Revista Latinoamericana de Psicología

https://revistalatinoamericanadepsicologia.konradlorenz.edu.co/

REVIEW

Factores de protección y de riesgo sobre la salud mental en la adolescencia: un estudio bibliométrico

Juan Carlos Armenteros Mayoral [a,*], **Lindsay Michelle Vázquez** [a], **Daniel Álvarez-Ferrándiz** [a], **Álvaro Manuel Úbeda-Sánchez** [b]

[a] *Universidad de Granada, España*
[b] *Universidad de Jaén, España*

Recibido el 09 de octubre de 2024; ***aceptado*** el 30 de abril de 2025

Resumen | **Introducción:** la literatura señala que la salud mental tiene como factor de riesgo el consumo adictivo o la ausencia de salud mental puede llevar al trastorno adictivo. No obstante, el deporte puede actuar como factor de protección ante el desarrollo de un comportamiento adictivo y un deterioro de la salud mental. **Objetivo:** analizar las tendencias y patrones en la literatura científica sobre educación, salud mental, vida saludable, deporte y consumo de sustancias en adolescentes mediante un análisis bibliométrico. **Método:** se utiliza una metodología cuantitativa-bibliométrica de revisión, mediante la exploración en la Core Collection de la Web of Science, y se obtiene una muestra de 240 artículos académicos-científicos durante el periodo comprendido entre 2014 y 2024, recogidos en junio de 2024. Se toman como variables los títulos, los *abstracts*, las *keywords plus* y los autores *keywords*, y se usan los filtros Highly Cited Papers y Hot Papers. El análisis se realiza mediante la interfaz de Biblioshiny de RStudio v.4.4.1 y VOSviewer. **Resultados:** se muestran cómo los artículos publicados han tenido un aumento considerable en el 2017, siendo su crecimiento lineal. La mayoría de las citas crecen exponencialmente en el 2014, relacionándose con un mayor interés de la temática. **Conclusión:** se han establecido patrones de búsqueda que han permitido destacar las líneas de investigación con mayor tendencia. Gracias a ellos, se han encontrado los factores de riesgo más relevantes asociados a la salud mental y al uso de sustancias adictivas.

Palabras clave: Adolescente, actividad física, consumo de drogas, salud mental, bibliometría

© 2025 Fundación Universitaria Konrad Lorenz. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).

Protective and risk factors on mental health in adolescence: A bibliometric study

Abstract | **Introduction:** The literature points out that mental health has addictive consumption as a risk factor and/or the absence of mental health can lead to addictive disorder. However, sport is a protective factor against the development of addictive behaviour and deterioration of mental health. **Objective:** To analyse trends and patterns in the scientific literature on education, mental health, healthy living, sport and substance use in adolescents through a bibliometric analysis. **Method:** A quantitative-bibliometric review methodology is used by exploring the Core Collection of the Web of Science and obtaining a sample of 240 academic-scientific articles during the period 2014 and 2024, collected during June 2024. The variables taken as variables are the titles, abstracts, keywords plus and authors keywords, and use the filters Highly Cited

* Autor para correspondencia.
Correo electrónico: e.jcam271200@go.ugr.es

https://doi.org/10.14349/rlp.2025.v57.7
0120-0534/© 2025 Fundación Universitaria Konrad Lorenz. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).

Papers and Hot Papers. The analysis is performed using the Biblioshiny interface of RStudio v.4.4.1 and VOSviewer. **Results:** Shows how the articles published has increased considerably in 2017, being its growth is linear. Most of the citation grew exponentially in 2014, which is related to an increased interest in the subject. The most used terms are related to alcohol use disorders, risk factors that may influence in mental health and healthy living, as well as a broader front related to adolescent and adult populations. **Conclusion:** Search patterns have been established that have allowed us to highlight the lines of research with the greatest tendency. Thanks to them, the most relevant risk factors associated with mental health and the use of addictive substances have been found.

Keywords: Youth, physical activity, drug consumption, mental health, bibliometrics

© 2025 Fundación Universitaria Konrad Lorenz. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).

El término actual "adolescencia" se entiende como una época de paso de la inmadurez de la infancia a la madurez de la edad adulta en un periodo lleno de transiciones biológicas, psicológicas, sociales y económicas (Steinberg, 2022). Además, se abandona la percepción negativa de la etapa de antiguos investigadores y se acoge la percepción de ser una etapa clave para el desarrollo positivo, gracias a los cambios y desafíos que ocurren a lo largo de esta (Ballard et al., 2022).

La salud mental se establece como una de las representaciones más visibles de la desigualdad social. Los enfoques de prevención y tratamiento están caracterizados por una perspectiva occidental, donde solo dan respuesta a los factores de ciertos grupos sociales. En este panorama, los trastornos mentales más prevalentes, como la depresión, la ansiedad, los trastornos por consumo, la demencia, no solo emergen por condiciones clínicas individuales, sino también como manifestaciones de tensiones estructurales multicausales (Javed et al., 2021; Moitra et al., 2023).

Cabe añadir que existe una estrecha asociación entre las enfermedades de salud mental y el consumo de sustancias adictivas. Esta se manifiesta en los denominados trastornos mentales inducidos por sustancias, dado que sus síntomas pueden retroalimentarse mutuamente o desarrollarse a partir del inicio de uno de ellos (American Psychiatric Association, 2014).

Para abordar esta temática desde una perspectiva holística, que implique factores como es el deporte y la vida saludable para la prevención y el tratamiento de las enfermedades de carácter mental y las adicciones comportamentales, debemos escoger el modelo biopsicosocial. Este modelo evidencia el carácter multifactorial para la aparición, la evolución, las complicaciones y el tratamiento de diversas patologías, así como efectos en el comportamiento en la vida saludable y el deporte (Bolton, 2023; John et al., 2020). Las actividades deportivas se presentan como la tarea más realizada en el mundo y con mayor influencia en el contexto local (creación de instalaciones deportivas) como global (mercados económicos globales; Hautbois & Desbordes, 2023). El deporte, desde el enfoque biopsicosocial, va más allá del esfuerzo físico y se establece como una herramienta para la regulación emocional, la mejora de las funciones cognitivas y el tratamiento de diversas condiciones psicológicas como son la depresión o la ansiedad (Martín-Rodríguez et al., 2024). Asimismo, desarrolla aspectos interpersonales e intrapersonales positivos como son el autocontrol, el comportamiento prosocial o la comunicación interpersonal, asociándose a una mejor conexión social (Eather et al., 2023). La evidencia muestra que la práctica deportiva está asociada a una mejora del estado de ánimo, la autoestima y la satisfacción personal, además de que estas poblaciones tienen un menor riesgo de padecer depresión (Eather et al., 2023). La importancia del conocimiento alrededor del entrenamiento físico y una correcta salud mental reside en el desarrollo de competencias como la autorregulación, la planificación o la resolución de problemas adaptativos que pueden llevar a una sensación de autoeficacia o mejora del autoconcepto, esenciales para una correcta salud mental (Smith & Merwin, 2021).

Objetivos del estudio

Con base en la introducción y de la finalidad de esta investigación, y de acuerdo con los resultados que se puedan obtener con los análisis que se van a realizar, se plantean los siguientes objetivos generales y específicos:

Objetivo general:

1. Analizar las tendencias y patrones en la literatura científica sobre educación, salud mental, vida saludable, deporte y consumo de sustancias en adolescentes mediante un análisis bibliométrico.

Objetivos específicos:

1. Identificar las temáticas más frecuentes y sus relaciones.
2. Evaluar la evolución temporal de la producción científica y las citas entre el 2014 y 2024.
3. Determinar las palabras clave con mayor fuerza de asociación en la literatura científica.
4. Explorar las asociaciones entre las palabras clave de la muestra.
5. Agrupar los artículos según su similitud temática.

Método

Diseño de la investigación

La presente investigación se realiza desde un enfoque cuantitativo, siendo el tipo de estudio bibliométrico, al llevar a cabo análisis cuantitativos de la literatura científica. Además, el diseño de la investigación es descrip-

tivo al detallar y analizar patrones y tendencias en los datos bibliográficos sin intervenir en ellos.

Los análisis de datos que se van a desarrollar se enfocan principalmente en analizar la estructura conceptual del tópico a estudiar. Así, se destaca un análisis de co-ocurrencia que permite identificar patrones de relación entre términos y conceptos en los artículos estudiados, siendo útil para determinar las temáticas más frecuentes y las conexiones entre áreas de investigación dentro de la literatura analizada; un análisis factorial de correspondencias múltiple para identificar asociaciones y estructuras latentes en ellas, reducir la dimensionalidad de los datos y representar visualmente mejor las relaciones entre las palabras clave. Por último, el análisis clúster para agrupar los artículos según la similitud en sus características temáticas.

Estrategia de búsqueda

La búsqueda se llevó a cabo en la Core Collection de la Web of Science. La elección de esta base de datos frente a otras bases también valiosas se debe a su alta calidad y cobertura de revistas científicas de impacto, que ofrece acceso a publicaciones indexadas rigurosamente, lo que garantiza la relevancia y fiabilidad de los artículos seleccionados. Dicha búsqueda se realiza en el Topic para buscar los diferentes descriptores en los títulos de los artículos, en los *abstracts*, en las *keywords plus* y las *author keywords*. La ecuación de búsqueda fue la siguiente: "educat*" AND ("healthy life" AND "mental health" AND "sport*" AND "adolescent*" OR "social factor*" OR "addictive disorder*" OR "substance" OR "alcohol" OR "tobacco"). Se ha refinado la búsqueda por los filtros: Highly Cited Papers y Hot Papers. La muestra operante de artículos asciende a un total de 240 trabajos académico-científicos.

Análisis de los datos

Para la construcción y visualización de los gráficos, mapas de redes y mapas temáticos a partir de diferentes variables e indicadores bibliométricos, se utilizó la interfaz Biblioshiny de RStudio v.4.4.1 (Aria & Cuccurullo, 2017) y VOSviewer v.1.6.16 (Van Eck & Waltman, 2010). El uso de estas herramientas se basa en su especialización en análisis bibliométricos siendo eficaces a la hora de procesar y representar datos complejos de manera clara. En el caso de Biblioshiny, permite un análisis interactivo y visual de grandes volúmenes de datos bibliográficos, mientras que VOSviewer facilita la creación de mapas visuales de redes y la identificación de patrones mediante diferentes análisis.

Resultados

Descripción de datos principales e informe de citas

En la Figura 1 se observan los datos descriptivos más relevantes de la muestra de 240 artículos científicos analizados, entre los que destacan, entre otros datos, el espectro temporal, las fuentes de información, el número de autores, el número de referencias, las palabras clave o el promedio de citación.

En la figura 2 se muestra la producción científica anual en el periodo estudiado entre el 2014 y 2024. Se selecciona dicho periodo dado que refleja la evolución más reciente de la temática estudiada, siendo un intervalo que permite capturar las tendencias y desarrollos actuales en el campo de la investigación, y proporcionar una visión actualizada y relevante. Puede observarse alguna cresta de crecimiento más significativa, como la del 2017, aunque, en general, el crecimiento en la producción sea lineal. Aunque no es posible contabilizar el 2024 completo al no estar finalizado en el momento de la realización de este estudio, la tendencia de crecimiento en los últimos años es descendente.

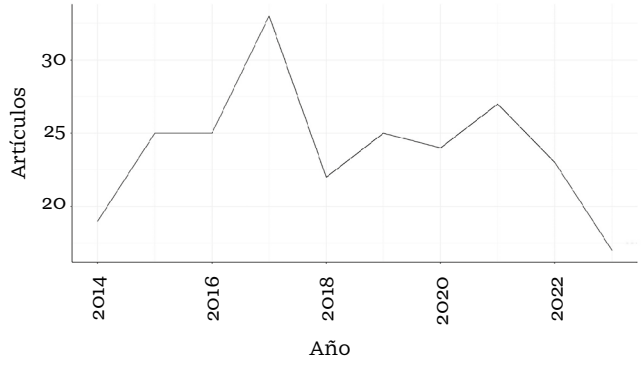


Figura 2. Producción científica anual

La información presentada anteriormente se complementa con la tabla 1 y la figura 3 donde se especifica el número de artículos publicados por año. Además, se aporta información sobre el número de citas recibidas.



Figura 1. Descripción de los principales datos

Tabla 1. Años de publicación, producción de artículos y citas

Año	Producción	Citas	Año	Producción	Citas
1997	0	24	2011	0	29
1998	0	43	2012	0	6
1999	0	72	2013	0	8
2000	0	61	2014	19	101
2001	0	84	2015	25	731
2002	0	62	2016	25	1823
2003	0	72	2017	33	2996
2004	0	73	2018	22	4710
2005	0	72	2019	25	7810
2006	0	49	2020	24	10715
2007	0	47	2021	27	14337
2008	0	60	2022	23	14818
2009	0	29	2023	17	14491
2010	0	19	2024	0	6221

Si antes se disponía de un crecimiento lineal en la producción de artículos anual, podemos observar a partir del 2014, un crecimiento exponencial relativo a la citación, lo que sugiere un importante aumento en el interés por estas líneas de investigación por parte de la comunidad científica. Sin embargo, se experimenta un ligero descenso a partir del 2023. Hay que mencionar el periodo temporal de 1997 a 2013 en donde no hay producción científica, pero, sí existen citas. Dichas citas saldrían de artículos publicados en ese periodo, pero cuya línea de investigación no sería propiamente la misma que la del resto de años en los que sí aparece la producción científica. Mientras que unos artículos abordarían la temática de manera nuclear, es decir, como foco principal de interés científico acerca de la educación relacionada con la salud mental, la vida saludable, el deporte y el consumo de sustancias, otros artículos lo abordarían de una manera más periférica, o sea, centrándose en alguno de estos tópicos, pero no de manera conjunta.

Con la tabla 2 se profundiza en datos relativos a la citación de la muestra de 240 artículos científicos en cuanto a los *citing articles* y *times cited*, calculando tanto sus citas totales como el número de citas suprimiendo las autocitas. Por último, se muestra el índice *h* de la muestra de artículos.

Tabla 2. Datos de citación

Publicaciones	Artículos que citan	Citas recibidas	Índice *h*
240	73202	79563	163
	Sin autocitas	**Sin autocitas**	
	73132	79462	

Análisis de la estructura conceptual mediante análisis de co-ocurrencia

Se realiza un análisis de co-ocurrencia (Contreras-Barraza et al., 2021) utilizando como unidad de análisis todas las palabras clave, es decir, tanto las *keywords plus* como las *author keywords*. En el análisis de co-ocurrencia, la relación de las palabras asociadas se determina en función del número de documentos en las que apa-

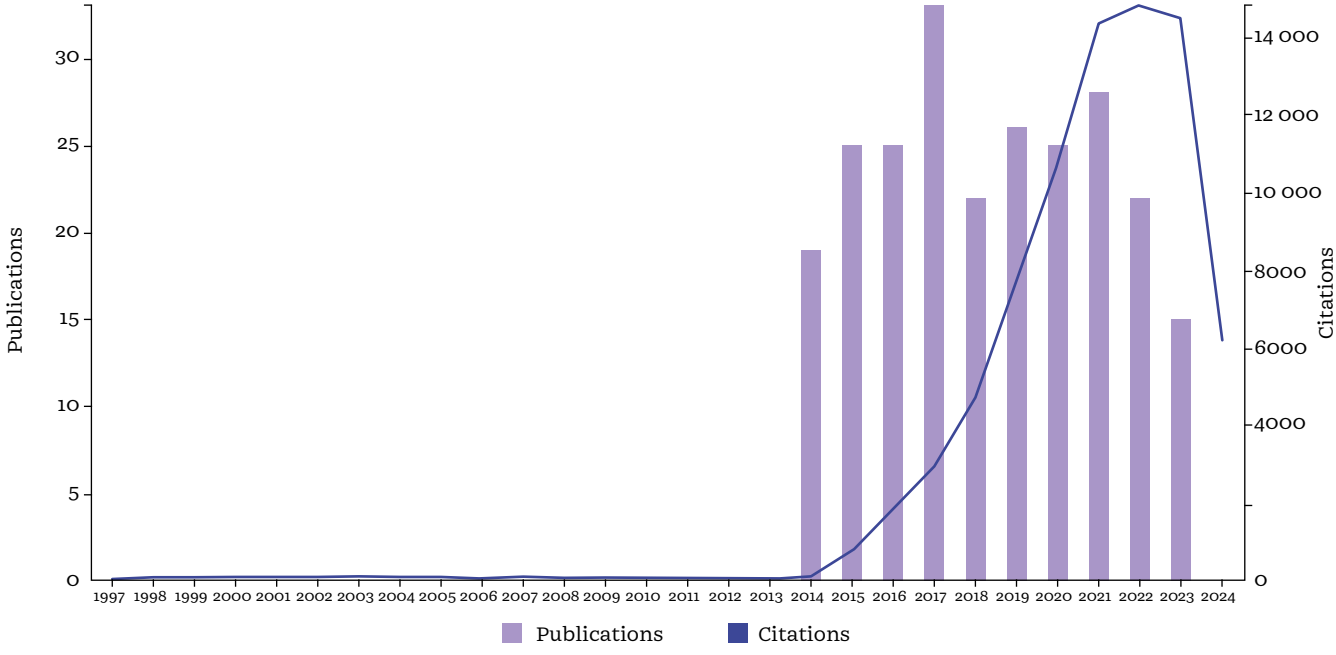


Figura 3. Citas y publicaciones a lo largo del tiempo

recen. Como método de conteo se selecciona el recuento completo (*full counting*), que significa que cada vínculo de co-ocurrencia tiene el mismo peso. Se determina un umbral mínimo de cinco ocurrencias para cada palabra clave. De las 1627 palabras clave totales, 88 alcanzan dicho umbral. Para cada una de las 88 palabras clave, se calcula la fuerza total de los enlaces de co-ocurrencia con otras palabras clave. Se seleccionan las palabras clave con la mayor fuerza total de enlaces. Para la generación del mapa de red (figura 4) y su normalización se utiliza el método de fuerza de asociación.

La figura 4 muestra cómo se configuran las 88 palabras clave en un total de siete clústeres. La tabla 3 detalla todos los elementos y el número que compone cada clúster.

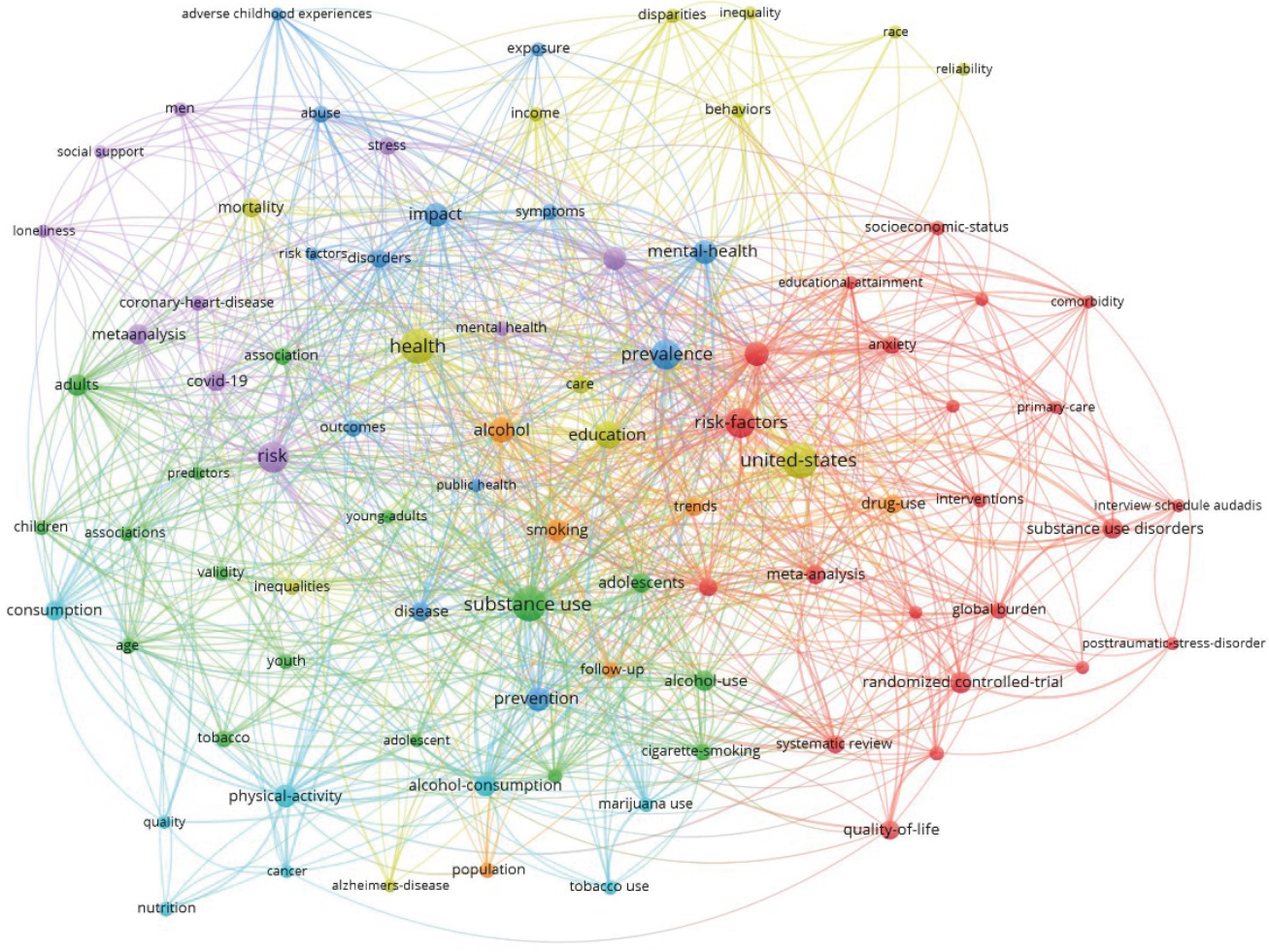


Figura 4. Mapa de red del análisis de co-ocurrencia de todas las palabras clave

Tabla 3. Palabras clave que conforman cada clúster de co-ocurrencia

Clústeres	Todas las palabras clave
Clúster 1 (22 ítems)	Anxiety; cognitive-behavioral-therapy; comorbidity; educational-attainment; epidemiology; gender-differences; global burden; internet; intervention; interventions; interview schedule audadis; meta-analysis; posttraumatic-stress-disorder; primary-care; psychiatric-disorders; quality-of-life; randomized controlled-trial; risk-factors; socioeconomic-status; substance use disorders; systematic review; young-people
Clúster 2 (16 ítems)	Adolescent; adolescents; adults; age; alcohol-use; association; associations; cannabis use; children; cigarette-smoking; predictors; substance use; tobacco; validity; young_adults; youth
Clúster 3 (13 ítems)	Abuse; adverse childhood experiences; disease; disorders; exposure; impact; mental-health; outcomes; prevalence; prevention; public health; risk factors; symptoms
Clúster 4 (13 ítems)	Alzheimers-disease; behaviors; care; disparities; education; health; income; inequalities; inequality; mortality; race; reliability; united-states

(*Continúa*)

Clústeres	Todas las palabras clave
Clúster 5 (10 ítems)	Coronary-heart-disease; covid-19; depression; loneliness; men; mental health; metaanalysis; risk; social support; stress
Clúster 6 (8 ítems)	Alcohol-consumption; cancer; consumption; marijuana use; nutrition; physical-activity; quality; tobacco use
Clúster 7 (6 ítems)	Alcohol; drug-use; follow-up; population; smoking; trends

Análisis de la estructura conceptual mediante mapas temáticos

Se continúa analizando la estructura conceptual de la producción científica mediante el uso de mapas temáticos (Casadei et al., 2023). El parámetro inicial relacionado con el campo de cada uno de los mapas que se presentarán es diferente: uno se basará en las *author's keywords* y el otro en las *keywords plus*. Los demás parámetros serán idénticos para ambos mapas, considerando hasta un máximo de 250 palabras clave para cada uno. Cada palabra clave debe tener una frecuencia mínima de cinco dentro de cada grupo, y cada grupo tendrá una única etiqueta. Es importante destacar que, en el mapa, cada grupo de la red será representado por una burbuja cuyo tamaño variará proporcionalmente al número de apariciones de palabras clave en el grupo. Asimismo, la etiqueta de cada grupo o burbuja será la palabra clave con el mayor valor de ocurrencia. Finalmente, la ubicación de las burbujas en el mapa se basará en dos medidas: centralidad y densidad (Cobo et al., 2011; De la Rosa et al., 2005; Giannakos et al., 2016). Siguiendo las indicaciones de Cobo et al. (2011) para la interpretación de los mapas temáticos, se obtienen cuatro cuadrantes en el eje cartesiano: el cuadrante superior izquierdo para los *niche themes* o temas especializados con baja centralidad y alta densidad que representan áreas emergentes o de interés concentrado; el cuadrante inferior izquierdo para los *emerging or declining themes* para referirse bien a nuevos temas en ascenso y con potencial de convertirse en clave con una densidad creciente y baja centralidad o para temas que están perdiendo relevancia con una alta centralidad pero baja densidad; el cuadrante superior derecho para los *motor themes* o temas centrales, relevantes y bien conectados en el campo con alta centralidad y densidad; y el cuadrante inferior derecho para los *basic themes* o temas de áreas bien investigadas, pero poco conectadas con otros temas amplios del cam-

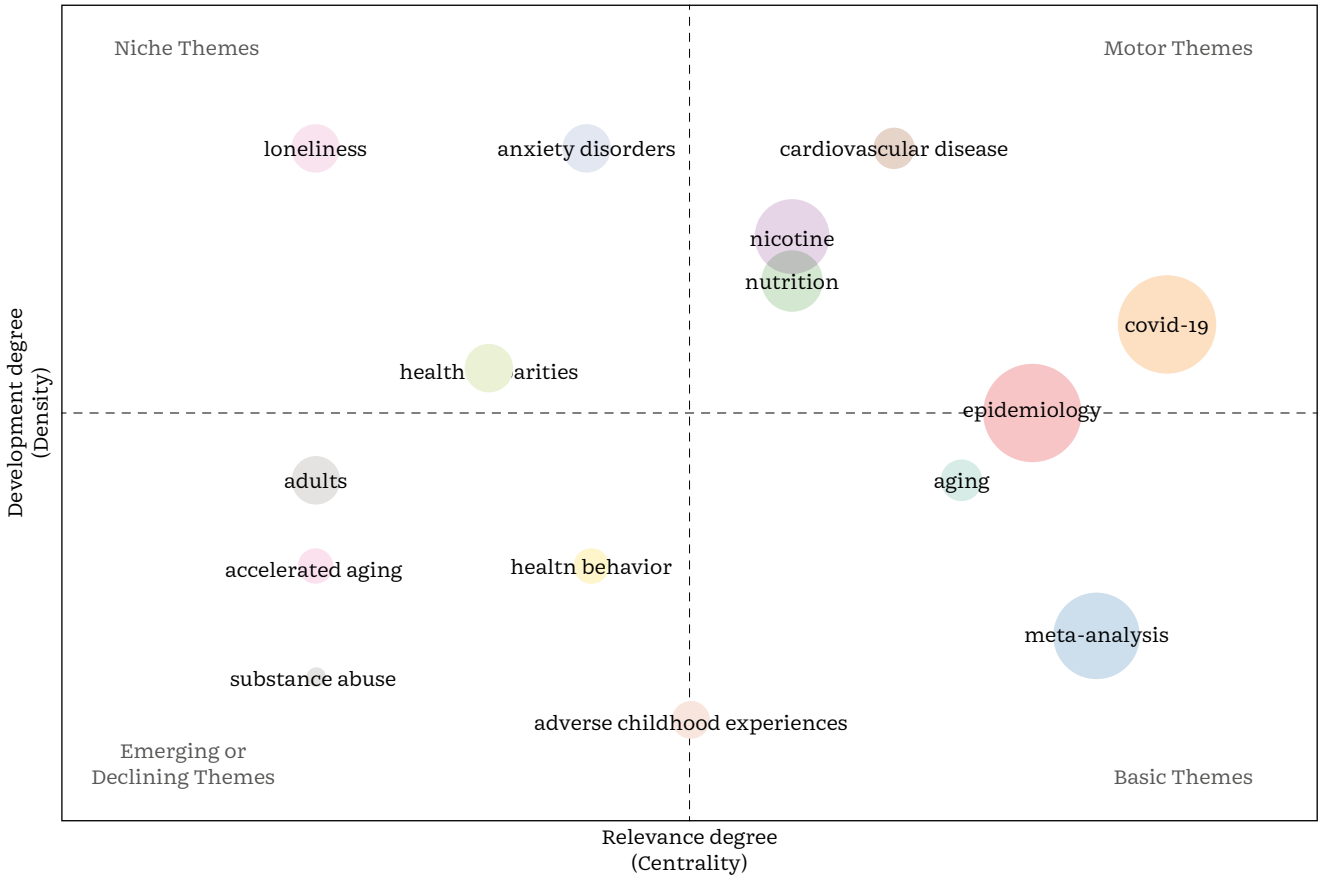


Figura 5. Mapa temático de las palabras clave del autor

po por su alta densidad y baja centralidad. En la figura 5 se presenta el primer mapa temático relacionado con las *author's keywords*.

De la figura 5 se pueden deducir varios datos empezando por destacar los clústeres *substance abuse* y *adverse childhood experiences* como los dos únicos que carecen de densidad al estar compuestos por dicho único término, frente a los clústeres *nicotine, covid-19, epidemiology* y *meta-analysis* como los más centrales conformados por hasta 10 términos cada uno. Los clústeres *loneliness, anxiety disorders* y *health disparities* se encuadran dentro del *niche themes*; es decir, temas altamente desarrollados, o bien, temas más aislados. A partir de estos datos, se pueden apreciar las consecuencias de la ausencia de una buena salud mental, traducida en diferentes desórdenes mentales, entre los que destacan los términos *artificial intelligence* y *comorbidity*. La soledad también es un factor que incide sobre la salud mental y, en consonancia con lo anterior, el uso abusivo de la tecnología y las redes sociales se convierte en una adicción similar a la dependencia a cualquier otra droga. Dentro del clúster *loneliness* hallamos términos como *smartphone addiction* y *social networks* que indican la tendencia en este sentido y que estudios recientes han confirmado como uno de los principales factores de riesgo de adicción a las redes sociales e internet (Rodríguez-Sabiote et al., 2024). Dentro de los *motor themes* se encuentran aspectos más relacionados con enfermedades físicas, sus posibles causas y factores que repercuten en ellas. Hallamos hasta cinco clústeres, aunque el relativo a *epidemiology* también pertenece a los denominados *basic themes*. Se puede mencionar el clúster *nicotine*, en el que destacan términos como *adolescent, risk factor, alzheimer's disease, cognition, dementia* o *tobacco use* y el clúster *nutrition* con los términos *exercise, physical activity, genetics* o *sarcopenia*. Estos dos clústeres que se superponen guardan una estrecha relación (Mobaderi et al., 2024) que, a su vez, pueden incidir de manera directa en un tercer clúster como el de *cardiovascular disease* que, como su propia etiqueta explica, tiene que ver con enfermedades relacionadas con el corazón o el aparato circulatorio. Según estos datos, el consumo de nicotina sería un importante factor de riesgo centrado, principalmente en la población más joven con una futura repercusión en su salud mental. Todo esto añadido a una inadecuada alimentación y falta de actividad física que pueden incidir en la ya mencionada salud mental y, también, a nivel cardiovascular. Esto se relacionaría directamente con, en este caso, los *declining themes*, donde se situaba a la población adulta y el abuso de sustancias quedando sustituidos por la población adolescente. Sin embargo, sí puede considerarse como *emerging theme* el clúster *accelerated aging* como consecuencia de lo anterior y que, además, tiene su réplica dentro del cuadrante de los *basic themes* con el clúster *aging*. Como tema emergente y básico encontramos el clúster *adverse childhood experiences* como un elemento central y explicativo de determinados comportamientos y consumos en la adolescencia con el reflejo de sus consecuencias en la vida adulta. Todo se sigue complementando con los clústeres *aging* y sus términos *diet* que se puede relacionar directamente con el anterior clúster de *nutrition*, y *mortality* como la última consecuencia de este tipo de problemáticas y enfermedades, y *meta-analysis* y sus principales términos como *anxiety, intervention* o *depression*, entre otros.

En este nuevo mapa temático (figura 6) volvemos a encontrar clústeres sin densidad como son *resource utilization, moderate alcohol-consumption, african-american women* y *human-papillomavirus*. Tres de los cuatro clústeres pertenecen al cuadrante de los *emerging or declining themes*, donde puede inferirse que una pequeña parte de la producción científica se ha centrado en muestras de población compuestas por mujeres afroamericanas y el interés principal radicaba en el consumo moderado de alcohol y el uso de determinados recursos en esta línea de investigación. Sin embargo, el estudio de las *keywords plus* nos arroja unos clústeres muy técnicos y específicos orientados más hacia el área de la medicina y la salud, principalmente si nos atenemos a los *niches themes* y los *motor themes*. No obstante, sí existe una conexión con el ámbito educativo y académico y el foco de interés de este estudio. En el cuadrante *motor themes* encontramos dentro del clúster *predictors* el término *internet addiction* que continúa por la línea de lo hallado en las *author's keywords*, y el clúster *substance use disorders* donde pueden destacarse, entre otros, los términos *quality-of-life, posttraumatic-stress-disorder, major depressive disorder, alcohol-use disorder* y *drug-use disorders*. Con este clúster nos encontramos con un frente que concentra su investigación en muchos de los principales tópicos en los que se centra este estudio como son el consumo de alcohol, tabaco y otras drogas y su relación directa con trastornos de estrés, depresivos y su repercusión con una satisfactoria calidad de vida. Por último, tenemos en el cuadrante de los *basic themes* los clústeres más densos de todo el mapa temático con hasta 10 términos cada uno: *united-states, substance use* y *health*. Todos ellos, además, poseen una centralidad muy similar. Puede verse claramente como el principal foco de investigación y, también, los que mayor producción atesoran se da en Estados Unidos. En este clúster cobran mayor importancia diferentes líneas de investigación relacionadas con la salud mental y las diferentes adicciones como pueden ser el consumo de drogas en términos generales, el estatus socioeconómico de la población afectada, el nivel educativo o la calidad del servicio médico-sanitario. Los principales términos que sostienen estas investigaciones son: *drug-use, socioeconomic-status, educational-attainment, primary-care* o *public-health*. Nuevamente volvemos a encontrar una estrecha relación entre los tópicos inferidos por las *author's keywords* y las *keywords plus* con el clúster *substance use* y los términos más relevantes que lo conforman: *mental-health, depression, alcohol-use, cigarette-smoking, coronary-heart-disease* y *adolescent*. Vuelve a ponerse el foco en la población joven donde las drogas más consumidas son el tabaco y el alcohol, teniendo como problemáticas de mayor impacto la salud mental en forma de depresión y las enfermedades del corazón. Siguiendo la misma línea aparece el clúster *general health* con términos como *risk, risk-factors, impact, education, alcohol* o *consumption*. Se sigue incidiendo en los diferentes factores de riesgo y su impacto en el consumo de alcohol, pues en esta ocasión es la droga en la que mayor atención ha puesto la

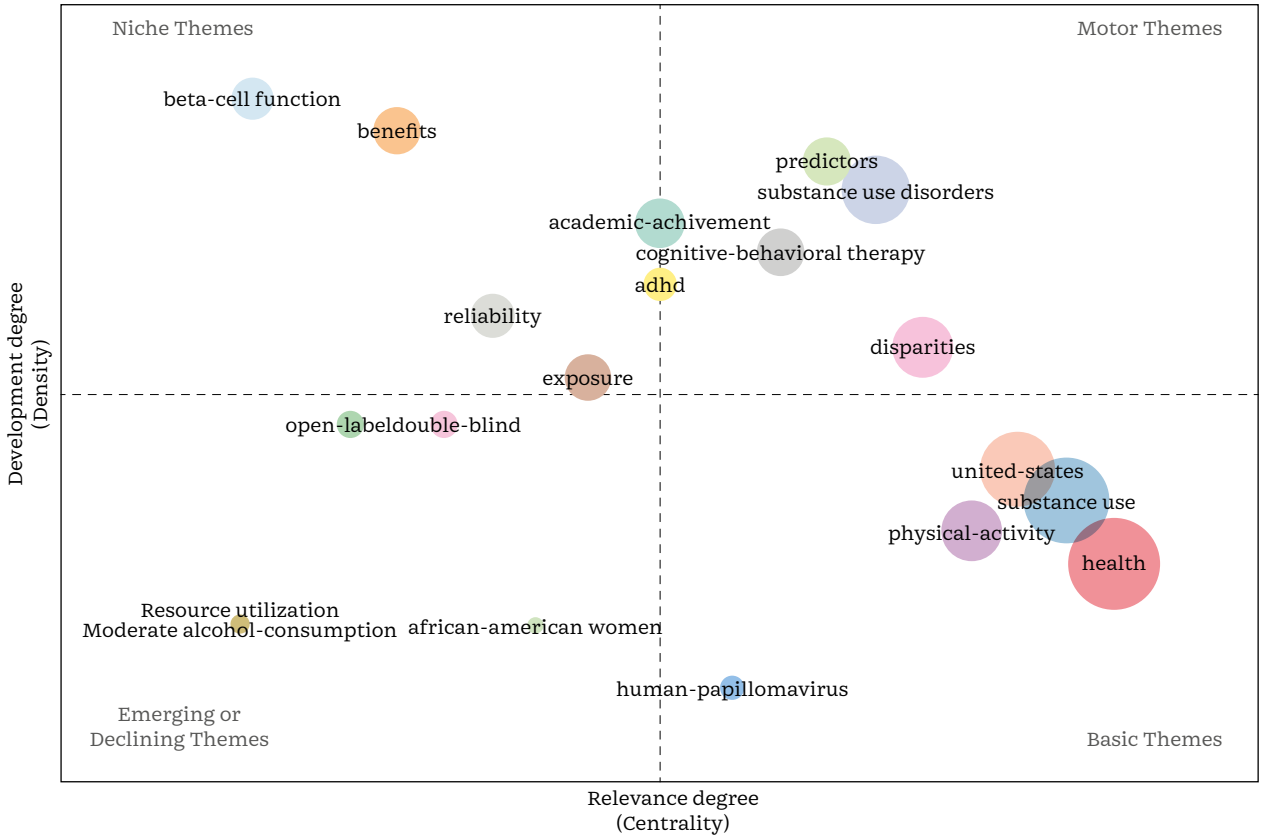


Figura 6. Mapa temático de las palabras clave plus

producción científica, así como el papel que desempeña la educación sobre esos factores de riesgo, con el fin de reducir dichos riesgos desde el ámbito educativo con mayor formación e informaciones. Por último, el clúster *physical-activity* vuelve a cobrar importancia como un elemento fundamental en la lucha contra todo este tipo de adicciones y consumo de sustancias para tratar de mejorar la calidad de vida, la salud mental y física y, en definitiva, alcanzar un bienestar mejor. Entre los principales términos del clúster se encuentran *alcohol-consumption, cardiovascular-disease* o *all-cause mortality*.

Análisis de la estructura conceptual mediante análisis factorial

Se continúa examinando la estructura conceptual mediante una aproximación factorial como herramienta de análisis, utilizando el campo de las palabras clave inferidas de los títulos de los artículos científicos. Con este enfoque factorial, que se observa en la figura 7, empleamos el método de Análisis de Correspondencias Múltiples como parámetro, con el objetivo de reducir los datos a factores latentes y representarlos en un espacio de menor dimensionalidad.

Se han conformado dos conglomerados (azul y rojo) para una mejor reducción dimensional mediante un análisis clúster jerárquico. Se observa que la dimensión con una mayor varianza explicada corresponde a la dimensión 1 con el 47.48 % frente a la dimensión 2 que alcanza el 29.75 %.

Se observa que en ninguno de los dos conglomerados se halla ningún componente principal sobre el que se haya centrado la investigación; sin embargo, al contar el conglomerado rojo con tan solo cuatro términos se hace más factible identificar la línea de investigación más relevante que, en este caso, sería todo lo relacionados con trastornos provocados por el consumo de alcohol. En cuanto al conglomerado azul, el número de términos que lo conforman aumenta considerablemente. Al fijarse en la proximidad de los términos, pueden deducirse algunos frentes de investigación principales, cuyas temáticas son más sencillas de identificar. Hallamos el frente relacionado, a nivel general, con todos los factores de riesgos que inciden o pueden incidir en la salud mental y la vida saludable (*risk, factors*), un frente exclusivamente sobre la salud mental (*mental*) y otro sobre la Covid (*covid*), y un frente más amplio centrado en la población adolescente y adulta acerca sobre trastornos en la salud y mortalidad (*adults, study, disorders, health, students, mortality*).

Análisis de la estructura conceptual mediante análisis clúster

Finalmente, se explora en profundidad los factores y causas del principal tópico de investigación de este estudio analizando las palabras clave encontradas en los conglomerados del mapa conceptual. Esta vez, clasificamos y separamos los términos según su proximidad para identificar las relaciones más estrechas entre ellos.

La comunalidad compartida, es decir, la distancia relativa entre distintos términos, refleja el porcentaje de artículos que los incluyen juntos; esta proximidad varía en función de si el número de publicaciones que los agrupa es mayor o menor. Esta clasificación se representa a través del diseño de un dendrograma correspondiente a la figura 8, manteniendo siempre las mismas palabras clave que componen cada conglomerado.

Con el dendrograma de la figura 8 (Mazandarani & Royo-Vela, 2022; Wang et al., 2022) se trata de reforzar la relación entre las distintas palabras clave en función de sus conglomerados, pero también mediante una clasificación entre pares. Del conglomerado azul no puede destacarse ningún dato que aporte algún aspecto innovador de lo ya encontrado en el dendograma de la figura 7 Del conglomerado verde se pueden identificar diferentes pares de palabras más estrechamente relacionadas frente a otros términos que quedan más aislados. En primer lugar, encontramos el par conformado por los términos *risk-factors* para hacer mención a los diferentes factores de riesgo. El resto de términos de ese mismo clúster se centra en la tipología de estudios e investigaciones que más predominan como los metaanálisis o las revisiones sistemáticas. Otro par de términos para destacar sería el conformado por *mental-covid* y aquí sí encontraríamos un nuevo foco de interés en la producción científica sobre el estudio de la enfermedad de la Covid-19 y sus secuelas a nivel de salud mental. Los siguientes a destacar son el par formado por *mortality-students*, es decir, mortalidad de estudiantes por causas de diferentes trastornos de salud mental. También podría añadirse la población adulta (*adults*), pero incidiendo la investigación con menor interés. Los demás términos se refieren a estudios generales que continúan investigando sobre los trastornos en la salud (*health, disroders, study*).

Discusión

De acuerdo con los resultados obtenidos, se pueden discutir los siguientes aspectos fundamentales:

La producción científica entre el 2014 y 2024 muestra un crecimiento lineal con un pico en el 2017, seguido de una desaceleración en los últimos años. Aunque no se incluye el 2024, las citas desde el 2014 han crecido exponencialmente, reflejando un aumento del interés en el tema. Entre 1997 y 2013 no hubo producción directa, pero sí citas provenientes de estudios periféricos relacionados con salud mental, vida saludable, deporte y consumo de sustancias, lo que sentó las bases para investigaciones posteriores.

Se observa que la literatura científica actual refleja una fuerte conexión entre la salud mental, el abuso de sustancias y los trastornos relacionados con la tecnología, como la adicción a las redes sociales. Los clústeres más centrales, como *nicotine* y *covid-19*, destacan temas

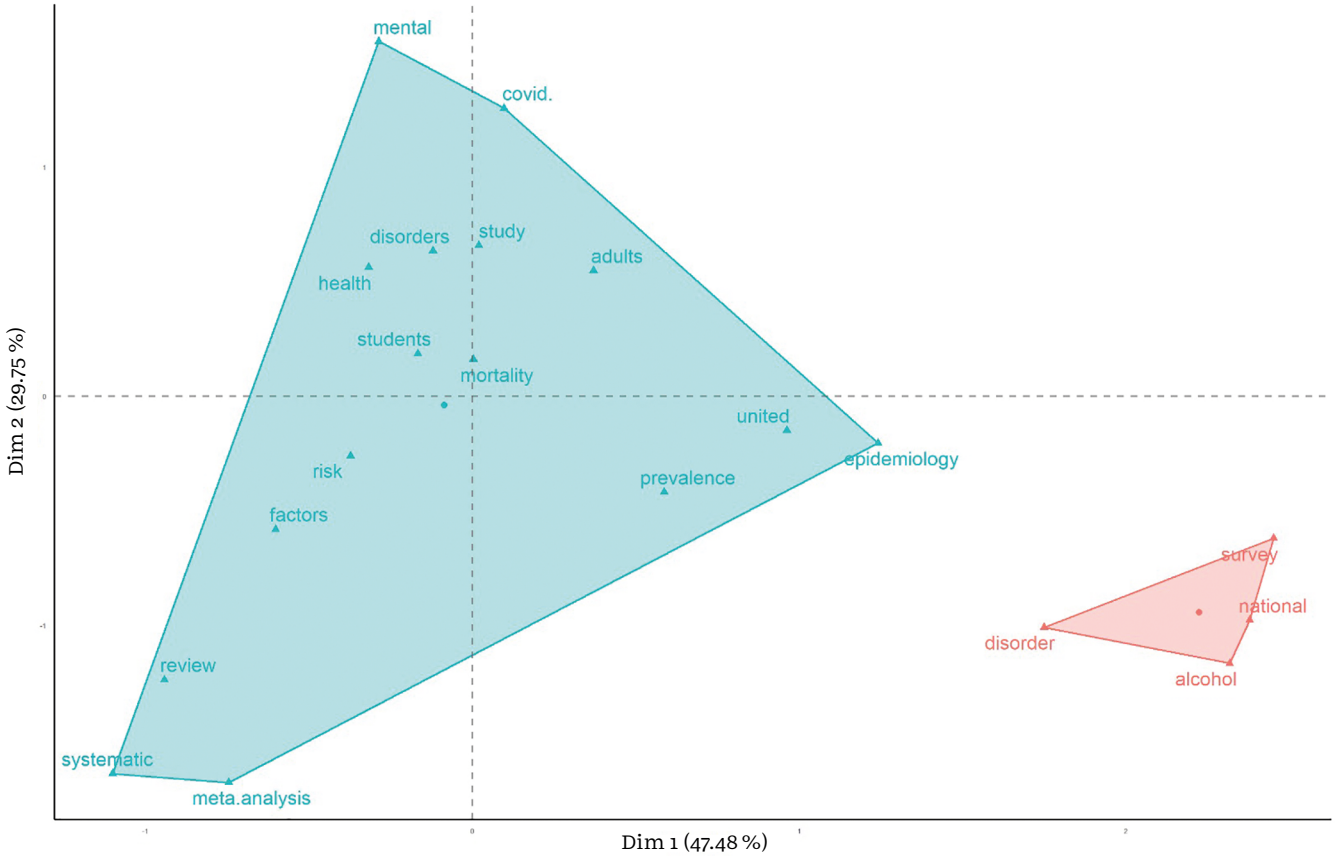


Figura 7. Mapa de la estructura conceptual basado en las palabras clave inferidas de los títulos de los artículos científicos

que impactan directamente en la salud física y mental, con especial énfasis en la juventud, un grupo vulnerable ante la dependencia de sustancias y la tecnología. Estos resultados subrayan la necesidad de abordar los riesgos asociados al consumo de nicotina, que se vinculan con trastornos cognitivos y enfermedades mentales en etapas tempranas de la vida.

Por otra parte, el análisis de *adverse childhood experiences* y su relación con la salud en la vida adulta, refleja una preocupación creciente sobre los efectos duraderos de las experiencias tempranas en el desarrollo de enfermedades físicas y psicológicas. Los clústeres relacionados con *aging* y *nutrition* refuerzan la idea de que la alimentación y el estilo de vida inciden no solo en la salud física, sino también en el bienestar mental, destacando la importancia de la prevención y la intervención tempranas en salud pública. Los temas emergentes, como *accelerated aging*, sugieren que las consecuencias de estos problemas se manifiestan a edades más tempranas de lo esperado, lo que requiere una revisión urgente de las políticas de salud y prevención.

Se han formado dos conglomerados (azul y rojo) mediante un análisis clúster jerárquico, destacando que la dimensión 1 explica el 47.48 % de la varianza, mientras que la dimensión 2 llega al 29.75 %. Aunque ninguno de los conglomerados refleja un componente principal de la investigación, el conglomerado rojo, con solo cuatro términos, se centra en trastornos relacionados con el consumo de alcohol. El conglomerado azul, con más términos, revela varios frentes de investigación: factores de riesgo para la salud mental y vida saludable, salud mental, Covid-19, y trastornos en adolescentes y adultos relacionados con salud y mortalidad.

Por último, se analizan los factores y causas del tema principal de investigación a través de las palabras clave de los conglomerados en el mapa conceptual, clasificándolas según su proximidad y representadas en un dendrograma (figura 8). Este análisis revela que, en el conglomerado azul, no se identifican nuevos hallazgos, mientras que en el verde destacan pares de términos relacionados, como *risk-factors* (factores de riesgo) y *mental-covid* (salud mental y Covid-19), así como *mortality-students* (mortalidad estudiantil por trastornos mentales). También, se observa un enfoque general sobre trastornos de salud, con menor interés en la población adulta.

Conclusiones

A partir de los términos empleados en el patrón de búsqueda de este estudio, han aparecido una importante cantidad de palabras clave relacionadas, en mayor o menor medida, con la temática central de esta investigación, las cuales resultan muy significativas de acuerdo con los objetivos enunciados en este estudio. En función de su frecuencia y de la fuerza de sus enlaces, se pueden establecer tópicos y frentes más nucleares o principales y otros más periféricos o secundarios. Las líneas de investigación y temáticas más relevantes que se han podido identificar serían: la incidencia de un uso abusivo de la tecnología y las redes sociales en la salud mental, en la que se destaca la soledad como un factor de riesgo importante; el consumo de alcohol y tabaco como principales fuentes de problemas de salud mental y físicas, especialmente las cardiovasculares, centrados principalmente en la población adolescente; la ansiedad y el estrés como principales trastornos de la salud mental; la importancia de la nutrición y la actividad física; los factores de riesgo que perjudican una vida saludable; salud mental y covid; y la mortalidad, entre otros. Aunque la actividad física es un tema estudiado, no ha tenido un gran peso en la muestra recuperada a pesar de haber empleado el término *sport* en el patrón de búsqueda.

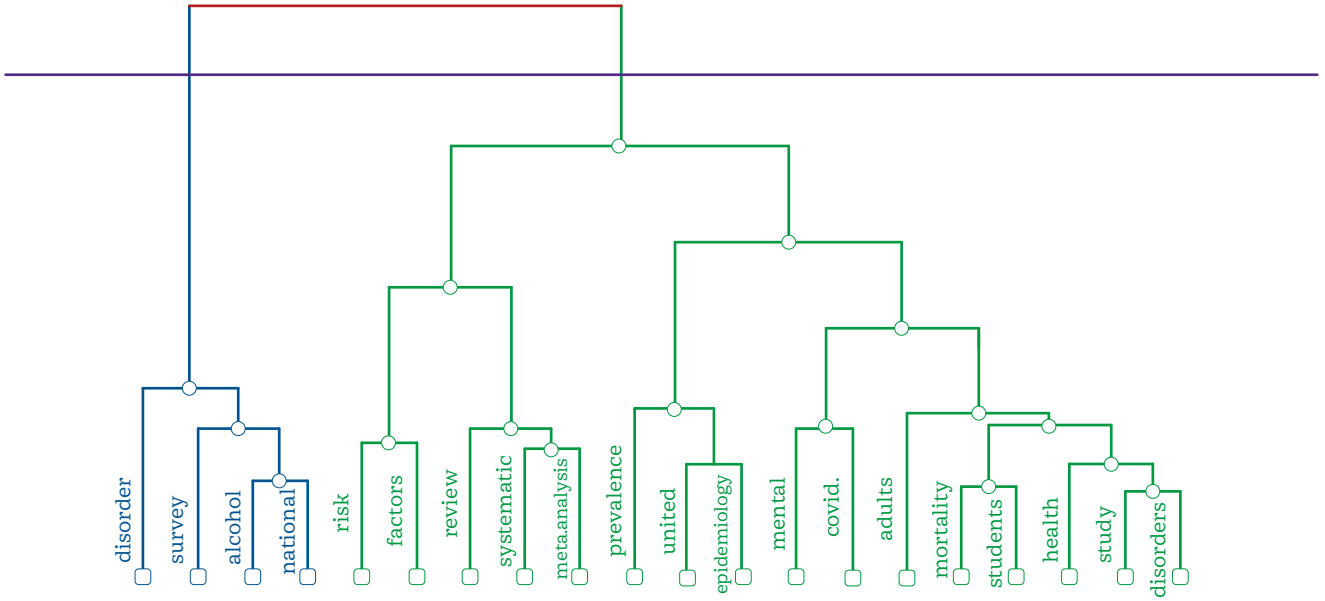


Figura 8. Dendrograma de las palabras clave inferidas de los títulos de los artículos científicos

Limitaciones del estudio

El estudio se centra únicamente en artículos científicos publicados entre el 2014 y 2024, ya que el objetivo es analizar lo más reciente y citado en la literatura científica. Sin embargo, esto excluye investigaciones anteriores a este periodo que podrían haber abordado temáticas similares. Esta restricción temporal puede haber influido en la comprensión de la evolución histórica del tema tratado.

Futuras líneas de investigación

Uno de los frentes identificados en los mapas temáticos es *adverse childhood experiences* (figura 6), por lo que sería interesante que más investigaciones desde áreas de estudio como la educación, la psicología o la sociología pusiesen su foco en este aspecto, pues muchas de las problemáticas de adicción, tanto a nivel tecnológico como de consumo de sustancias nocivas para la salud, tienen su origen en la infancia. Identificar cuáles son esas experiencias adversas a nivel social, económico o familiar puede ayudar a conocer las causas y tratar de poner los medios oportunos para trabajar sobre ellas desde la educación o la psicología. Si bien la gran parte de la investigación se centra en la población joven y adulta, es necesario realizar más estudios que se centren en las edades más tempranas, para identificar las adicciones que se han hallado en este estudio y su posible impacto en la vida de la población infantil.

Este estudio o futuras investigaciones similares que aborden el mismo tema pueden centrarse en ampliar los datos y resultados encontrados aquí mediante el análisis de las estructuras intelectuales y sociales del tema. Además, sería útil explorar la evolución de las temáticas de investigación a lo largo del tiempo, así como investigar el impacto de las políticas educativas y de salud pública en la implementación de programas relacionados con salud mental y deportes en adolescentes.

Implicaciones prácticas y profesionales de los resultados obtenidos

Los resultados proporcionan una visión clara de las áreas de investigación más influyentes en la intersección de salud mental, vida saludable, deporte y consumo de sustancias en adolescentes. Estos hallazgos pueden guiar el diseño de políticas públicas y programas educativos orientados a promover la salud integral de los jóvenes. Además, los profesionales de la salud y la educación pueden utilizar estos datos para enfocar mejor sus intervenciones y estrategias de prevención.

Referencias

American Psychiatric Association (Ed.). (2014). *Guía de consulta de los criterios diagnósticos del DSM-5*. American Psychiatric Publishing.

Aria, M., & Cuccurullo, C. (2017). Bibliometrix: An R-tool for comprehensive science mapping analysis. *Journal of Informetrics*, *11*(4), 959-975. https://doi.org/10.1016/j.joi.2017.08.007

Ballard, P. J., Hoyt, L. T., & Johnson, J. (2022). Opportunities, challenges, and contextual supports to promote enacting maturing during adolescence. *Frontiers in Psychology*, *13*. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.954860

Bolton, D. (2023). A revitalized biopsychosocial model: Core theory, research paradigms, and clinical implications. *Psychological Medicine*, *53*(16), 7504-7511. https://doi.org/10.1017/S0033291723002660

Casadei, P., Bloom, M., Camerani, R., Masucci, M., Siepel, J., & Ospina, J. V. (2023). Mapping the state of the art of creative cluster research: A bibliometric and thematic analysis. *European Planning Studies*, *31*(12), 2531-2551. https://doi.org/10.1080/09654313.2022.2158722

Cobo, M. J., López-Herrera, A. G., Herrera-Viedma, E., & Herrera, F. (2011). An approach for detecting, quantifying, and visualizing the evolution of a research field: A practical application to the Fuzzy Sets Theory field. *Journal of Informetrics*, *5*(1), 146-166. https://doi.org/10.1016/j.joi.2010.10.002

Contreras-Barraza, N., Madrid-Casaca, H., Salazar-Sepúlveda, G., Garcia-Gordillo, M. Á., Adsuar, J. C., & Vega Muñoz, A. (2021). Bibliometric analysis of studies on coffee/caffeine and sport. *Nutrients*, *13*(9), 3234. https://doi.org/10.3390/nu13093234

De la Rosa Troyano, F. F., Martínez Gasca, R., González Abril, L., & Velasco Morente, F. (2005). Análisis de redes sociales mediante diagramas estratégicos y diagramas estructurales. *Redes. Revista Hispana para el Análisis de Redes Sociales*, *8*(1), 1-33. https://doi.org/10.5565/rev/redes.65

Eather, N., Wade, L., Pankowiak, A., & Eime, R. (2023). The impact of sports participation on mental health and social outcomes in adults: A systematic review and the 'Mental Health through Sport' conceptual model. *Systematic Reviews*, *12*(102). https://doi.org/10.1186/s13643-023-02264-8

Giannakos, M. N., Krogstie, J., & Aalberg, T. (2016). Toward a learning ecosystem to support flipped classroom: A conceptual framework and early results. In Li, Y., Chang, M., Kravcik, M., Popescu, E., Huang, R., & Chen, K. N. S. (Eds.), *State-of-the art and future directions of smart learning* (pp. 105-114). Springer.

Hautbois, C., & Desbordes, M. (2023). Sustainability in sport: Sport, part of the problem … and of the solution. *Sustainability*, *15*(15), Article 11820. https://doi.org/10.3390/su151511820

Javed, A., Lee, C., Zakaria, H., Buenaventura, R. D., Cetkovich-Bakmas, M., Duailibi, K., Ng, B., Ramy, H., Saha, G., Arifeen, S., Elorza, P. M., Ratnasingham, P., & Azeem, M. W. (2021). Reducing the stigma of mental health disorders with a focus on low- and middle-income countries. *Asian Journal of Psychiatry*, *58*, 102601. https://doi.org/10.1016/j.ajp.2021.102601

John, J. M., Haug, V., & Thiel, A. (2020). Physical activity behavior from a transdisciplinary biopsychosocial perspective: A scoping review. *Sports Medicine-Open*, *6*(49). https://doi.org/10.1186/s40798-020-00279-2

Martín-Rodríguez, A., Gostian-Ropotin, L. A., Beltrán-Velasco, A. I., Belando-Pedreño, N., Simón, J. A., López-Mora, C., Navarro-Jiménez, E., Tornero-Aguilera, J. F., & Clemente-Suárez, V. J. (2024). Sporting mind: The interplay of physical activity and psychological health. *Sports*, *12*(1), Article 37. https://doi.org/10.3390/sports12010037

Mazandarani, M. R., & Royo-Vela, M. (2022). Firms' internationalization through clusters: A keywords bibliometric analysis of 152 top publications in the period 2009-2018. *Cuadernos de Gestión*, *22*(1), 229-242. https://doi.org/10.5295/cdg.211483mr

Mobaderi, T., Kazemnejad, A., & Salehi, M. (2024). Exploring the impacts of risk factors on mortality patterns of global Alzheimer's disease and related dementias from 1990 to 2021. *Scientific Reports*, *14*(1), 15583. https://doi.org/10.1038/s41598-024-65887-4

Moitra, M., Owens, S., Hailemariam, M., Wilson, K. S., Mensa-Kwao, A., Gonese, G., Kamamia, C. K., White, B., Young, D. M., & Collins, P. Y. (2023). Global mental health: Where

we are and where we are going. *Current Psychiatry Reports*, *25*(7), 301-311. https://doi.org/10.1007/s11920-023-01426-8

Rodríguez-Sabiote, C., Úbeda-Sánchez, A. M., Barros-Camargo, C., Álvarez-Ferrándiz, D. (2024). Predictors of the risk of addiction to social networks and the Internet. *Bordón. Revista de Pedagogía*, *76*(2), 197-219. https://doi.org/10.13042/Bordon.2024.99413

Smith, P. J., & Merwin, R. M. (2021). The role of exercise in management of mental health disorders: An integrative review. *Annual Review of Medicine*, *72*(1), 45-62. https://doi.org/10.1146/annurev-med-060619-022943

Steinberg, L. (2022). *Adolescence* (13th edition). McGraw-Hill Higher Education.

Van Eck, N. J., & Waltman, L. (2010). Software survey: VOSviewer, a computer program for bibliometric mapping. *Scientometrics*, *84*(2), 523-538. https://doi.org/10.1007/s11192-009-0146-3

Wang, X., Lu, J., Song, Z., Zhou, Y., Liu, T., & Zhang, D. (2022). From past to future: Bibliometric analysis of global research productivity on nomogram (2000-2021). *Frontiers in Public Health, 10*, 997713. https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.997713