
El comercio informal chino y la contaminación por microplásticos con ftalatos: Un análisis socioambiental del corredor comercial de la avenida José María Izazaga (2020–2024)

Chinese informal trade and microplastic pollution with phthalates: A socio-environmental analysis of the José María Izazaga Avenue commercial corridor (2020–2024)

FREDY ENRIQUE CAUICH CARRILLO

Instituto de Educación Media Superior de la Ciudad de México,

Ciudad de México, México

fredy.cauich@iems.edu.mx

ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-5945-334X>

Resumen: Este artículo examina la contaminación por microplásticos con ftalatos como expresión material de un entramado socioeconómico y político que vincula el comercio informal de productos chinos con prácticas de desregulación ambiental en la Ciudad de México. Centrado en el corredor comercial de la avenida José María Izazaga durante el periodo 2020–2024, el estudio formula una doble hipótesis: que existe una presencia empírica significativa de microplásticos contaminantes en productos de bajo costo comercializados en este circuito urbano; y que dicha presencia está inserta en una genealogía histórica de comercio migrante y redes de complicidad institucional. Desde una perspectiva interdisciplinaria que articula ecología política, historia del comercio y análisis de las desigualdades ambientales, se combinan análisis de laboratorio para la detección de microplásticos

en productos plásticos con un abordaje sociohistórico de las estructuras comerciales chinas en México. Los hallazgos permiten argumentar que la contaminación plástica no es un fenómeno técnico aislado, sino parte de una lógica estructural que reproduce desigualdades ambientales y sanitarias en contextos urbanos precarizados. El artículo concluye que la actualización del marco normativo mexicano debe acompañarse de un reconocimiento crítico del papel histórico de las economías informales migrantes en la configuración de riesgos colectivos.

Palabras clave: Economía migrante, Regulación ambiental, Riesgo socioquímico, Exposición diferencial, Comercio transnacional.

Abstract: This article examines microplastic pollution containing phthalates as a material expression of a socio-economic and political structure linking the informal trade of Chinese products to patterns of environmental deregulation in Mexico City. Focusing on the commercial corridor of José María Izazaga Avenue during the period 2020–2024, the study advances a dual hypothesis: that there is a significant empirical presence of contaminant microplastics in low-cost goods sold within this urban circuit, and that such presence is embedded within a historical genealogy of migrant trade and institutional complicity.

Using an interdisciplinary approach that draws on political ecology, trade history, and the analysis of environmental inequalities, the research combines laboratory-based microplastic detection in plastic goods with a sociohistorical investigation of Chinese commercial structures in Mexico. The findings suggest that plastic pollution is not a technical anomaly, but rather part of a structural logic that reproduces environmental and health inequities in marginalized urban contexts. The article concludes that any update to Mexico's regulatory framework must be accompanied by a critical recognition of the historical role played by migrant informal economies in shaping collective risk.

Keywords: Migrant economy, Environmental regulation, Socio-chemical risk, Differential exposure, Transnational trade.

Citar como: Cauich Carrillo, Fredy Enrique. “El comercio informal chino y la contaminación por microplásticos con ftalatos: Un análisis

socioambiental del corredor comercial de la avenida José María Izazaga (2020–2024)”. *Revista Internacional De Estudios Asiáticos*, 4 n.º 2 (2025), 211-247. <https://doi.org/10.15517/66a3dy03>

Fecha de recepción: 25/01/2025 | **Fecha de aceptación:** 20/04/2025

Agradecimientos

Al Instituto de Educación Media Superior de la Ciudad de México, por el uso de sus instalaciones durante la fase experimental de este estudio, en particular del laboratorio de ciencias. Al proyecto “Laboratorio Lynn Margulis” de Biohistoria Aplicada, por facilitar el acceso a recursos complementarios indispensables. Agradezco también al Dr. Antonio Luna Díaz-Peón, asesor científico, por su guía crítica y su lectura rigurosa en cada etapa del proceso. A los doctores Raúl González, Jesús E. Pablo y Mario Enríquez, colegas en ecología y gestión ambiental, por sus observaciones puntuales y colaboración constante. Finalmente, a Diana Delgado, mi compañera, por su respaldo incondicional dentro y fuera de estas páginas. A todos ellos los aciertos; las necesidades, como siempre, son más.

Introducción

La contaminación por microplásticos con ftalatos en espacios urbanos densamente poblados no debe analizarse como una simple anomalía o consecuencia química al proceso del incontenible crecimiento demográfico, mucho menos normalizarse o invisibilizarse, sino que debe investigarse como el resultado de procesos estructurales de desigualdad, omisión institucional y malas prácticas económicas de frontera. Este artículo parte de una doble premisa: por un lado, que existe una alta concentración de microplásticos con ftalatos en productos de bajo costo distribuidos a lo largo del corredor comercial de la avenida José María Izazaga, en el centro histórico de la Ciudad de México; por otro, que dicha contaminación debe situarse dentro de una genealogía prolongada de comercio migrante chino, informalidad económica y fallas regulatorias del Estado mexicano.

El periodo analizado (2020–2024) representa una fase crítica por la reconfiguración pospandémica de los mercados callejeros y el auge de plataformas logísticas de mercancías asiáticas, en muchos casos exentas de controles sanitarios y fiscales. En este contexto, el corredor comercial de Izazaga no es solo una geografía de trasiego, distribución y consumo

de mercancías, sino un espacio material donde se sedimentan relaciones históricas entre migración, ilegalidad tolerada y exposición diferencial al daño ambiental.

Desde un enfoque interdisciplinario, el presente estudio integra análisis empíricos de laboratorio —centrados en la extracción, caracterización y verificación de microplásticos con ftalatos en artículos de PET— con una revisión crítica de la historia del comercio chino en México y de los vacíos regulatorios que permiten su reproducción actual bajo formas renovadas. Esta conjunción de métodos permite interpretar la contaminación como síntoma de una ecología política urbana profundamente desigual, donde ciertos cuerpos, territorios y prácticas son sistemáticamente más expuestos a la toxicidad que otros.

El objetivo general es analizar cómo el comercio informal chino actúa como indicador de contaminación plástica en un contexto urbano precarizado, articulando la dimensión química del problema con su dimensión histórica y sociopolítica. La hipótesis central sostiene que la persistencia de redes de informalidad transnacional —desde las antiguas logias de la “masonería china” hasta las actuales plataformas de distribución masiva— constituye una condición estructural que facilita la circulación de mercancías contaminantes sin escrutinio público ni regulación efectiva (Imagen 1).

Imagen 1

*Venta de artículos de temporada de plástico,
en las afueras de la plaza comercial de Izzazaga 99.
Sus costos no superaban los \$200.00 pesos mexicanos (10 USD)*



(16 de octubre de 2024. Fotografía del autor).

Lejos de culpar a comunidades específicas, el estudio propone un marco de análisis poscolonial e histórico que permita entender cómo ciertos modos de acumulación material y simbólica han sido tolerados, invisibilizados o directamente incentivados por estructuras de poder económico e institucional. Este enfoque no busca una denuncia moral,

sino una explicación situada, rigurosa y transdisciplinaria de los vínculos entre contaminación, comercio informal y migración asiática en el México contemporáneo.

Un antecedente necesario

A finales del siglo XIX y principios del XX, México experimentó una oleada significativa de migración china, particularmente en los estados del norte como Baja California, Sonora y Sinaloa. En este contexto, se establecieron sociedades secretas como las logias Hongmen que actuaron tanto como redes de protección cultural como estructuras de inserción económica (Cauich Carrillo, 2023). Sin embargo, muchas de estas asociaciones también participaron en actividades ilícitas, entre ellas la introducción de mercancías para el contrabando —como textiles, tabaco, porcelanas, fuegos artificiales, boticas herbales y artículos de bazar— así como la comercialización del opio. Estas mercancías ingresaban evadiendo controles aduanales y de salud pública, en una economía de frontera caracterizada por la corrupción institucional y la complicidad local. Estas prácticas se vieron favorecidas por la debilidad de los marcos regulatorios, aduanales y fiscales, y por la densidad de redes “paisanas” que articularon rutas entre puertos, estaciones ferroviarias y mercados urbanos (Chong y Galindo, 2011; González Reyes, 2009).

Durante las décadas de 1920 y 1930, el gobierno mexicano intensificó la vigilancia sobre las logias Hongmen Chee Kung Tong y Lung Sing Tong, asociándolas con el contrabando, la trata de blancas, los juegos de azar y el narcotráfico. Estas acciones respondían a preocupaciones de seguridad, y a políticas de exclusión supremacista y estigmatización cultural (González Calderón, 2021). Aunque estas primeras asociaciones chinas comenzaron a disolverse hacia la década de 1970 en la Ciudad de México, su desaparición fue reemplazada por nuevas formas de organización comercial china que emergieron con las migraciones recientes de las dos últimas décadas del siglo XX e inicios del XXI.

Entre la disolución de las logias clánicas de estructura huigan-clánica (Baltar Rodríguez, 1997) y el auge del comercio informal contemporáneo

se encuentra un periodo clave en el que la República Popular China y México reconfiguraron sus vínculos diplomáticos y económicos. En 1972, ambos países establecieron relaciones diplomáticas formales, y a partir de 1978, con la implementación de las reformas económicas impulsadas por el presidente Deng Xiaoping, China comenzó a insertarse agresivamente en los mercados globales (Anguiano Roch, 1997). En este contexto, México participó como receptor de exposiciones comerciales chinas, como la realizada una década atrás, entre diciembre y enero de 1963 y 1964 bajo la mediación de Guillermo Nasser Quiñones, que anticipaban una política de diplomacia comercial activa, al tiempo de construcción de redes de complicidades entre el gobierno chino, empresarios y funcionarios mexicanos (Cauch Carrillo. 2024). Estas dinámicas fueron consolidándose en las décadas posteriores, cuando México abandonó su modelo de sustitución de importaciones y abrió su economía a la inversión y el comercio global. Esta apertura permitió el ingreso masivo de mercancías asiáticas, muchas veces por canales informales que reproducían las antiguas redes de intermediación.

Estas nuevas oleadas migratorias —menos visibles, pero no menos estructuradas— se articularon con el comercio informal en zonas estratégicas de la capital, en particular en el corredor de la avenida José María Izazaga. Desde la calle 5 de Febrero hasta el Eje Central, este espacio concentró a decenas de plazas comerciales operadas o abastecidas por redes logísticas transnacionales de mercancía china. A diferencia de las logias Hongmen, estas nuevas redes se configuran como estructuras empresariales de baja fiscalización, insertas en dinámicas de corrupción institucional, vacíos regulatorios y alianzas con actores del crimen organizado mexicano. Se han investigado colaboraciones entre comerciantes chinos y organizaciones criminales como la “Unión Tepito” y el “Cartel Jalisco Nueva Generación” (CJNG), lo que sugiere una continuidad estructural en la lógica de informalidad con nuevas formas de intermediación (Trujillo Bretón, 2017).

La mercancía distribuida en este corredor incluye ropa, electrónicos, juguetes, bisutería, productos con presencia de CBD y otros elaborados con materiales tóxicos como plomo, cadmio o arsénico, así como plásticos no regulados. Muchos de estos artículos, al estar compuestos

por PET y contener ftalatos, constituyen una fuente persistente de contaminación plástica. La contaminación generada no es un residuo accidental, sino un producto sistemático de cadenas de producción globalizadas sin supervisión ambiental efectiva. Esta dimensión histórica permite comprender que los microplásticos detectados en los productos de Izazaga son apenas una manifestación visible de un entramado histórico complejo: el de las economías migrantes, la informalidad transnacional y la negligencia regulatoria que coexisten en las grandes metrópolis latinoamericanas.

Alianzas entre mafias chinas y grupos delictivos en México

Se ha documentado periódicamente que desde al menos 2015, organizaciones criminales como *La Unión Tepito* establecieron acuerdos con comerciantes chinos del Centro Histórico de la Ciudad de México. Estas alianzas consistieron en brindar “protección” a cambio de pagos periódicos, evitando así extorsiones por parte de otros grupos. No obstante, cuando ciertas células de *La Unión* desobedecieron estos pactos, se produjeron represalias internas: el asesinato de Carlos Alan Santos Cruz, alias “El Perro”, fue atribuido por la prensa a órdenes del entonces líder “El Betito”, como castigo por violar los acuerdos con la llamada “mafia china” (Infobae, 2023).

Más allá de la extorsión, la participación de mafias chinas en México se ha diversificado, incluyendo falsificación de productos, contrabando y lavado de dinero, actividades que encuentran puntos de convergencia con cárteles locales. Informes de inteligencia señalan que algunas facciones de las tríadas chinas cooperan con grupos como el Cártel de Sinaloa y el Cartel Jalisco Nueva Generación (CJNG), especialmente en el tráfico de precursores químicos y el blanqueo de capitales derivados del narcotráfico (Dittmar, 2025).

Estas colaboraciones configuran una economía criminal transnacional que reconfigura las redes del comercio informal chino en México. Su impacto no solo es económico o delictivo: la circulación de mercancías ilegales afecta de manera directa la salud pública, al introducir en el mercado productos no regulados, peligrosos o contaminantes. El corredor

Izazaga funciona como punto de distribución de estos productos, legitimando una economía que mezcla la informalidad tradicional con formas contemporáneas de criminalidad global.

Riesgo criminal y toxicidad cotidiana: una convergencia estructural

El análisis de las alianzas entre mafias chinas y organizaciones criminales mexicanas permite entender que el comercio informal no solo plantea desafíos económicos o de gobernabilidad, sino que representa un riesgo tangible para la salud pública. La introducción masiva de productos ilegales o irregulares, muchos de ellos fabricados con materiales tóxicos, pone en entredicho los límites entre criminalidad y afectación sanitaria. Desde mi óptica no basta con el análisis sociológico o económico de estas redes: es indispensable documentar, desde la toxicología ambiental y la ciencia de materiales, cómo estos productos inciden en el cuerpo humano. Esta necesidad de conexión entre estructuras delictivas y evidencia científica será abordada en el siguiente apartado, centrado en la dispersión de microplásticos con ftalatos y su afectación a la salud.

Es decir, demostrar la conexión entre estructuras delictivas y la evidencia científica, de la dispersión de microplásticos con ftalatos por origen del comercio irregular chino y su consecuente afectación a la salud.

En este contexto, resulta indispensable resaltar la contradicción inherente en el modelo chino, ya que mientras promueve a nivel internacional la llamada “teoría de las dos montañas” —que proclama que “las montañas verdes y las aguas limpias son tan valiosas como el oro y la plata”— (CGTN en Español, 2020), en la práctica mantiene estructuras que permiten la exportación de productos contaminantes a través de canales informales. Esta ambigüedad revela una distancia entre la retórica de sostenibilidad de la República Popular China y su tolerancia estructural hacia el comercio transnacional irregular que externaliza los costos ambientales hacia países periféricos como México.

Esta contradicción no es menor: mientras China enarbola la bandera de una ecología socialista con características propias, la permisividad estatal

hacia el comercio ilícito de productos contaminantes desde sus puertos expone los límites de su discurso ambiental. Para países como México, receptores de mercancía no regulada, esta ambigüedad opera como un riesgo estructural no reconocido en las relaciones diplomáticas ni en los tratados comerciales. Y aquí es donde el riesgo de los microplásticos con ftalatos se hace tangible.

Microplásticos y dispersión de ftalatos y su afectación a la salud

Los microplásticos son el resultado de la degradación de los plásticos, los cuales tienen diversos orígenes resultados de procesos del sintetizado de productos derivados del petróleo y que por sus bajos costo de producción y multiplicidad de usos (construcción, transporte, eléctricos, hogar, agricultura, etcétera) así como su diversidad como lo son el polietileno (PE), polipropileno (PP), poliestireno (PS), policloruro de vinilo (PVC), poliuretano (PU) y del polietileno tereftalato (PET), entre otros son altamente atractivos para fabricantes de artículos de consumo (Álvarez-Lopezello y Chávez-García, 2022). Se consideran microplásticos a los fragmentos de estos polímeros menores a 5 mm que actúan como vectores de contaminantes químicos (Rogan & Ragan, 2003). La dispersión de ftalatos en el ambiente está relacionada con los microplásticos, ya que éstos pueden estar integrados en la matriz plástica durante su fabricación o ser adsorbidos posteriormente por microplásticos expuestos en el medio ambiente. Los procesos de degradación física, química y biológica liberan estas sustancias al agua, suelo y aire, amplificando su alcance (ATSDR, 2002). Los microplásticos con ftalatos son transportados por corrientes de agua y vientos, facilitando su entrada en redes alimentarias. Su persistencia y bioacumulación representan riesgos significativos para ecosistemas y salud humana, particularmente en entornos urbanos como la Ciudad de México (Medina, 2021).

Los ftalatos son compuestos químicos derivados del ácido ftálico que se emplean como plastificantes para incrementar la flexibilidad, durabilidad y manejo de materiales plásticos, especialmente aquellos que se fabrican con PVC; se producen industrialmente mediante la reacción de anhídrido

ftálico con alcoholes de cadena corta o larga. Este proceso da lugar a ftalatos con diferentes propiedades fisicoquímicas, lo que permite su uso en una amplia variedad de productos, como juguetes, equipos médicos, revestimientos de suelos y empaques alimenticios (*European Chemicals Agency* [ECHA], 2021). En particular, algunos ftalatos como lo son el DEHP es común en aplicaciones médicas como tubos intravenosos y bolsas de sangre, mientras que el DBP se encuentra en cosméticos y productos de cuidado personal (Medina, 2021).

Según Waliszewski (2010), estos compuestos están relacionados con la disminución de la calidad del semen, así como con un aumento en la incidencia de cáncer testicular y malformaciones congénitas como hipospadias y criptorquidia. Por su parte, Villarreal Soto y Medina Martínez (2015) corroboran estos hallazgos al identificar que los ftalatos interfieren con los receptores hormonales, afectando de manera significativa la fertilidad masculina y femenina. A pesar de estas evidencias, las regulaciones actuales son insuficientes para mitigar los riesgos asociados con los ftalatos. Según Bustamante Montes et al. (2001), aunque existe conocimiento sobre los efectos adversos de estos compuestos, las políticas públicas carecen de la solidez necesaria para reducir su uso en productos de consumo cotidiano.

Esto coincide con González, Rodríguez y Ríos (2016), quienes recomiendan un monitoreo más riguroso y un fortalecimiento de las normativas nacionales e internacionales para proteger a las poblaciones económicamente vulnerables, que por el bajo costo de productos ilegales chinos realizan una mayor adquisición de ellos.

Los hallazgos revisados subrayan la necesidad de una intervención regulatoria efectiva. En México, las lagunas normativas, como las identificadas en la NORMA Oficial Mexicana (NOM) NOM-252-SSA1-2011, Salud ambiental. Juguetes y artículos escolares. Límites de biodisponibilidad de metales pesados. Especificaciones químicas y métodos de prueba (Diario Oficial de la Federación, 2011), dificultan el control de estos compuestos en productos plásticos y de uso diario. Por tanto, se hace imperativo no solo actualizar las normativas existentes, sino también implementar estrategias de monitoreo y concienciación dirigidas a los consumidores y fabricantes (Tabla 1).

Tabla 1
Ftalatos y afectaciones a la salud

Productos Comunes con presencia de ftalatos	Principales Afectaciones a la Salud
DEHP (Di(2-Etilhexil) Ftalato) Juguetes plásticos, envases de alimentos, equipos médicos (tubos intravenosos, bolsas de sangre), revestimientos de suelos, cortinas de baño.	Disruptor endocrino; interfiere con el sistema hormonal, afectando la producción y regulación de hormonas. Asociado con anomalías en el desarrollo genital masculino, reducción de la fertilidad y problemas de desarrollo fetal (Pombo. <i>et al</i> , 2020).
DBP (Dibutilftalato) Cosméticos (esmaltes de uñas, aerosoles para el cabello), plásticos flexibles, adhesivos, materiales de construcción, textiles.	Disruptor endocrino; altera la función hormonal, especialmente en mujeres embarazadas. Puede causar retrasos en el desarrollo, problemas de aprendizaje en niños y disminución de la calidad del semen (Pombo. <i>et al</i> , 2020).
DINP (Diisononilftalato) Materiales de construcción (pisos de vinilo), juguetes, cables eléctricos, revestimientos de paredes, productos automotrices.	Irritación en ojos, piel y vías respiratorias. Estudios en animales muestran daño en hígado y riñones. Clasificado como posible cancerígeno en humanos (Elika Seguridad alimentaria, 2020)
DIDP (Diisodecilftalato) Cables eléctricos, materiales de construcción, revestimientos de suelos, juguetes, productos de vinilo.	Puede afectar el desarrollo esquelético y muscular en estudios animales. Asociado con aumento de peso del hígado, cambios histológicos y posibles alteraciones cardiovasculares (Medina, 2021)
BBP (Butilencilftalato) Revestimientos de suelos, adhesivos, materiales de construcción, juguetes, productos de vinilo.	Interfiere con la función hormonal, afectando la reproducción. Puede causar malformaciones congénitas, retrasos en el desarrollo y disminución de la fertilidad (ACSA, 2024)
DEP (Dietilftalato) Perfumes, cosméticos, productos de cuidado personal, plásticos flexibles, insecticidas.	Irritación en piel y ojos. Posible alteración en el desarrollo fetal. Interfiere con la función hormonal (Salazar, 2019).

Continúa en la siguiente página...

Productos Comunes con presencia de ftalatos	Principales Afectaciones a la Salud
DNOP (Di-n-octilftalato)	Puede causar aumento de peso del hígado, cambios enzimáticos y disminución de la fertilidad. Irritación en piel y ojos (ACSA, 2024)
Materiales de construcción, cables eléctricos, revestimientos de suelos, juguetes, productos de vinilo.	
DMP (Dimetilftalato)	Puede causar irritación en piel, ojos y vías respiratorias. Posible neurotoxicidad en exposiciones altas. Interfiere con la función hormonal (Salazar, 2019)
Repelentes de insectos, lacas para el cabello, plásticos flexibles, productos farmacéuticos, cosméticos.	

(Tabla recopilada por el autor)

La norma existente NOM-252-SSA1-2011

La *NORMA Oficial Mexicana (NOM) NOM-252-SSA1-2011*, es una regulación que establece límites máximos permisibles para compuestos químicos en juguetes y artículos escolares, si bien su objetivo es proteger la salud pública, la norma presenta limitaciones significativas en cuanto a la regulación de ftalatos, lo que genera lagunas normativas que afectan la seguridad de los consumidores. A diferencia de regulaciones internacionales como las establecidas por la Unión Europea, que prohíben explícitamente la presencia de ftalatos en productos destinados a niños, la norma mexicana no aborda de manera específica ni exhaustiva este grupo de compuestos químicos. Esta ambigüedad normativa ha sido señalada por diversos autores como una de las principales desventajas en el marco regulatorio mexicano pese a la existencia de acuerdos internacionales en materia de regulación sanitaria (Bustamante Montes et al., 2001).

Entre los problemas más evidentes, se encuentra la falta de actualización de la norma desde su promulgación en 2011, ello pese a la existencia de bibliografía sobre la afectación del microplástico con ftalatos a la salud, estos hallazgos no se han traducido en restricciones claras ni en la inclusión de límites máximos permisibles de estas sustancias en el marco de la NOM-252-SSA1-2011. Este vacío permite que productos plásticos, incluidos aquellos de uso cotidiano y que contienen niveles

indeterminados de ftalatos considerados peligrosos, están a la venta sin ser objeto de regulaciones específicas y sean comercializados en más de 3000 a 6000 locales comerciales formales, informales e ilegales en puestos fijos y semifijos identificados de mercancía de origen chino en la Av. Izazaga en 4 plazas comerciales y calles aledañas en el centro histórico de la Ciudad de México desde el año 2020 y hasta diciembre del 2024 (Con Comercio Pequeño, 2024) (Tabla 2).

Tabla 2
*Plazas comerciales chinas del corredor comercial
de la avenida Izazaga, CdMx*

Nombre en español y razón social china, ubicación	Productos que ofertan las plazas comerciales de manera conjunta sin mostrar diferencias significativas en productos, precios, empaquetado, condiciones de almacenamiento, etcétera
Matrix Shopping (<i>Jiuxing Grup</i>) 12 pisos de atención comercial. Av. Izazaga 99	Artículos para el hogar, belleza, mascotas, electrónicos, deportes, salud. Productos alimenticios asiáticos, electrodomésticos. Refacciones automotrices, decoración, jardinería, artículos térmicos, juguetes. Vehículos de transporte eléctrico, artículos con presencia de CBD para consumo lúdico. Ropa, videojuegos, celulares. Etcétera
Mexico Mart. Plaza Izazaga (<i>China Market Express</i>)	Artículos para el hogar, belleza, mascotas, electrónicos, deportes, salud. Productos alimenticios asiáticos, electrodomésticos. Refacciones automotrices, decoración, jardinería, artículos térmicos, juguetes. Vehículos de transporte eléctrico, artículos con presencia de CBD para consumo lúdico. Ropa, videojuegos, celulares. Etcétera
16 pisos de atención comercial. Av. Izazaga 89	
Plaza Izazaga 38 (<i>Asian Chinnx</i>)	
11 pisos de atención comercial. Av. Izazaga 38	
Novedades Plaza Asia (<i>Xinbao Asian Cop.</i>)	
7 pisos de atención comercial Av Izazaga 29	

(Tabla elaborada por el autor)

La situación es especialmente problemática en mercados informales, como el corredor comercial de estos productos ilegales de origen chino de la Av., donde se comercializan productos plásticos elaborados con presencia de PET importados de manera irregular que contienen concentraciones elevadas de ftalatos peligrosos. La falta de mecanismos de monitoreo establecidos por la norma encargada de vigilar estas mercancías dificulta la identificación de éstos y permite su distribución sin restricciones, exponiendo a los consumidores a riesgos químicos significativos. Además, Betts (2009) destaca que, ante la ausencia de políticas, la exposición a ftalatos puede ser inadvertida, no solo en juguetes, sino también en los más diversos productos que se comercializan en esta incluyendo accesorios de uso clínico (Imagen 2).

Imagen 2

*Bodega clandestina para venta de juguetes al mayoreo,
plaza de Izazaga 99*



(9 octubre 2024. Fotografía del autor).

La ausencia de protocolos específicos para la detección de ftalatos y la falta de sanciones relacionadas con su presencia en productos de consumo reflejan un vacío regulatorio que debilita la protección de la salud pública en México. González, Rodríguez y Ríos (2016) enfatizan la necesidad de fortalecer las normativas mediante la actualización de límites específicos y la implementación de estrategias de monitoreo rigurosas. Este enfoque permitiría reducir la exposición a ftalatos y, al mismo tiempo, garantizar que los productos disponibles en el mercado cumplan con estándares internacionales de seguridad química (Imagen 3).

Imagen 3

Mercancías chinas listas para entrega en bodegas clandestinas de Izazaga 89, carentes de marcate aduanal o regulatorio comercial mexicano



(9 de octubre 2024. Fotografía del autor).

Así, la NOM-252-SSA1-2011, no es adecuada para abordar los riesgos asociados con los ftalatos. Su falta de claridad y alcance limitado subraya la urgencia de una revisión normativa que incluya restricciones específicas para estos compuestos, alineándose con los avances científicos y las mejores prácticas internacionales. Este tipo de regulación no solo protegería a la población, sino que también establecería un precedente para el manejo más seguro de químicos en productos de uso cotidiano en México.

Finalmente, la NOM mencionada no debe interpretarse como un vacío jurídico aislado, sino como el reflejo de un marco normativo débil que, al no contemplar la dimensión transnacional e ilegal de la comercialización de plásticos contaminantes, deja sin protección a los consumidores intermedios y finales, al practicarse un reciclaje sin medidas ni conocimientos de la gravedad de lo que implica el uso y manejo de PET sin ningún control de calidad. Esta necesidad de conexión entre estructuras delictivas y evidencia científica será abordada en el siguiente apartado, centrado en la dispersión de microplásticos con ftalatos.

Nota metodología de identificación y resultados

La metodología parte de la selección de artículos sospechosos (Rochman et al., 2019; EBC Yeast Group, 2001), que fueron lavados con agua destilada y fragmentados en partículas menores de 5 mm. Posteriormente se aplicó un protocolo de digestión química con peróxido de hidrógeno (H_2O_2) al 30 %, calentando las muestras a 60 °C durante 24 horas, para eliminar materia orgánica sin degradar los microplásticos (Masura et al., 2015). La solución resultante fue filtrada con membranas de 0.45 μm y los filtros fueron enjuagados con agua destilada.

Para facilitar su visualización, las partículas retenidas fueron teñidas con azul de metileno al 1 %, sumergidas cinco minutos y posteriormente enjuagadas con cuidado antes de ser secadas a temperatura ambiente (Wagner et al., 2014). La observación se realizó mediante microscopía óptica (100x–400x), donde los microplásticos aparecen como partículas azuladas intensas (Li et al., 2016).

Se implementaron controles negativos para evitar contaminación cruzada. Se recomienda complementar esta metodología con espectroscopía Raman o FTIR para confirmar la composición química y la posible presencia de ftalatos, según las capacidades del laboratorio (Prata et al., 2019).

Esta metodología permitió corroborar que, incluso tras la digestión química, las partículas microplásticas obtenidas a partir de productos plásticos de origen chino comercializados en el corredor Izazaga conservaron trazas detectables de ftalatos. Esto refuerza la solidez del protocolo analítico utilizado, y valida empíricamente la hipótesis sobre la exposición química diferencial derivada del comercio informal de mercancías contaminantes (Tabla 3).

Tabla 3
De los reactivos y su preparación (Resumen de elaboración)

Número de la muestra	Disolvente	(%)	Diluyente	(%)	Volumen de la Muestra (ml)
1	Acetona, Propanoma (C ₃ H ₆ O)	100	-	-	0.5
11	Agua Destilada (H ₂ O)	100	-	-	0.5
12	Agua oxigenada Peróxido de hidrogeno (H ₂ O ₂)	100	-	-	0.5
13	(H ₂ O ₂)	90	(H ₂ O)	10	0.5
14	(H ₂ O ₂)	80	(H ₂ O)	20	0.5
15	(H ₂ O ₂)	70	(H ₂ O)	30	0.5
16	(H ₂ O ₂)	60	(H ₂ O)	40	0.5

Continúa en la siguiente página...

Número de la muestra	Disolvente	(%)	Diluyente	(%)	Volumen de la Muestra (ml)
17	(H ₂ O ₂)	50	(H ₂ O)	50	0.5
18	(H ₂ O ₂)	40	(H ₂ O)	60	0.5
19	(H ₂ O ₂)	30	(H ₂ O)	70	0.5
20	(H ₂ O ₂)	20	(H ₂ O)	80	0.5
21	(H ₂ O ₂)	10	(H ₂ O)	90	0.5

(Elaboración por el autor)¹

El comportamiento de los disolventes seleccionados (acetona, agua destilada y agua oxigenada) evidenció una estrecha correlación con sus propiedades fisicoquímicas distintivas, particularmente en lo concerniente a su capacidad corrosiva, nivel de pH e interacción molecular con los microplásticos presentes en las matrices analizadas. Estos factores moduladores tuvieron un impacto significativo en los patrones de extracción y dispersión de los microplásticos detectados. Tras un periodo de almacenamiento controlado de 24 horas, se constató la persistencia de estas partículas en todas las muestras experimentales, observándose variaciones en las concentraciones extraídas en función de las propiedades específicas del disolvente empleado. La acetona, debido a su elevada capacidad solvática², propició una liberación más pronunciada de microplásticos hacia el medio, mientras que el agua oxigenada, por su carácter oxidativo, generó una dispersión heterogénea. En contraste, el agua destilada presentó una eficiencia relativa menor, pero no exenta de relevancia analítica. En ningún caso se documentó la ausencia total de microplásticos, lo que subraya la

-
- 1 Se seleccionaron la acetona y el agua oxigenada como disolventes por sus propiedades químicas y su relevancia en estudios de extracción de microplásticos.
 - 2 Proceso fisicoquímico mediante el cual las moléculas de un solvente interactúan y rodean a las partículas o moléculas de un soluto, facilitando su disolución y estabilización en el medio. La efectividad de la solvatación depende de las propiedades intrínsecas del solvente, como su polaridad, constante dieléctrica y capacidad de formar enlaces intermoleculares.

inevitable dispersión residual en los sistemas filtrantes, independientemente del tipo de disolvente aplicado. (Tabla 4).

Tabla 4

Resultados de la aplicación de corrosivos y disolventes en muestras

Muestra	Objetos y densidad de microplásticos (unidades/2.0-4.0 mm)	Forma predominante
1	8	Fragmento Pequeñas irregularidades en los bordes.
2	6	Fragmento Tamaño homogéneo y bordes bien definidos.
3	9	Fragmento Distribución uniforme en el área observada.
4	10	Fragmento Fragmentos con bordes angulares pequeños.
5	7	Fragmento Superficie lisa y homogénea.
6	5	Fragmento Baja densidad, fragmentos dispersos.
7	9	Fragmentos irregulares pero consistentes.
8	8	Fragmento Alta densidad concentrada al centro.
9	10	Fragmento Pequeños de distribución uniforme.
10	6	Fragmento Homogéneos y bien distribuidos.
38	10	Fragmento Alta densidad con bordes homogéneos.
39	9	Fragmento Fragmentos pequeños y bien distribuidos
40	6	Fragmento Fragmentos homogéneos y dispersos.

(Tabla elaborada por el autor)

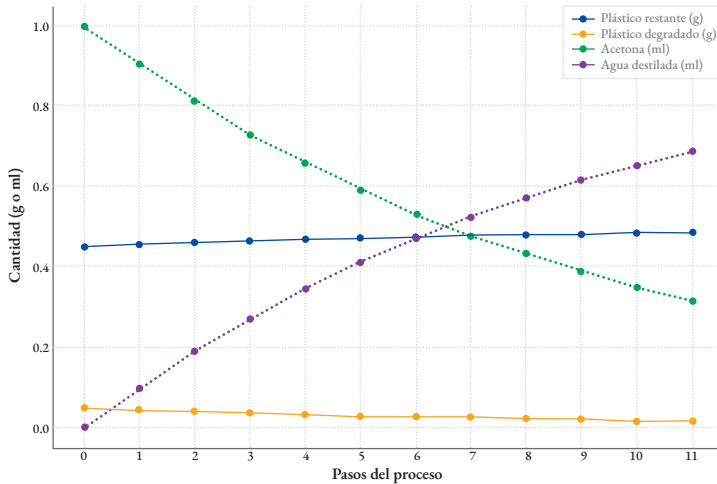
El proceso en la acetona (Ejemplificación en pH 5-6)

En el análisis del comportamiento de la acetona como disolvente en condiciones de pH 5-6, se identificó que la pérdida de masa del polímero mantuvo una tendencia constante a lo largo del experimento.

Este proceso puede atribuirse a la elevada capacidad de la acetona para interaccionar con las cadenas poliméricas a través de la ruptura parcial de interacciones intermoleculares, particularmente en polímeros con grupos funcionales susceptibles a disolventes polares, como los ésteres o los grupos carbonílicos presentes en ciertos plásticos.

A medida que la proporción de agua destilada se incrementó en la mezcla con acetona, se observó una disminución progresiva en el ritmo de degradación del polímero. Este efecto podría explicarse por la reducción de la pureza del disolvente principal, lo que genera una disminución en la eficiencia solvática debido a la menor constante dieléctrica de la mezcla resultante. Sin embargo, cabe destacar que la degradación del plástico no se detuvo completamente. La adición de agua, si bien ralentiza la interacción disolvente-soluto, no elimina la capacidad de la mezcla para disolver parcialmente los polímeros. Los aglutinantes, como los plastificantes tipo ftalatos presentes en la matriz plástica, al ser muestras de PET, permanecieron detectables en el volumen de la disolución tras un periodo prolongado de análisis. Esto evidencia que, incluso en condiciones de dilución, los procesos de solvatación y dispersión molecular continúan activos (Gráfica 1).

Gráfica 1
*Comportamiento de la degradación relación
acetona-agua destilada (24 horas)*



(Tabla elaborada por el autor)

Discusión

Entre la legalidad institucional y la permisividad estructural: ambigüedades del comercio chino en el circuito transpacífico

Desde mediados del siglo XX, las relaciones comerciales entre México y la República Popular China se han desarrollado bajo un esquema de ambigüedad funcional. Aunque las primeras adquisiciones estatales chinas de productos mexicanos, como las compras de algodón a través de acuerdos semioficiales en la década de 1960 (Cauch, 2024) inauguraron una diplomacia económica incipiente, dicha apertura no consolidó un esquema regulatorio que limitara el ingreso paralelo de mercancías no fiscalizadas. Al contrario, el tránsito portuario de productos chinos,

a menudo desde enclaves como Guangzhou, Yiwu o Shantou, ha sostenido históricamente dos rutas superpuestas: una ruta oficial, protegida por tratados y acuerdos bilaterales, y otra informal, que aprovecha vacíos regulatorios, corrupción aduanera e intermediarios invisibles (Cámara & Carrillo, 2012; Doval, 2024).

Estas rutas no son antagónicas, sino complementarias dentro de un modelo de circulación mercantil que ha hecho del contrabando una zona gris operativamente funcional. Las investigaciones previas (Cauch Carrillo, 2024) demuestran que las antiguas logias chinas en México operaron como estructuras híbridas que ofrecían cobertura ritual y logística a sus paisanos, al tiempo que tejían redes con comerciantes, autoridades locales y operadores extralegales. Esta lógica no desapareció con la supresión formal de las logias en la década de 1970; por el contrario, persistió bajo nuevas formas de intermediación empresarial vinculadas a migraciones más recientes.

Actualmente, el Estado chino mantiene una posición ambigua frente al comercio informal de productos contaminantes: mientras implementa un marco normativo interno estricto para la exportación, sus mecanismos de fiscalización portuaria permiten que miles de toneladas de mercancía de baja calidad, muchas con presencia de microplásticos y ftalatos, salgan legalmente de su territorio sin cumplir estándares ambientales internacionales. Esta omisión no puede entenderse como simple negligencia, sino como parte de un modelo de inserción económica global que externaliza riesgos hacia países con débil fiscalización ambiental y estructuras institucionales permeables a la corrupción, como es el caso de México.

Esta dinámica global no solo ha derivado en afectaciones ambientales, sino que ha alimentado una constelación de redes ilegales que operan en zonas grises institucionales. En el Centro Histórico de la Ciudad de México, esta convergencia entre migración, comercio informal y criminalidad ha propiciado una articulación compleja entre actores migrantes de origen chino y estructuras delictivas locales. Grupos vinculados a las nuevas olas migratorias han mantenido una presencia persistente —aunque discreta— en actividades como el contrabando de mercancía, el lavado de dinero mediante sistemas bancarios informales

y, más recientemente, la operación de casinos y centros de explotación clandestinos. Uno de los episodios más reveladores tuvo lugar en mayo de 2024, cuando las autoridades capitalinas clausuraron un casino ilegal de cuatro pisos, operado por personas de origen chino. Más allá del juego clandestino, el inmueble funcionaba como fachada para redes de trata de personas y tráfico de sustancias ilícitas, consolidando un nodo de criminalidad transnacional en el corazón del comercio popular capitalino (Infobae, 2024; Meganoticias, 2024).

Este caso no fue aislado. Informes de prensa e inteligencia han vinculado a organizaciones chinas con el grupo La Unión Tepito, el cual habría ofrecido “protección” a comerciantes y operadores chinos a cambio de pagos periódicos. La ruptura de dichos acuerdos derivó en represalias internas, como evidenció el asesinato de Carlos Alan Santos Cruz, presuntamente ordenado por “El Betito” (Infobae, 2023). Además, investigaciones identifican a las redes de banca clandestina china como un mecanismo central para el lavado de capitales del narcotráfico, en colaboración con cárteles como el de Sinaloa y el CJNG. Estas redes permiten transferencias millonarias fuera del sistema financiero formal, recurriendo a mecanismos paralelos de cambio entre ciudades como Los Ángeles, Guangzhou y Ciudad de México (Infobae, 2025). Su funcionalidad radica en la velocidad, el anonimato y la confianza cultural, convirtiéndose en instrumentos estratégicos para eludir controles fiscales y aduaneros. Estas convergencias no deben interpretarse como alianzas permanentes entre “mafias chinas” y grupos mexicanos, sino como acuerdos operativos temporales, habilitados por vacíos regulatorios, zonas de impunidad local y estructuras étnicas transnacionales. Lejos de ser un fenómeno anecdótico, estas relaciones revelan una configuración criminal híbrida donde lo migrante, lo comercial y lo ilícito se superponen en territorios específicos como la Av. Izazaga.

Conclusiones

Debería de causar una alerta la facilidad con la que se obtuvo evidencia empírica de microplásticos con ftalatos a partir de los 40 artículos

de procedencia china seleccionados al azar en el corredor Izazaga y no debe interpretarse como un hallazgo técnico aislado, sino como una manifestación concreta de una estructura global de permisividad y desplazamiento de riesgos. La degradación observada en las pruebas de laboratorio con la metodología de Rochman, mediante reactivos accesibles como la acetona y el peróxido de hidrógeno, confirma que estos productos son susceptibles de liberar contaminantes bajo condiciones comunes, lo que los convierte en agentes de exposición ambiental y sanitaria (Imagen 4).

Imagen 4

20 de los 40 artículos chinos seleccionados, los cuales incluyen juguetes para niños de 0 a 3 años: alimentos, artículos de bisutería, etcétera.

Todos arrojaron muestras de microplásticos



(15 de octubre de 2024. Laboratorio Lynn Margulis. Fotografía del autor).

Procedimientos como los realizados en esta investigación para la demostración teórica y empírica es crucial debido a su impacto en los estudios ambientales y a los riesgos que representan para la salud pública el uso de productos que carecen de toda supervisión o regulación sanitaria.

Estas partículas, derivadas de la fragmentación de plásticos mayores, actúan como vectores de contaminantes, incluyendo ftalatos, y su presencia es generalizada en entornos urbanos. En México, la carencia de

normativas específicas obstaculiza su regulación, ya que las actuales Normas Oficiales Mexicanas no contemplan explícitamente los microplásticos ni los ftalatos. Esto genera vacíos legales que limitan tanto la protección ambiental como la sanitaria y por consecuencia la salud pública.

La práctica de investigaciones a bajo costo, resulta particularmente valioso si queremos alertar a los potenciales consumidores de productos económicos como son los que se ofertan en mercados como los de la avenida José María Izazaga, donde los productos no suelen cumplir con estándares de seguridad sanitaria y ambiental. Iniciativas como la capacitación de inspectores en técnicas sencillas podrían no solo fortalecer la regulación, sino también sensibilizar a los actores involucrados en el comercio informal sobre los riesgos asociados con la contaminación plástica y la presencia de ftalatos.

Actualizar las Normas Oficiales Mexicanas para incluir límites permisibles de microplásticos y ftalatos, así como requisitos de etiquetado claro, constituye una prioridad. Estas medidas, en concordancia con estándares internacionales y adaptadas a las particularidades locales, reducirían la exposición de la población y limitarían el impacto ambiental. Además, impulsar investigaciones destinadas a cuantificar la concentración de microplásticos en diferentes entornos y evaluar sus efectos en la salud humana, con énfasis en poblaciones vulnerables, resulta imperativo. El desarrollo de tecnologías accesibles para la detección también permitiría abordar esta problemática de forma más eficaz.

Un enfoque interdisciplinario es fundamental para enfrentar esta situación. La combinación de disciplinas aparentemente distantes, como la historia y los estudios ambientales empíricos, demuestra que los problemas complejos requieren perspectivas amplias. En este caso, el análisis de las actividades del comercio ilegal chino en la Ciudad de México no solo ilustra la dinámica de las relaciones internacionales, sino también revela la permanencia de patrones que vinculan a miembros de estas comunidades con actividades informales y en ocasiones ilegales a lo largo de más de un siglo. Esto permite comprender que la contaminación por microplásticos no es un fenómeno aislado, sino parte de una red de interacciones históricas, económicas y sociales que trasciende fronteras y épocas.

Este análisis también subraya que no se trata de criminalizar a la comunidad china en México, o a la mexicana de ascendencia china, sino de exponer la complejidad de los procesos históricos y económicos que han llevado a algunos miembros de estas comunidades a su participación en actividades informales y, en algunos casos, ilegales. La existencia de estos grupos organizados a lo largo de más de cien años refleja una capacidad de adaptación y persistencia en un entorno urbano cambiante. Reconocer estas trayectorias permite abordar de manera más efectiva los desafíos contemporáneos de contaminación ambiental, regulación comercial, la migración y la protección sanitaria.

Sin embargo, estas dinámicas no pueden comprenderse sin considerar el andamiaje político y económico que las sostiene. El ingreso sistemático de mercancías contaminantes revela una doble omisión estructural: por parte del Estado mexicano, que carece de una regulación efectiva y mecanismos de vigilancia robustos; y por parte del Estado chino, que, pese a su retórica ambientalista internacional, tolera el egreso de productos que incumplen estándares globales de seguridad. Esta contradicción se inscribe en lo que Martínez Alier (2002) ha denominado “ecologismo de los pobres”, donde los cuerpos y territorios vulnerables cargan con los costos ecológicos de la globalización comercial.

Avanzar en la identificación y regulación de microplásticos es esencial para mitigar su impacto. Este proceso no solo genera datos cruciales para el diseño de políticas públicas, sino que también fomenta una conciencia sobre los efectos nocivos de la contaminación plástica. México debe actualizar su marco normativo, fortalecer sus capacidades técnicas y adoptar un enfoque integral que priorice la protección ambiental y la salud pública como pilares de un futuro sostenible.

Además, resulta imprescindible avanzar en la desarticulación de las redes de complicidad entre organizaciones delictivas mexicanas y estructuras mafiosas chinas, particularmente aquellas vinculadas al tráfico de mercancías ilegales, lavado de dinero y precursores químicos. Estas alianzas no solo refuerzan circuitos informales de comercialización, sino que contribuyen a consolidar una economía paralela de impunidad que socava cualquier intento de regulación ambiental o sanitaria.

La fragmentación de estas redes no será posible sin una colaboración binacional eficaz, una fiscalización portuaria más estricta y una voluntad política real de enfrentar los vínculos entre criminalidad económica, migración instrumentalizada y degradación ambiental en zonas urbanas vulnerables como señala Dittmar, (2025); y Mayen, (2023).

Finalmente, es fundamental no equiparar las dinámicas de comercio informal del siglo XX, centradas en textiles, abarrotes o productos manufacturados de bajo riesgo, incluyendo el opio, con los circuitos contemporáneos de importación masiva de mercancías contaminantes, como juguetes y utensilios con presencia de microplásticos y ftalatos. El impacto actual trasciende la economía informal o la evasión tributaria: compromete la salud humana, la sostenibilidad ecológica y los compromisos internacionales en materia ambiental. Las dimensiones del daño son más amplias, y difíciles de revertir, lo que exige una relectura histórica y política del comercio chino en México.

Resulta indispensable establecer una distinción clara entre las nuevas dinámicas criminales transnacionales asociadas a ciertos segmentos de la migración china reciente, y las trayectorias históricas de las comunidades mexicanas de ascendencia china estructuradas desde la primera mitad del siglo XX. Estas últimas, han desarrollado procesos de integración, movilidad social y construcción de identidades propias que no deben ser confundidos con las lógicas extractivas y opacas de operadores recién llegados. No se trata de una continuidad lineal, sino de una fractura generacional, ética y estructural que debe ser visibilizada para comprender la complejidad del fenómeno y evitar estigmatizaciones simplistas (Imagen 5).

Imagen 5

Clausuran la Plaza Izazaga 89 en el Centro Histórico de la Ciudad de México por irregularidades en protección civil y comercio. Llama la atención que esta clausura no obedeció a la violación de regulaciones sanitarias



Fuente: Infobae, 16 de agosto de 2023. <https://www.infobae.com/mexico/2023/08/16/clausuran-la-plaza-izazaga-89-en-el-centro-historico-por-irregularidades-en-proteccion-civil-y-comercio/>

Referencias bibliográficas

Agència Catalana de Seguretat Alimentària (ACSA) (2024) *Ftalatos en materials en contacte con aliments*. <https://acsa.gencat.cat/es/actualitat/bulletins/acsa-brief/ftalats-en-materials-en-contacte-amb-aliments/>

Agency for Toxic Substances and Disease Registry (ATSDR). (2002). Toxicological profile for di(2-ethylhexyl) phthalate (DEHP). U.S. Department of Health and Human Services. <https://www.atsdr.cdc.gov>

-
- Al-Azzawi, M. N., & Al-Taei, M. A. (2020). Evaluación de la eficiencia de diferentes métodos de digestión para la extracción de microplásticos en organismos marinos. *Marine Pollution Bulletin*, 150, 110712. <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2019.110712>
- Álvarez-Lopezbotello, J., y Chávez-García, E. (2022) *Microplásticos en el antropoceno: contaminación y efectos en el suelo*. Desde el Herbario CICY, 14, 2012-2017. Disponible en https://www.cicy.mx/Documentos/CICY/Desde_Herbario/2022/2022/-10-06-AlvarezJ-Microplasticos.pdf
- Andrady, A. L. (2011). Microplastics in the marine environment. *Marine Pollution Bulletin*, 62(8), 1596–1605. <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2011.05.030>
- Anguiano Roch, E. (1997). *China, de las reformas recientes a la era pos-Deng*. El Colegio de México; Programa de Estudios sobre la Cooperación Económica Asia-Pacífico (APEC). <https://repositorio.colmex.mx/concern/books/sq87bv415>
- Baltar Rodríguez, J. (1997). *Los chinos de Cuba: Apuntes etnográficos*. Fundación Fernando Ortiz.
- Blanco Rojas, B., & Pérez Cruz, M. A. (2012). *Simulación dinámica de una columna de extracción líquido-líquido con relleno estructurado*. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/225274509_Simulacion_dinamica_de_una_columna_de_extraccion_liquido-liquido_con_relleno_estructurado
- Betts, Kellyn S.. (2009) los ftalatos en los fármacos de prescripción: algunos medicamentos incorporan dosis altas. *Salud Pública de México*, 51(3), 271. Recuperado el 28 de noviembre 2024, de <http://www.scielo.org.mx/scielo.org.mx/scielo.php?script?=sciartext&cpid=s0036-363420090003000019&lng=es&cting&ces>.
- Bustamante-Montes, L. P., Lizama-Soberanis, B., Olaíz-Fernández, G., & Vázquez-Moreno, F. (2001). *Ftalatos y efectos en la salud*. Revista Internacional de Contaminación Ambiental, 17(4), 205–215.

Recuperado de <https://www.revistascca.unam.mx/rica/index.php/rica/article/view/25362>

- Cacho, J., & Ferreira, V. (2014). *Técnicas de micro extracción: Una metodología sencilla para la mejora de prestaciones en el laboratorio químico-analítico de alimentos*. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/263853669_Tecnicas_de_microextraccion_una_metodologia_sencilla_para_la_mejora_de_prestaciones_en_el_laboratorio_quimico-analitico_de_alimentos
- Cámara, L. A., & Carrillo, C. E. (2012). *La relación aduanal entre China y México*. Instituto de Investigaciones Jurídicas, UNAM. <https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/6/2702/22.pdf>
- Cau, A., & Avio, C. G. (2019). Microplastics in the crustaceans *Nephrops norvegicus* and *Aristeus antennatus*: Evidence of ingestion and different escape strategies and abilities. *Environmental Pollution*, 251, 129-135. <https://doi.org/10.1016/j.envpol.2019.04.040>
- Cauich Carrillo, F. E. (2023). *Hongmen: Chee Kung Tong. Migración, xenofobia y masonería china en la Ciudad de México 1880-1947*. Palabra de Clío.
- Cauich Carrillo, F. E. (2024). *La masonería china bajo la lupa: El Hongmen Chee Kung Tong 致公堂洪門 en los informes de la Dirección Federal de Seguridad Mexicana (1965-1971)*. *REHMLAC+*, 16(2), 1-23. <https://doi.org/10.15517/rehmlac.v16i2.60674>
- Consejo para el Desarrollo del Comercio en Pequeño y la Empresa Familiar (ConComercioPequeño) (2024) *Boletín informativo Centro Histórico de la Ciudad de México*, Noviembre-Diciembre 2024.
- CGTN en Español. (2020, 25 de agosto). *Las aguas cristalinas y las montañas verdes son como montañas de oro y plata*. <https://espanol.cgtn.com/t/2020-08-25/DfcaIA/las-aguas-cristalinas-y-las-montanas-verdes-son-como-montanas-de-oro-y-plata/index.html>
- Chong y Galindo, J. L. (2011). *Sociedades secretas chinas en Norteamérica (1850-1950)*. México D.F.: Palabra de Clío.

-
- Cruz-Salas, A., & Álvarez-Zeferino, J. C. (2022). *Microplásticos en ambientes marinos, obtención de datos iniciales para entender la problemática nacional*. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/375060711_Microplasticos_en_ambientes_marinos_obtencion_de_datos_iniciales_para_entender_la_problematika_nacional
- Desforges, J. P. W., & Ross, P. S. (2015). Ingestion of microplastics by zooplankton in the Northeast Pacific Ocean. *Archives of Environmental Contamination and Toxicology*, 69, 320-330. <https://doi.org/10.1007/s00244-015-0172-5>
- Dittmar, V. (2025, mayo 17). La DEA advierte sobre una posible alianza entre Los Chapitos y el Cartel Jalisco Nueva Generación: “El poder criminal en México puede cambiar”. *El País*. <https://elpais.com/mexico/2025-05-17/la-dea-advierde-sobre-una-posible-alianza-entre-los-chapitos-y-el-cartel-jalisco-nueva-generacion-el-poder-criminal-en-mexico-puede-cambiar.html>
- Doval, J. (2024, 15 de marzo). *La ruta comercial de China a México se dispara un 60% en enero y se consolida entre las mayores del mundo*. *El País*. <https://elpais.com/mexico/economia/2024-03-15/la-ruta-comercial-de-china-a-mexico-se-dispara-un-60-en-enero.html>
- Elika Seguridad Alimentaria. (2020). *DINP y DIDP: Evaluación de riesgos alimentarios*. Recuperado de <https://www.elika.eus>
- European Chemicals Agency (ECHA). (2021). Candidate List of substances of very high concern for Authorisation. <https://echa.europa.eu>
- González Calderón, J. E. (2021). *Logias, drogas y juegos prohibidos: Vigilancia y represión hacia la población china en México. 1923-1934*. Recuperado de <https://www.academia.edu>
- González, A., Rodríguez, B., & Ríos, C. (2016). Análisis de las políticas públicas sobre el uso de ftalatos y su impacto en poblaciones vulnerables. *Revista de Salud Ambiental*, 32(3), 123–135.

-
- González-Pleiter, M., & Leganés, F. (2023). *Revisión de métodos de muestreo, detección, caracterización de microplásticos y control de calidad en columna de agua y sedimentos*. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/370460759_Revisión_de_metodos_de_muestreo_detección_caracterización_de_microplásticos_y_control_de_calidad_en_columna_de_agua_y_sedimentos
- Ley Aduanera*. (1995). *Diario Oficial de la Federación*, 15 de diciembre. Última reforma publicada el 1 de enero de 2023. <https://www.dof.gob.mx>
- Trujillo Bretón, J. A. (2017). La casa del silencio: chinos y mexicanos en el mercado ilegal del opio y sus derivados en Guadalajara, Jalisco, 1917-1950. Passagens. *Revista Internacional de História Política e Cultura Jurídica*, 9(3), 361-390. Recuperado de <https://www.redalyc.org>
- Li, J., Liu, H., & Chen, J. P. (2016). Microplastics in freshwater systems: A review on occurrence, environmental effects, and methods for microplastics detection. *Water Research*, 137, 362–374. <https://doi.org/10.1016/j.watres.2016.02.036>
- Lusher, A. L., & Welden, N. A. (2020). An evaluation of the extraction and identification methods for microplastics in biota: A case study with North Atlantic mesopelagic fish. *Analytical Methods*, 12(9), 1412-1422. <https://doi.org/10.1039/C9AY02303A>
- Maghsoudi, H., Rahimpour, R., & Pourang, N. (2019). Evaluation of methylene blue as a potential dye for microplastic detection. *Environmental Science and Pollution Research*, 26(14), 13983-13992. <https://doi.org/10.1007/s11356-019-04958-4>
- Martínez Alier, J. (2002). *El ecologismo de los pobres: Conflictos ambientales y lenguajes de valoración*. Barcelona: Icaria.
- Masura, J., Baker, J., Foster, G., & Arthur, C. (2015). Laboratory methods for the analysis of microplastics in the marine environment: Recommendations for quantifying synthetic particles in waters and sediments. NOAA Technical Memorandum NOS-OR&R-48.

- Mayen, B. (2023, septiembre 19). *Homicidio que hundió a 'El Betito', líder de la Unión Tepito, habría sido ordenado por la mafia china*. Infobae. <https://www.infobae.com/mexico/2023/09/19/homicidio-que-hundio-a-el-betito-lider-de-la-union-tepito-habria-sido-ordenado-por-la-mafia-china/>
- Md Amin, R., & Yeasmin, S. (2020). A novel approach for the extraction of microplastics from zooplankton samples using enzymatic digestion and density separation. *Environmental Pollution*, 265, 114926. <https://doi.org/10.1016/j.envpol.2020.114926>
- Medina, M. G. F. (2021). *Ftalatos de dialquilo en alimentos de consumo de la población infantil del Valle de Toluca, Estado de México* [Tesis doctoral, Universidad Autónoma del Estado de México]. https://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/112604/Tesis%20Doctoral%20C.Amb.%20MMGF_2021.pdf
- Morales, M., Nunja, P., Burga, L., Justo, S., Ávila, J., & Guerra, A. (2014). Actividad antimicrobiana del extracto acetona-agua de *Macrocystis pyrifera* (C. Agardh 1820) en bacterias de importancia clínica. *Boletín Científico*, 1(2), 15-19. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/331317295_Actividad_antimicrobiana_del_extracto_acetona-agua_de_Macrocystis_pyrifera_en_bacterias_de_importancia_clinica
- Net, S., Delmont, A., Sempéré, R., & Paluselli, A. (2015). Occurrence and fate of micropollutants in the Seine River basin: From wastewater to drinking water. *Environmental Science and Pollution Research*, 22(2), 740-749. <https://doi.org/10.1007/s11356-014-3430-3>
- Pombo Arias, M., Castro-Feijóo, L., Barreiro Conde, J., y Cabanas Rodríguez, P. (2020) Una revisión sobre los disruptores endócrinos y su posible impacto sobre la salud de los humanos. *Revista Española de Endocrinología Pediátrica*, 11(2), 33-42 Disponible en <https://doi.org/10.3266/RevEspEndocrino/Pediatr.pre2020.Nov.619>
- Prata, J. C., da Costa, J. P., Lopes, I., Duarte, A. C., & Rocha-Santos, T. (2019). Methods for sampling and detection of microplastics in water and sediment: A critical review. *TrAC Trends in*

-
- Analytical Chemistry, 110, 150–159. <https://doi.org/10.1016/j.trac.2018.10.029>
- Rochman, C. M., Tahir, A., Williams, S. L., Baxa, D. V., Lam, R., Miller, J. T., ... & Teh, S. J. (2019). Anthropogenic debris in seafood: Plastic debris and fibers from textiles in fish and bivalves sold for human consumption. *Scientific Reports*, 5, 14340. <https://doi.org/10.1038/srep14340>
- Rogan, W. J., & Ragan, N. B. (2003). Evidence of effects of environmental chemicals on the endocrine system in children. *Pediatrics*, 112(Supplement 1), 247-252. <https://doi.org/10.1542/peds.112.S1.247>
- Salazar, C. (2019). Ftalatos y sus efectos en la salud humana: Análisis de riesgos. *Revista de Toxicología Ambiental*, 24(3), 150–162.
- Secretaría de Salud. (2015). *Modificación del punto 1.2.3.1 de la Norma Oficial Mexicana NOM-252-SSA1-2011, Salud ambiental. Juguetes y artículos escolares. Límites de biodisponibilidad de metales pesados. Especificaciones químicas y métodos de prueba*. Diario Oficial de la Federación, 10 de junio de 2015.
- Swan, S. H., et al. (2005). Decrease in anogenital distance among male infants with prenatal phthalate exposure. *Environmental Health Perspectives*, 113(8), 1056-1061. <https://doi.org/10.1289/ehp.8100>
- Thompson, R. C., Olsen, Y., Mitchell, R. P., Davis, A., Rowland, S. J., John, A. W., McGonigle, D., & Russell, A. E. (2004). Lost at sea: Where is all the plastic? *Science*, 304(5672), 838. <https://doi.org/10.1126/science.1094559>
- Villarreal Soto, H., & Medina Martínez, J. A. (2015). Identificación de proteínas membranales en espermatozoides y su repercusión en la fertilidad. Tesis de doctorado, CIBNOR
- Wagner, M., Scherer, C., Alvarez-Muñoz, D., & Scott, J. A. (2014). Microplastics in freshwater ecosystems: What we know and what we need to know. *Environmental Sciences Europe*, 26(1), 12. <https://doi.org/10.1186/s12302-014-0012-7>

- Waliszewski, S. M. (2010). Impacto de los ftalatos en la salud. *Revista Salud Pública y Nutrición*, 11(2). Recuperado de <https://www.medigraphic.com/pdfs/revsalpubnut/spn-2010/spn102b.pdf>
- Zhang, H., Wang, J., Zhou, B., Zhou, Y., Dai, Z., Zhou, Q., & Tu, C. (2020). Microplastics in urban environments: Sources, pathways, and fate. *Science of the Total Environment*, 709, 136. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2019.136176>