ARTÍCULO DE REVISIÓN

El impacto del modelo prohibicionista en el caso de la 3-metilmetcatinona: revisión narrativa crítica

Diego Fernández Piedra[1], Nicolás García Mena[1], María Laguna Cabrillana[2], Enrique Gallego Granero[1]

[1] Departamento de Antropología Social y Psicología Social, Universidad Complutense de Madrid, España.

[2] Universidad Nacional de Educación a Distancia, España.

RESUMEN

Introducción: desde mediados del siglo XX, el régimen internacional de fiscalización de drogas se ha basado en tres convenciones de Naciones Unidas (1961, 1971 y 1988), orientadas a reducir la oferta y el consumo de sustancias psicoactivas mediante su prohibición. No obstante, este modelo ha mostrado importantes limitaciones frente a la aparición de las Nuevas Sustancias Psicoactivas (NSP), diseñadas para eludir la regulación vigente. **Objetivo:** analizar cómo el carácter prohibicionista del sistema internacional de control de drogas se manifiesta en el caso de la 3-metilmetcatinona (3-MMC). **Método:** revisión narrativa crítica utilizando la 3-MMC como caso de estudio. La búsqueda bibliográfica fue no sistemática y se efectuó en bases especializadas en salud y políticas de drogas, se priorizó la literatura reciente sobre el modelo prohibicionista, las dinámicas del mercado de sustancias psicoactivas y su impacto en la regulación de las Nuevas Sustancias Psicoactivas. **Resultados:** los resultados sugieren que el modelo prohibicionista contribuye a la aparición continua de nuevas sustancias menos conocidas, impulsada por procesos de sustitución química y adaptación del mercado. **Discusión y conclusiones:** la 3-MMC surgió como sustituto de la mefedrona, se extendió desde Asia y se consolidó en Europa durante la pandemia en un contexto de alteración de las cadenas de suministro y adaptación del mercado ilícito. Su prohibición en la Unión Europea en 2022 no erradicó el fenómeno, sino que desplazó la producción y favoreció la aparición de nuevos análogos como la 2-MMC y la 4-CMC, evidenciando el denominado "efecto globo". En este contexto, resulta necesario avanzar hacia enfoques centrados en la salud pública, la reducción de daños y la evidencia científica.

Palabras clave: catinona sintética, 3-metilmetcatinona, salud pública, drogas sintéticas.

ABSTRACT

Introduction: since the mid-twentieth century, the international drug control regime has been based on three United Nations conventions (1961, 1971, and 1988), aiming to reduce the supply and use of psychoactive substances through prohibition. However, this framework has shown clear limitations in addressing the emergence of New Psychoactive Substances (NPS), which are designed to evade regulations. **Objective:** analyze how the prohibitionist nature of the international drug control system is reflected in the case of 3-methylmethcathinone (3-MMC). **Method:** a critical narrative review using 3-MMC as a case study. A non-systematic literature search was conducted in specialized databases on health and drug policy, prioritizing recent literature on the prohibitionist model, the dynamics of psychoactive substance markets, and their impact on the regulation of New Psychoactive Substances. **Results:** the findings suggest that the prohibitionist model contributes to the continuous emergence of new and less well-characterized substances, driven by processes of chemical substitution and market adaptation. **Discussion and conclusions:** 3-MMC emerged as a substitute for mephedrone, expanded from Asia, and became established in Europe during the COVID-19 pandemic, amid supply chain disruptions and the adaptive reconfiguration of illicit drug markets. Its prohibition in the European Union in 2022 did not eliminate the phenomenon but instead displaced production and encouraged the emergence of new analogues such as 2-MMC and 4-CMC, illustrating the so-called "balloon effect." In this context, a shift toward public health–oriented, harm reduction, and evidence-based approaches appears necessary.

Keywords: synthetic cathinone, 3-methylmethcathinone, public health, synthetic drugs.

Autor de correspondencia:
Diego Fernández Piedra. Departamento de Antropología Social y Psicología Social. Universidad Complutense de Madrid, campus de Somosaguas. Ctra. de Húmera, s/n, Pozuelo de Alarcón, C.P. 28223, Madrid, España. Correo electrónico: diefer05@ucm.es
Recibido: 30 de enero de 2026
Aceptado: 11 de mayo de 2026
Publicación web: 5 de junio de 2026

INTRODUCCIÓN

A lo largo de la historia, las drogas han estado presentes en una amplia variedad de culturas y contextos, aunque las percepciones sobre su uso han experimentado transformaciones profundas. En sus orígenes, las sustancias psicoactivas se concebían de manera neutra: no se le consideraba intrínsecamente buenas ni malas, sino que su valoración dependía de factores como la dosis administrada y el modo de preparación (Escohotado, 1989).

Con el tiempo, especialmente a partir de la consolidación de religiones como el cristianismo y el islam, comenzó a configurarse un discurso prohibicionista que no se fundamentaba tanto en las propiedades farmacológicas de los compuestos, sino en criterios morales, políticos y sociales, determinados por el contexto histórico de cada época. Este enfoque ha perdurado, aunque actualmente se presenta bajo un discurso racionalizado que responde a intereses de diversa índole (Szasz, 1990), y ha sido criticado por generar confusiones conceptuales en la comprensión del fenómeno de las drogas y sus políticas públicas (Fernández et al., 2025).

En paralelo, diversos enfoques alternativos han emergido en la literatura, centrados en la salud pública, la reducción de riesgos y la generación de conocimiento científico independiente, planteando la necesidad de superar modelos exclusivamente basados en la prohibición. Estas aproximaciones han sido ampliamente desarrolladas en el ámbito internacional, y han mostrado su utilidad para reducir los daños asociados al consumo de sustancias (Fernández et al., 2024; Logan & Marlatt, 2010), así como mejorar la respuesta institucional ante fenómenos complejos como las Nuevas Sustancias Psicoactivas (Pridgen et al., 2025), en línea con enfoques que destacan la necesidad de abordar los fenómenos complejos desde perspectivas integradoras y no reduccionistas (Fernández et al., 2022).

El control internacional de drogas se ha configurado históricamente sobre una lógica de prohibición y penalización. Desde la Convención Única de 1961, pasando por la Convención sobre Sustancias Psicotrópicas de 1971 y la Convención contra el Tráfico Ilícito de 1988, el objetivo declarado ha sido proteger la salud pública mediante la restricción de la producción, el comercio y el consumo de sustancias psicoactivas fuera de usos médicos o científicos (United Nations, 1971).

Según diversos análisis críticos, los resultados muestran que la oferta y la demanda no han disminuido, mientras que los mercados ilícitos se han diversificado y tecnificado (Bewley-Taylor & Jelsma, 2011, Escohotado, 1989).

En este marco emergen las Nuevas Sustancias Psicoactivas (NSP), definidas por la United Nations Office on Drugs and Crime (UNODC, 2013) como sustancias de abuso, ya sea en forma pura o en preparado, que no están controladas por la Convención Única de 1961 sobre Estupefacientes ni por el Convenio sobre Sustancias Psicotrópicas de 1971, pero que pueden suponer una amenaza para la salud pública, comparable a la de las sustancias enumeradas en dichas convenciones. Diversos análisis han señalado que la prohibición de las drogas tradicionales ha incentivado la proliferación de compuestos estructuralmente modificados diseñados para eludir los marcos regulatorios, como ejemplifica el caso de la 3-metilmetcatinona (3-MMC) (EUDA, 2024; King & Kicman, 2011).

La 2-(metilamino)-1-(3-metilfenil) propan-1-ona, conocida como 3-metilmetcatinona (3-MMC), también denominada metafedrona, es una catinona sintética con efectos psicoactivos. Con apariencia de polvo blanco fino o pequeños cristales blancos, es un derivado de la catinona, un estimulante natural y principal sustancia psicoactiva de la planta de khat (Catha edulis). En marzo de 2023, la 3-MMC fue incluida en las listas del Convenio sobre Sustancias Psicotrópicas de 1971 de las Naciones Unidas, tras su evaluación por la Comisión de Estupefacientes de las Naciones Unidas (CND, 2023).

El régimen internacional de control de drogas regula el uso de sustancias psicoactivas mediante su inclusión en listas específicas; se fiscalizan todas las etapas, desde la producción hasta el consumo. No obstante, los compuestos no contemplados en dichas listas quedan inicialmente fuera del marco regulatorio, lo que genera un desfase regulatorio que erosiona la eficacia institucional del sistema. ¿En qué medida el proceso de fiscalización de la 3-MMC refleja el carácter prohibicionista del régimen internacional de control de drogas frente a las Nuevas Sustancias Psicoactivas? En este contexto, la 3-MMC emerge como un ejemplo paradigmático. Su rápida difusión y posterior inclusión en las listas de fiscalización permiten observar cómo operan estos vacíos normativos y qué tensiones generan en la capacidad regulatoria del sistema internacional. A continuación, se presenta un recorrido sintético por el proceso de prohibición de esta sustancia para ilustrar las implicaciones de este desajuste entre la aparición de nuevas sustancias y su control formal.

MÉTODO

Diseño

Se realizó una revisión narrativa crítica de la literatura científica orientada al análisis del modelo prohibicionista aplicado a las sustancias psicoactivas y sus consecuencias, utilizando la 3-MMC como estudio de caso. Este enfoque no solo permite sintetizar la evidencia disponible, sino también desarrollar una interpretación analítica y crítica del fenómeno desde una perspectiva interdisciplinar. Su objetivo es ofrecer un marco interpretativo que contribuya a la comprensión de los impactos sociales, psicológicos y normativos asociados a este enfoque, con relevancia para la práctica clínica y la investigación en adicciones.

Procedimiento

Se realizó una búsqueda bibliográfica en bases de datos especializadas en ciencias de la salud y ciencias sociales (PubMed, Scopus y Web of Science), complementada con la consulta de informes de organismos internacionales (UNODC, EMCDDA/EUDA, WHO) y normativa europea relevante. Dado el carácter histórico y evolutivo del fenómeno analizado, no se estableció una restricción temporal estricta y se incorporaron tanto antecedentes históricos como literatura contemporánea.

La revisión y selección de la literatura fue realizada por los autores y se adaptaron las decisiones de inclusión por consenso. La relevancia de los estudios se determinó en función de su contribución directa al análisis del modelo prohibicionista, su pertinencia para el estudio de las Nuevas Sustancias Psicoactivas y específicamente su relación con la 3-MMC.

Como criterios de selección, se incluyeron estudios que abordan al menos una de las siguientes dimensiones: (a) aspectos regulatorios y normativos del régimen internacional de control de drogas; (b) características farmacológicas y riesgos sanitarios de la 3-MMC y otras catinonas sintéticas, y (c) implicaciones sociales y dinámicas de mercado vinculadas a las Nuevas Sustancias Psicoactivas. Se priorizaron publicaciones revisadas por pares, documentos institucionales de referencia y trabajos con reconocimiento en el ámbito de las políticas de drogas y la salud pública, y se excluyeron documentos sin respaldo académico o institucional verificable.

La calidad metodológica se valoró de forma cualitativa al atender al tipo de diseño del estudio, la claridad en la descripción metodológica, la consistencia de los resultados y la solidez de las fuentes utilizadas. En el caso de informes institucionales, se consideró la autoridad y el reconocimiento internacional del organismo emisor.

En relación con el proceso de identificación y selección de la literatura, la búsqueda bibliográfica permitió identificar un conjunto amplio de publicaciones relacionadas con las Nuevas Sustancias Psicoactivas y, en particular, con la 3-MMC. Tras una revisión inicial, se seleccionaron aquellas fuentes consideradas más relevantes para el objetivo del estudio, se priorizaron los trabajos recientes, informes institucionales y estudios centrados en la regulación, los riesgos sanitarios y las dinámicas del mercado de sustancias psicoactivas. La selección final incluyó literatura científica revisada por pares y documentos técnicos de organismos internacionales, que permitieron construir el análisis presentado.

De este modo, la revisión aborda el fenómeno desde una perspectiva multidimensional, e integra el análisis normativo, farmacológico y socio-psicológico, así como la dinámica de aparición de Nuevas Sustancias Psicoactivas orientadas a eludir los marcos regulatorios vigentes. Este enfoque permite contextualizar el caso de la 3-MMC dentro de las transformaciones estructurales del mercado de drogas y del régimen internacional de fiscalización, como se resume en la Tabla 1.

Tabla 1
Estrategia de búsqueda y selección de literatura.

Fuente	*Términos de búsqueda*	*Tipo de documentos*	*Criterios de selección*
PubMed, Scopus, Web of Science	3-MMC; 3-methylmethcathinone; synthetic cathinones; new psychoactive substances; drug policy	Artículos científicos	Relevancia para NSP, modelo prohibicionista, salud pública y caso específico de la 3-MMC
Informes institucionales (UNODC, EMCDDA/EUDA, WHO)	3-MMC; new psychoactive substances; risk assessment; drug control	Informes técnicos	Documentos oficiales sobre regulación, riesgos y mercado de NSP

Nota: Elaboración propia.

RESULTADOS

El auge de las drogas sintéticas

A mediados del siglo XX, la industria farmacéutica emprendió la tarea de investigar y sintetizar nuevos fármacos, buscando maximizar su eficacia y minimizar los efectos adversos. Esto dio lugar a una extensa documentación científica sobre los procesos de síntesis, accesible públicamente a través de patentes y

literatura bioquímica (Lu, 2023). Como consecuencia de la aparición de estos compuestos se generó una cierta incoherencia en lo que a regulación de las distintas clases de sustancias se refería. Según la UNODC, mientras que las drogas tradicionales de origen vegetal se encontraban sometidas a rigurosos controles por parte de la Convención de 1961, estos nuevos compuestos de origen sintético carecían de normas fiscalizadoras internacionales, lo que llevó a un drástico aumento de su uso y abuso (UNODC, 2009).

Esta situación se trató de resolver con la Convención de 1971 que, al hacer uso del sistema de cuatro listas implantado por la norma de 1961, clasificó las nuevas sustancias sintéticas con base en dos criterios: el potencial terapéutico del compuesto y los riesgos asociados a su consumo. El concepto de riesgo es concretado en el artículo dos de la propia norma, la Organización Mundial de la Salud se encarga de su determinación, que atenderá a la capacidad de la sustancia para producir dependencia, a la intensidad de la estimulación o depresión del sistema nervioso central y de efectos nocivos aparejados a la misma inducidas por la droga (alucinaciones o trastornos de la función motora, del juicio, del comportamiento, de la percepción o del estado de ánimo), y al potencial de uso indebido (United Nations, 1971).

A mediados de la década de los 80, laboratorios clandestinos de distintas partes del mundo, haciendo uso de la extensa documentación elaborada por la industria farmacéutica (Lu, 2023), comenzaron a sintetizar sustancias mediante la modificación estructural de moléculas conocidas, e introdujeron en el mercado ilícito compuestos con propiedades muy similares a las de drogas ya fiscalizadas, pero no sometidos inicialmente a control internacional (King & Kicman, 2011). Puesto que el régimen prohibicionista opera mediante la inclusión de sustancias en listas específicas, la aparición constante de nuevas moléculas ha supuesto un desafío estructural para los mecanismos internacionales de control.

Por ello, el régimen internacional de fiscalización se enfrenta a un escenario en el que la innovación química avanza a un ritmo superior al de la capacidad institucional para incorporar nuevas sustancias a los mecanismos de control (Tettey et al., 2018). Esta asimetría genera una dinámica reactiva, en la que cada medida regulatoria es seguida por la aparición de compuestos diseñados específicamente para eludir los marcos legales vigentes.

La 3-MMC y la familia de las catinonas

Entre 1761 y 1763, el botánico sueco Peter Forsskål identificó la planta del khat (Catha edulis), originaria de Etiopía y cultivada en el este de África y el suroeste de la península arábiga (Patel, 2000). En estas regiones, su uso era común, tanto en infusiones como por la masticación de sus hojas, debido a sus efectos estimulantes. En 1930 se descubrió en ellas la presencia de catina, alcaloide al que se le atribuyeron dichos efectos hasta 1975, cuando un laboratorio de las Naciones Unidas consiguió aislar su principal compuesto activo: la catinona, un β-ceto análogo de la anfetamina con una potencia significativamente mayor (Lugo-Vargas et al., 2020).

Los primeros derivados sintéticos relacionados con la catinona fueron la metcatinona y la mefedrona (4-MMC), sintetizadas en 1928 y 1929, respectivamente (Hyde et al., 1928). Ambas surgieron en el marco de investigaciones farmacéuticas orientadas a desarrollar estimulantes, anoréxicos y antidepresivos más eficaces (Kelly, 2011). La metcatinona se utilizó como antidepresivo en la Unión Soviética durante las décadas de 1930 y 1940, y más tarde adquirió cierto uso recreativo en los años 70 y 80. En Estados Unidos, la empresa Parke Davis la patentó en 1957 por su potencial para suprimir el apetito y mejorar el estado de ánimo, aunque nunca se comercializó. A finales de los 80, un estudiante de la Universidad de Michigan sintetizó la sustancia basándose en dicha patente, lo que inició su difusión clandestina. Finalmente, en 1992 fue incluida en la Lista I de la Convención por recomendación de la DEA (Emerson & Cisek, 1993).

Por su parte, la mefedrona permaneció prácticamente ausente del mercado hasta 2003, cuando un usuario del ya desaparecido foro The Hive, una comunidad en línea dedicada al intercambio de información sobre síntesis química y sustancias psicoactivas, bajo el pseudónimo de "Kinetic", recurrió a literatura científica previa para sintetizar y experimentar con sus efectos, lo que contribuyó posteriormente a su difusión en el ámbito recreativo (Kinetic, 2003).

Diversos análisis han señalado la participación de un químico israelí conocido como "Dr. Zee" en la comercialización temprana de la 4-MMC, en el contexto de la expansión del mercado de NSP en Europa (King & Kicman, 2011). Durante la primera década del siglo XXI, la mefedrona comenzó a expandirse en los mercados europeos, alcanzando una notable popularidad tras la incautación de grandes cantidades de safrol en 2008, un precursor esencial del MDMA, circunstancia que coincidió con un descenso en la pureza del éxtasis disponible en Europa (UNODC, 2011). En ese contexto, la 4-MMC se consolidó como una alternativa legal, económica y fácilmente accesible a través de Internet (European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction [EMCDDA], 2010).

El rápido auge de su consumo atrajo la atención de las autoridades. Israel fue uno de los primeros países en someterla a control en 2008, seguido por varios Estados europeos, entre ellos Suecia, Dinamarca, Finlandia y Estonia (EMCDDA, 2010). En diciembre de 2010, el Consejo de la Unión Europea adoptó la Decisión 2010/759/UE, por lo que la 4-MMC quedó sometida a medidas de control en toda la Unión Europea, lo que obligó a su incorporación en las legislaciones nacionales (Council of the European Union, 2010).

Tras la fiscalización de la mefedrona (4-MMC) a finales de la década de 2000, se observó un fenómeno de sustitución característico del mercado de Nuevas Sustancias Psicoactivas, con la aparición de análogos estructurales destinados a ocupar su lugar. Entre ellos destacó la 3-metilmetcatinona (3-MMC), que comenzó a ganar presencia en el mercado europeo en los años posteriores (EMCDDA, 2022).

El 5 de diciembre de 2012, tras la incautación de 51 gramos del compuesto en Gotemburgo, Suecia, la sustancia fue notificada por primera vez al Sistema de Alerta Temprana de la Unión Europea (EMCDDA, 2022). A pesar de ello, permaneció sin fiscalizar durante varios años y se continuó comercializando a través de Internet. En los siguientes años aumentaron significativamente las incautaciones, una parte sustancial se concentró en Países Bajos, que acumuló aproximadamente 1,600 kg. de un total cercano a 2,800 kg. incautados hasta 2021, en línea con las dinámicas del mercado de Nuevas Sustancias Psicoactivas, que identifican a este país como uno de los principales centros de producción y distribución en el ámbito europeo (EMCDDA, 2022).

Los datos disponibles señalan que una parte sustancial de la producción de 3-MMC se vincula con Asia, especialmente con China (658 kg. en cinco incautaciones) y la India (605 kg. en seis intervenciones). En comparación, Países Bajos registró aproximadamente 18 kg. distribuidos en 24 incautaciones, correspondientes en su mayoría a cantidades significativamente menores (EMCDDA, 2022). Respecto a la síntesis de NSP, es común que la producción se lleve a cabo en varios países, lo que dio lugar al concepto de "precursor de diseño". Este concepto hace referencia a un "pariente químico cercano de un precursor sometido a fiscalización, que ha sido sintetizado expresamente para eludir los controles, normalmente no tiene usos legítimos reconocidos y cuya comercialización no está generalizada." (Junta Internacional de Fiscalización de Estupefacientes [JIFE], 2019). Desde aproximadamente 2016, el análisis de muestras de 3-MMC por parte de las agencias nacionales del EWS (Early Warning System) descendió de forma notable, lo que se vincula a la prohibición de la sustancia en China en octubre de 2015 (EMCDDA, 2022, p. 19).

En 2020, la 3-MMC reapareció en el mercado europeo, esta vez con una producción predominantemente localizada en la India. Este resurgimiento parece estar relacionado con el impacto de la pandemia de COVID-19, que alteró profundamente las cadenas de suministro globales, restringiendo la movilidad, el transporte internacional y el acceso a precursores químicos esenciales. Como consecuencia, el tráfico de drogas tradicionales hacia Europa (como la cocaína, dependiente de la producción sudamericana, o la heroína derivada del opio de Afganistán y el sur de Asia) se vio considerablemente limitado (Álvarez, 2020).

En este contexto, las NSP, especialmente las catinonas sintéticas como la 3-MMC y la 3-CMC, emergieron como una alternativa estratégica. En el entorno europeo, el consumo de 3-MMC también se ha asociado a prácticas de chemsex, en las que ciertas sustancias como la aquí estudiada desempeñan un papel relevante dentro del uso sexualizado de drogas, especialmente en determinados grupos poblacionales (Edmundson et al., 2018). Su atractivo radica en que sus precursores de diseño no estaban fiscalizados, no requerían materias primas vegetales y podrían sintetizarse con relativa facilidad en laboratorios poco sofisticados en cualquier parte del mundo. Ese mismo año se registraron 746 kg. de 3-MMC incautados, junto con 860 kg. de su derivado la 3-CMC, tendencia creciente que se mantuvo en 2021 (EMCDDA, 2022), como se resume en la Tabla 2.

Tabla 2

Evolución reciente de la 3-MMC y catinonas relacionadas en Europa.

Año	*Sustancia*	*Cantidad incautada*	*Fuente*	*Contexto*
2020	3-MMC	746 kg.	EMCDDA (2022)	Reaparición durante la pandemia
2020	3-CMC	860 kg.	EMCDDA (2022)	Sustancia análoga emergente
2021	3-MMC / 3-CMC	Tendencia creciente	EMCDDA (2022)	Consolidación del mercado
2022	3-MMC	2,849 kg.	EUDA (2024)	Persistencia tras fiscalización

Nota: Elaboración propia a partir de datos del EMCDDA (2022) y EUDA (2024).

El aumento en la disponibilidad de la 3-MMC registró nuevos fallecimientos relacionados con su uso. Hasta 2021 se documentaron un total de 27 decesos

en Europa (6 en Francia, 8 en Países Bajos, 1 en Eslovenia, 3 en España y 9 en Suecia) vinculados con el uso de 3-MMC, la mayoría en combinación con otras drogas (EMCDDA, 2022).

Ante este escenario, las limitaciones observadas han llevado a plantear la necesidad de enfoques alternativos en el abordaje de las Nuevas Sustancias Psicoactivas. En particular, las estrategias basadas en la salud pública han enfatizado la importancia de intervenciones orientadas en la reducción de riesgos, como los programas de análisis de sustancias, la provisión de información confiable a las personas usuarias, la mejora de los sistemas de alerta temprana cuya eficacia ha sido ampliamente documentada en el ámbito de las estrategias de reducción de riesgos (Logan & Marlatt, 2010), y en el desarrollo de respuestas institucionales frente al consumo de sustancias (Pridgen et al., 2025). Asimismo, se ha destacado la necesidad de fortalecer la producción de conocimiento científico independiente que permita caracterizar de forma más precisa los perfiles farmacológicos y toxicológicos de estas sustancias, facilitando así respuestas más eficaces desde los sistemas sanitarios y regulatorios, en un contexto en el que la rápida evolución del mercado y la aparición constante de nuevas sustancias dificultan la disponibilidad de evidencia sólida (EUDA, 2025; Saavedra et al., 2025).

Este nuevo contexto llevó a las autoridades europeas a activar el procedimiento armonizado de respuesta ante la detección de una Nueva Sustancia Psicoactiva, estructurado en tres fases consecutivas y con una duración máxima de 26 semanas. Dicho mecanismo, gestionado en aquel momento por la EMCDDA, actualmente European Union Drugs Agency (EUDA), permite evaluar los riesgos sanitarios y sociales de cada sustancia y, en su caso, proponer su fiscalización a nivel comunitario (EUDA, 2024).

Este procedimiento se inició con la inclusión del 3-MMC en la lista de sustancias sometidas a monitorización intensiva, en marzo de 2021. En septiembre del mismo año, a la luz de la información disponible, el EMCDDA consideró que la sustancia podía suponer un riesgo para la salud pública o social en la Unión Europea, lo que dio lugar a la elaboración del informe inicial (EMCDDA, 2022). El 27 de octubre de 2021, tras la remisión del informe inicial a la Comisión Europea, se inició la segunda fase del procedimiento: la elaboración del Informe de Riesgos sobre esta sustancia. Este documento, elaborado por el EMCDDA en colaboración con Europol y expertos nacionales, integró la información obtenida por el Sistema de Alerta Temprana (EWS) junto con la literatura científica disponible. Su objetivo fue evaluar los riesgos asociados al consumo y tráfico de la sustancia; abarca aspectos como los métodos de síntesis y análisis, la farmacodinámica y el potencial adictivo, los efectos adversos sobre la salud física y mental, los impactos sociales, así como la posible implicación de redes criminales en su distribución (EMCDDA, 2022; World Health Organization, 2022).

La tercera y última fase del procedimiento culminó con la remisión de los informes de evaluación a los órganos legislativos europeos, que el 18 de marzo de 2022 aprobaron la Directiva Delegada (UE) 2022/1326, por la que se incluyeron la 3-MMC y su análogo 3-CMC en el marco de fiscalización de la Unión Europea (Comisión Europea, 2022). Dicha norma obligó a los Estados miembros a adaptar su legislación interna antes del 18 de febrero de 2023 (art. 2).

A pesar de la fiscalización en Europa, el 3-MMC tuvo una notable presencia en el mercado ilícito durante 2022, año en el que se incautaron 2,849 kilogramos de esta sustancia, equivalentes al 9.3% del total de 30.7 toneladas de NSP requisadas en el continente (EUDA, 2024). De este total, el 87% (aproximadamente 26.5 toneladas) fueron catinonas sintéticas, lo que de nuevo evidencia el fenómeno de sustitución química. Asimismo, el número de laboratorios clandestinos de catinonas intervenidos aumentó a 29, consolidando dos tendencias clave. En primer lugar, el desplazamiento del núcleo de producción hacia Europa del Este, con Polonia como principal centro de síntesis (23 laboratorios incautados frente a seis de los Países Bajos) (EUDA, 2025). En segundo lugar, el 4-CMC adquirió una mayor popularidad, una de las catinonas destinadas a sustituir la 3-MMC, y se registraron incautaciones de sus precursores de hasta una tonelada, procedentes de China y con destino a Polonia (EMCDDA, 2024).

Con base en la dinámica habitual del mercado, tras la prohibición del 3-MMC se popularizaron compuestos análogos como el 2-MMC o el ya mencionado 4-CMC. No obstante, desde el 1 de julio de 2025, el mercado europeo de NSP afronta un cambio estructural tras la reforma de la Opiumwet neerlandesa. Ante la imposibilidad de prohibir cada sustancia individualmente, Países Bajos ha optado por fiscalizar familias completas de compuestos químicos, incluyendo las fenetilaminas (catinonas, anfetaminas y derivados alucinógenos), los cannabinoides sintéticos y análogos del fentanilo (Rijksoverheid, 2025).

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

A partir del caso de la 3-metilmetcatinona, el análisis desarrollado permite situar el debate más allá de una sustancia concreta y poner el foco en el funcionamiento estructural del régimen internacional de control de drogas. Lejos de constituir una anomalía, la trayectoria de la 3-MMC se inscribe en una dinámica ya descrita en la literatura. En relación con la pregunta planteada, el análisis del proceso de fiscalización de la sustancia estudiada permite sostener que las dinámicas observadas en el régimen internacional no responden únicamente a fallos de aplicación, sino a una descoordinación estructural entre la innovación química y la respuesta normativa.

La literatura revisada sugiere que la prohibición de determinadas sustancias puede actuar como un incentivo indirecto para la innovación química, y acelerar la aparición de nuevos compuestos diseñados para eludir la fiscalización vigente. Este proceso refleja un desajuste persistente entre la capacidad adaptativa de los mercados de drogas y la respuesta normativa de los Estados y los organismos internacionales.

Los datos posteriores a su fiscalización indican que la inclusión de la 3-MMC en los sistemas de control, tanto a nivel europeo como internacional, se acompañó de la aparición y mayor presencia de análogos estructurales funcionalmente equivalentes, como la 2-MMC o la 4-CMC, en coherencia con los patrones de sustitución descritos en el análisis reciente del mercado de Nuevas Sustancias Psicoactivas.

Este patrón, ampliamente documentado en el ámbito de las Nuevas Sustancias Psicoactivas, ha sido conceptualizado como "efecto globo" y constituye una consecuencia recurrente del modelo prohibicionista. Lejos de constituir un fenómeno aislado, los datos disponibles indican que esta dinámica se intensifica en contextos de restricción de la oferta, como ocurrió durante la pandemia de COVID-19, cuando las catinonas sintéticas adquirieron un papel central en el mercado europeo.

Desde una perspectiva de salud pública, este desplazamiento tiene implicaciones relevantes. El reemplazo constante de sustancias dificulta la acumulación de evidencia científica sólida sobre perfiles farmacológicos, toxicidad y riesgos asociados, lo que limita tanto la capacidad de respuesta de los sistemas sanitarios como el diseño de estrategias preventivas eficaces. Esta opacidad también dificulta la intervención en contextos de urgencia, donde la falta de información sobre la composición y potencia de las sustancias consumidas complica el diagnóstico clínico, la elección del tratamiento adecuado y la anticipación de posibles inconvenientes. En el caso de la 3-MMC, la literatura muestra que la fiscalización se produjo cuando el consumo ya estaba ampliamente extendido y los daños comenzaban a ser visibles, situando la intervención institucional en una posición fundamentalmente reactiva.

En este sentido, diversos trabajos han señalado que el modelo prohibicionista, pese a su objetivo declarado de proteger la salud colectiva, puede contribuir a la configuración de mercados caracterizados por una mayor incertidumbre, menor control de calidad y una progresiva opacidad respecto a la composición y potencia de las sustancias disponibles.

La evidencia revisada sugiere que la prohibición no elimina completamente la demanda, sino que la desplaza hacia escenarios de mayor riesgo, en los que las personas usuarias carecen de información fiable y de marcos de protección efectivos. Además, este proceso no solo implica un acercamiento hacia nuevas sustancias, sino que también incentiva la innovación en los propios métodos de síntesis en contextos clandestinos, lo que incrementa la presencia de impurezas y subproductos tóxicos no caracterizados, eleva los riesgos asociados al consumo y dificulta su evaluación desde la salud pública.

El caso de la 3-MMC también evidencia las limitaciones de un sistema de fiscalización basado en la inclusión individual de compuestos en listas cerradas. La reciente reforma normativa en Países Bajos, orientada al control de familias químicas completas, puede interpretarse como un reconocimiento implícito de la insuficiencia del enfoque tradicional frente a la rápida evolución del mercado de NSP. No obstante, incluso este tipo de respuestas plantea interrogantes sobre su eficacia a mediano plazo si no se acompaña de un cambio más amplio en la orientación de las políticas de drogas.

Estos resultados refuerzan la necesidad de replantear el marco conceptual desde el que se abordan las Nuevas Sustancias Psicoactivas, especialmente en lo relativo al enfoque prohibicionista. El análisis pone de relieve la necesidad de avanzar hacia enfoques centrados en la salud pública, la reducción de riesgos y la producción de conocimiento científico independiente. Avanzar en esta dirección implica asumir que la gestión del fenómeno no puede sostenerse exclusivamente en la prohibición, sino que requiere estrategias flexibles, basadas en la evidencia y adaptadas a un contexto químico y social en permanente transformación.

Limitaciones del estudio

Esta revisión presenta algunas limitaciones que deben ser consideradas. Al tratarse de un estudio de carácter narrativo, la selección de la literatura dependió de las bases de datos consultadas, por lo que podrían haberse excluido trabajos relevantes no indexados en dichas plataformas. Asimismo, el enfoque adoptado no permite evaluar de forma cuantitativa la calidad o el impacto real de los estudios incluidos, sino que se basa en una valoración cualitativa de su pertinencia y solidez metodológica. Por último, una parte importante de la evidencia disponible procede de contextos europeos o de países con mayor capacidad de monitorización y publicación científica, lo que podría introducir un cierto sesgo geográfico en la interpretación de los resultados.

FUENTES DE FINANCIAMIENTO

No se recibió ningún financiamiento para la realización de esta investigación.

CONFLICTOS DE INTERÉS

Los autores declaran no tener conflictos de interés. Asimismo, declaran no haber utilizado asistentes de inteligencia artificial en la redacción y/o generación del presente documento. Todo el contenido fue verificado y editado por los autores, quienes asumen plena responsabilidad sobre la versión final del manuscrito.

CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

Diego Fernández Piedra: conceptualización, revisión de la literatura, análisis e interpretación de la información, redacción del manuscrito original.
Nicolás García Mena: conceptualización, revisión de la literatura, análisis e interpretación de la información, redacción del manuscrito original.
María Laguna Cabrillana: conceptualización, revisión de la literatura, análisis e interpretación de la información, redacción del manuscrito original.
Enrique Gallego Granero: conceptualización, revisión de la literatura, análisis e interpretación de la información, redacción del manuscrito original.

REFERENCIAS

Álvarez, S. (2020). *COVID-19 and the drug supply chain: From production and trafficking to use*. United Nations Office on Drugs and Crime. https://www.unodc.org/documents/data-and-analysis/covid/Covid-19-and-drug-supply-chain-Mai2020.pdf

Bewley-Taylor, D., & Jelsma, M. (2011). Cincuenta años de la Convención Única de 1961 sobre Estupefacientes: Una relectura crítica. *Transnational Institute*, *12*. https://undrugcontrol.info/es/publications/serie-reforma-legislativa/item/1255-cincuenta-anos-de-la-convencion-unica-de-1961-sobre-estupefacientes-una-relectura-critica-.html

Comisión de Estupefacientes de las Naciones Unidas. (2023). *Informe sobre la continuación del 66.º período de sesiones* (7 y 8 de diciembre de 2023). Naciones Unidas. https://digitallibrary.un.org/record/4049829?ln=es

Comisión Europea. (2022). Directiva Delegada (UE) 2022/1326 de la Comisión, de 18 de marzo de 2022, por la que se modifica el anexo de la Decisión Marco 2004/757/JAI del Consejo en lo que respecta a la inclusión de nuevas sustancias psicotrópicas en la definición de «droga». *Diario Oficial de la Unión Europea*, L 200, 148–151. https://data.europa.eu/eli/dir/2022/1326/spa

Council of the European Union. (2010). Council Decision 2010/759/EU of 2 December 2010 on submitting 4-methylmethcathinone (mephedrone) to control measures. *Official Journal of the European Union*, *L,* 322, 44–45. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32010D0759

Edmundson, C., Heinsbroek, E., Glass, R., Hope, V., Mohammed, H., White, M., & Desai, M. (2018). Sexualised drug use in the United Kingdom (UK): A review of the literature. *The International Journal on Drug Policy,* (55), 131–148. https://doi.org/10.1016/j.drugpo.2018.02.002

Emerson, T. S. & Cisek, J. E. (1993). Methcathinone: A Russian designer amphetamine infiltrates the rural midwest. *Annals of Emergency Medicine*, *22*(12), 1897–1903. https://doi.org/10.1016/s0196-0644(05)80419-6

Escohotado, A. (1989). *Historia general de las drogas*. Alianza Editorial.

European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction. (2010). *Risk assessment report of a new psychoactive substance: 4-methylmethcathinone (mephedrone)*. European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction. https://www.drugsandalcohol.ie/13862/

European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction. (2022). *Report on the risk assessment of 2-(methylamino)-1-(3-methylphenyl)propan-1-one (3-methylmethcathinone, 3-MMC) in accordance with Article 5c of Regulation (EC) No 1920/2006* (as amended). Publications Office of the European Union. https://www.emcdda.europa.eu/publications/risk-assessments/3-mmc_en

European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction. (2024). *European drug report 2024: Trends and developments*. Publications Office of the European Union. https://www.emcdda.europa.eu/publications/european-drug-report/2024_en

European Union Drugs Agency. (2024). *EU drug market: New psychoactive substances — In-depth analysis*. EUDA. Publications Office of the European Union.

European Union Drugs Agency. (2025). *Synthetic stimulants – the current situation in Europe* (European Drug Report 2025). EUDA. Publications Office of the European Union.

Fernández, D., Gallego, E. & de la Vega, B. (2022). Energy Control: reflexiones teóricas sobre un programa español de reducción de riesgos, desde el paradigma de la biopolítica. *Cultura Y Droga*, *27*(33), 42–61. https://doi.org/10.17151/culdr.2022.27.33.3

Fernández, D., Hontoria, P., Navarro, J., Vidal, C., & de la Vega, B.

(2025). De problema de drogas a problemática en drogas. Por una conceptualización coherente en el ámbito de las adicciones. *Revista Internacional de Educación y Análisis Social Crítico, 3*(1), 170–210. https://doi.org/10.51896/easc.v3i1.884

Fernández, D., Navarro, J., Vidal, C., & de la Vega, B. (2024). Energy Control: más de 25 años rompiendo con la prohibición del consumo de drogas. *Revista Internacional de Educación y Análisis Social Crítico*, *2*(1), 204–249. https://doi.org/10.51896/easc.v2i1.542

Hyde, J. F., Browning, E. & Adams, R. (1928). Synthetic homologs of d,l-ephedrine. *Journal of the American Chemical Society*, *50*(8), 2287–2292. https://doi.org/10.1021/ja01395a032

Junta Internacional de Fiscalización de Estupefacientes. (2019). *Precursores y sustancias químicas frecuentemente utilizados para la fabricación ilícita de estupefacientes y sustancias sicotrópicas*. Naciones Unidas.

Kelly, J. P. (2011). Cathinone derivatives: A review of their chemistry, pharmacology and toxicology. *Drug Testing and Analysis*, *3*(7–8), 439–453. https://doi.org/10.1002/dta.313

Kinetic. (2003). *4-Methyl methcathinone*. The Hive Archive. https://chemistry.mdma.ch/hiveboard/novel/000423945.html

King, L. A. & Kicman, A. T. (2011). A brief history of 'new psychoactive substances'. *Drug Testing and Analysis*, *3*(7-8), 401–403. https://doi.org/10.1002/dta.319

Logan, D. E., & Marlatt, G. A. (2010). Harm reduction therapy: a practice-friendly review of research. *Journal of Clinical Psychology*, *66*(2), 201–214. https://doi.org/10.1002/jclp.20669

Lu, S. (2023). *¿Puede la ciencia estar al día con las drogas de diseño?* National Institute on Drug Abuse. https://nida.nih.gov/es/news-events/nida-asks/can-science-keep-up-with-designer-drugs

Lugo-Vargas, A. F., Chaves-Silva, D. C., Quevedo-Buitrago, W. G., & Martínez-Suárez, J. F. (2020). Catinonas sintéticas: una revisión del panorama actual y las estrategias de detección analítica. *Revista de Toxicología*, *37*(1), 31–40. https://rev.aetox.es/wp/wp-content/uploads/2020/06/vol-37.1-1-75.pdf

Patel, N. B. (2000). Mechanism of action of cathinone: The active ingredient of Khat (Catha Edulis). *East African Medical Journal*, *77*(6), 329–332. https://doi.org/10.4314/eamj.v77i6.46651

Pridgen, B. E., Bontemps, A. P., Lloyd, A. R., Wagner, W. P., Kay, E. S., Eaton, E. F., & Cropsey, K. L. (2025). U.S. substance use harm reduction efforts: a review of the current state of policy, policy barriers, and recommendations. *Harm Reduction Journal*, *22*(101). https://doi.org/10.1186/s12954-025-01238-4

Rijksoverheid. (2025). *Designerdrugsverbod vanaf 1 juli van kracht*. Gobierno de los Países Bajos. https://www.rijksoverheid.nl/actueel/nieuws/2025/07/01/designerdrugsverbod-vanaf-1-juli-van-kracht

Saavedra, L. M., Christopher, M. C., Illei, D., Kral, A. H., Ray, B., Zibbell, J. E., Wagner, K. D., Borquez, A., Jordan, A., Seal, D., Cerdá, M., Mackesy-Amiti, M. E., Wilson, J. D., Pho, M. T., Behrends, C. N., Hassan, H., Tomko, C., Oga, E., & Cance, J. D. (2025). Advancing research on strategies to reduce drug use and overdose-related harms: a community informed approach to establishing common data elements. *Harm Reduction journal*, *22*(Suppl 1), 169. https://doi.org/10.1186/s12954-025-01301-0

Szasz, T. (1990). *Drogas y ritual: La persecución ritual de las drogas, adictos e inductores*. Fondo de Cultura Económica.

Tettey, J. N. A., Crean, C., Ifeagwu, S. C., & Raithelhuber, M. (2018). Emergence, Diversity, and Control of New Psychoactive Substances: A Global Perspective. *New Psychoactive Substances*, *252*, 51–67. https://doi.org/10.1007/164_2018_127

United Nations. (1971). *Convention on psychotropic substances, 1971*.

United Nations Office on Drugs and Crime. (2009). *A century of international drug control*.

United Nations Office on Drugs and Crime. (2011). *World Drug Report 2011*.

United Nations Office on Drugs and Crime. (2013). T*he challenge of new psychoactive substances*.

World Health Organization. (2022). *Critical review report: 3-MMC. Expert Committee on Drug Dependence, forty-fifth meeting*.