

Estudios Sociales

Revista de Alimentación Contemporánea y Desarrollo Regional

Volumen 36, Número 67. Enero – Junio de 2026
Revista Electrónica. ISSN: 2395-9169

Artículo

Gobernanza y responsabilidad compartida sobre la contaminación plástica en México: análisis de tres sectores sociales

Governance and shared responsibility for plastic pollution in Mexico: analysis of the three key social actors

DOI: <https://doi.org/10.24836/es.v36i67.1734>

Eduardo Antonio Trillo-Hernández****

eduardo_trillo@uan.edu.mx
<https://orcid.org/0000-0001-5849-3483>

María Marcela Robles-Machuca*

marcela.robles@uan.edu.mx
<https://orcid.org/0000-0003-1307-0609>

Martín Ernesto Tiznado-Hernández**

tiznado@ciad.mx
<https://orcid.org/0000-0002-2612-9000>

Leticia Casas Godoy***

lcasas@ciatej.mx
<https://orcid.org/0000-0002-0566-5824>

Fecha de recepción: 18 de noviembre de 2025.

Fecha de aceptación: 27 de abril de 2026.

*Universidad Autónoma de Nayarit. México.

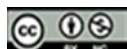
**Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo A. C. México.

***SECIHTI-Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco

****Universidad Autónoma de Sinaloa

Autora para correspondencia: María Marcela Robles-Machuca

Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A. C.
Hermosillo, Sonora, México.



Gobernanza y responsabilidad compartida sobre la contaminación plástica en México: análisis de tres sectores sociales

Trillo-Hernández, Tiznado-Hernández, Casas-Godoy, Robles-Machuca

Resumen

Objetivo: analizar el papel que desempeñan tres actores sociales clave: el sector privado, los gobiernos y la ciudadanía, en la problemática ambiental derivada del uso y desecho de plásticos, particularmente microplásticos, y sus implicaciones ambientales, sanitarias y de salud humana. **Metodología:** se realizó un análisis documental con un enfoque cualitativo en la ecología política y la gobernanza ambiental. Se empleó el procedimiento sistemático de clasificación de textos junto con un análisis crítico. Las revisiones bibliográficas se analizaron según categorías sectoriales. Asimismo, se examinaron las fallas institucionales y los discursos dominantes sobre las prácticas insostenibles en el manejo de plásticos. **Resultados:** el sector privado asume compromisos voluntarios sin transformaciones reales, desplaza la responsabilidad al consumidor. En el sector público, los gobiernos han promulgado leyes y programas con implementación, fiscalización y capacidad regulatoria deficientes en materia de economía circular de plásticos. En la ciudadanía, sus decisiones de consumo están determinadas por sus condiciones socioeconómicas. **Limitaciones:** la falta de investigaciones interdisciplinarias y participativas, con análisis basados en datos empíricos sólidos. **Conclusión:** el ser humano es el eje común entre las empresas, la gobernanza y la sociedad. Asimismo, solo una respuesta colectiva y coherente permitirá eliminar el ciclo de generación y dispersión de plásticos y microplásticos que amenazan la salud ambiental y social.

Palabras clave: desarrollo regional, contaminación por plásticos, economía circular de los plásticos, gobernanza ambiental, microplásticos, salud ambiental y humana.

Abstract

Objective: To analyze the role of three key social actors: the private sector, governments, and citizens, in the environmental challenges arising from the use and disposal of plastics, particularly microplastics, and their environmental, public health, and human health implications. **Methodology:** A qualitative documentary analysis of political ecology and environmental governance was conducted. A systematic text classification procedure was employed, along with critical analysis. The literature reviews were analyzed into sectoral categories. Institutional failures and dominant discourses surrounding unsustainable practices in plastics management were also examined. **Results:** The private sector assumes voluntary commitments without real transformations, shifting responsibility to consumers. In the public sector, governments have advanced laws and programs that are deficient in implementation, monitoring, and regulatory power regarding the circular economy of plastics. For citizens, consumption decisions are strongly determined by socioeconomic conditions. **Limitations:** The study highlights the lack of interdisciplinary and participatory research, as well as analyses based on robust empirical data. **Conclusions:** humans are the common axis linking business, governance, and society. Furthermore, only a collective, coherent response will be able to eliminate the cycle of plastic and microplastic generation and dispersion that threatens both environmental and social health.

Keywords: regional development, plastic pollution, circular economy of plastics, environmental governance, microplastics, environmental and human health.

Introducción

El plástico es un material altamente resistente, versátil y omnipresente en nuestra vida cotidiana. Actualmente, forma parte de la mitad de los materiales de nuestros vehículos, se encuentra en prendas sintéticas como poliéster y nylon, utensilios médicos, empaques, juguetes, productos cosméticos, artículos de limpieza e incluso dispositivos electrónicos, por mencionar algunos (Buranyi, 2018; Lamichhane et al., 2023). Su ubicuidad se ha visto impulsada por su bajo costo de producción y su funcionalidad industrial. Desde su auge durante la Segunda Guerra Mundial (Barnes, David, Galgani, Thompson y Barlas 2009), el plástico se ha convertido en el símbolo de la modernidad, aunque su uso masivo ha generado externalidades ambientales de gran escala, particularmente por el proceso a que se someten sus residuos y su prolongada persistencia en el ambiente. De hecho, arqueólogos y geólogos señalan que las civilizaciones futuras encontrarán vestigios de plástico (Porta, 2021).

Durante las décadas de los cincuenta y sesenta, el uso del plástico aumentó de manera sostenida, sin que los mecanismos de reciclaje crecieran al mismo ritmo. Como resultado, la mayoría de los residuos plásticos han sido confinados en rellenos sanitarios, tiraderos a cielo abierto o ecosistemas naturales, donde se fragmentan lentamente y forman microplásticos, pequeñas partículas de plástico de menos de 5 mm de longitud, similares a granos de arena o trozos de confeti, a menudo difíciles de ver a simple vista (Rujnic-Sokele y Pilipovic, 2017).

Diversos estudios han documentado la presencia de microplásticos en ecosistemas marinos (Zhao et al., 2025), en la atmósfera (Eberhard, Casillas, Zarus y Barr, 2024), en suelos agrícolas (Mohasin, Habib, Rao, Ahmad y Siddiqui, 2025). Recientemente, se ha documentado la presencia de microplásticos en zanahoria, lechuga (Oliveri Conti et al., 2020), cebolla (Giorgetti et al., 2020) y tomate (Sahasa et al., 2023). Asimismo, en productos marinos, como algunos moluscos bivalvos

comestibles, tales como ostras (Wootton, Sarakinis, Varea, Reis-Santos y Gillanders, 2022) y almejas (Lam, Tsui, Cheng, Ma y Fok, 2023). En este contexto, resulta preocupante la contaminación por microplásticos en hortalizas, peces y mariscos destinados al consumo humano, que constituyen parte esencial de la dieta de los mexicanos. Diversas investigaciones han demostrado que estos contaminantes pueden ingresar al sistema agrícola mediante aguas residuales destinadas para el riego o lodos activos, afectando tanto a productores rurales como a consumidores urbanos (Canha et al., 2023; Mohasin et al., 2025). De acuerdo con estimaciones internacionales, dados los niveles actuales de contaminación por microplásticos, una persona podría ingerir hasta cinco gramos de microplásticos por semana (Scarr, 2019). En regiones con bajo acceso a infraestructura de saneamiento o manejo adecuado de residuos, como la gran mayoría de las zonas periurbanas y agrícolas del centro y sur de México, la presencia de microplásticos en cultivos podría comprometer la calidad e inocuidad alimentaria y, por consecuencia, el desarrollo de problemas de salud humana (Vasse y Melgert, 2024; Katsouli et al. 2025). De este modo, la problemática de los microplásticos se encuentra presente en los sistemas agroalimentarios y afecta tanto la salud como la soberanía alimentaria de las comunidades locales.

En años recientes, la discusión internacional sobre la contaminación por plásticos ha evolucionado hacia enfoques más amplios de gobernanza ambiental, economía política y economía circular crítica. Diversos autores han señalado que la crisis de los plásticos no puede entenderse únicamente como un problema de gestión de residuos, sino como una consecuencia estructural de los modelos de producción y consumo globalizados basados en materiales desechables y combustibles fósiles (Liboiron, 2021; Dauvergne, 2018). Desde esta perspectiva, la economía circular ha sido cuestionada cuando se limita al reciclaje sin modificar los patrones de sobreproducción y consumo, reproduciendo dinámicas de desigualdad ambiental y dependencia industrial (Kallis, Paulson, D'Alisa y Demaria, 2020). Asimismo, enfoques recientes de gobernanza ambiental subrayan la necesidad de incorporar la justicia ambiental, la responsabilidad corporativa vinculante y la participación social efectiva en la regulación de los plásticos y microplásticos (Nielsen, Holmberg y Stripple, 2020).

Lo anterior refleja una trayectoria histórica en la que las decisiones individuales y colectivas sobre la producción, el consumo y la disposición final de los plásticos han repercutido en nuestra salud y en la seguridad alimentaria. El fenómeno plantea múltiples riesgos, como la

bioacumulación en los seres humanos, cuyos efectos aún son desconocidos para futuras generaciones; la pérdida de fertilidad de los suelos (Rehman et al., 2025); la alteración de las cadenas tróficas que sustentan gran parte de las fuentes naturales de alimentos; alteraciones reproductivas; respuestas inflamatorias en tejidos y neurotoxicidad (Vethaak y Legler, 2021; Alí, Katsouli, Auyang y de la Serna, 2025). La razón por la cual es urgente repensar nuestras prácticas colectivas relacionadas con el manejo de los nuevos residuos plásticos y con el problema de la contaminación actual por plásticos. Este trabajo se apoya en la teoría de gobernanza ambiental de Oran R. Young, quien sostiene que los problemas ecológicos complejos requieren arreglos institucionales que integren de manera coherente a las empresas, los gobiernos y la ciudadanía (Young, 2002). También se recupera el enfoque discursivo de John Dryzek, que analiza cómo ciertos relatos sociales privilegian el crecimiento económico por encima de la sostenibilidad (Dryzek, 2013). En años recientes, la discusión sobre contaminación plástica ha incorporado enfoques provenientes de la economía política ambiental y de la economía circular crítica, los cuales señalan que las soluciones centradas exclusivamente en reciclaje y responsabilidad individual son insuficientes para modificar las dinámicas estructurales de sobreproducción y consumo de plásticos (Dauvergne, 2018; Corvellec, Stowell, y Johansson, 2022). Esas perspectivas complementan los enfoques clásicos de gobernanza ambiental al enfatizar las relaciones entre la regulación, el poder económico y la desigualdad socioambiental. En la contaminación por plásticos, esas tensiones se evidencian en compromisos institucionales que suenan responsables, pero contrastan con decisiones contradictorias.

En el contexto internacional, la contaminación por plásticos y microplásticos ha sido incorporada en la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas mediante los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) relacionados con la salud y el bienestar (ODS 3), la producción y el consumo responsables (ODS 12), la acción por el clima (ODS 13) y la vida submarina (ODS 14) (Organización de las Naciones Unidas, s.f.). Asimismo, el Pacto Global de las Naciones Unidas ha impulsado compromisos voluntarios en el reciclaje, la economía circular del plástico y el manejo de residuos mediante informes de Comunicación en progreso (Communication on Progress, CoP). No obstante, existe una disparidad entre el discurso y las transformaciones reales en la producción y el consumo.

En el caso mexicano, diversos estudios han advertido que la gestión de residuos enfrenta problemas históricos de fragmentación institucional, capacidades municipales limitadas y débil aplicación normativa, particularmente en materia de residuos plásticos y economía circular (Gutiérrez-Yurrita, 2019; Gómez y Martínez, 2023). Asimismo, investigaciones recientes han señalado que las políticas ambientales relacionadas con los residuos sólidos en México continúan dependiendo en gran medida de esquemas voluntarios y de capacidades locales heterogéneas, lo que dificulta la transición hacia modelos de gestión ambiental sostenibles.

Aunque existen numerosos estudios sobre la contaminación plástica desde enfoques ambientales y técnicos, la mayoría de ellos analizan de manera aislada la producción industrial, las políticas públicas o las conductas de consumo. Este artículo tiene como objetivo realizar un análisis integrativo de los roles que desempeñan las organizaciones, el gobierno y la sociedad con un enfoque de gobernanza ambiental y análisis crítico del discurso, ante los efectos de la contaminación que sus residuos plásticos generan en el medio ambiente. Con ello, se evidencia cómo las narrativas de sostenibilidad, las debilidades institucionales y las desigualdades socioeconómicas interactúan entre sí desde una perspectiva crítica y de responsabilidad compartida. A través de esta mirada, se busca aportar conceptos, como el bucle de formación de microplásticos, para comprender la relación circular entre la producción, el consumo y la regulación sanitaria en México.

Metodología

La presente sección se enmarca en un análisis teórico y crítico de carácter cualitativo, fundamentado en el enfoque de la ecología política y de la gobernanza ambiental. Asimismo, se incorporaron aportes recientes provenientes de la economía política ambiental, de la economía circular crítica y de los estudios contemporáneos sobre la gobernanza de residuos plásticos. Lo anterior tiene como fin ampliar el alcance interpretativo del análisis y contextualizar el caso mexicano en los debates internacionales actuales sobre justicia ambiental, responsabilidad corporativa y transición hacia economías sostenibles. También, se utiliza un análisis documental e interpretativo de fuentes secundarias, particularmente literatura académica clave de Oran R. Young

y John Dryzek, complementada con informes de política pública y documentos corporativos de responsabilidad social empresarial en México.

En este trabajo, la metodología se apoya en identificar las congruencias entre las propuestas conceptuales de Young y Dryzek y las prácticas y discursos observados en el sector privado mexicano respecto al manejo de plásticos. Se privilegia una estrategia hermenéutica de lectura crítica de textos, que permite articular categorías analíticas como “fallas de gobernanza”, “fragmentación institucional” y “discursos ambientales dominantes” con ejemplos empíricos del contexto mexicano. Asimismo, se adopta una perspectiva crítica para analizar cómo los marcos institucionales y narrativos contribuyen a invisibilizar la responsabilidad estructural del sector privado. Con ello se apoya la reproducción de prácticas contaminantes bajo la apariencia de sostenibilidad. Este enfoque metodológico resulta pertinente para el campo de los estudios sociales sobre el medio ambiente, ya que permite integrar los niveles estructurales, simbólicos y políticos. Con la finalidad de operacionalizar los aportes teóricos de Young y Dryzek, el análisis se organizó en tres categorías analíticas principales: (i) fallas institucionales, entendidas como limitaciones regulatorias, fragmentación normativa y ausencia de mecanismos efectivos de fiscalización; (ii) discursos de modernización ecológica, identificados en narrativas corporativas y gubernamentales que privilegian soluciones tecnológicas y reciclaje sin modificar los patrones estructurales de producción y consumo; y (iii) desplazamiento de responsabilidad ambiental, observable en discursos que transfieren la carga de la contaminación hacia las decisiones individuales de los consumidores. Las categorías permitieron estructurar la interpretación de los hallazgos documentales en el contexto mexicano al analizar un problema complejo como el de los microplásticos.

Revisión documental

A diferencia de las revisiones descriptivas convencionales, este estudio analiza la vinculación entre discursos corporativos, marcos normativos y condiciones socioeconómicas de la ciudadanía, e identifica contradicciones entre la sostenibilidad declarada y la capacidad real de implementación, tanto a nivel internacional como en México. Para la obtención del contenido documental, se realizó una búsqueda principalmente en medios digitales, donde se revisó literatura científica arbitrada

obtenida de Scopus y Web of Science como base principal del análisis teórico y contextual. Complementariamente, se emplearon informes institucionales de Semarnat, OCDE, ONU, Greenpeace y Coneval, así como documentos corporativos de responsabilidad social empresarial en México y/o internacionales y normativas nacionales, como la Ley General de Economía Circular, como fuentes de información que sustentan el contexto mexicano. Por último, se utilizaron reportes corporativos, comunicados institucionales y notas periodísticas como objetos de análisis discursivo, orientados a identificar narrativas públicas relacionadas con la sostenibilidad, el reciclaje y la responsabilidad ambiental. Las fuentes no fueron consideradas equivalentes a la evidencia científica arbitrada, sino como expresiones discursivas relevantes dentro del contexto analizado.

Se priorizaron documentos publicados entre 2018 y 2025 relacionados con la gobernanza ambiental, los residuos plásticos, la economía circular y los microplásticos, incluyendo literatura científica arbitrada, reportes institucionales y documentos normativos relevantes para el caso mexicano. Se excluyeron los documentos que no guardaban relación directa con la contaminación plástica, la gobernanza o la gestión de residuos. El análisis se organizó en tres categorías interpretativas: (i) gobernanza institucional, enfocada en la regulación ambiental, las políticas públicas y la responsabilidad corporativa; (ii) discursos de sostenibilidad, orientados a identificar narrativas relacionadas con el reciclaje, la economía circular y el consumo responsable; y (iii) dimensión social, centrada en las prácticas ciudadanas, las percepciones ambientales y las limitaciones estructurales asociadas al consumo y al manejo de residuos plásticos. Las unidades de análisis estuvieron constituidas por artículos científicos, documentos institucionales y reportes corporativos relacionados con contextos tanto mexicanos como internacionales. Para el manejo de esta información digital, se retomaron elementos interpretativos de Krippendorff (2018), que consisten en codificar, categorizar y contrastar la información (figura 1). Las palabras clave utilizadas en la búsqueda documental fueron: contaminación por plásticos, economía circular de los plásticos, gobernanza ambiental, microplásticos, plásticos, salud ambiental y salud humana. Posteriormente, se identificaron las unidades de análisis de la problemática ambiental de los plásticos, correspondientes a los actores sociales involucrados: organizaciones, el gobierno y la sociedad. Posteriormente, se construyeron categorías analíticas y los resultados se contrastaron con

los enfoques de gobernanza ambiental y análisis discursivo de Young y Dryzek, con el fin de contextualizar la regulación y las tendencias en el manejo de plásticos y microplásticos.

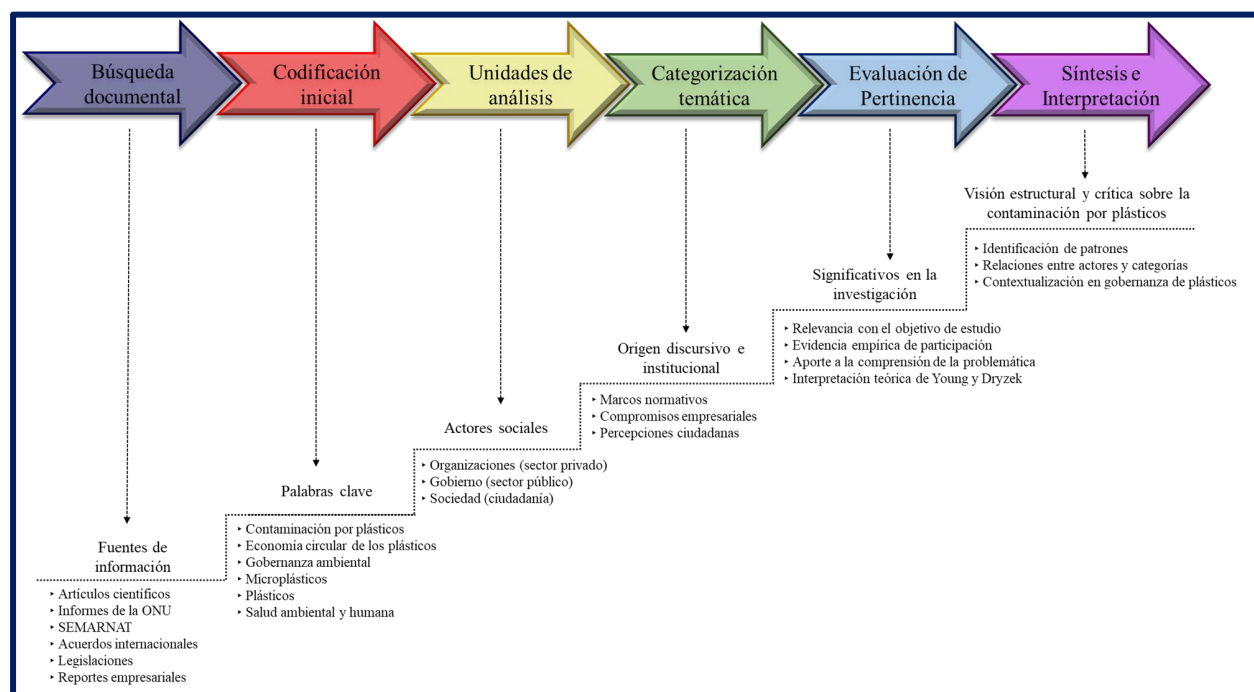


Figura 1. Esquema metodológico sistemático de clasificación de textos (Krippendorff, 2018, adaptado al estudio de la contaminación por plásticos). Fuente: elaboración propia, 2025.

Análisis teórico-discursivo

El análisis crítico de tipo cualitativo se contrasta con los aportes de Oran R. Young sobre gobernanza ambiental y de John Dryzek sobre los recursos ambientales, lo que permitió categorizar los hallazgos en torno a las fallas institucionales, la fragmentación normativa y las narrativas de modernización ecológica. Se retoman elementos interpretativos del Análisis Crítico del Discurso (ACD) propuesto por Fairclough (2013), en particular aquellos orientados a examinar cómo determinados discursos institucionales y corporativos construyen narrativas sobre sostenibilidad, reciclaje y responsabilidad ambiental. A partir del enfoque de Fairclough (2013), el análisis permitió identificar patrones discursivos recurrentes en documentos institucionales y corporativos, en particular, narrativas centradas en el reciclaje, el consumo responsable y los compromisos

voluntarios de sostenibilidad. Asimismo, se observó un desplazamiento parcial de la responsabilidad ambiental hacia los consumidores individuales, mientras que las dinámicas estructurales de producción y sobreconsumo de plásticos recibieron menor problematización. Estos elementos permitieron examinar cómo determinados discursos ambientales legitiman estrategias parciales de sostenibilidad en el contexto mexicano.

El análisis permitió contrastar el discurso de la modernización ecológica (Dryzek, 2013) con la evidencia empírica de implementación deficiente de políticas públicas. Asimismo, se contrastaron estos hallazgos con discursos emergentes vinculados a la justicia ambiental y a propuestas de economía circular inclusiva, retomando perspectivas críticas de la economía circular que advierten que muchas estrategias corporativas continúan centrándose en la valorización de residuos y en el reciclaje, sin cuestionar las dinámicas de sobreproducción y consumo acelerado que originan la contaminación plástica (Corvellec et al., 2022). Las aproximaciones permiten examinar cómo determinados discursos institucionales pueden ofrecer soluciones aparentemente sostenibles mientras mantienen estructuras económicas ambientalmente insostenibles. Con el fin de valorar el grado de realización de las declaraciones institucionales, es decir, si generan transformaciones tangibles en las políticas y prácticas o si permanecen como compromisos declarativos (figura 2). Desde esta perspectiva metodológica, el análisis permitió identificar patrones discursivos recurrentes en documentos institucionales y corporativos, en particular, narrativas centradas en el reciclaje, el consumo responsable y los compromisos voluntarios de sostenibilidad. Se observó un desplazamiento parcial de la responsabilidad ambiental hacia los consumidores individuales, mientras que las dinámicas estructurales de producción y de sobreconsumo de plásticos fueron menos problematizadas. Esos elementos permitieron examinar cómo determinados discursos ambientales legitiman estrategias parciales de sostenibilidad en el contexto mexicano. Posteriormente, la información recopilada fue organizada temáticamente y contrastada con los enfoques de gobernanza ambiental y de análisis discursivo, que sirvieron de marco interpretativo del estudio.

Gobernanza y responsabilidad compartida sobre la contaminación plástica en México: análisis de tres sectores sociales

Trillo-Hernández, Tiznado-Hernández, Casas-Godoy, Robles-Machuca



Figura 2. Modelo de análisis teórico-discursivo, adaptada al estudio de la contaminación por plásticos. Fuente: elaboración propia 2026.

Contraste empírico contextual

El contraste empírico se realizó mediante la aplicación de los marcos conceptuales al contexto internacional y al mexicano, a partir del análisis de estudios de caso y de indicadores cuantitativos relacionados con la producción, gestión y regulación de plásticos. En el ámbito nacional, se revisaron experiencias de implementación de la Ley General de Economía Circular en entidades como la Ciudad de México, Oaxaca y Veracruz; mientras que, a nivel internacional, se recuperaron casos exitosos en Alemania y Japón, donde la Responsabilidad Extendida del Productor (REP) ha

mostrado eficacia, así como las políticas de la Unión Europea que establecen metas vinculantes de reciclaje y prohibición de plásticos de un solo uso (OECD, 2016). Se incorporaron datos de fuentes oficiales, como Semarnat México, y de reportes corporativos de Nestlé (2023), Unilever (2024) y McDonald's (2024), que documentan avances parciales en la reducción de plásticos vírgenes y en el uso de materiales reciclados.

Para fortalecer la validez del análisis, se contrastaron discursos institucionales, prácticas regulatorias y corporativas y evidencia científica sobre las problemáticas sociales asociadas a la contaminación plástica. El análisis permitió identificar las brechas existentes entre la normativa declarada, la implementación institucional y las condiciones socioeconómicas reales que limitan la capacidad de los ciudadanos para ejercer un consumo responsable. Finalmente, se retoman elementos interpretativos del análisis de contenido propuesto por Krippendorff (2018), particularmente aquellos orientados a la identificación de patrones temáticos recurrentes en documentos científicos, institucionales y corporativos relacionados con contaminación plástica y gobernanza ambiental, asegurando que los hallazgos fuesen representativos y significativos en relación con los objetivos de investigación.

Resultados y discusión

La participación de sector privado en el problema de contaminación por plásticos

El papel del sector privado en la crisis ambiental derivada de los microplásticos resulta central tanto desde una perspectiva de responsabilidad material como desde el análisis institucional y discursivo. Las empresas, especialmente aquellas vinculadas a la producción de bienes de consumo masivo, textiles, envases y alimentos, se encuentran en una posición estratégica a lo largo de la cadena de generación y dispersión de microplásticos. En el contexto mexicano, esa participación adquiere matices particulares al observarse un entorno regulatorio débil, políticas ambientales laxas y una retórica empresarial centrada en la “responsabilidad social” y la “sustentabilidad” que rara vez se traduce en cambios estructurales significativos.

Young (2022) sostiene que muchos de los problemas ambientales globales son resultado de fallas institucionales, no únicamente técnicas. Desde su enfoque, los arreglos de gobernanza

fragmentados, la falta de coordinación intersectorial y la debilidad en la rendición de cuentas institucional generan condiciones propicias para que actores con alto poder económico, como las empresas transnacionales, operen sin asumir los costos ambientales de sus decisiones. Esa visión encuentra eco en el caso mexicano, donde las políticas públicas ambientales han sido poco exigentes en la regulación de los microplásticos y han permitido que las empresas del sector privado mantengan prácticas insostenibles, con escasa fiscalización o sanción (Semarnat, 2020). Desde la economía política del plástico, se ha señalado que la expansión de la industria petroquímica responde a incentivos económicos vinculados a combustibles fósiles baratos, lo que dificulta la transición hacia sistemas sostenibles (Dauvergne, 2018). En México, esto se refleja en la limitada fiscalización de residuos plásticos y en políticas estatales heterogéneas sobre responsabilidad extendida del productor (Semarnat, 2020); ello evidenciaría capacidades institucionales desiguales.

Por su parte, el enfoque discursivo de (Dryzek, 2013) permite entender cómo ciertos marcos narrativos sobre el medio ambiente ganan legitimidad y desplazan otras interpretaciones más críticas. Particularmente relevante es el discurso de la modernización ecológica, que sostiene que el crecimiento económico y la sostenibilidad pueden alcanzarse simultáneamente mediante la innovación tecnológica y la responsabilidad corporativa voluntaria. El discurso de la modernización ecológica ha sido adoptado con entusiasmo por muchas empresas en México, que promueven campañas de reciclaje o productos “verdes” sin alterar las lógicas estructurales de producción, consumo y desecho. De hecho, algunas investigaciones recientes han señalado que las estrategias de reciclaje promovidas por la industria del plástico en el país no solo son insuficientes (ya que solo se recicla alrededor del 6 %), sino que a menudo desvían la atención de la responsabilidad empresarial, reforzando la idea de que el problema radica en el mal manejo individual de residuos (Greenpeace-México, 2019). Al centrar el problema de los microplásticos en la conducta individual del consumidor, en lugar de en las decisiones estratégicas de diseño y distribución de productos, el resultado es la ausencia de responsabilidad empresarial.

Actualmente, empresas multinacionales y organizaciones han adoptado medidas regulatorias, compromisos o políticas sobre el uso de plásticos y microplásticos, en el marco de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Algunas de estas medidas son voluntarias; otras, reguladas o en proceso de regulación (cuadro 1). No obstante, desde el enfoque de Young y Dryzek es posible

Gobernanza y responsabilidad compartida sobre la contaminación plástica en México: análisis de tres sectores sociales

Trillo-Hernández, Tiznado-Hernández, Casas-Godoy, Robles-Machuca

señalar, si no se realiza una transformación profunda de las estructuras institucionales y de los marcos discursivos dominantes, las soluciones propuestas por este sector tienden a ser simbólicas, no sustantivas. Muchas de las empresas analizadas forman parte del Pacto Global de las Naciones Unidas y reportan compromisos en materia de economía circular, reciclaje y reducción de plásticos mediante CoP. Sin embargo, el carácter voluntario limita la certeza respecto de la efectividad estructural.

Cuadro 1.

Empresas con compromisos o regulaciones sobre plásticos y microplásticos.

Empresas	Tipo de medida o compromiso relevante	Referencia
Unilever	Se comprometió a reducir a la mitad el uso de plásticos vírgenes para 2025, aumentar el contenido reciclado en sus empaques, disminuir productos de un solo uso.	Unilever, 2024
Nestle®	Objetivo de que todos sus empaques sean reciclables o reutilizables; reducción de uso de plástico virgen; participación en pactos/plataformas que buscan regulaciones más estrictas.	Nestlé, 2023
McDonald's	Se ha comprometido que los juguetes de Happy Meal serán más sostenibles. Hoy en día, ya se han iniciado innovaciones en juguetes fabricados con materiales renovables, reciclados o certificados en varios países.	McDonald's, 2024
PepsiCo	Programas para reducir contenido virgen de plástico, aumentar uso de plástico reciclado, eliminar algunos empaques problemáticos; metas con plazos definidos.	Utset, 2023
The Coca-Cola Company	Compromisos para que su empaque sea 100 % reciclable a nivel global, aumentar el porcentaje de material reciclado, reducir el uso de plástico virgen.	Quaglia, 2024
Colgate-Palmolive	Diseñar alternativas plásticas, eliminar empaques innecesarios, con la meta de que todos los empaques sean reciclables, reutilizables o compostables; reducir el uso neto de plástico virgen.	Utset, 2023
Danone	Firmas en pactos/plásticos comprometidos con objetivos para 2025; reducir huella plástica; aumentar reciclabilidad o compostabilidad del empaque.	Quaglia, 2024; Utset, 2023
Disney	Eliminación de plásticos de un solo uso en algunas operaciones (por ejemplo, popotes de plásticos en cruceros y vasos desechables en parques temáticos) para fechas definidas; reporte público de uso de plásticos.	Grist, 2024
Choice Hotel	Compromiso para eliminar empaques de espuma de poliestireno de un solo uso; transición a servicios y productos para comodidad de los huéspedes a granel; inventario del uso de plásticos para establecer metas de reducción.	Winters, 2025

Fuente: elaboración propia 2025

Por otro lado, el sector privado en México ha mostrado su discurso a través de la presentación de ciertos compromisos, políticas o iniciativas sobre empaques plásticos, reciclaje o regulación de plásticos y microplásticos (cuadro 2). La crítica a soluciones propuestas, se vuelve particularmente aguda ante la ausencia de regulaciones vinculantes, de mecanismos de seguimiento y de participación ciudadana informada en la toma de decisiones. En pocas palabras, aplicar los enfoques de Young y Dryzek al contexto mexicano permite visibilizar cómo las empresas participan no solo como emisoras directas de microplásticos, sino también como actores que reproducen estructuras institucionales laxas y discursos legitimadores que inhiben soluciones profundas al problema. Asimismo, se adopta una perspectiva crítica para analizar cómo los marcos institucionales y narrativos contribuyen a invisibilizar la responsabilidad estructural del sector privado, lo que favorece la reproducción de prácticas contaminantes bajo una apariencia de sostenibilidad (Greenpeace-México, 2019).

Cuadro 2.

Empresas mexicanas con compromisos o regulaciones sobre el uso de plásticos.

Empresas	Tipo de medida o compromiso relevante	Referencia
Grupo Bimbo	(i) Trabajo con la asociación ECOCE para recuperar residuos de envases y empaques posconsumo. (ii) Compromiso para que el 100 % de sus empaques sean reciclables, biodegradables y/o compostables para 2025.	Bimbo, 2021
Arca Continental, Coca-Cola México y Rappi (Proyecto “Botón de Reciclaje”)	Iniciativa “Aliados por el Reciclaje” mediante “Botón de Reciclaje” para permitir a usuarios programar recolección de envases PET reciclables en algunas ciudades de México. Objetivo de Coca-Cola de recolectar y reciclar el 100 % de sus envases para el 2030.	Tecnología del Plástico, 2024
Empresas participantes en el Acuerdo Nacional para la Nueva Economía del Plástico	Eliminación de plásticos innecesarios; rediseño de envases; sustitución de materiales; reciclaje directo; compostabilidad; reutilizabilidad.	Espejel, 2021
Braskem Idesa, Angioplast, Carredana de Empaques, Dow Química Mexicana, PetStar, etc.	Firmaron con otras empresas el compromiso de “Limpieza Total” para evitar pérdidas de pellets/resina/plástico en sus operaciones; adoptar buenas prácticas para controlar fugas de plástico y promover economía circular.	Expension, 2019
Genomma Lab, Braskem, Citrusa	Alianza para usar resina reciclada en los envases de Genomma Lab; su meta es incorporar aproximadamente 30 % de material reciclado para ciertos productos.	Gutiérrez, 2021
EcoLuum	Empresa mexicana de desechables biodegradables; productos diseñados para degradarse en 90-270 días, para responder a	EcoLuum, 2025

Gobernanza y responsabilidad compartida sobre la contaminación plástica en México: análisis de tres sectores sociales

Trillo-Hernández, Tiznado-Hernández, Casas-Godoy, Robles-Machuca

	regulaciones/expectativas crecientes sobre plásticos “descartables”.	
CIPRES (Industria del Plástico Nacional)	Documento/compromiso de que para 2030, 100 % de los embalajes y empaques plásticos sean reutilizables o reciclables; para 2040, todos los empaques/plásticos logren esa condición. También identificación de acciones para lograr Programa de Cero Pérdida de Pellets.	González, 2021

Fuente: elaboración propia 2025

Tales ambigüedades y la falta de normatividad en las grandes organizaciones se reflejan en la escasa adaptación de sus modelos de negocio a prácticas sostenibles. En muchos casos, se mantiene una narrativa que transfiere una parte sustancial de la responsabilidad por la contaminación plástica al consumidor final. Para ilustrarlo, pueden considerarse los compromisos asumidos por empresas como Nestlé®, Unilever y McDonald’s en el marco del Programa para el Medio Ambiente-Compromiso Global de la Nueva Economía del Plástico (ONU, 2018).

Nestlé®, por ejemplo, se encuentra entre los mayores emisores de residuos plásticos a nivel mundial, a pesar de haber logrado una reducción del 21 % en el uso de plástico virgen para 2024 e incorporar un 7,7 % de plástico reciclado en sus empaques. Asimismo, la empresa señala que el 85 % de sus nuevos envases están diseñados para ser reciclables (Nestlé, 2023). Acuerdos que están lejos de sus objetivos planteados en el Programa para el Medio Ambiente-Compromiso Global de la Nueva Economía del Plástico (ONU, 2018). Unilever, por su parte, ha ajustado sus metas iniciales, proponiendo una reducción del 30 % de plástico virgen para 2026 y del 40 % para 2028, con énfasis en plásticos reciclados y flexibles (Unilever, 2024). McDonald’s es la empresa que más se ha acercado a las metas de 2025, con un 86 % de envases primarios elaborados con materiales reciclados o renovables, además de una notable reducción del uso de plásticos en los juguetes de Happy Meal (McDonald’s, 2024).

Por su parte, en el panorama nacional se observan varias empresas mexicanas que han asumido compromisos para regular el uso de plásticos. De acuerdo con esto, grupo Bimbo reportó en 2021 una reducción del uso del plástico por más de 290 000 kg de plástico menos en sus empaques, acumulando desde 2010 unos 3.6 millones de kg. Cabe destacar que, empresas participantes en el Acuerdo Nacional para la Nueva Economía del Plástico lograron que 85 empresas eliminaran cerca de 70 000 toneladas de plásticos innecesarios, con una tasa de acopio

nacional del 40 % de los plásticos. El hecho de que estos acuerdos operen a nivel nacional marca un precedente en la gobernanza actual en México, pues constituye un avance en el marco de la acción colectiva entre los distintos sectores productivos. No obstante, al ser un objetivo voluntario, los resultados dependen más de la voluntad de las corporaciones, debido a la falta de una normativa legal en México que obligue a las empresas a cumplir con la reducción y el acopio de plásticos y microplásticos.

A siete años del inicio de este compromiso global, solo McDonald's a nivel internacional y Grupo Bimbo en México se encuentran cerca de cumplir sus objetivos, mientras que las demás han optado por modificar sus metas hacia cifras más alcanzables. La tendencia evidencia cómo el sector privado opera bajo esquemas autorregulatorios que, al no estar respaldados por exigencias normativas, permiten ajustes unilaterales y metas simbólicas. Bajo estos esquemas, los discursos de responsabilidad compartida diluyen la carga estructural de las empresas y desplazan la atención al consumidor individual. En consecuencia, la sostenibilidad empresarial se mueve entre dos tensiones: por un lado, la presión internacional a través de los ODS (ODS 3, 12, 13 y 14) y del Pacto Global de la ONU para reducir la contaminación por plásticos; y por otro, la persistencia de modelos económicos de desarrollo basados en el consumo masivo de materiales desechables.

Ante este panorama, resulta fundamental analizar el papel que los gobiernos han desempeñado, o han omitido desempeñar, en el diseño y la aplicación de políticas públicas ambientales capaces de encauzar la producción, distribución y gestión de plásticos hacia modelos más equitativos, sostenibles y eficaces.

La participación de los gobiernos en el problema de contaminación por plásticos

En el complejo entramado de la contaminación por plásticos, las autoridades gubernamentales desempeñan un papel crucial tanto por su capacidad normativa como por su responsabilidad histórica en el conocimiento acumulado sobre los impactos ambientales del plástico. A pesar de que la acumulación de plásticos y microplásticos en los ecosistemas es un fenómeno ampliamente documentado, las respuestas institucionales han sido tardías y fragmentadas.

En este contexto, las reformas recientes publicadas en la Gaceta Parlamentaria (2023), relacionadas con la prohibición de bolsas, popotes y utensilios plásticos de un solo uso en más de

29 entidades federativas, entre ellas, Ciudad de México (desde 2020), Veracruz, Oaxaca y Baja California Sur, reflejan intentos por fortalecer la regulación ambiental sobre estos residuos. También la aprobación de la Ley General de Economía Circular (LGEC) en 2021 por el Senado de la República (Cámara de Diputados, 2021, 17 de noviembre) es una muestra de un intento de institucionalizar el mejoramiento ambiental, siguiendo el diagnóstico de Oran R. Young (2002) sobre déficits de gobernanza.

No obstante, las políticas han enfrentado desafíos operativos, lagunas normativas y presiones del sector privado, lo que limita su alcance y permite que persista la dependencia del plástico virgen en la industria, sin garantizar la reinserción efectiva de los materiales reciclados. En México, la problemática se agrava por las diferencias institucionales entre los estados, la infraestructura de reciclaje limitada y la débil fiscalización ambiental. Gran parte de los residuos plásticos termina en rellenos sanitarios, tiraderos irregulares o ecosistemas naturales, especialmente en municipios con baja capacidad de gestión (Gómez y Martínez, 2023; Semarnat, 2020; UNEP, 2018). Estas condiciones evidencian desigualdades territoriales que dificultan la implementación efectiva de la economía circular. Los avances reflejan esfuerzos por corregir la fragmentación institucional que advierte Oran R. Young, incorporando reglas y mecanismos de rendición de cuentas, al menos a nivel local y estatal. Sin embargo, persisten limitaciones importantes, como la variación en la implementación entre los estados, la resistencia del sector privado y la normativa federal sobre responsabilidad extendida del productor. Desde el enfoque institucional, esto muestra que las reformas se incorporan de forma tímida y sin mecanismos homogéneos de seguimiento, lo que dificulta romper el bucle de generación de microplásticos.

Desde una perspectiva discursiva, John Dryzek (2013) propone que los marcos narrativos dominantes, como el discurso de la modernización ecológica, permiten a los gobiernos mantener la legitimidad sin alterar las estructuras que generan daño ambiental (Dryzek, 2013). El discurso plantea que es posible alcanzar la sostenibilidad mediante soluciones tecnológicas y responsabilidad empresarial voluntaria, sin necesidad de reconfigurar las relaciones de poder ni los patrones de acumulación. En el caso mexicano, este marco se ha adoptado de forma acrítica: se promueven campañas de concientización ciudadana y se celebran alianzas con la industria del plástico, pero se evita imponer regulaciones estrictas o penalizaciones a quienes incumplen las metas de reducción de residuos. De acuerdo con diagnósticos recientes sobre la gestión de residuos,

México mantiene tasas limitadas de recuperación y reciclaje de plásticos en comparación con otras economías de la OCDE (Semarnat, 2020; OECD, 2024).

En contraste, existen experiencias internacionales que demuestran la viabilidad de modelos institucionales y discursivos alternativos. Por ejemplo, países como Alemania y Japón han implementado sistemas de Responsabilidad Extendida del Productor (REP), que obligan legalmente a las empresas a financiar la recolección y el reciclaje de los envases que introducen en el mercado, bajo supervisión estatal (OECD, 2024). Asimismo, la Unión Europea ha prohibido ciertos plásticos de un solo uso y ha establecido metas vinculantes para el contenido reciclado en empaques. Estas políticas responden a un modelo de gobernanza ambiental más robusto, en el que el Estado no actúa como un facilitador pasivo, sino como un actor normativo activo que redefine los incentivos económicos y simbólicos en torno al plástico.

Aplicar estas experiencias en México requeriría, en términos de Oran R. Young, un rediseño institucional profundo, que garantice la coordinación intergubernamental, transparencia y mecanismos efectivos de rendición de cuentas. Actualmente, el término REP sigue siendo novedoso en México, a pesar de emplearse desde hace más de tres décadas, principalmente debido a los escasos avances legislativos. Al 2022, la REP ha estado presente solamente en el 25 % de los estados del país, donde estados importantes como la CDMX, Nuevo León y Jalisco aún no incluyen legislaciones aplicables a la REP para residuos sólidos (Gómez y Martínez, 2023) (figura 3). Mientras, que en la CDMX y Nuevo León aprobaron en 2023 una ley de Economía Circular que incorpora principios como reducir residuos, promover aprovechamiento, reciclaje, etc. (Congreso de Nuevo León, 2024; Ramos-Colín, 2023). Por otro lado, en Jalisco, solo se han presentado iniciativas de ley para la gestión integral de residuos (Congreso del Estado de Jalisco, 2024). El panorama legislativo para estas entidades claves en el país no cuentan con leyes que hagan responsables a los productores de sus productos posconsumo, como el plástico, bajo una ley REP.

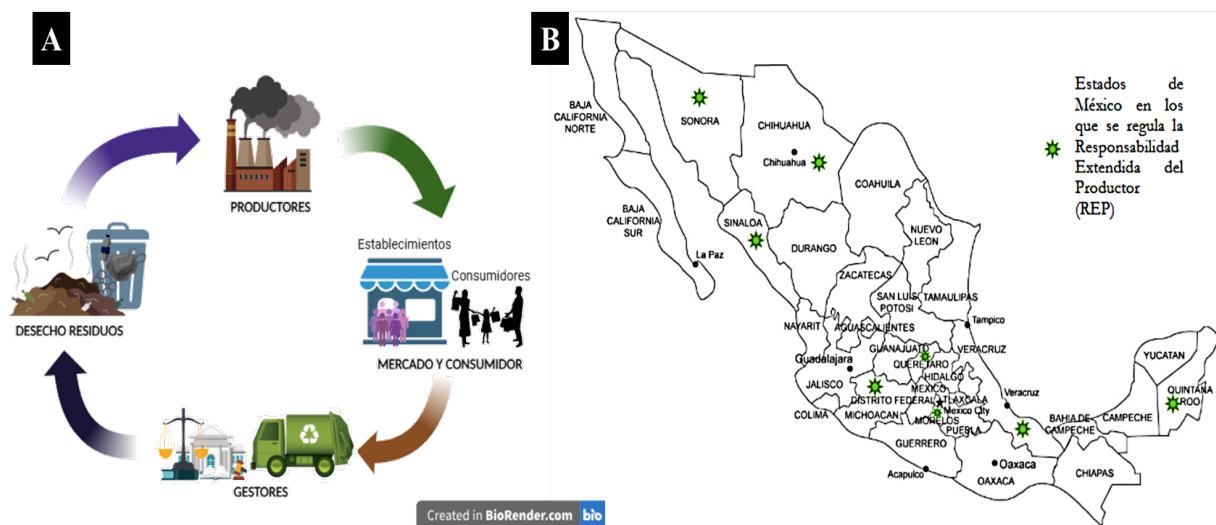


Figura 3. Responsabilidad Extendida del Productor (REP). A) Principio esquemático de la REP. B) Estados de México donde se regula la REP. Fuente: A) elaboración propia 2025. B) Imagen tomada de Gómez López y Martínez Moscoso, 2023.

Finalmente, una transformación estructural en la gestión del plástico no puede limitarse a reformas técnicas o campañas voluntaristas. Requiere revisar críticamente los discursos que legitiman la inacción o la falsa suficiencia de acciones parciales. Tal como plantean Young y Dryzek, es necesario fortalecer tanto las capacidades institucionales como los marcos discursivos que orientan la acción pública. Ello implica generar un nuevo consenso normativo que reconozca que el problema de la contaminación plástica es, ante todo, una consecuencia de decisiones políticas y económicas y no únicamente del comportamiento individual. Sin esta reconceptualización, los esfuerzos seguirán siendo fragmentarios y simbólicos, dejando intacto el bucle que transforma residuos plásticos en microplásticos (figura 4), lo que amenaza de forma permanente los ecosistemas, las fuentes primarias de alimentación y la salud humana. La contaminación por microplásticos representa un problema emergente de salud pública debido a la exposición crónica a través del agua, el aire y los alimentos, especialmente en comunidades con menor acceso a la infraestructura sanitaria y a la gestión de residuos.

La participación de la ciudadanía en el problema de contaminación por plásticos

En todos los estratos del análisis —empresas, gobernanza y ciudadanía—, el ser humano es el factor común. Desde la perspectiva de Oran R. Young, la ciudadanía se ve influida por instituciones débiles que limitan su capacidad de elección informada. En México, donde alrededor del 36 % de la población vive en pobreza multidimensional y más del 7 % en pobreza extrema, el acceso a alternativas sostenibles está claramente restringido (Coneval, 2022). Además, como señala John Dryzek, el discurso dominante responsabiliza a los consumidores de la crisis ambiental, mientras omite reconocer que muchos no pueden elegir productos sustentables debido a restricciones económicas. Así, en la práctica, la retórica de habitante consciente encubre una lógica institucional en la que el Estado y el mercado ofrecen pocas opciones viables.

A nivel internacional, algunos países han superado parcialmente esta limitación estructural. Por ejemplo, en Alemania y Japón, los sistemas de REP implementada en sectores clave como la electrónica y la manufactura de vehículos obligan a las empresas a cubrir los costos de reciclaje y disposición final y a rediseñar sus envases para favorecer la reutilización o reciclado. En Francia, los comerciantes deben cumplir normas estrictas de REP antes de vender un producto, lo que reduce la presión sobre el consumidor (Légifrance, 2020; Ministère de la Transition Écologique, 2024). En contraste, en México aún no existe una ley REP federal efectiva, lo que deja a la ciudadanía sin respaldo frente a la oferta masiva de plásticos de un solo uso y sin herramientas para elegir productos responsables.

La participación de la ciudadanía, principalmente en la contaminación plástica, puede conceptualizarse como el inicio del bucle en la generación de plásticos y su subsecuente formación de microplásticos, desde un enfoque sistémico. La idea es que el comportamiento ciudadano es tanto un punto de partida que activa la cadena de impactos en el ecosistema y en la salud humana, como una constante retroalimentación de la contaminación por plástico, además de ser un factor que influye en otros actores y procesos dentro del ciclo de contaminación. Por ello, el presente trabajo propone el modelo del *bucle de formación de microplásticos* (figura 4), que integra las interacciones entre la producción industrial, el consumo social, la debilidad regulatoria y la dispersión ambiental de los residuos plásticos. El modelo expone la naturaleza circular del problema desde la perspectiva de la gobernanza ambiental.

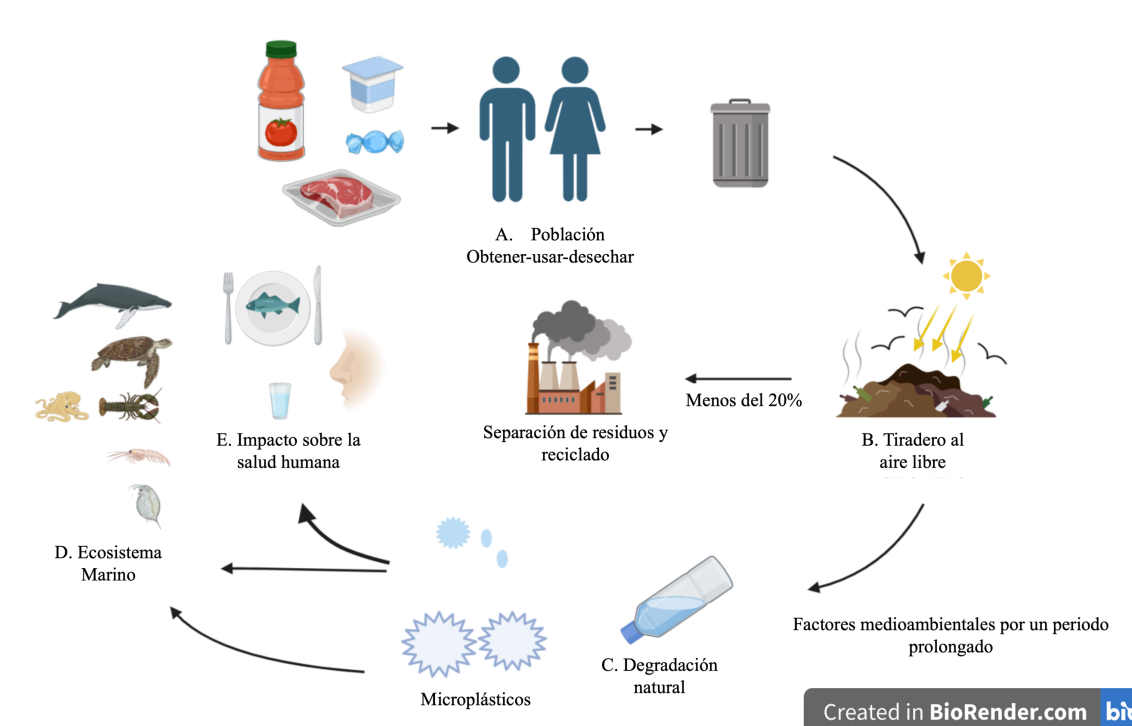


Figura 4. Bucle de formación de microplásticos. A) raíz del bucle: resumen del modelo de negocios predominante en México, B) representación final de los residuos plásticos al aire libre, C) meteorización de los plásticos a fragmentos de microplásticos. D) resumen de las especies afectadas por los microplásticos. E) puntos de exposición de microplásticos. Fuente: elaboración propia.

Sin embargo, la ciudadanía no está exenta de influencia y puede actuar como agente de cambio con acciones que van en dirección de una economía sostenible. No obstante, la participación ciudadana no debe entenderse como sustituto de la responsabilidad estructural de empresas y gobiernos, sino como un componente complementario dentro de estrategias integrales de gobernanza ambiental. No se trata de culpar al individuo, sino de reconocer que la suma de decisiones conscientes puede influir en el comportamiento del mercado y romper el bucle que alimenta la contaminación por plásticos, evitando, a largo plazo, la formación de microplásticos.

En última instancia, el factor humano es el hilo conductor: somos responsables y tenemos la capacidad de cambiar. Desde las decisiones de consumo hasta la creación de leyes y el diseño industrial, cada uno de nosotros, como ciudadano, gobernante o empresario participa de forma

colectiva en este ecosistema social y ambiental. Al reconocer nuestro poder de acción y nuestras limitaciones estructurales, podemos optar por modelos más justos: economías en las que los productos se diseñen para durar y ser reciclados, en las que el Estado garantice opciones accesibles, y en las que la ciencia y las comunidades participen en la construcción de un futuro libre de plásticos persistentes. Ese es el desafío y la promesa de una conciencia verdaderamente transformadora.

La problemática de los plásticos y microplásticos requiere una gobernanza multinivel que enlace organismos y empresas internacionales, gobiernos nacionales y ciudadanía para convertir los compromisos y políticas ambientales en mecanismos eficaces de reducción de estos contaminantes.

Limitaciones

Perspectivas futuras en el manejo del plástico. Este trabajo presenta ciertas limitaciones que deben reconocerse. En primer lugar, se basa principalmente en el análisis documental y en fuentes secundarias, lo que limita la posibilidad de incorporar evidencia empírica directa, como encuestas ciudadanas, entrevistas con actores gubernamentales o estudios de laboratorio sobre la presencia de microplásticos en alimentos y ecosistemas locales. En segundo lugar, si bien se recuperan experiencias internacionales, la comparación con México se mantiene a nivel conceptual y normativo, sin un análisis exhaustivo de indicadores cuantitativos; por ello, esta investigación no incorporó datos primarios derivados de entrevistas, encuestas o análisis sistemáticos de discursos institucionales, lo que podría fortalecer futuras aproximaciones orientadas a comprender las dinámicas específicas de la gobernanza ambiental y la percepción social de la contaminación plástica en México. No contamos con la información necesaria para evaluar con precisión la magnitud del problema en distintos territorios. Otra limitación radica en el carácter dinámico del marco regulatorio y de las prácticas empresariales, lo que implica que las conclusiones aquí expuestas podrían modificarse con la incorporación de nuevas políticas o de innovaciones tecnológicas a corto plazo.

A futuro, resulta pertinente avanzar hacia investigaciones interdisciplinarias que integren el análisis social con datos experimentales sobre la bioacumulación de microplásticos, la toxicidad y los efectos en la salud humana. Asimismo, será necesario incluir metodologías participativas que integren la voz de las comunidades afectadas, así como herramientas de modelado prospectivo que permitan evaluar escenarios de transición hacia economías circulares más robustas. Estos esfuerzos permitirán superar el carácter exploratorio del presente trabajo y consolidar una base empírica y política más sólida para el diseño de estrategias de reducción de la contaminación por plásticos en México. Asimismo, es necesario seguir llevando a cabo protocolos de investigación con el fin de encontrar una manera de eliminar los plásticos de manera amigable con el medio ambiente.

Conclusiones

El aumento en la cantidad de microplásticos que se deriva del problema de contaminación por plásticos, representa un desafío multidimensional que exige un análisis estructural de las responsabilidades compartidas entre empresas, gobiernos y ciudadanía. Como ha quedado evidenciado a lo largo del documento, el sector privado se mantiene como un actor clave en la generación de este problema, amparado en marcos discursivos de sostenibilidad que rara vez se traducen en transformaciones profundas, derivados de esquemas de autorregulación y compromisos voluntarios. En este sentido, los compromisos internacionales impulsados por los ODS y el Pacto Global de las Naciones Unidas han posicionado la problemática de la contaminación por plásticos/microplásticos en las agendas tanto corporativas como gubernamentales. Donde los gobiernos, por su parte, han mostrado avances normativos parciales, insuficientes para consolidar una gobernanza ambiental robusta. Bajo el enfoque de Oran R. Young, estas deficiencias responden a fallas institucionales que impiden una regulación efectiva; y según John Dryzek, son reforzadas por discursos que desplazan la responsabilidad estructural hacia el individuo.

En este contexto, la ciudadanía se ve limitada por condiciones económicas y por una oferta de mercado poco favorable al consumo responsable. Aunque existen acciones individuales valiosas, estas no pueden sustituir el diseño de políticas integrales ni el rediseño de los modelos de

producción. Las experiencias de otros países demuestran que es posible una reestructuración institucional y normativa basada en esquemas de responsabilidad extendida del productor y metas vinculantes, que redistribuyan las cargas de forma más justa y efectiva. México necesita transitar hacia este modelo, superando la fragmentación y la inercia discursiva que hoy perpetúan la crisis de la contaminación por plástico.

Desde esta perspectiva, la contaminación por plásticos en México constituye un problema de gobernanza estructural en el que convergen discursos empresariales, debilidades regulatorias y desigualdades socioeconómicas. El bucle de formación de microplásticos evidencia la persistencia del problema y muestra que las estrategias voluntarias resultan insuficientes sin cambios estructurales en las instituciones y en los modelos de producción y consumo. En los distintos niveles analizados —sector privado, gobernanza y ciudadanía— se identificaron dinámicas compartidas relacionadas con la producción, el consumo y la gestión de residuos plásticos, condicionadas por estructuras institucionales, discursos ambientales y limitaciones socioeconómicas. A partir del caso mexicano, este trabajo plantea que la contaminación por plásticos surge de la interacción entre una institucionalidad ambiental fragmentada, discursos parciales de sostenibilidad y limitaciones socioeconómicas que restringen el consumo responsable. Esta perspectiva integra la gobernanza ambiental, la economía política y la justicia social. La transformación hacia una economía libre de microplásticos no es solo un reto técnico, sino también ético y colectivo, que requiere construir mecanismos de gobernanza multinivel capaces de generar una regulación vinculante, justicia ambiental y una transición hacia modelos sostenibles. Solo mediante un compromiso compartido, sostenido, coherente y amigable con el ambiente será posible eliminar el bucle que hoy amenaza a los ecosistemas y a las generaciones futuras.

Referencias bibliográficas

- Ali, N., Katsouli, J., Auyang, E. y de la Serna, J. B. (2025). Microplastic and nanoplastic pollution and associated potential disease risks. *The Lancet Planetary Health*, 9(12), doi: <https://doi.org/10.1016/j.lanplh.2025.101390>
- Barnes, David, K. A., Francois-Galgani, R. C. Thompson y Barlaz, M. (2009). Accumulation and Fragmentation of Plastic Debris in Global Environments. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences* 364(1526): 1985-98, doi <https://doi.org/10.1098/RSTB.2008.0205>
- Bimbo, G. (2021). *Empresas mexicanas se suman a “las 3R” para cuidar el ambiente*. Recuperado de <https://expansion.mx/empresas/2021/05/18/empresas-mexicanas-se-suman-a-las-3r-para-cuidar-el-ambiente>

- Buranyi, S. (2018). The plastic backlash: what's behind our sudden rage and will it make a difference?. Recuperado de <https://www.theguardian.com/environment/2018/nov/13/the-plastic-backlash-whats-behind-our-sudden-rage-and-will-it-make-a-difference#top>
- Cámara de Diputados (2021). *Minuta con proyecto de decreto por el que se expide la Ley General de Economía Circular*. Recuperado de: https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/senclave/65/CS-LXV-I-1P-038/01_minuta_038_17nov21.pdf
- Canha, N., Jafarova, M., Grifoni, L., Gamelas, C. A., Alves, L. C., Almeida, S. M. y Loppi, S. (2023). Microplastic contamination of lettuces grown in urban vegetable gardens in Lisbon (Portugal). *Sci Rep*, 13(1), 14278, doi: <https://doi.org/10.1038/s41598-023-40840-z>
- Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (2022). *Pobreza en México: medición de la pobreza*. Recuperado de <https://www.coneval.org.mx/Medicion/Paginas/PobrezaInicio.aspx>
- Congreso de Nuevo León, L. I. (2024). *Iniciativa de ley de gestión integral de residuos del estado de Nuevo León*. Recuperado de https://www.hcnl.gob.mx/trabajo_legislativo/iniciativas/pdf/pan/LXXI-2007-EXP4541.pdf
- Congreso del Estado de Jalisco, L. I. (2024). *Presentan iniciativa para favorecer la economía circular en jalisco*. Recuperado de <https://www.congresoajalisco.gob.mx/boletines/presentan-iniciativa-para-favorecer-la-economia-circular-en-jalisco>
- Corvellec, H., Stowell, A. F. y Johansson, N. (2022). Critiques of the circular economy. *Journal of Industrial Ecology*, 26(2), 421-432. <https://doi.org/10.1111/jiec.13187>
- Dauvergne, P. (2018). Why is the global governance of plastic failing the oceans?. *Global Environmental Change*, 51, 22-31, doi: <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2018.05.002>
- Dryzek, J. S. (2013). *The Politics of the Earth: Environmental Discourses*. 3er ed., Reino Unido: Oxford University Press.
- Eberhard, T., Casillas, G., Zarus, G. M. y Barr, D. B. (2024). Systematic review of microplastics and nanoplastics in indoor and outdoor air: identifying a framework and data needs for quantifying human inhalation exposures. *J Expo Sci Environ Epidemiol*, 34(2), 185-196, doi: <https://doi.org/10.1038/s41370-023-00634-x>
- EcoLuum (2025). *EcoLuum*. Recuperado de <https://ecolum.mx/acerca-de-nosotros/>
- Espejel, N. A. (2021). *Empresas mexicanas logran eliminar 70 mil toneladas de plásticos innecesarios*. Recuperado de <https://oem.com.mx/la-prensa/finanzas/empresas-mexicanas-logran-eliminar-70-mil-toneladas-de-plasticos-innecesarios-15103322>
- Expension (2019). *Empresas mexicanas unidas a la iniciativa de "limpieza total"*. Recuperado de <https://expansion.mx/bespoke-ad/2019/09/19/estas-empresas-ya-redujeron-microplasticos-en-el-medioambiente>
- Fairclough, N. (2013). *Critical Discourse Analysis: The Critical Study of Language*. Reino Unido: Routledge.
- Gaceta Parlamentaria (2023). *Gaceta Parlamentaria de la Cámara de Diputados de México*. Recuperado de <https://gaceta.diputados.gob.mx/Gaceta/65/2023/jun/20230619.html>
- Giorgetti, L., Spano, C., Muccifora, S., Bottega, S., Barbieri, F., Bellani, L. y Ruffini Castiglione, M. (2020). Exploring the interaction between polystyrene nanoplastics and *Allium cepa* during germination: Internalization in root cells, induction of toxicity and oxidative stress. *Plant Physiol Biochem*, 149, 170-177, doi: <https://doi.org/10.1016/j.plaphy.2020.02.014>
- Gómez, R. y Martínez, A. (2023). La responsabilidad extendida del productor en México: a la luz del derecho internacional ambiental y comparado. *Actualidad Jurídica Ambiental*, 1-24, doi: <https://doi.org/10.56398/ajacieda.00346>
- González, E. (2021). *México tendrá 100% de empaques de plástico reciclable en el 2040*. Recuperado de <https://aldialogo.mx/mexico/2021/05/11/mexico-tendra-100-de-empaques-de-plastico-reciclable-en-el-2040>
- Greenpeace-México (2019). *Reciclar no es la solución a la crisis de la contaminación plástica, reducir sí*. Recuperado de <https://www.greenpeace.org/mexico/informacion-prensa/2650/reciclar-no-es-la-solucion-a-la-crisis-de-la-contaminacion-plastica-reducir-si-amspl/>
- Grist (2024). *Big brands agree to report and reduce plastics use*. Recuperado de <https://www.equities.com/impact-investing/big-brands-agree-to-report-and-reduce-plastics-use/>
- Gutiérrez, S. (2021). *Tres empresas se unen para utilizar más plástico reciclado en sus envases*. Recuperado de <https://www.portalambiental.com.mx/empresas/20210818/tres-empresas-se-unen-para-utilizar-mas-plastico-reciclado-en-sus-envases>

- Gutiérrez-Yurrita, P. J. (2019). Gestión ambiental y manejo de residuos sólidos urbanos en México. *Revista Internacional de Contaminación Ambiental*, 35(Especial Residuos), 123-136, doi: <https://doi.org/10.20937/RICA.2019.35.esp01.11>
- Kallis, G., Paulson, S., D'Alisa, G. y Demaria, F. (2020). *The case for degrowth*. Reino Unido: Polity Press
- Krippendorff, K. (2018). *Content Analysis: An Introduction to Its Methodology*. 4a ed. Estados Unidos: SAGE Publications.
- Lam, W. L., Tsui, C. J., Cheng, Y. L., Ma, T. H. y Fok, L. (2023). Microplastic contamination in edible clams from popular recreational clam-digging sites in Hong Kong and implications for human health. *Sci Total Environ*, 875, 162576, doi: <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2023.162576>
- Lamichhane, G., Acharya, A., Marahatha, R., Modi, B., Paudel, R., Adhikari, A., Raut, B. K., Aryal, S. y Parajuli, N. (2023). Microplastics in environment: global concern, challenges, and controlling measures. *Int J Environ Sci Technol (Tehran)*, 20(4), 4673-4694, doi: <https://doi.org/10.1007/s13762-022-04261-1>
- Légifrance (2020). *Code de l'environnement, Articles L541-10 à L541-10-17*. Gouvernement de la République Française.
- Liboiron, M. (2021). Land, Nature, Resource, Property. *Pollution Is Colonialism*. doi: <https://doi.org/10.1515/9781478021445-003>
- McDonald's (2024). *Packaging, Toys & Waste*. Recuperado de <https://corporate.mcdonalds.com/corpmcd/our-purpose-and-impact/our-planet/packaging-toys-and-waste.html>
- Mohasin, M., Habib, K., Rao, P. S., Ahmad, M. y Siddiqui, S. (2025). Microplastics in agricultural soils: sources, impacts, and mitigation strategies. *Environ Monit Assess*, 197(6), 684, doi: <https://doi.org/10.1007/s10661-025-14114-2>
- Ministère de la Transition Écologique (2024). *Cadre général des filières à responsabilité élargie des producteurs*. Gouvernement Français.
- Nestlé (2023). *Nestlé makes further headway in shaping a waste-free future*. Recuperado de <https://www.nestle.com/media/news/plastic-packaging-waste-free-future>
- Nielsen, T. D., Holmberg, K. y Strippel, J. (2020). *Need a bag? A review of public policies on plastic carrier bags*. *Climate Policy*, 20(6), 806-822, doi: <https://doi.org/10.1080/14693062.2020.1751378>
- Porta, R. (2021). Anthropocene, the plastic age and future perspectives. *FEBS Open Bio*, 11: 948-953, doi: <https://doi.org/10.1002/2211-5463.13122>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OECD, 2016). *Extended Producer Responsibility: Updated Guidance for Efficient Waste Management*. OECD Publishing, Paris, doi: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264256385-en>
- OECD (2024). Extended Producer Responsibility: Basic facts and key principles. *OECD Environment Policy Papers*, No. 41. OECD Publishing, Paris, doi: <https://doi.org/10.1787/67587b0b-en>
- Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (UNEP, 2018). *¿Qué están haciendo las empresas para frenar el torrente de plásticos?* Recuperado de <https://www.unep.org/es/noticias-y-reportajes/reportajes/que-estan-haciendo-las-empresas-para-frenar-el-torrente-de>
- Organización de las Naciones Unidas (ONU, 2018). *Objetivos de Desarrollo Sostenible*. Desarrollo Sostenible. Recuperado de <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/sustainable-development-goals/>
- Quaglia, S. (2024). *Survey finds that 60 firms are responsible for half of world's plastic pollution*. Recuperado de https://www.theguardian.com/environment/2024/apr/24/survey-finds-that-60-firms-are-responsible-for-half-of-worlds-plastic-pollution?CMP=twi_a-environment_b-gdneco&
- Ramos-Colín, J. L. (2023). *CDMX cambia el chip, va por uso responsable de residuos con Ley de Economía Circular*. Recuperado de <https://www.publimetro.com.mx/noticias/2023/02/15/ley-de-economia-circular-cdmx-buscar-referencia-en-manejo-de-residuos/>
- Rehman, A., Shan Z., Daolin, D., Xiaojun Z., Muhammad, A., Samra, I. y Muhammad F. (2025). Unveiling the Microplastics Degradation and Its Transformative Effects on Soil Nutrient Dynamics and Plant Health-A Systematic Review. *Sustainable Production and Consumption* 54: 25-42, doi: <https://doi.org/10.1016/J.SPC.2024.12.018>
- Rujnic-Sokele, M. y Pilipovic, A. (2017). Challenges and opportunities of biodegradable plastics: A mini review. *Waste Manag Res*, 35(2), 132-140, doi: <https://doi.org/10.1177/0734242X16683272>

- Sahasa, G. K., Dhevagi, P., Poornima, R., Ramya, A., Moorthy, P. S., Alagirisamy, B. y Karthikeyan, S. (2023). Effect of polyethylene microplastics on seed germination of Blackgram (*Vigna mungo* L.) and Tomato (*Solanum lycopersicum* L.). *Environmental Advances*, 11, doi: <https://doi.org/10.1016/j.envadv.2023.100349>
- Scarr, S. (2019). *A plateful of plastic: Visualising the amount of microplastic we eat*. Recuperado de <https://www.reuters.com/graphics/ENVIRONMENT-PLASTIC/0100B4TF2MQ/index.html>
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat, 2020). *Diagnóstico Básico para la Gestión Integral de Residuos 2020*. Recuperado de <https://www.gob.mx/semarnat/prensa/presenta-semarnat-el-diagnostico-basico-para-la-gestion-integral-de-residuos-2020>
- Tecnología del Plástico (2024). *Empresas mexicanas reciben premio de la ONU por su compromiso con el reciclaje*. Recuperado de <https://www.plastico.com/es/noticias/empresas-mexicanas-reciben-premio-de-la-onu-por-su-compromiso-con-el-reciclaje>
- Unilever (2024). *We're tackling plastic pollution through reduction, circulation and collaboration*. Recuperado de <https://www.unilever.com/sustainability/plastics/>
- Utset, J. J. (2023). *Corporations Commit to Reducing the Use of Plastics*. Recuperado de <https://www.lwvchicago.org/news/blog-post-title-one-3kgax-rgfd5>
- Vasse, G. F. y Melgert, B. N. (2024). Microplastic and plastic pollution: impact on respiratory disease and health. *European Respiratory Review*, 33(172), doi: doi.org/10.1183/16000617.0226-2023
- Vethaak, A. D. y Legler, J. (2021). Microplastics and human health. *Science*, 371(6530), 672-674, doi: <https://doi.org/10.1126/science.abe5041>
- Winters, J. (2025). *Investors Are Pushing More Big Brands to Disclose and Reduce Plastic Use*. Recuperado de <https://triplepundit.com/2024/shareholder-advocacy-plastic-waste/>
- Wootton, N., Sarakinis, K., Varea, R., Reis-Santos, P. y Gillanders, B. M. (2022). Microplastic in oysters: A review of global trends and comparison to southern Australia. *Chemosphere*, 307(Pt 4), 136065, doi: <https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2022.136065>
- Young, O. R. (2002). *The institutional dimensions of environmental change: Fit, interplay, and scale*. MIT Press, doi: <https://doi.org/10.7551/MITPRESS/3807.001.0001>
- Zhao, S., Kvale, K. F., Zhu, L., Zettler, E. R., Egger, M., Mincer, T. J., Amaral-Zettler, L. A., Lebreton, L., Niemann, H., Nakajima, R., Thiel, M., Bos, R. P., Galgani, L. y Stubbins, A. (2025). The distribution of subsurface microplastics in the ocean. *Nature*, 641(8061), 51-61, doi: <https://doi.org/10.1038/s41586-025-08818-1>