


Recibido: 23/12/2025

Aceptado: 10/03/2026

Publicado en línea: 16/03/2026

## Consumo de metanfetamina y salud mental adolescente: un análisis bibliométrico de tendencias globales y redes de colaboración (2010-2025)

### Methamphetamine use and adolescent mental health: a bibliometric analysis of global trends and collaborative networks (2010-2025)

Jhoan Norman Bocanegra Cachique<sup>1,a</sup>   | Gina Enith Pinedo Pinedo<sup>1,b</sup>   | Juan Rodrigo Tuesta Nole<sup>1,c</sup>  

#### Filiación Institucional

<sup>1</sup> Universidad Cesar Vallejo, Tarapoto, Perú

<sup>2</sup> Universidad Nacional de San Martín (UNSM)

#### Grado Académico

<sup>a</sup> Estudiante de Tecnología Médica en Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica

<sup>b</sup> Estudiante de Psicología

<sup>c</sup> Médico Especialista Geriatria

#### Palabras clave:

Metanfetamina, adolescente, salud mental, análisis bibliométrico, producción científica

#### RESUMEN

La investigación tuvo como objetivo analizar la evolución, estructura y tendencias de la producción científica global sobre consumo de metanfetamina [EC3.1] y salud mental en adolescentes desde 2010 hasta 2025, a fin de mapear el campo e identificar vacíos de conocimiento. Para ello, se ejecutó un análisis bibliométrico descriptivo de 819 documentos indexados en Scopus y PubMed, empleando el paquete Bibliometrix en RStudio para evaluar métricas de productividad, impacto citacional, redes de coautoría, cocitación y coocurrencia de palabras clave para el mapeo temático. Los resultados evidenciaron un crecimiento exponencial de la literatura (7,01 % [EC4.1] anual), intensificado en el período 2020-2025 (10,3 %), con una marcada concentración geográfica: Estados Unidos contribuyó con el 48 % de la producción, seguido de Reino Unido, Australia y Canadá, mientras que la participación de países de ingresos bajos y medios fue marginal [EC5.1] (< 5 %). La colaboración internacional fue limitada (19,9 % de los documentos). El análisis de contenido reveló cinco clústeres temáticos consolidados, destacándose la emergencia de líneas de investigación en epigenética, neuroinflamación y determinantes sociales estructurales. En conclusión, el campo muestra una rápida expansión con creciente sofisticación temática, pero persisten asimetrías geográficas significativas y una escasez de estudios longitudinales e interventivos. Se requieren esfuerzos concertados para promover la investigación colaborativa e interdisciplinaria, y fortalecer las capacidades investigativas en las regiones actualmente subrepresentadas, orientando la agenda hacia la evaluación de intervenciones y políticas públicas efectivas.

#### ABSTRACT

The research aimed to analyze the evolution, structure, and trends of global scientific production on methamphetamine use and mental health in adolescents from 2010 to 2025, in order to map the field and identify knowledge gaps. To this end, a descriptive bibliometric analysis was performed on 819 documents indexed in Scopus and PubMed, using the Bibliometrix package in RStudio to evaluate metrics of productivity, citation impact, co-authorship networks, co-citation, and keyword co-occurrence for thematic mapping. The results showed exponential growth in the literature (7.01% annually), intensifying in the 2020–2025 period (10.3%), with a marked geographic concentration: the United States contributed 48% of the production, followed by the United Kingdom, Australia, and Canada, while the participation of low- and middle-income countries was marginal (<5%). International collaboration was limited (19.9% of the documents). Content analysis revealed five consolidated thematic clusters, highlighting the emergence of research lines in epigenetics, neuroinflammation, and structural social determinants. In conclusion, the field shows rapid expansion with increasing thematic sophistication, but significant geographical asymmetries and a scarcity of longitudinal and interventional studies persist. Concerted efforts are needed to promote collaborative and interdisciplinary research and strengthen research capacities in currently underrepresented regions, shifting the agenda toward the evaluation of effective interventions and public policies.

#### Keywords:

methamphetamine, adolescent, mental health, bibliometric analysis, scientific production

**Citar como:** Bocanegra Cachique, J. N., Pinedo Pinedo, G. E., & Tuesta-Nole, J. R., Consumo de metanfetamina y salud mental adolescente: Un análisis bibliométrico de tendencias globales y redes de colaboración (2010–2025). *Revista de Administración y Ciencias Sociales*. 2026, 2(1): 03-10

## INTRODUCCIÓN

El consumo de metanfetamina entre adolescentes constituye un problema de salud pública de creciente relevancia mundial, con profundas implicaciones para el desarrollo neuropsicológico y el bienestar emocional. Este potente estimulante del sistema nervioso central ha incrementado su prevalencia entre jóvenes, expandiéndose más allá de los países de altos ingresos hacia regiones en desarrollo (Son et al., 2025), una tendencia especialmente preocupante dado que la adolescencia es un período crítico para la maduración cerebral (Westbrook et al., 2020). La evidencia científica demuestra que su uso genera cambios neurobiológicos duraderos, como alteraciones estructurales en circuitos de regulación emocional (Mo et al., 2024) y déficits en funciones ejecutivas y memoria (Salas-González et al., 2024; Basedow et al., 2021), además de una fuerte asociación con trastornos psiquiátricos comórbidos (Duncan et al., 2025; Leung et al., 2023). [EC6.1] La vulnerabilidad adolescente se explica por una convergencia de factores neurobiológicos, como la inmadurez prefrontal, [EC7.1] que favorece la búsqueda de sensaciones (Luikinga et al., 2025), y psicosociales, como ambientes familiares adversos o presión de pares (Ebuenyi et al., 2025 [EC8.1]; Leonard et al., 2023), lo que exige abordajes integrales.

Pese al aumento sostenido de la investigación, existe un vacío en la comprensión sistemática de la evolución, estructura y dinámicas de colaboración de este campo científico. La literatura se ha centrado en aspectos clínicos o neurobiológicos específicos, careciendo de una visión panorámica que identifique tendencias, redes de colaboración y áreas emergentes. El análisis bibliométrico surge como una herramienta metodológica clave para cuantificar patrones de producción, mapear estructuras conceptuales y detectar fronteras de investigación (Ninkov et al., 2022; Donthu et al., 2021). Este estudio es crucial para: 1) sintetizar el conocimiento exponencialmente creciente y orientar políticas públicas; 2) mapear las aproximaciones multidisciplinares para identificar convergencias; y 3) analizar redes de colaboración que revelen desigualdades geográficas, alineándose con el ODS 3 sobre salud y bienestar. Por lo tanto, el objetivo de este trabajo fue analizar la evolución temporal, distribución geográfica, estructuras de colaboración, impacto citacional y tendencias temáticas de la producción científica global sobre consumo de metanfetamina y salud mental en adolescentes entre 2010 y 2025.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se llevó a cabo un análisis bibliométrico descriptivo y retrospectivo de la literatura científica mundial sobre el consumo de metanfetamina y salud mental en adolescentes. Este método permite analizar cuantitativamente la estructura y dinámica de un campo científico mediante indicadores de productividad, impacto, colaboración y contenido (Chen et al., 2025).

### Materiales y fuentes de datos

La población de estudio consistió en documentos científicos indexados en las bases de datos Scopus y PubMed. Se utilizó el software Bibliometrix (versión 4.0) en el entorno RStudio (versión 4.3.1) como herramienta principal para el procesamiento, análisis y visualización de datos bibliométricos. La gestión de referencias y la eliminación de duplicados se apoyó en gestores bibliográficos.

### Estrategia de búsqueda y criterios de selección

Se construyó una estrategia de búsqueda combinando términos sobre metanfetamina (p. ej., “methamphetamine”, “crystal meth”), población adolescente (p. ej., “adolescent”, “youth”) y salud mental (p. ej., “mental health”, “psychiatric disorder”) en los campos título, resumen y palabras clave. Los criterios de elegibilidad incluyeron artículos originales y de revisión publicados entre el 1 de enero de 2010 y el 31 de diciembre de 2025, en inglés, español o portugués, que abordaran específicamente la temática. Fueron excluidos los documentos no revisados por pares, aquellos centrados exclusivamente en adultos, duplicados y literatura gris.

### Procedimiento de selección de estudios

El proceso de selección fue realizado de forma independiente por tres revisores, siguiendo las pautas PRISMA adaptadas para revisiones bibliométricas. De un total inicial de 1432 registros identificados, tras eliminar duplicados y aplicar los criterios de elegibilidad mediante cribado por título, resumen y texto completo. Fueron incluidos 819 documentos para el análisis final. La concordancia entre revisores fue excelente (índice Kappa de Cohen = 0.89).

### Análisis de datos

El análisis fue estructurado en tres dimensiones: **1) Productividad** (volumen de publicaciones, crecimiento anual, autores, países e instituciones más productivos); **2) Impacto** (citas totales y promedio, h-index); y **3) Estructura Científica** (redes de

coautoría, coocurrencia de palabras clave para mapeo temático, cocitación y evolución de temas). Fueron empleadas la estadística descriptiva y las técnicas de análisis de redes y visualización implementadas en Bibliometrix, aplicando algoritmos como el de *Louvain* para identificar comunidades temáticas.

### Consideraciones éticas

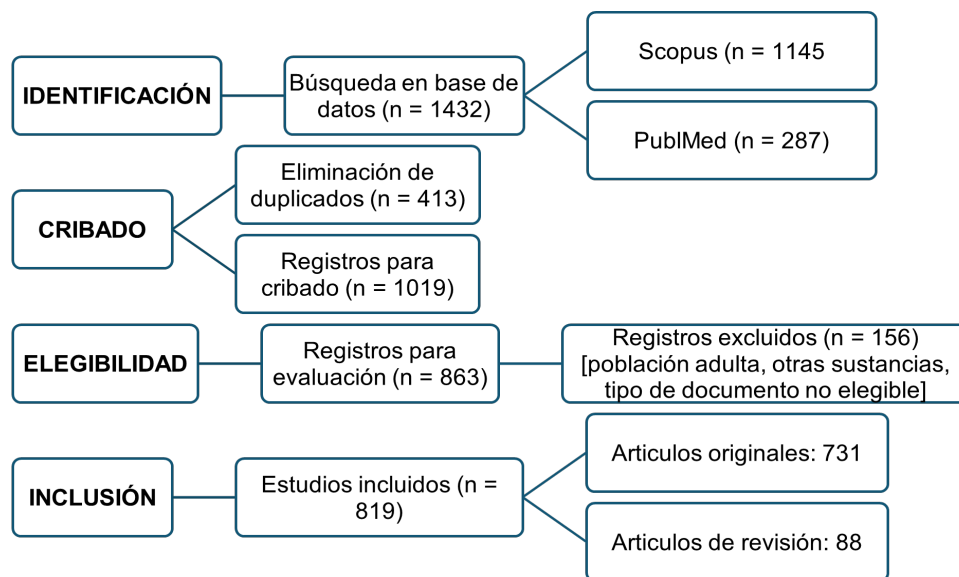
En cuanto a los aspectos éticos, al tratarse de un estudio basado en el análisis de metadatos de documentos de acceso público, no fue requerida la aprobación de un comité de ética. La investigación

se rigió por los principios de transparencia, rigor metodológico y reporte honesto de los resultados, declarándose la ausencia de conflictos de interés.

## RESULTADOS

El proceso de selección, ilustrado en el diagrama PRISMA (ver Figura 1), identificó 819 documentos para el análisis, tras cribar 1432 registros iniciales de Scopus y PubMed y eliminar duplicados y documentos no elegibles.

**Figura 1.** Diagrama de flujo PRISMA del proceso de selección de estudios.



*Nota.* El diagrama detalla las fases de identificación, cribado, elegibilidad e inclusión.

### Productividad científica y características generales

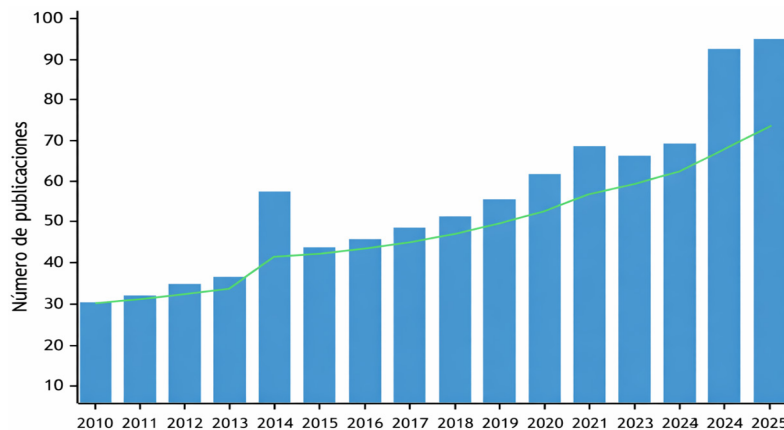
La evolución temporal de la producción científica, mostrada en la Figura 2, revela un crecimiento exponencial, con una tasa anual promedio del 7,01% y una aceleración al 10.3% entre 2020 y 2025.

El *corpus*, con 819 documentos, incluyó 4,315 autores únicos y tuvo una media de 6.17 coautores por documento. La colaboración internacional fue del 19.9%. Los indicadores bibliométricos generales del *corpus* analizado se presentan en la Tabla 1.

**Tabla 1.** Indicadores generales de la producción científica sobre metanfetamina y salud mental en adolescentes (2010-2025).

Descripción	Resultados
<b>Información principal</b>	
Período temporal	2010-2025
Fuentes (revistas, libros)	371
Documentos analizados	819
Tasa de crecimiento anual (%)	7.01
<b>Productividad</b>	
Media anual de publicaciones	51.2
Período de mayor crecimiento	2020-2025 (10,3 % anual)
<b>Citación</b>	
Total de citaciones	21674
Citaciones promedio por documento	26.46
Documentos no citados	217 (26,5 %)
Documentos con >100 citaciones	20 (2,4 %)
<b>Autores y colaboración</b>	
Autores únicos	4,315
Coautores promedio por documento	6.17
Coautoría internacional (%)	19.9
Documentos de autor único	24 (2,9 %)
<b>Contenido</b>	
Palabras clave de autor	1,757
<i>Keywords Plus</i>	4,567
Referencias citadas	6,780
<b>Tipos de documento</b>	
Artículos originales	731 (89,3 %)
Artículos de revisión	88 (10,7 %)

Figura 2. Productividad científica anual (2010-2025).



### Distribución geográfica e institucional

Se observó una marcada concentración geográfica: Estados Unidos contribuyó con el 48% de las publicaciones, seguido del Reino Unido (12.6%), Australia (9.2%) y Canadá (8.6%). Los países de

ingresos bajos y medios estuvieron subrepresentados (<5% del total). Las instituciones más productivas fueron Harvard Medical School (4.64%) y University of Toronto (4.39%), todas pertenecientes a países de altos ingresos (ver Tabla 2).

**Tabla 2.** *Revistas con mayor número de documentos publicados (2010-2025).*

Revista	N.º documentos	% del total	Cuartil SJR 2023
Drug and Alcohol Dependence	34	4,15	Q1
Journal of Child and Adolescent Psychopharmacology	22	2,69	Q2
PLOS ONE	19	2,32	Q1
Addictive Behaviors	17	2,08	Q1
International Journal of Environmental Research and Public Health	15	1,83	Q2
Psychiatric Services	15	1,83	Q1
BMC Psychiatry	13	1,59	Q1
Journal of Adolescent Health	13	1,59	Q1
BMJ Open	12	1,47	Q1
International Journal of Drug Policy	12	1,47	Q1

**Impacto citacional y revistas**

Los documentos recibieron un total de 21674 citas, con una media de 26.46 por documento. La distribución fue asimétrica: el 2,4 % de los trabajos superó las 100 citas, mientras que el 26,5 % no fue citado. Las revistas más prolíficas fueron Drug and Alcohol Dependence (4,15 %) y Journal of Child

and Adolescent Psychopharmacology (2,69 %), la mayoría clasificadas en cuartiles Q1. Las revistas más prolíficas fueron Drug and Alcohol Dependence (4,15 %) y Journal of Child and Adolescent Psychopharmacology (2,69 %), la mayoría clasificadas en cuartiles Q1 (ver Tabla 3 y 4).

**Tabla 3.** *Distribución de citas por rango (2010-2025)*

Rango de citas	N.º documentos	%
0 citas	217	26,50
1-5 citas	412	50,31
6-10 citas	167	20,39
11-20 citas	114	13,92
21-49 citas	74	9,04
50-99 citas	32	3,91
≥100 citas	20	2,44
<b>Total</b>	<b>819</b>	<b>100</b>

**Tabla 4.** *Países con mayor producción científica (2010-2025)*

País	N.º artículos	% del total
Estados Unidos	512	48,00
Reino Unido	134	12,60
Australia	98	9,20
Canadá	92	8,60
China	61	5,70
Alemania	47	4,40
Suecia	42	3,90
España	29	2,70
Países Bajos	26	2,40
Brasil	25	2,30

**Nota.** Los porcentajes no suman 100 % debido a documentos con coautoría internacional múltiple.

### Estructura conceptual y temas de investigación

El análisis de coocurrencia de palabras clave identificó cinco grupos temáticos principales: 1) efectos neuropsicológicos y cognitivos, 2) comorbilidad psiquiátrica, 3) epidemiología y patrones de consumo, 4) intervenciones y tratamiento, y 5) factores sociales y contextuales. La evolución temática mostró un énfasis reciente en temas emergentes como la epigenética, la neuroinflamación y los determinantes sociales estructurales.

### Redes de colaboración

El análisis de coautoría reveló una red fragmentada con baja densidad (0.0012). La colaboración internacional se concentró predominantemente entre países anglosajones, siendo escasa la colaboración Norte-Sur.

## DISCUSIÓN

El principal hallazgo de este estudio es la confirmación de un crecimiento exponencial en la investigación sobre consumo de metanfetamina y salud mental adolescente (7,01 % anual), acelerado recientemente (10,3 % en 2020-2025). Esto refleja una consolidación del campo, congruente con el reconocimiento de la metanfetamina como una amenaza emergente para la salud pública global (Son et al., 2025). Sin embargo, este crecimiento se ve marcado por asimetrías estructurales profundas. La abrumadora concentración geográfica en países anglosajones, especialmente Estados Unidos (48 % de la producción), contrasta con la escasa representación de regiones como África, Asia del Sur y América Latina, donde la carga de enfermedad puede ser creciente pero la capacidad investigadora local es limitada (Ebuenyi et al., 2025). Esta disonancia entre la producción de conocimiento y la distribución epidemiológica real del problema constituye una limitación crítica para el desarrollo de intervenciones culturalmente pertinentes y políticas públicas basadas en evidencia local.

La estructura conceptual del campo, identificada a través del análisis de coocurrencia, muestra un sólido núcleo de investigación en neurobiología, psicopatología comórbida y epidemiología descriptiva, lo cual es coherente con la naturaleza neurotóxica de la sustancia y su alta comorbilidad psiquiátrica (Brinks et al., 2025; Leung et al., 2023). No obstante, se observa una brecha significativa en la investigación interventiva y traslacional. La escasa representación de palabras clave relacionadas con tratamiento y prevención (< 12 %) indica que el campo ha sido más eficaz en describir el problema que en generar y evaluar soluciones, una limitación ya documentada en la literatura sobre adicciones (Hersi et al., 2023). La evolución temática hacia factores sociales y estructurales en el último quinquenio es un

desarrollo positivo, aunque aún incipiente.

Los patrones de colaboración revelan una coautoría internacional moderada (19,9 %), inferior a la observada en otros temas de salud global, lo que limita la comparabilidad transcultural y la generalización del conocimiento. La red de colaboración, aunque con equipos estables (alto coeficiente de clustering), está fragmentada y presenta una baja densidad, lo que sugiere la existencia de múltiples subcomunidades de investigación que podrían beneficiarse de una mayor integración.

Las limitaciones de este estudio incluyen la posible exclusión de literatura no indexada en Scopus o PubMed, el sesgo lingüístico por la inclusión de solo tres idiomas, y la inherente dependencia de la calidad de los metadatos. Además, la bibliometría describe patrones de producción, pero no evalúa la calidad metodológica o la utilidad clínica de los estudios individuales. Estos hallazgos subrayan la necesidad urgente de fortalecer la capacidad investigadora en regiones subrepresentadas, fomentar la colaboración internacional equitativa y reorientar las agendas de investigación para priorizar estudios longitudinales, ensayos de intervención y enfoques interdisciplinarios que integren de manera sustantiva las dimensiones sociales y estructurales del problema.

## CONCLUSIONES

Este análisis bibliométrico aporta al acervo científico una caracterización integral y cuantitativa de la evolución y estructura de la investigación global sobre metanfetamina y salud mental en adolescentes. Además, demuestra que el campo ha alcanzado una fase de consolidación, con un crecimiento exponencial (7,01 % anual) y una sofisticación temática creciente, evidenciada por la emergencia de líneas de investigación en epigenética y determinantes sociales. Sin embargo, el principal aporte es la identificación de asimetrías críticas: la producción científica está geográficamente concentrada en países anglosajones de altos ingresos (78,4 %), con una colaboración internacional limitada (19,9 %) y una subrepresentación de las regiones de ingresos bajos y medios donde el problema es emergente. Así mismo, se identifica una brecha sustancial entre la robusta investigación descriptiva y mecanística y la escasa evidencia interventiva y traslacional.

En consecuencia, para futuros estudios se recomienda priorizar la investigación interventiva y longitudinal, desarrollando y evaluando intervenciones específicas para adolescentes mediante ensayos controlados e implementando estudios de cohorte a largo plazo. Además, es fundamental fortalecer la investigación contextual y transdisciplinar, fomentando estudios transculturales comparativos e integrando perspectivas de las ciencias sociales. Para reducir las

asimetrías geográficas, se debe promover activamente la colaboración científica internacional equitativa e invertir en el desarrollo de capacidad investigadora endógena en regiones subrepresentadas. Finalmente, es necesario ampliar el enfoque de las poblaciones estudiadas, dirigiendo la investigación hacia grupos específicos y vulnerables, para comprender las heterogeneidades en la vulnerabilidad y la respuesta a las intervenciones.

## REFERENCIAS

- Basedow, L. A., Kuitunen-Paul, S., Wiedmann, M. F., Ehrlich, S., Roessner, V., & Golub, Y. (2021). Verbal learning impairment in adolescents with methamphetamine use disorder: A cross-sectional study. *BMC Psychiatry, 21*(1), article 169. <https://doi.org/10.1186/s12888-021-03169-3>
- Brinks, A. S., Carrica, L. K., Tagler, D. J., Gulley, J. M., & Juraska, J. M. (2025). Timing of methamphetamine exposure during adolescence differentially influences parvalbumin and perineuronal net immunoreactivity in the medial prefrontal cortex of female, but not male, rats. *Developmental Neuroscience, 47*(1), 27-39. <https://doi.org/10.1159/000538608>
- Chen, J., Liu, Z., Wang, X., Zhang, S., & Zhao, Y. (2025, June 20-22). Research on the application of bioinformatics based on CiteSpace visualization analysis. *Proceedings of 2025 6th International Conference on Education, Knowledge and Information Management, ICEKIM 2025* (pp. 216-220), Cambridge United Kingdom. <https://doi.org/10.1145/3756580.3756615>
- Cobo, M. J., Perez, I. J., Velez-Estevez, A., & Cabrerizo, F. J. (2022, May, 1-6.). Uncovering the conceptual evolution of sentiment analysis research field during the period 2017-2021. *IEEE Conference on Evolving and Adaptive Intelligent Systems, Larnaca, Cyprus*. <https://doi.org/10.1109/EAIS51927.2022.9787534>
- Daly, F. P., Millar, S. R., Major, E., & Barrett, P. M. (2025). Preventing stimulant drug use in adolescents: Do family environment and after-school activities matter? Results from the Irish Planet Youth Survey. *PLOS ONE, 20*(8), article e0330489. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0330489>
- Donthu, N., Kumar, S., Mukherjee, D., Pandey, N., & Lim, W. M. (2021). How to conduct a bibliometric analysis: An overview and guidelines. *Journal of Business Research, 133*, 285-296. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.04.070>
- Duncan, Z., Kippen, R., Sutton, K., Ward, B., Rathnayake, K., Quinn, B., & Dietze, P. (2025). Anxiety and depression among a community-recruited cohort of people who use methamphetamine: A longitudinal analysis. *Addiction, 120*(4), 697-710. <https://doi.org/10.1111/add.16714>
- Ebuenyi, I. D., Dumbili, E. W., Ezekwe, E. C., Tarimo, C. S., & Gilmore, B. (2025). Perceived devaluation, alienation, discrimination, and consequences of methamphetamine (Mkpurummiri) misuse among young people in South-eastern Nigeria: An exploratory study. *Journal of Substance Use, 30*(1), 17-23. <https://doi.org/10.1080/14659891.2023.2232017>
- Gendera, S., Treloar, C., Reilly, R., Conigrave, K. M., Butt, J., Roe, Y., & Ward, J. (2022). 'Even though you hate everything that's going on, you know they are safer at home': The role of Aboriginal and Torres Strait Islander families in methamphetamine use harm reduction and their own support needs. *Drug and Alcohol Review, 41*(6), 1428-1439. <https://doi.org/10.1111/dar.13481>
- Greenwood, C. J., Foulds, J., McKetin, R., Aarsman, S. R., Hutchinson, D., Kerr, J., Heerde, J. A., Toumbourou, J. W., Boden, J. M., Slade, T., Bonomo, Y., Letcher, P., & Olsson, C. A. (2025). Amphetamine use and mental health difficulties across adolescence and young adulthood: An integrative data analysis of four Australasian cohort studies. *Addiction, 120*(8), 1623-1633. <https://doi.org/10.1111/add.70033>
- Harris, N. A., & Weitzman, E. R. (2024). Intensifying substance use trends among youth: A narrative review of recent trends and implications. *Current Psychiatry Reports, 26*(12), 822-831. <https://doi.org/10.1007/s11920-024-01554-9>
- Hersi, M., Corace, K., Hamel, C., Esmaeilisaraji, L., Rice, D., Dryburgh, N., Skidmore, B., Garber, G., Porath, A., Willows, M., MacPherson, P., Sproule, B., Flores-Aranda, J., Dickey, C., & Hutton, B. (2023). Psychosocial and pharmacologic interventions for problematic methamphetamine use: Findings from a scoping review of the literature. *PLOS ONE, 18*(10), article e0292745. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0292745>
- Ito, A., Usui, N., Doi, M., & Shimada, S. (2025). Adolescent methamphetamine exposure drives neuroinflammation and aberrant neurogenesis linked to anxiety and cognitive impairments in adult mice. *Translational Psychiatry, 15*(1), article 3613. <https://doi.org/10.1038/s41398-025-03613-y>
- Kuitunen-Paul, S., Roessner, V., Basedow, L. A., & Golub, Y. (2021). Beyond the tip of the iceberg: A narrative review to identify research gaps on comorbid psychiatric disorders in adolescents with methamphetamine use disorder or chronic methamphetamine use. *Substance Abuse, 42*(1), 13-32. <https://doi.org/10.1080/08897077.2020.1806183>
- Leonard, A., Broussard, J., Jain, J., Kumar, S., Santos, G. M., & Dawson-Rose, C. (2023). Prevalence and correlates of methamphetamine use in transitional age youth experiencing homelessness or housing instability in San Francisco, CA. *Journal of Nursing Scholarship, 55*(3), 711-720. <https://doi.org/10.1111/jnu.12856>
- Leung, J., Mekonen, T., Wang, X. X., Arunogiri, S., Degenhardt, L., & McKetin, R. (2023). Methamphetamine exposure and depression—A systematic review and meta-analysis. *Drug and Alcohol Review, 42*(6), 1438-1449. <https://doi.org/10.1111/dar.13670>

- Luikinga, S. J., Madsen, H. B., Zbukvic, I. C., Perry, C. J., Lawrence, A. J., & Kim, J. H. (2025). Adolescent vulnerability to methamphetamine: Dose-related escalation of self-administration and cue extinction deficits. *Drug and Alcohol Dependence*, 269, article 112599. <https://doi.org/10.1016/j.drugalcdep.2025.112599>
- Mo, X., Jiang, P., Sun, J., Lu, L., Li, L., Huang, X., Xu, J., Li, J., Zhang, J., & Gong, Q. (2024). Mapping structural covariance networks of emotional withdrawal symptoms in males with methamphetamine use disorder during abstinence. *Addiction Biology*, 29(4), article 13394. <https://doi.org/10.1111/adb.13394>
- Ninkov, A., Frank, J. R., & Maggio, L. A. (2022). Bibliometrics: Methods for studying academic publishing. *Perspectives on Medical Education*, 11(3), 173-176. <https://doi.org/10.1007/s40037-021-00695-4>
- Okine, L., & Unger, J. B. (2024). Substance use among Latinx youth: The roles of sociocultural influences, family factors, and childhood adversity. *Journal of Research on Adolescence*, 34(4), 1562-1572. <https://doi.org/10.1111/jora.13025>
- Ran, C., Li, W., & Xie, Z. (2023). Co-citation methodology and empirical study of literature on CNKI: A case of wise information technology of medicine. *Journal of Modern Information*, 44(9), 154-164. <https://doi.org/10.3969/j.issn.1008-0821.2023.09.013>
- Salas-González, C., Gudayol-Ferre, E., Villuendas-González, E. R., Padros-Blázquez, F., González-Ramírez, V., & Murillo-Servín, A. K. (2024). Memory and executive function deficits in abstinent patients with methamphetamine use disorder. *International Journal of Mental Health and Addiction*, 22(3), 1501-1514. <https://doi.org/10.1007/s11469-022-00939-2>
- Sivak, L., Reilly, R., Lockton, J., Treloar, C., Roe, Y., McKetin, R., Butt, J., Ezard, N., Winkenweder, H., & Ward, J. (2023). Psychosocial stress and methamphetamine use: A mixed-methods study of inter-sectional stigma and Aboriginal and Torres Strait Islander methamphetamine use. *International Journal of Drug Policy*, 121, article 104189. <https://doi.org/10.1016/j.drugpo.2023.104189>
- Son, Y., Hong, S., Yim, Y., Kim, S., Lee, H., Lee, K., Kim, H. J., Jo, H., Park, J., Oh, J., Lee, S., Lee, H., Nehs, C. J., Smith, L., Yon, D. K., & Kang, J. (2025). Global prevalence of cannabis and amphetamine/methamphetamine use among adolescents in 47 countries: A population-based study from WHO database. *World Journal of Pediatrics*, 21(3), 291-305. <https://doi.org/10.1007/s12519-025-00883-w>
- Westbrook, S. R., Carrica, L. K., Banks, A., & Gulley, J. M. (2020). AMPed-up adolescents: The role of age in the abuse of amphetamines and its consequences on cognition and prefrontal cortex development. *Pharmacology Biochemistry and Behavior*, 198, article 173016. <https://doi.org/10.1016/j.pbb.2020.173016>

**Correspondencia:**

Jhoan Norman Bocanegra Cachique (autor principal)  
**correo:** jboacanegraca16@ucvvirtual.edu.pe ✉

Gina Enith Pinedo Pinedo (coautor)  
**correo:** gipinedopi@ucvvirtual.edu.pe ✉

Juan Rodrigo Tuesta-Nole (coautor)  
**correo:** jtuestan@ucvvirtual.edu.pe ✉

**Conflicto de intereses:**

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

**Financiamiento:**

Los autores declaran que no recibieron financiamiento específico de ninguna agencia, organización o entidad para el desarrollo de este estudio. La investigación fue financiada íntegramente por los propios autores.