

Modelo Ecológico de Bronfenbrenner en la Salud Mental

B-Katherine Franco¹, Claudia Hernández Aguilar¹

Nombre: Brenda Katherine Franco Colin
Institución: Instituto Politécnico Nacional, ESIME-Zacatenco, Posgrados, Doctorado en Ingeniería de Sistemas
Email: brenda.francoc@gmail.com, clauhaj@yahoo.com
URL ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-4924-6592>

Resumen— Las enfermedades no transmisibles (ENT) y los trastornos de salud mental han incrementado su prevalencia en los últimos años, mostrando una compleja interrelación con factores biológicos, económicos, sociales y ambientales. Este estudio emplea el modelo ecológico de Bronfenbrenner para analizar cómo los distintos niveles de influencia (microsistema, mesosistema, exosistema y macrosistema) afectan la salud mental de la población en México. Se realizó un análisis cualitativo y cuantitativo a partir de datos epidemiológicos y estudios previos de la salud mental. Los resultados indican que factores en el sentido económico, social y ambiental como la alimentación, estrés, la actividad física, el acceso a servicios de salud desempeñan un papel crucial en problemas como depresión y ansiedad. Asimismo, elementos del macrosistema como las políticas públicas, la cultura y el contexto socioeconómico pueden modular significativamente la relación intestino-cerebro. Estos hallazgos resaltan la importancia de un enfoque sistémico para comprender la interacción entre el ambiente y la salud mental, promoviendo estrategias multinivel para la prevención y tratamiento de ENT y trastornos mentales.

Palabras Clave — modelo ecológico, Bronfenbrenner, eje intestino-cerebro, salud mental, enfermedades no transmisibles

Abstract— *Non-communicable diseases (NCDs) and mental health disorders have increased in prevalence in recent years, showing a complex interrelationship with biological, economic, social, and environmental factors. This study employs Bronfenbrenner's ecological model to analyze how different levels of influence (microsystem, mesosystem, exosystem, and macrosystem) affect the mental health of the population in Mexico. A qualitative and quantitative analysis was conducted based on epidemiological data and previous studies on mental health. The results indicate that economic, social, and environmental factors—such as diet, stress, physical activity, and access to healthcare—play a crucial role in issues like depression and anxiety. Additionally, macrosystem elements such as public policies, culture, and socioeconomic context can significantly modulate the gut-brain relationship. These findings highlight the importance of a systemic approach to understanding the interaction between the environment and mental health, promoting multilevel strategies for the prevention and treatment of NCDs and mental disorders.*

Keywords— *ecological model, Bronfenbrenner, gut-brain axis, mental health, non-communicable diseases*

I. INTRODUCCIÓN

La salud mental está influenciada por factores como las condiciones de vida, relaciones sociales, cultura, alimentación y entorno físico que nos rodea [1]. Tal perspectiva holística la visualizó y plasmó en el modelo ecológico de Bronfenbrenner, que plantea que el individuo está inmerso en múltiples sistemas ambientales (micro, meso, exo y macrosistema) que interactúan entre sí y moldean su desarrollo y salud [2]. En la salud mental, esto significa que, desde las interacciones familiares y comunitarias cercanas hasta las políticas y normas culturales más amplias, todos estos niveles pueden actuar como variables de protección o riesgo. En este estudio se adapta el modelo ecológico como marco para examinar cómo los factores socioeconómicos, culturales y ambientales influyen en la salud mental. Se busca identificar y discutir evidencias clave que relacionan, por un lado, la pobreza y la desigualdad socioeconómica con los trastornos mentales, y por otro, cómo aspectos culturales (como el estigma) y ambientales (contaminación, ruido, urbanización, acceso a espacios verdes), así como factores de estilo de vida (alimentación, microbiota intestinal, actividad física) y el acceso a los servicios de salud, impactan en los resultados de salud mental [3]. El objetivo final es comprender estas interacciones multifactoriales para informar políticas públicas y estrategias de intervención más integrales.

II. METODOLOGÍA

Para este estudio, se realizó un análisis cualitativo basado en la revisión de literatura científica en bases de datos de prestigio (Web of Science, Scopus, PubMed) sobre la relación entre los factores socioeconómicos, culturales, ambientales y de estilo de vida con la salud mental, particularmente en la prevalencia de depresión y ansiedad en México y América Latina. Se empleó la combinación de palabras clave como (mental health) “and” o “;” o “in” (“latin america”, “México”, “society”, “feeding”, “exercise”, “Factors influencing mental health”) que han sido publicados desde 2000 hasta 2025. Se emplearon algunos filtros de selección como el título y resumen, correspondientes al tema de interés y en inglés, seguido de la lectura completa. Se verificó en las bases de datos que fueran “jcr o scopus” asumiendo que fueron sometidas a evaluación correspondiente y no fueron consideradas tesis, artículos, informes, libros o conferencias catalogados como “literatura gris”. Se dio

preferencia a los artículos que dieran resultados de las variables que influyen en la salud mental, comparaciones entre variables, diferencias entre países desarrollados y subdesarrollados. Con estos filtros se seleccionaron 15 artículos considerados relevantes para la investigación. Además, se integraron hallazgos cuantitativos provenientes de estudios epidemiológicos que han medido el impacto relativo de cada factor en la carga global de enfermedad mental.

La información se organizó conforme a los niveles del modelo ecológico de Bronfenbrenner:

Microsistema: Influencia de la alimentación, el ejercicio, el estrés y las relaciones personales en la salud mental y la regulación de la microbiota intestinal. **Mesosistema:** Impacto del acceso a servicios de salud, educación y apoyo psicosocial en la detección y tratamiento de los trastornos mentales.

Exosistema: Efecto de las políticas de salud pública, legislaciones sobre etiquetado nutricional y regulaciones ambientales en la calidad de vida y la prevención de enfermedades mentales. **Macrosistema:** Influencia de la cultura, los hábitos alimenticios, el uso de tecnología y redes sociales en la percepción y manejo de la salud mental en la población. Este enfoque permitió analizar de manera integral los determinantes estructurales y modificables que impactan la salud mental en la región, destacando la necesidad de intervenciones multisectoriales para su abordaje [4].

III. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Alimentación y microbiota intestinal en la salud mental

La relación entre la dieta y la salud mental ha cobrado gran relevancia en los últimos años. Se ha demostrado que una alimentación rica en nutrientes esenciales y fibra favorece el equilibrio de la microbiota intestinal, lo que impacta en la producción de neurotransmisores como la serotonina y el GABA, fundamentales en la regulación del estado de ánimo [5]. Por el contrario, dietas ricas en ultraprocesados y azúcares han sido asociadas con un mayor riesgo de depresión, probablemente debido a su efecto proinflamatorio y su impacto en el eje intestino-cerebro [6]. Estudios recientes sugieren que modificar la microbiota a través del consumo de probióticos y prebióticos podría ser una estrategia complementaria en el tratamiento de algunos trastornos mentales [7].

Actividad física y salud mental

El ejercicio es una herramienta efectiva para la prevención y el tratamiento de trastornos mentales. Un análisis reciente demostró que realizar actividad física moderada puede reducir el riesgo de depresión en hasta un 25%, además de mejorar la calidad del sueño y la autoestima [8]. En el caso de la depresión leve a moderada, el ejercicio regular ha mostrado efectos similares a los de algunos antidepresivos, ya que estimula la liberación de endorfinas y mejora la neuroplasticidad cerebral [9]. En pacientes con ansiedad, la actividad física contribuye a reducir la hiperactivación del sistema nervioso y favorece la

relajación, convirtiéndose en una estrategia accesible y de bajo costo para mejorar el bienestar psicológico. La figura 1. y 2. representan el microsistema y mesosistema que involucran variables intrínsecas. Estos niveles incluyen interacciones más cercanas con el individuo como su familia, amigos, alimentación, ejercicio y tiempo de sueño. En el sentido de que el individuo participa activamente en ellos y puede influir en su dinámica.

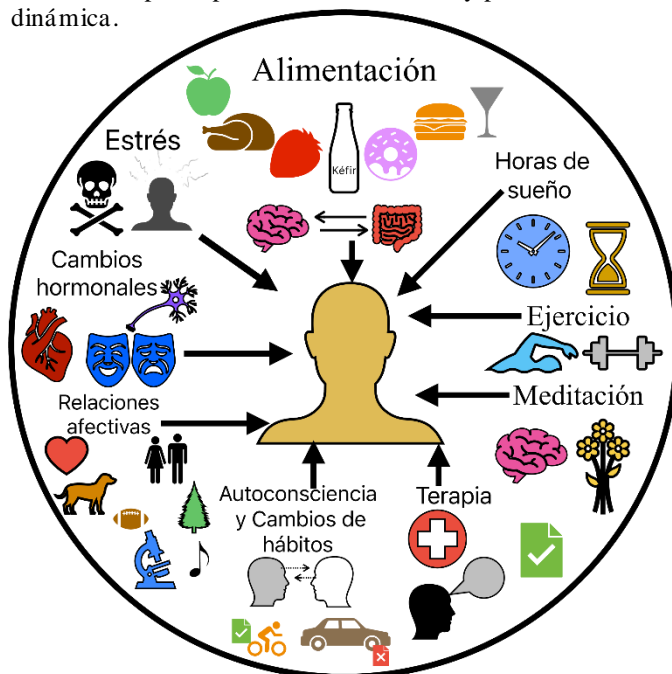


Figura 1. Microsistema que influye en la salud mental

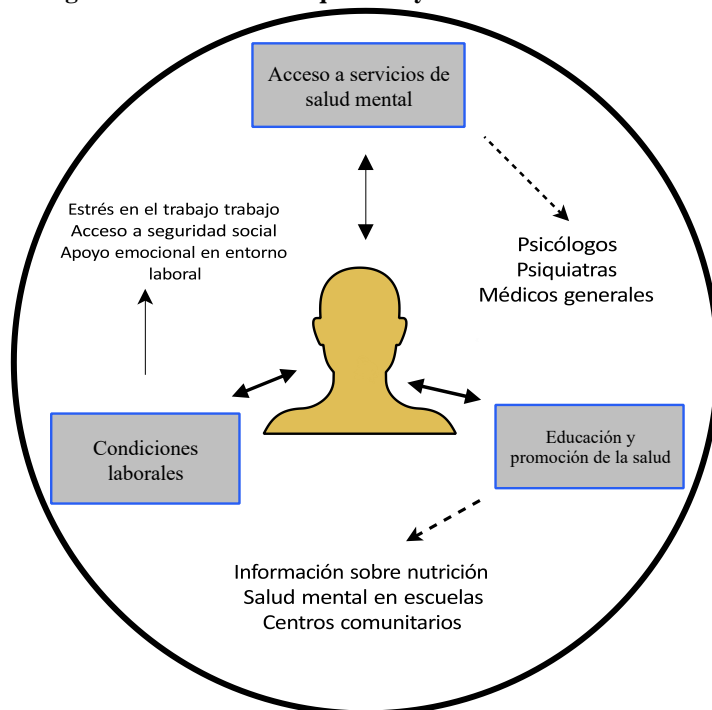


Figura 2. Mesosistema que influye en la salud mental

Factores socioeconómicos: pobreza, desigualdad y salud mental

Diversos estudios evidencian que la pobreza y la desigualdad son factores de riesgo para los trastornos mentales, generando un círculo vicioso: la falta de recursos expone a las personas a altos niveles de estrés crónico, inseguridad alimentaria y violencia, lo que aumenta la vulnerabilidad a la depresión y la ansiedad [10]. A su vez, padecer un trastorno mental puede reducir la capacidad para trabajar y generar ingresos, exacerbando la precariedad económica [11]. La OMS ha destacado que la desigualdad social se asocia con mayores tasas de problemas mentales, observándose una relación directa entre bajos ingresos y la incidencia de estos trastornos [12]. Mejorar las condiciones de vida y reducir la inequidad es fundamental para prevenir enfermedades mentales y fomentar el bienestar psicológico.

Factores culturales: estigma y acceso a tratamiento

El estigma asociado a los trastornos mentales sigue siendo una barrera para el acceso a servicios de salud mental, retrasando la búsqueda de ayuda y perpetuando la discriminación. Clement et al. (2015) [13] encontraron que el miedo a ser etiquetado o rechazado disminuye la probabilidad de que las personas busquen atención profesional, incluso cuando los síntomas afectan gravemente su calidad de vida. Las creencias culturales también influyen en la percepción de la salud mental. En algunos contextos, los trastornos se atribuyen a causas sobrenaturales o morales, lo que lleva a muchas personas a buscar ayuda en sanadores tradicionales en lugar de profesionales de la salud. Combatir el estigma y promover campañas de sensibilización es clave para mejorar el acceso a tratamiento.

Factores ambientales: contaminación, ruido y urbanización

El entorno físico es un determinante crítico de la salud mental. La exposición prolongada a contaminantes del aire ha sido vinculada con un mayor riesgo de depresión y ansiedad, ya que la inflamación sistémica que generan puede afectar la regulación neuronal [14]. De manera similar, la contaminación acústica urbana se asocia con mayores niveles de estrés y alteraciones del sueño, lo que impacta negativamente en la estabilidad emocional [15]. Además, el rápido crecimiento urbano sin planificación adecuada ha incrementado la prevalencia de trastornos mentales en ciudades muy pobladas, donde factores como la aglomeración, falta de áreas verdes y el tráfico generan mayor estrés. No obstante, estudios han demostrado que la disponibilidad de espacios verdes tiene un efecto protector sobre la salud mental, reduciendo los niveles de ansiedad y depresión en poblaciones urbanizadas [16].

Desigualdades en el acceso a servicios de salud mental

A pesar de la creciente carga de enfermedad mental, el acceso a servicios de salud sigue siendo desigual a nivel global. En países de bajos ingresos, entre el 76% y el 85% de las personas con trastornos mentales graves no reciben tratamiento, mientras que en naciones de altos ingresos la cifra varía entre el 35% y el 50% [17]. Factores como la falta de profesionales especializados, la ausencia de infraestructura y la escasa inversión en salud mental han contribuido a esta brecha en la atención. La OMS ha señalado que muchos países destinan menos del 2% del gasto sanitario a la salud mental, lo que limita la disponibilidad de servicios adecuados [18]. Para reducir esta brecha, se han propuesto estrategias como la integración de la salud mental en la atención primaria, la formación de médicos generales y enfermeros en el manejo de trastornos comunes, y la expansión de programas comunitarios de apoyo psicológico. El impacto de los factores socioeconómicos, ambientales, culturales, de alimentación y de estilo de vida en la salud mental en México es significativo. Las personas de bajo nivel socioeconómico tienen hasta un 81% más de riesgo de padecer depresión, mientras que el desempleo duplica la probabilidad de desarrollar ansiedad o depresión, afectando la estabilidad emocional y la capacidad de acceso a recursos de apoyo. Además, la pobreza se asocia con un incremento de 34% a 101% en los síntomas depresivos, dependiendo del contexto nacional [19]. Estos factores se encuentran en las Figuras 3. y 4. en el exo y macrosistema. Incluyen estructuras y contextos que afectan al individuo de manera indirecta. En el exosistema, se encuentran factores como la disponibilidad de servicios de salud, los cuales influyen en la calidad de vida, pero están parcialmente fuera del control directo del individuo.

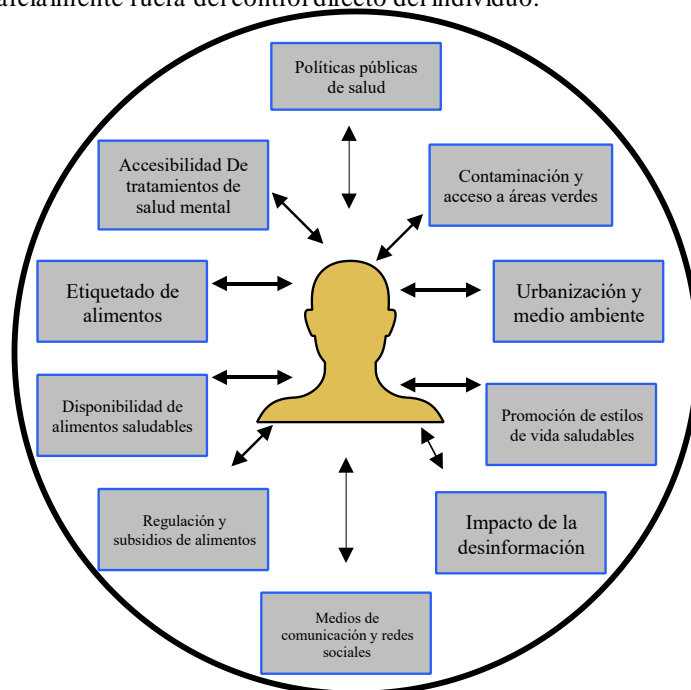


Figura 3. Exosistema que influye en la salud mental

Uno de los problemas más críticos es la brecha en la atención en salud mental, pues entre 50% y 80% de las personas con trastornos mentales no reciben tratamiento adecuado [20]. En México, solo 1 de cada 5 personas con depresión accede a atención profesional, lo que perpetúa la cronicidad de estos trastornos y dificulta la recuperación [21]. El entorno físico también juega un papel relevante. La exposición a contaminación del aire incrementa en un 6% el riesgo de depresión, mientras que la contaminación acústica aumenta hasta en 55% la probabilidad de padecer ansiedad y depresión. En contraste, el acceso a espacios verdes se ha relacionado con una reducción del 13% al 20% en el riesgo de depresión, lo que destaca la importancia de un entorno urbano saludable [22,23,24]. La Figura 4. representa el macrosistema. En el macrosistema, elementos como la cultura, ideología social y las políticas públicas representan influencias externas, ya que forman parte de sistemas establecidos a nivel social. Sin embargo, es importante destacar que las políticas públicas y condiciones económicas son mayormente externas, ya que dependen de decisiones gubernamentales o estructuras globales. Por otro lado, la cultura e ideologías sociales, aunque son externas pueden modificarse a nivel individual mediante la toma de consciencia y cambios en la percepción personal.

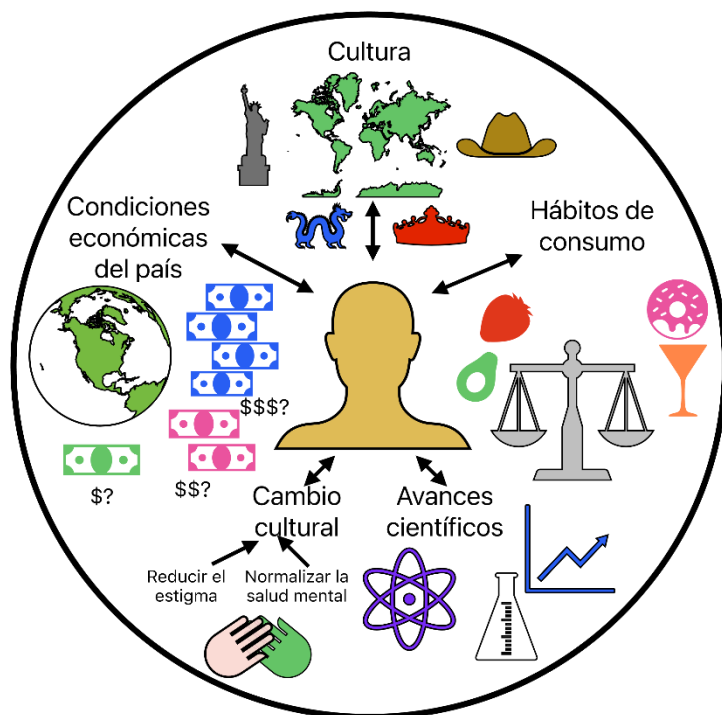


Figura 4. Macrosistema que influye en la salud mental

El estigma social continúa siendo una barrera significativa para el tratamiento. Más del 50% de la población considera que los trastornos mentales generan rechazo, y hasta 90% de los pacientes con depresión han experimentado discriminación. Este estigma puede reducir hasta en 50% la probabilidad de que una persona busque atención profesional, particularmente en

comunidades hispanas [25,26]. Además de estos factores, los hábitos de vida tienen un gran impacto notable en la salud mental. Las dietas ricas en ultraprocesados aumentan en un 50% el riesgo de depresión, mientras que una alimentación saludable puede reducir ese riesgo en un 30%. La actividad física también es un factor protector: el ejercicio regular disminuye el riesgo de depresión entre un 12% y 32%, mientras que la inactividad está asociada con un 20% a 30% más de riesgo de desarrollar síntomas depresivos [27,28,29].

Estos hallazgos evidencian que la salud mental no puede abordarse de manera aislada, sino que requiere un enfoque integral que incluya la mejora de las condiciones socioeconómicas, el acceso a servicios de salud, la promoción de entornos saludables y el fomento de hábitos de vida que favorezcan el bienestar psicológico.

IV. CONCLUSIONES

La salud mental en México y América Latina está determinada por una gran interacción de factores socioeconómicos, ambientales, culturales y de estilo de vida. La pobreza, el desempleo y la desigualdad social aumentan significativamente la prevalencia de depresión y ansiedad, mientras que la falta de acceso a servicios de salud mental perpetúa la cronicidad de estos trastornos. Además, el entorno físico, caracterizado por altos niveles de contaminación del aire y acústica, contribuye al deterioro del bienestar psicológico, aunque la presencia de espacios verdes ha demostrado ser un factor protector. El estigma y las creencias culturales limitan la búsqueda de ayuda profesional, agravando la carga de enfermedad mental en la región. A esto se suman los hábitos de vida, donde una alimentación deficiente y la inactividad física se asocian con un mayor riesgo de padecer trastornos mentales, mientras que una dieta balanceada y el ejercitarse regularmente pueden desempeñar un papel clave en la prevención y el tratamiento. Abordar estos problemas requiere una estrategia integral que no solo garantice una mayor cobertura de atención en salud mental, sino que también fomente políticas públicas que reduzcan la desigualdad, promuevan entornos urbanos saludables y brinden educación para combatir el estigma y mejorar los hábitos de vida. La prevención y el tratamiento de los trastornos mentales deben abordarse desde un enfoque transdisciplinario que integre la ciencia, la política y la comunidad para lograr un impacto real en la calidad de vida de la población.

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen al Congreso de Ingeniería electromecánica y de sistemas por su labor en la difusión del conocimiento y la promoción de espacios de intercambio académico en beneficio de la comunidad estudiantil y científica.

REFERENCIAS

[1] Barton, J. y Rogerson, M. (2017). *The importance of greenspace for mental health*. *BJPsych International*, 14(4), 79-81. doi.org/10.1192/S2056474000002051

- [2] Bronfenbrenner, U. (1979). *The Ecology of Human Development: Experiments by Nature and Design*. Cambridge, MA: Harvard University Press. ISBN: 9780674224575.
- [3] Barton, J. y Rogerson, M. (2017). *The importance of greenspace for mental health*. *BJPsych International*, 14(4), 79-81. doi.org/10.1192/S2056474000002051
- [4] Bronfenbrenner, U. (1979). *The Ecology of Human Development: Experiments by Nature and Design*. Cambridge, MA: Harvard University Press. ISBN: 9780674224575.
- [5] Dinan, T. G., y Cryan, J. F. (2017). The microbiome-gut-brain axis in health and disease. *Gastroenterology Clinics*, 46(1), 77-89. doi:10.1016/j.gtc.2016.09.007
- [6] Lassale, C., Batty, G. D., Baghdadli, A., Jacka, F., Sánchez-Villegas, A., Kivimäki, M., y Akbaraly, T. (2019). Healthy dietary indices and risk of depressive outcomes: a systematic review and meta-analysis of observational studies. *Molecular psychiatry*, 24(7), 965-986. doi:10.1038/s41380-018-0237-8.
- [7] Simpson, C.A., Diaz-Arteche, C., Eliby, D., Schwartz, O.S., Simmons, J.G., Cowan, C. (2021). *The gut microbiota in anxiety and depression – a systematic review*. *Clinical Psychology Review*, 83, 101943. doi:10.1016/j.cpr.2020.101943.
- [8] Pearce, M., Garcia, L., Abbas, A., Strain, T., Schuch, F. B., Golubic, R., Kelly, P., Khan, S., BChir. Mb., Utukuri M., Laird, Y., Mok, A., Smith, A., Tainio, M., Brage, S., Woodcock, J., (2022). 'Association Between Physical Activity and Risk of Depression: A Systematic Review and Meta-Analysis', *JAMA Psychiatry*, Vol. 79,6, 550–559. doi:10.1001/jamapsychiatry.2022.0609
- [9] Kvam, S., Kleppe, C.L., Nordhus, I.H., y Hovland, A. (2016). *Exercise as a treatment for depression: a meta-analysis*. *Journal of Affective Disorders*, 202, 67-86. doi:10.1016/j.jad.2016.03.063.
- [10] Lund, C., Breen, A., Flisher, A.J., Kakuma, R., Corrigl. J., Joska, J., Swarts, L., Patel, V. (2010). *Poverty and common mental disorders in low and middle-income countries: a systematic review*. *Social Science & Medicine*, 71(3), 517-528. doi:10.1016/j.socscimed.2010.04.027.
- [11] Knifton, L., y Inglis, G. (2020). *Poverty and mental health: policy, practice and research implications*. *BJPsych Bulletin*, 44(5), 193-196. doi.org/10.1192/bjb.2020.78
- [12] World Health Organization (WHO). (2014). *Social Determinants of Mental Health*. Geneva: WHO and Calouste Gulbenkian Foundation.
- [13] Clement, S., Schauman, O., Graham, T., Maggioni, F., Evans-Lacko, S., Bezborodovs, N., Morgan, C., Rüsch, N., Brown, J.S.L., Thornicroft, G., (2015). *What is the impact of mental health-related stigma on help-seeking? A systematic review of quantitative and qualitative studies*. *Psychological Medicine*, 45(1), 11-27. doi:10.1017/S0033291714000129
- [14] Braithwaite, I., Zhang, S., Kirkbride, J.B., Osborn, D.P., Hayes, J. (2019). *Air pollution exposure and associations with mental health outcomes: a systematic review*. *Environmental Health Perspectives*, 127(12), 126002. doi:10.1289/EHP4595.
- [15] Gong, X., Fenech, B., Blackmore, C., Chen, Y., Rodgers, G., Gulliver, J., Hansell, A.L. (2022). *Association between noise annoyance and mental health outcomes: a systematic review and meta-analysis*. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(5), 2696. doi.org/10.3390/ijerph19052696
- [16] Zhang, Y., Wu, T., Yu, H., Fu, J., Xu, J., Liu, L., Tang, C., Li, Z. (2024). Green spaces exposure and the risk of common psychiatric disorders: A meta-analysis. *SSM-Population Health*, 25, 101630. doi.org/10.1016/j.ssmph.2024.101630
- [17] World Health Organization (WHO). (2017). *Depression and Other Common Mental Disorders: Global Health Estimates*. Geneva: WHO Press.
- [18] World Health Organization (WHO). (2018). *Global Action Plan on Physical Activity 2018-2030: More Active People for a Healthier World*. Geneva: WHO Press.
- [19] Evans-Lacko, S., Aguilar-Gaxiola, S., Al-Hamzawi, A., Alonso, J., Benjet, C., Bruffaerts, R., Chiu, W.T., Florescu S., Girolamo, G., Gureje, O. (2018). *Socio-economic variations in the mental health treatment gap for people with anxiety, mood, and substance use disorders: results from the WHO World Mental Health surveys*. *Psychological Medicine*, 48(9), 1560-1571. doi:10.1017/S0033291717003336.
- [20] WHO (World Health Organization) (2017) *Depression and Other Common Mental Disorders: Global Health Estimates*. Geneva: WHO Press.
- [21] OPS (Organización Panamericana de la Salud) (2018) *Salud mental en las Américas: Desafíos y perspectivas*. Washington, DC: OPS.
- [22] Braithwaite, I., Zhang, S., Kirkbride, J.B., Osborn, D.P., Hayes, J. (2019). *Air pollution exposure and associations with mental health outcomes: a systematic review*. *Environmental Health Perspectives*, 127(12), 126002. doi:10.1289/EHP4595.
- [23] Gong, X., Fenech, B., Blackmore, C., Chen, Y., Rodgers, G., Gulliver, J., Hansell, A.L. (2022). *Association between noise annoyance and mental health outcomes: a systematic review and meta-analysis*. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(5), 2696. doi.org/10.3390/ijerph19052696
- [24] Barton, J. y Rogerson, M. (2017). *The importance of greenspace for mental health*. *BJPsych International*, 14(4), 79-81. doi.org/10.1192/S2056474000002051
- [25] Clement, S., Schauman, O., Graham, T., Maggioni, F., Evans-Lacko, S., Bezborodovs, N., Morgan, C., Rüsch, N., Brown, J.S.L., Thornicroft, G., (2015). *What is the impact of mental health-related stigma on help-seeking? A systematic review of quantitative and qualitative studies*. *Psychological Medicine*, 45(1), 11-27. doi:10.1017/S0033291714000129
- [26] Brohan, E., y Thornicroft, G. (2010). *Stigma and discrimination of mental health problems: workplace*

implications. Occupational Medicine, 60(6), 414-415.
doi:10.1093/occmed/kqq048

[27] Jacka, F.N., O'Neil, A., Opie, R., Itsiopoulos, C., Cotton, S., Mohenn, M., Castle, D., Dash, S., Mihalopoulos, C., Chatteron, M., Brazioni, L., Dean, O., Hodge, A., Berk, M. (2017) 'A randomized controlled trial of dietary improvement for adults with major depression (the 'SMILES' trial)', *BMC Medicine*, 15(1), p. 23. doi: 10.1186/s12916-017-0791-y

[28] Lassale, C., Batty, G. D., Baghdadli, A., Jacka, F., Sánchez-Villegas, A., Kivimäki, M., y Akbaraly, T. (2019). Healthy dietary indices and risk of depressive outcomes: a systematic review and meta-analysis of observational studies. *Molecular psychiatry*, 24(7), 965-986. doi:10.1038/s41380-018-0237-8.

[29] Pearce, M., Garcia, L., Abbas, A., Strain, T., Schuch, F. B., Golubic, R., Kelly, P., Khan, S., BChir. Mb., Utukuri M., Laird, Y., Mok, A., Smith, A., Tainio, M., Brage, S., Woodcock, J., (2022). 'Association Between Physical Activity and Risk of Depression: A Systematic Review and Meta-Analysis', *JAMA Psychiatry*, Vol. 79,6, 550–559. doi:10.1001/jamapsychiatry.2022.0609

[30] Pearce, M., Garcia, L., Abbas, A., Strain, T., Schuch, F. B., Golubic, R., Kelly, P., Khan, S., BChir. Mb., Utukuri M., Laird, Y., Mok, A., Smith, A., Tainio, M., Brage, S., Woodcock, J., (2022). 'Association Between Physical Activity and Risk of Depression: A Systematic Review and Meta-Analysis', *JAMA Psychiatry*, Vol. 79,6, 550–559. doi:10.1001/jamapsychiatry.2022.0609