por plásticos. Políticas como las descritas en esta guía pueden ayudar a mitigar esta problemática y tener un impacto transformador, presentando acciones claras que permitan y motiven tanto a la cadena de valor de los plásticos como a los ciudadanos a adoptar modelos de producción y consumo circulares.

Es fundamental adoptar un enfoque basado en el ciclo de vida, desde la producción hasta el uso y la eliminación, para formular políticas que garanticen un impacto neto positivo. Además, es esencial que las regulaciones se basen en evidencia científica y sean lo suficientemente flexibles para adaptarse a nuevos hallazgos y avances. Estas políticas deben también considerar las incertidumbres acerca de los efectos de la contaminación por plásticos en la salud y el medio ambiente, aplicando el principio de precaución.

La continuidad de los debates es necesaria. Se recomienda establecer un mecanismo que ofrezca una plataforma de diálogo con todos los eslabones de la cadena de valor, desde la producción hasta el consumo y la eliminación, para asegurar que se escuchen todas las voces y se formulen políticas eficaces y aplicables.

Los miembros del Pacto de los Plásticos de México, incluida la Asociación Nacional de Autoridades Ambientales Estatales (ANAAE), junto con el grupo de participantes en este trabajo, han demostrado su compromiso y liderazgo aportando su tiempo, esfuerzo y experiencia. Sin embargo, será indispensable contar con un entorno regulatorio favorable y el apoyo de todos los niveles del sector público, desde el ámbito nacional hasta el local, así como de la industria en general.

» Apéndice A: Marcos de plásticos problemáticos y evitables en el contexto mundial

El PPMX forma parte de una red mundial de pactos de plásticos cuyo objetivo es reducir el impacto ambiental del plástico en origen. Actualmente, la mayoría de los pactos cuentan con listas de plásticos problemáticos y evitables para su eliminación y/o sustitución. A pesar de los distintos contextos, estas listas han demostrado cierta alineación en la necesidad de abordar algunos materiales y aplicaciones problemáticos a nivel mundial.

Gráfico 4: Listados de plásticos problemáticos y evitables en el mundo



Conoce más en:

<https://www.wrap.ngo/taking-action/plastic-packaging/initiatives/plastic-pact-network>

<https://www.ellenmacarthurfoundation.org/the-plastics-pact-network>

» Apéndice B: Resumen 10 artículos y materiales más frecuentes en los listados de la red

Este resumen enumera los diez artículos y materiales más incluidos en la red mundial de pactos sobre el plástico.

E = Eliminación: Indica que el material o artículo está siendo activamente retirado o eliminado por el pacto de plástico especificado.

O = Lista de observación: Significa que el material o artículo está bajo observación por el pacto de plástico especificado, potencialmente objetivo de acciones futuras pero no eliminado actualmente.

Un asterisco (*) junto a un punto o material indica que el punto o material no puede considerarse en su totalidad. Es posible que se apliquen condiciones específicas, por lo que deberá solicitarse información más detallada al pacto correspondiente para comprender cómo se aborda el punto/material.

Artículo / Material	Canadá (2024)	ANZPAC (2024)	India (2023)	Reino Unido (2022)	EE.UU (2022)	Kenia (2021)	Polonia (2021)	Portugal (2021)	Sudáfrica (2021)	Chile (2020)	Francia (2020)
Empaques de PVC	E*	E*	E*	E*	E	E*	E*	E*	E*	E	E*
PSE	E	E*	E	E	E	E*	E	E*	E*	E	E
Oxodegradables	E	-	E	E	E	E	-	E	E	-	-
Colores no detectables NIR	E*	E*	E*	-	E	-	E	E*	-	-	E*
PS	E*	E*	E	E*	E	E	-	-	-	E	O
Cubiertos desechables	E	-	-	E*	E	E*	-	E*	E*	-	E*
Popotes	-	-	-	E	E	E	-	E	E	-	-
Agitadores	E	-	-	E	E	E	-	E	E	-	-
Fundas de PETG	-	-	E*	-	E*	E*	-	-	E*	E*	-
Sobreembalaje	-	-	-	E*	-	E*	E*	E*	-	E*	E*



» Apéndice C: Legislación para plásticos problemáticos e innecesarios en México por Estado

Clave: P = Prohibido, R = Restringido.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Baja California			P								
Baja California Sur		R	R	R							
Chiapas	P	P	R	P	Otro	Otro	Otro	Otro	Otro	P	
Chihuahua	P		R	P							
Coahuila de Zaragoza	P	R	P	P							
Colima			R								
Durango			R								
Guanajuato			Otro	Otro							
Guerrero		P	P	P	P						
Hidalgo	R		R								
Jalisco		P	P	P							
México			P	P	P			P	P		P
Michoacán			P	P	P	P	P				
Morelos	P		P								
Nayarit	P		P	P							
Nuevo León			P	P							
Oaxaca			P	P							
Puebla			R	R							
Querétaro			P								
Quintana Roo			P								
San Luis Potosí			P	P							
Sinaloa			Otro	Otro							
Sonora			Otro								
Tabasco		P	P	P							
Tamaulipas			Otro								
Tlaxcala			Otro	Otro							
Veracruz			Otro	Otro							
Yucatán		R	R	R							
Zacatecas			R								


- 1. Tapas
- 2. Uso de EVOH
- 3. Sellos de leche
- 4. Bandejas de frutas
- 5. Popotes
- 6. Cubiertos
- 7. Platos
- 8. Vasos
- 9. Tazones
- 10. Varillas para globos
- 11. Soporte guarda pizza

- 1 Los productos de un solo uso, como platos, cubiertos, cotonetes y otros similares, deben estar fabricados con materiales reutilizables, reciclables, compostables o biodegradables.
- 2 El Gobierno y las Autoridades Locales (AL) promoverán acciones para reducir el uso de popotes, bolsas de plástico y otros productos no biodegradables, salvo que los consumidores soliciten deliberadamente su uso.
- 3 El estado y los municipios deben fomentar la fabricación de bolsas de plástico, envases y envoltorios con materiales 100% biodegradables.
- 4 Las bolsas de plástico deben contener al menos un 10% de plástico reciclado en su composición.
- 5 El estado y los municipios deben impulsar la investigación, desarrollo y aplicación de tecnologías, equipos, procesos y sistemas que prevengan, controlen y reduzcan la contaminación por bolsas de plástico.
- 6 Transición a materiales biodegradables para prohibir gradualmente las bolsas y popotes de plástico.

Nota:

En los casos en que se prohíbe la entrega gratuita de bolsas de plástico, se considera una restricción y no una prohibición total, ya que el producto sigue estando disponible para los consumidores mediante compra.

Gráfico 5: Red de pactos en el mundo



Conoce más sobre el Pacto de los Plásticos de México en: pactodelosplasticosmexico.org/
Síguenos en LinkedIn: www.linkedin.com/company/pacto-de-los-plásticos-de-méxico/

» Bibliografía

- Asociación de Recicladores de Plástico. (s.f.). Guía APR Design®. Recuperado de <https://plasticsrecycling.org>
- Dietplastik Indonesia. (s.f.). The Single-Use Plastic Ban Regulation has an impact on reducing the generation of plastic waste in Bali. Recuperado de <https://bit.ly/4eLmoGT>
- Ellen MacArthur Foundation. (2019). Oxo Statement. Recuperado de <https://emf.thirdlight.com/file/24/Vq6cwu9Vq.CJ5roVqplTVJBz0/Oxo%20Statement%20%7C%20May%202019.pdf>
- Institute for Local Self-Reliance. (2018). La medición de la basura residencial puede allanar el camino hacia la basura cero - Institute for Local Self-Reliance Recuperado de <https://ilsr.org>
- Ministère de la Transition écologique, de l'Énergie, du Climat et de la Prévention des risques, Ministère du Logement et de la Rénovation urbaine. (2023). Loi climat et résilience : bilan à 2 ans. Recuperado de <https://bit.ly/3OILi5J>
- Morlock, J., Schoenberger, H., Styles, D., Galvez Martos, J. L., & Zeschmar-Lahl, B. (2017). El impacto de los sistemas de pago por vertido en la gestión municipal de residuos sólidos: El caso ejemplar del condado de Aschaffenburg, Alemania. Recuperado de <https://bit.ly/40XEfXB>
- Oceana, Universidad Autónoma Metropolitana. (2021). Estudio para identificar los plásticos de un solo uso innecesarios en México: Informe final. Recuperado de <https://oceana.org>
- Ocean Conservancy. (2022). Annual Report. Recuperado de <https://oceanconservancy.org>
- World Resources Institute México. (2020). Factsheets: Single-Use Plastic Waste. Recuperado de [Factsheets_Single-Use_Plastic_Waste_WRI_Mexico_2020 digital.pdf](https://www.wri.org/publications/2020/07/factsheets-single-use-plastic-waste-wri-mexico-2020-digital.pdf)
- Para conocer más sobre los términos "en la práctica y a escala", refiérase a la página 12 del Compromiso Global - Definiciones y Marco | Compartido por la Nueva Economía del Plástico (thirdlight.com)
- Partido Verde Ecologista de México. (2024). La bancada del PVEM en el Congreso CDMX presenta iniciativa Tapa Solidaria. Recuperado de <https://bit.ly/4gh0sEP>
- Plásticos - Economía Circular (mma.gob.cl)
- Reloop Platform. (2024). Packaging and Packaging Waste Regulation (PPWR). Recuperado de <https://bit.ly/40XF8j3>
- The Recycling Partnership. (2023). Nuevo informe: Aumentar las tasas de reciclaje con la política REP. Recuperado de <https://bit.ly/4fD18Ee>
- Unión Europea. (2019). 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 plásticos en el medio ambiente (Texto pertinente a efectos del EEE). Diario Oficial de la Unión Europea, 12 de junio. Recuperado de <https://bit.ly/4el7AIQ>
- Wikipedia. (s.f.). Phase-out of polystyrene foam. Recuperado de https://en.wikipedia.org/wiki/Phase-out_of_polystyrene_foam
- World Resources Institute México. (2020). Factsheets: Single-Use Plastic Waste. Recuperado de <https://bit.ly/3V1NLFF>



AVANCEMOS JUNTOS HACIA LA CIRCULARIDAD DE LOS PLÁSTICOS

www.pactodelosplasticosmexico.org



Convened by

