

Trastorno de juego por Internet y soledad: Un meta-análisis

Hidalgo-Fuentes, Sergio ^{*}, ^a 

Artículo de Revisión

Resumen

A pesar de que solo afecta a una pequeña proporción de personas, el trastorno de juego por Internet se ha asociado a numerosas variables negativas. El objetivo del presente trabajo fue sintetizar la evidencia empírica disponible sobre la relación entre el trastorno de juego por Internet y la soledad. Se realizó una búsqueda en las bases de datos PsycINFO, Scopus y ERIC recuperando 35 artículos y 42 muestras independientes. El meta-análisis comprendió 44140 participantes, en los cuales el trastorno de juego por Internet correlacionó con la soledad $r = .28$ ($p < .001$). Los análisis de sesgo de publicación y de sensibilidad mostraron la robustez de los resultados hallados. Se evaluaron potenciales variables moderadoras, siendo la prueba utilizada un moderador significativo. Se discutieron las limitaciones del estudio. El presente meta-análisis contribuye a una mejor comprensión de la asociación entre el trastorno de juego por Internet y la soledad.

Palabras clave:

trastorno de juego por internet, juego, soledad, meta-análisis.

Abstract

Internet gaming disorder and loneliness: A meta-analysis. Although it only affects a small proportion of people, Internet gaming disorder has been associated with numerous negative variables. The objective of the present work was to synthesize the empirical evidence available on the relationship between Internet gaming disorder and loneliness. A search was performed in the PsycINFO, Scopus and ERIC databases, recovering 35 articles and 42 independent samples. The meta-analysis comprised 44140 participants, in which Internet gaming disorder was correlated with loneliness $r = .28$ ($p < .001$). The publication bias and sensitivity analyses showed the robustness of the results found. Potential moderating variables were evaluated, with the test used being a significant moderator. Limitations of the study were discussed. The present meta-analysis contributes to a better understanding of the association between Internet gaming disorder and loneliness.

Keywords:

internet gaming disorder, gaming, loneliness, meta-analysis.

Tabla de Contenido

Introducción	1
Método	3
Resultados	4
Discusión	11
Referencias	12

Recibido el: 20 de junio de 2022; Aceptado el: 23 de junio de 2023

Editaron este artículo: Fernanda Ghío, Débora Mola, Carolina Cárdenas y Maylín Martínez-Muñoz

El sector de los videojuegos se ha convertido en los últimos tiempos en uno de los puntales de la industria del entretenimiento, sobrepasándose en el año 2021 los tres mil millones de jugadores en todo el mundo (Statista, 2021). En Europa, se estima que el 51% de la población entre 6 y 64 años juega a videojuegos, porcentaje que aumenta hasta el 84% en el grupo de edad de 11 a 14 años (ISFE *Europe's Video Games Industry*, 2020). El uso de los videojuegos no se limita únicamente al ámbito del entretenimiento, sino que se han mostrado eficaces como herramientas de aprendizaje (Martínez et al., 2022), para promocionar la salud entre personas mayores (Xu

et al., 2020) o como instrumentos para detectar y luchar contra el acoso escolar (Calvo-Morata et al., 2020).

Aunque para la mayoría de los usuarios el uso moderado de videojuegos tiene efectos positivos en la salud mental y el bienestar (Adachi & Willoughby, 2017; Billieux et al., 2019; Jones et al., 2014), un pequeño porcentaje de usuarios pueden desarrollar un uso excesivo y patológico de los videojuegos con características similares a otros tipos de comportamientos adictivos (Kuss & Griffiths, 2012). Aunque en la literatura científica se emplean diversos términos para referirse a este fenómeno (Király et al., 2015), en el presente

^a Universidad de Valencia, Facultad de Psicología y Logopedia, Departamento de Psicología Básica, Valencia, España

*Enviar correspondencia a: Hidalgo-Fuentes, S. E-mail: sergio.hidalgo@uv.es



trabajo se hará uso del término trastorno de juego por Internet.

La adicción a los videojuegos fue incluida bajo la denominación de trastorno de juego por Internet en el apartado condiciones para un mayor estudio de la quinta edición del Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales (DSM-5, *American Psychiatric Association*, 2013), descrito como la utilización persistente y recurrente de videojuegos, habitualmente junto a otros jugadores, que conlleva un deterioro o malestar clínicamente significativo durante un periodo de 12 meses. Así mismo, el DSM-5 establece nueve criterios para su diagnóstico: 1) preocupación por los juegos por Internet, 2) síntomas de abstinencia, 3) tolerancia, 4) intentos fallidos de controlar la utilización de juegos por Internet, 5) pérdida de interés por otras aficiones previas, 6) uso excesivo de juegos por Internet a pesar de ser consciente de problemas psicosociales, 7) ha engañado a otras personas sobre la cantidad de tiempo de juego por Internet, 8) uso de juegos por Internet para escapar o aliviar sentimientos negativos, y 9) ha puesto en peligro o perdido relaciones significativas, su trabajo u oportunidades educativas o laborales debido a su participación en juegos por Internet. A pesar de su denominación y de que los criterios hacen referencia específica a los juegos por Internet, este trastorno incluye tanto los videojuegos online como aquellos offline.

Posteriormente, la Organización Mundial de la Salud también incluyó el trastorno por videojuegos en su Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-11; *World Health Organization*, 2018) definiéndolo como un patrón recurrente de comportamiento de juego tanto online como offline y estableciendo tres criterios diagnósticos: 1) control deficiente sobre el juego, 2) incremento en la prioridad del juego sobre otros intereses y actividades, y 3) continuación o aumento del juego a pesar de las consecuencias negativas.

El trastorno de juego por Internet se ha asociado a diversas variables negativas como bajo apoyo social (Zhang et al., 2019), depresión (Ostinelli et al., 2021), alexitimia (Bonnaire & Baptista, 2019), ansiedad (Wong et al., 2020), baja calidad de sueño (Ohayon & Roberts, 2021), otros comportamientos adictivos (Burleigh et al., 2019), baja autoestima (Teng et al., 2020), autolesiones (Evren et al., 2020), victimización por acoso (Yang et al., 2020), bajo rendimiento

académico (Hawi et al., 2018), soledad (Mihara & Higuchi, 2017) y, en general, un menor bienestar percibido (Cheng et al., 2018). Un reciente meta-análisis realizado por Stevens et al. (2021) sitúa la prevalencia del trastorno de juego por Internet en el 3.05%.

Por su parte, la soledad se ha definido como la experiencia subjetiva provocada por la discrepancia percibida entre el nivel deseado de relaciones sociales de una persona y el nivel real (Peplau & Perlman, 1982). La soledad se ha relacionado con problemas de salud tanto a nivel físico (Hajek & König, 2019; Hakulinen et al., 2018; Quadt et al., 2020) como mental (Erzen & Çikrikci, 2018; Lyyra et al., 2021), asociándose con un aumento de la tasa de mortalidad (Holt-Lunstad et al., 2015; Rico-Uribe et al., 2018) y un incremento en la utilización de servicios sanitarios (Sirois & Owens, 2021; Zhang et al., 2018).

Un reciente meta-análisis realizado por Surkalim et al. (2022) ha hallado que una importante proporción de la población a nivel mundial experimenta niveles preocupantes de soledad. A pesar de que mucha de la investigación sobre este fenómeno se ha centrado en personas mayores de 55 años (Pitman et al., 2018), la soledad, tanto moderada como severa, afecta también a un alto porcentaje de adolescentes y jóvenes (Lasgaard et al., 2016), habiéndose encontrado en estos grupos, además, un aumento en su prevalencia durante los últimos años, que se ha relacionado con el uso de Internet y los smartphones (Twenge et al., 2021). Así, se han hallado asociaciones de la soledad con el uso problemático del smartphone (Stevic & Matthes, 2021), de internet (Saadati et al., 2021) y de las redes sociales (Webster et al., 2021). Recientes estudios han encontrado también altos niveles de soledad entre los individuos con trastorno de juego por Internet (Li et al., 2021; Maroney et al., 2019; Wang et al., 2022), aunque la evidencia sobre esta relación no es consistente, ya que se han encontrado correlaciones entre ambas variables con grados de intensidad muy diferentes.

Tanto el trastorno de juego por Internet como la soledad son considerados problemas de salud pública, por lo que clarificar la relación entre ambos puede ayudar a su prevención y tratamiento. El objetivo principal del presente meta-análisis, realizado siguiendo las pautas de la declaración PRISMA (Moher et al., 2009), es

explorar la intensidad de la relación entre el trastorno de juego por Internet y la soledad sintetizando las evidencias empíricas sobre la correlación entre ambas variables. Adicionalmente, también se valorará la posible existencia de variables moderadoras de la magnitud de la correlación entre el trastorno de juego por Internet y la soledad.

Método

Estrategia de búsqueda y criterios de inclusión

Se llevó a cabo una búsqueda sistemática de estudios relevantes sobre el trastorno de juego por Internet y la soledad durante el mes de mayo de 2022 en las bases de datos PsycINFO, Scopus y ERIC usando los siguientes términos: ("video" OR "internet" OR "online" OR "computer") AND ("game" OR "gaming") AND ("excessive" OR "problematic" OR "problem" OR "pathological" OR "disorder" OR "addiction" OR "addicted" OR "disease") AND ("lonely" OR "loneliness"). La búsqueda estuvo centrada en artículos publicados en revistas científicas y no se aplicaron restricciones en relación con la fecha de publicación. Adicionalmente, se realizó una búsqueda manual revisando las referencias de los artículos seleccionados. La búsqueda sistemática en las bases de datos arrojó un total de 122 referencias.

Para ser incluidos en el presente meta-análisis, los estudios debían cumplir los siguientes criterios: (a) estudios empíricos primarios publicados en español o inglés; (b) presentaban un coeficiente de correlación entre el trastorno de juego por Internet y la soledad; (c) el trastorno de juego por Internet se evaluaba mediante una herramienta psicométrica, excluyéndose aquellos estudios que medían este constructo mediante medidas ad-hoc o en base únicamente a las horas jugadas; (d) la soledad se medía mediante una herramienta psicométrica, excluyéndose aquellos estudios que la evaluaban mediante medidas ad-hoc o datos objetivos como el número de personas que conforman la red social del individuo; (e) texto completo disponible; y (f) informaban del tamaño de la muestra.

En caso de muestras duplicadas, se optó por incluir aquel estudio que presentara un conjunto de datos más completo y, a igualdad de este criterio, aquel que presentara una fecha de publicación anterior.

Calidad metodológica de los estudios incluidos

La calidad metodológica de los estudios incluidos en un meta-análisis es una variable esencial a tener en cuenta con el fin de evitar unos resultados sesgados (Glasziou et al., 2001). Se llevó a cabo una evaluación de la calidad metodológica de los estudios incluidos en el meta-análisis mediante la versión corta de la *Appraisal Tool for Cross-Sectional Studies* (AXIS), desarrollada por Sacolo et al. (2018) a raíz de la versión original de la escala creada por Downes et al. (2016). Esta versión consta de 10 ítems dicotómicos (sí/no) cuyo cumplimiento se valora con un punto, encontrándose la puntuación total entre 0 y 10, y resultando en una calificación de calidad baja (entre 0 y 4 puntos), media (entre 5 y 7 puntos) y alta (entre 8 y 10 puntos).

Codificación de los datos

Se codificó la siguiente información de cada estudio incluido: autor/es, año de publicación, tamaño de la muestra, edad media de los participantes, porcentaje de hombres en la muestra, herramienta utilizada para evaluar el trastorno de juego por Internet, herramienta utilizada para evaluar la soledad, calidad metodológica y correlación entre el trastorno de juego por Internet y la soledad. En caso de datos faltantes, se envió un correo electrónico al autor de contacto del estudio solicitando la información necesaria. Con el objetivo de cumplir el supuesto de independencia, en el caso de estudios longitudinales se codificó únicamente la correlación de la primera medición; mientras que en el caso de estudios psicométricos que presentaban la correlación de varias pruebas evaluativas del trastorno de juego por Internet se priorizó la correlación con la prueba que se estaba validando y, si se presentaban varias versiones, de aquella más utilizada en la literatura científica. Siguiendo la recomendación de Lipsey y Wilson (2001) para meta-análisis realizados por un solo autor, los datos fueron codificados en dos ocasiones para asegurar la fiabilidad del proceso.

Análisis de datos

En los casos en los que el estudio reportaba una correlación de Spearman, se utilizó la fórmula $r = 2 \cdot \sin(\rho \cdot (\pi/6))$, propuesta por Rupinski y Dunlap (1996), para su transformación en correlaciones de Pearson. A continuación, y con la finalidad de normalizar las distribuciones

muestrales, las correlaciones de Pearson fueron convertidas en puntuaciones Z de Fisher (Hedges & Olkin, 2014). Una vez realizados los análisis meta-analíticos, el tamaño del efecto combinado y su intervalo de confianza fueron transformados de vuelta a correlaciones de Pearson para facilitar su interpretación (Borenstein et al., 2021). A consecuencia de la variabilidad observada en los estudios incluidos, el meta-análisis se realizó bajo un modelo de efectos aleatorios con el método Hartung-Knapp-Sidik-Jonkman (Hartung & Knapp, 2001; Sidik & Jonkman, 2005). Todos los análisis se realizaron con el paquete meta en RStudio (Balduzzi et al., 2019).

La heterogeneidad fue evaluada a través de los estadísticos Q de Cochran e I^2 (Higgins & Thompson, 2002). Valores Q estadísticamente significativos señalan la existencia de variabilidad entre los estudios, mientras que el estadístico I^2 indica el porcentaje de variabilidad observada no debida a la variabilidad muestral. Siguiendo el criterio propuesto por Higgins et al. (2003), valores I^2 de 25%, 50% y 75% se interpretaron como heterogeneidad baja, media y alta, respectivamente.

La posible existencia de variables moderadoras de la correlación entre el trastorno de juego por Internet y la soledad se efectuó mediante un análisis de meta-regresión en el caso de variables continuas y a través de un análisis de subgrupos en el caso de variables categóricas.

El riesgo de sesgo de publicación fue evaluado mediante la inspección visual del gráfico de embudo, el test de regresión de Egger y el cálculo del número de seguridad mediante el método de Rosenthal.

Por último, para valorar la robustez del resultado y la influencia individual de los diferentes estudios se realizó un análisis de sensibilidad calculando el tamaño del efecto combinado mediante sucesivos meta-análisis dejando fuera de los análisis de manera consecutiva cada uno de los estudios.

Resultados

Selección de los estudios

De los 122 artículos recuperados a través de la búsqueda en las bases de datos, 34 cumplieron los criterios de inclusión, a los que se añadió un artículo adicional tras la búsqueda manual en las referencias de los seleccionados. El proceso de búsqueda y selección de estudios puede observarse en la Figura 1. La búsqueda en bases de datos dio como resultado la recuperación de 122 registros potencialmente relevantes. Nueve de los trabajos recuperados fueron identificados como duplicados y tras el cribado realizado mediante la lectura del título y el resumen de los restantes se eliminaron 41 trabajos adicionales. Se revisó el texto completo de los 73 artículos restantes de los que 34 de ellos se seleccionaron al cumplir los criterios de inclusión. Mediante la búsqueda manual en las referencias de los artículos seleccionados se identificó un artículo adicional que cumplía los criterios de inclusión y no había sido recuperado en la búsqueda electrónica. Los 35 artículos seleccionados incluían un total 42 muestras independientes que fueron meta-analizadas.

Características de los estudios

La Tabla 1 muestra las características de los estudios incluidos. El rango del tamaño muestral de los estudios incluidos oscila entre 93 y 5215 participantes, con una media de 1050.95 sujetos. La edad media de los participantes se sitúa en 20.64 años y en más de la mitad de las muestras hay un porcentaje mayor de sujetos varones. Todos los estudios incluidos fueron publicados entre los años 2009 y 2022. La prueba más utilizada para evaluar el trastorno de juego por Internet es la GAS-7 (Lemmens et al., 2009), mientras que el instrumento más usado para medir la soledad es la UCLA Loneliness Scale (Russell et al., 1978), tanto en su versión original como modificada o alguna de sus versiones reducidas. Todos los estudios presentan una calidad metodológica media o alta en base a la escala utilizada (véase Tabla 2).

Figura 1.

Diagrama de flujo del proceso de búsqueda y selección

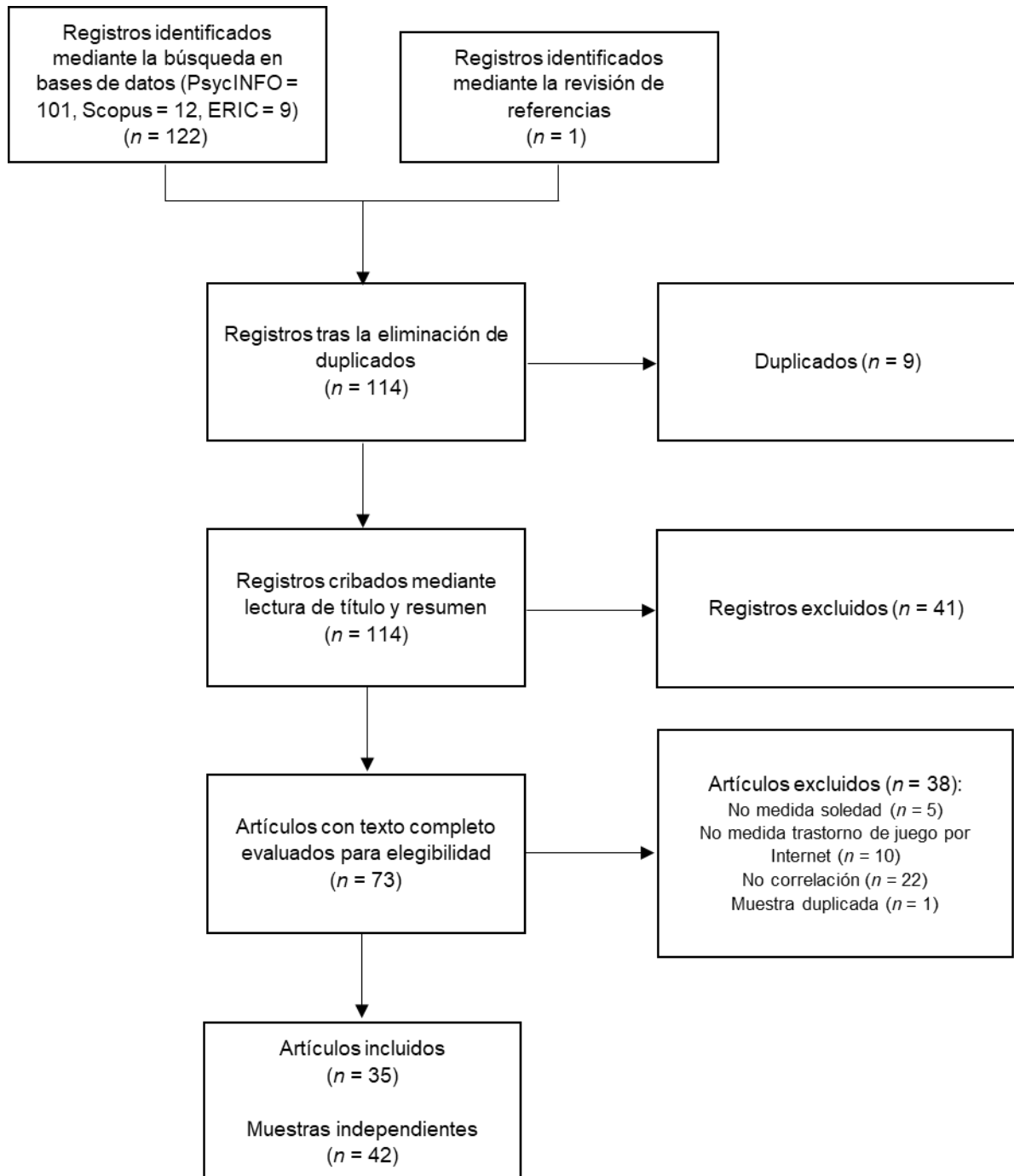


Tabla 1.*Características de los estudios incluidos*

Estudio	<i>n</i>	Edad media	Sexo (% hombres)	Población	Instrumento trastorno juego por Internet^a	Instrumento soledad^b	Calidad	<i>r</i>
Chau et al., 2019	241		58	Estudiantes	KIAPS (mod)	CLQ	Alta	.19
Chen & Chang, 2019	508	20.42	58.8	Jugadores	NOS	ULS-3	Alta	.09
Chen & Leung, 2016	409		16.9	Jugadores	IAT (mod)	ULS	Media	.23
Cudo et al., 2019(1)	169		100	Jugadores	PVP	DJGLS	Alta	.29
Cudo et al., 2019(2)	201		0	Jugadores	PVP	DJGLS	Alta	.03
Ekinci et al., 2019	404	13.19	57.18	Estudiantes	GAS-7	ULS	Media	.66
Fernandes et al., 2020	185	21.59	34.24	Estudiantes	GAS-7	ULS-8	Alta	.40
Gürbüz et al., 2021	93	20.96	80.6	Adictos a sustancias	IGDS9–SF	ULS	Alta	.21
Kanat, 2019	646		44.9	Estudiantes	GAS-7	ULS	Media	.08
Kardefelt-Winther, 2014	702	23.6	89	Jugadores	NOS	ULS (mod)	Alta	.24
M. G. Kim & Kim, 2010(1)	1422	11.88	52.6	Estudiantes	POGU	ULS (mod)	Media	.34
M. G. Kim & Kim, 2010(2)	393	17.87	49.62	Estudiantes	POGU	ULS (mod)	Media	-.10
Kim & Ko, 2020	594	23.5	70.37	Jugadores	IGDS9–SF	ULS	Alta	.36
Kircaburun et al., 2019	242	18.87	93	Jugadores	IGDT-10	ULS-4	Alta	.34
Kircaburun et al., 2020	478	20.88	96	Jugadores	IGDT-10	ULS-4	Alta	.38
Koban et al., 2021	3655	25.22	85.88	Jugadores	NOS	ULS-8	Alta	.29
Lei et al., 2020(1)	351	21.87	47.86	Adolescentes/adultos	IGD-9 dicotómica	ULS	Alta	.10
Lei et al., 2020(2)	378	21.06	48.15	Adolescentes/adultos	IGD-9 politómica	ULS	Alta	.20
Lemmens et al., 2009(1)	352		68.47	Estudiantes	GAS-7	ULS	Alta	.31
Lemmens et al., 2009(2)	369		68.56	Estudiantes	GAS-7	ULS	Alta	.17
Lemmens et al., 2011	1024	13.9	51	Estudiantes	GAS-7	ULS	Alta	.15
Lemmens et al., 2015(1)	1251	24.8	49.6	Jugadores	IGD-9 dicotómica	ULS	Alta	.30
Lemmens et al., 2015(2)	1193	24.4	48.4	Jugadores	IGD-9 politómica	ULS	Alta	.39

Maroney et al., 2019(1)	1038			Jugadores	PVGT	ULS-10	Alta	.32
Maroney et al., 2019(2)	1223			Jugadores	PVGT	ULS-10	Alta	.42
Myrseth, Notelaers, et al., 2017	853	19.4	86.8	Militares	GAS	ULS-8	Alta	.21
Myrseth, Olsen, et al., 2017	1017	19.5	80.33	Militares	GAS-7	ULS-8	Alta	.21
Pontes et al., 2021(1)	236	19.22	47	Estudiantes	GDT	ULS-3	Alta	.38
Pontes et al., 2021(2)	324	26.74	49.4	Estudiantes	GDT	ULS-3	Alta	.45
Sarda et al., 2016	693	22.68	63.8	Jugadores	IGDQ	ULS	Alta	.25
Scerri et al., 2019	149	27.45	55.7	Jugadores	IGDQ	ULS	Alta	.42
Sheng & Wang, 2021	578	15	56.7	Estudiantes	PMVGS	ACLS	Alta	.21
Snodgrass et al., 2018	3629	21	90.4	Jugadores	IGDS9–SF	ULS-3	Alta	.46
Tian et al., 2018	5215	16.2	44.16	Estudiantes	IGDT-10	ULS	Alta	.24
Travaglino et al., 2020	782	16.68	52.43	Estudiantes	GAS-7	ULS-3	Alta	.27
Van Rooij et al., 2012	2894	14.3	62	Estudiantes	VAT	ULS	Alta	.29
Van Rooij et al., 2017	3945		50	Estudiantes	VAT	ULS-10	Alta	.22
Von der Heiden et al., 2019	2734	23.06	86.94	Jugadores	AICA-S	NYU Loneliness Scale	Alta	.16
Wang & Cheng, 2021	254	44.3	39	Jugadores	IGDS9–SF	ULS-3	Alta	.40
Wang et al., 2019	578	15	56.7	Estudiantes	PMVGS	ACLS	Alta	.21
Wu et al., 2013	165	22.7	44.85	Jugadores	IAT (mod)	ULS-8	Alta	.47
Yu et al., 2022	2573	13.1	52	Estudiantes	DISCA	ULS-3	Alta	.14

Nota. ^aKIAPS: Korean Internet Addiction Proneness Scale; NOS: Negative Outcomes Scale; IAT: Internet Adicction Test; PVP: Problem Videogame Playing Questionnaire; GAS-7: Seven-item Game Adicction Scale; IGDS9–SF: Nine-item Short-Form Scale to Assess Internet Gaming Disorder; POGU: Problematic Online Game Use Scale; IGDT-10: Ten-item Internet Gaming Disorder Test; IGD-9: Internet Gaming Disorder Scale-Short Form; PVGT: Problematic Video Game Playing Test; GAS: Game Adicction Scale; GDT: Gaming Disorder Test; IGDQ: Internet Gaming Disorder Questionnaire; PMVGS: Problematic Mobile Video Gaming Scale; VAT: Video Game Addiction Test; AICA-S: Scale for the Assessment of Internet and Computer Game Addiction; DISCA: DSM-5 IGD Symptoms Checklist for Adolescents,

^bCLQ: Children's Loneliness Questionnaire; ULS-3: Three-item UCLA Loneliness Scale; ULS: UCLA Loneliness Scale; DJGLS: De Jong Gierveld Loneliness Scale; ULS-8: Eight-item UCLA Loneliness Scale; ULS-4: Four-item UCLA Loneliness Scale; ULS-10: Ten-item UCLA Loneliness Scale; ACLS: Asher's Child Loneliness Scale; NYU Loneliness Scale: New York University Loneliness Scale, mod: modificada.

Tabla 2.*Valoración calidad metodológica*

Estudio	Puntuación para cada ítem										Puntuación total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Chau et al., 2019	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	9
Chen & Chang, 2019	Sí	Sí	No	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	8
Chen & Leung, 2016	Sí	Sí	No	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	7
Cudo et al., 2019(1)	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	9
Cudo et al., 2019(2)	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	9
Ekinci et al., 2019	Sí	Sí	No	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	7
Fernandes et al., 2020	Sí	Sí	No	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	8
Gürbüz et al., 2021	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	9
Kanat, 2019	Sí	Sí	No	No	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No	6
Kardefelt-Winther, 2014	Sí	Sí	No	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	8
M. G. Kim & Kim, 2010(1)	Sí	Sí	No	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	7
M. G. Kim & Kim, 2010(2)	Sí	Sí	No	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	7
Kim & Ko, 2020	Sí	Sí	No	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	8
Kircaburun et al., 2019	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	9
Kircaburun et al., 2020	Sí	Sí	No	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	8
Koban et al., 2021	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	8
Lei et al., 2020(1)	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	9
Lei et al., 2020(2)	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	9
Lemmens et al., 2009(1)	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	9
Lemmens et al., 2009(2)	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	9
Lemmens et al., 2011	Sí	Sí	No	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	8
Lemmens et al., 2015(1)	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	10
Lemmens et al., 2015(2)	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	10
Maroney et al., 2019(1)	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	9
Maroney et al., 2019(2)	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	9
Myrseth, Notelaers, et al., 2017	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	9
Myrseth, Olsen, et al., 2017	Sí	Sí	No	no	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	8
Pontes et al., 2021(1)	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	9
Pontes et al., 2021(2)	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	9
Sarda et al., 2016	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	8
Scerri et al., 2019	Sí	Sí	No	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	8
Sheng & Wang, 2021	Sí	Sí	No	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	8
Snodgrass et al., 2018	Sí	Sí	No	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	8
Tian et al., 2018	Sí	Sí	No	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	8
Travaglino et al., 2020	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	8
Van Rooij et al., 2012	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	8
Van Rooij et al., 2017	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	9
Von der Heiden et al., 2019	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	9
Wang & Cheng, 2021	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	9
Wang et al., 2019	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	9
Wu et al., 2013	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	9
Yu et al., 2022	Sí	Sí	No	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	8

Nota. 1: objetivos del estudio claros. 2: diseño claramente definida. 5: variables medidas con apropiado. 3: Tamaño muestral justificado. 4: población herramientas validadas. 6: método suficientemente

descrito. 7: resultados presentados de todos los análisis descritos en el método. 8: discusión y conclusiones justificadas por los resultados. 9: limitaciones discutidas. 10: aprobación ética o consentimiento informado obtenido.

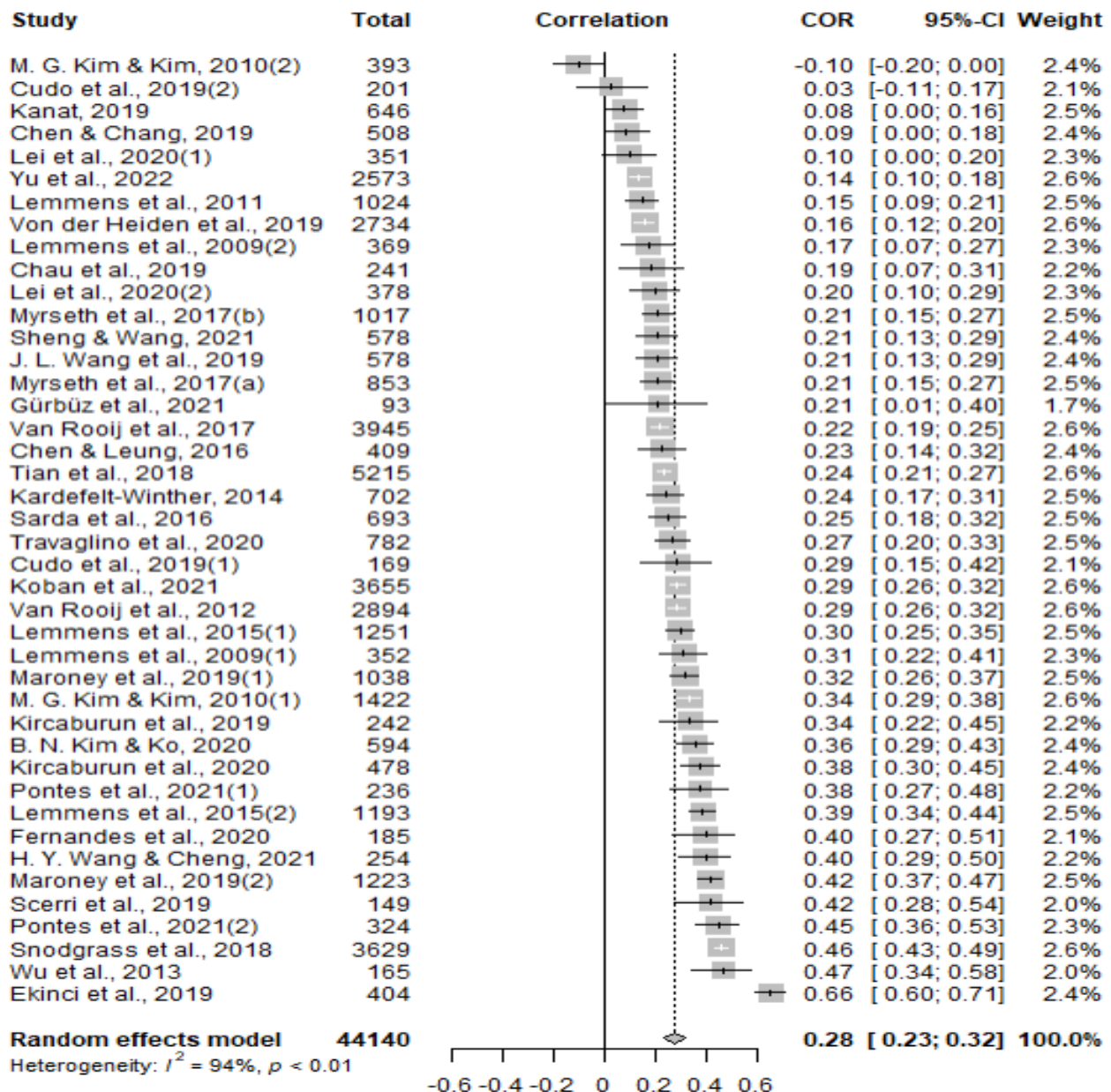
Asociación entre trastorno de juego por Internet y soledad

Los resultados del meta-análisis realizado

muestran una correlación estadísticamente significativa de signo positivo e intensidad moderada entre el trastorno de juego por Internet y la soledad $r = .28$ (IC 95% [.23, .32]. El *forest plot* muestra como hay una variación sustancial entre los tamaños del efecto de los estudios incluidos (véase Figura 2), con un rango de correlaciones de -.10 a .66.

Figura 2.

Forest plot de la relación entre el trastorno de juego por Internet y la soledad



Nota: Cada punto cuadrado indica el tamaño del efecto de cada muestra y la línea horizontal representa el intervalo de confianza del 95% del tamaño del efecto.

La prueba Q de Cochran presentó un valor de $Q = 667.68$, $gl = 41$, $p < .001$, lo que señala la existencia de una variabilidad significativa entre los tamaños del efecto, así como la conveniencia

de haber utilizado un modelo de efectos aleatorios y la posible existencia de variables moderadoras. Así mismo se obtuvo un valor de I^2 del 93.9%, indicando la existencia de una heterogeneidad alta según el criterio de Higgins et al. (2003).

Análisis de moderación

Se evaluó el posible papel moderador de cuatro características de los estudios (año de publicación, porcentaje de hombres en la muestra, edad media de los participantes y calidad metodológica) y, de manera exploratoria, también se evaluó la moderación en función de la prueba utilizada para medir de la soledad.

Los análisis de meta-regresión realizados para las variables continuas mostraron que ni el año de publicación ($\beta = 0.07$, $p = .33$), ni el porcentaje de hombres en la muestra ($\beta = 0.01$, $p = .34$), ni la edad media de los participantes ($\beta = 0.05$, $p = .28$) resultaron ser moderadores estadísticamente significativos de la correlación entre el trastorno de juego por Internet y la soledad.

En el caso de las variables categóricas se realizaron análisis de subgrupos. Mientras que en el caso de la calidad metodológica de los estudios primarios no existieron diferencias estadísticamente significativas entre el tamaño del efecto combinado de los estudios con una calidad media y aquellos con una calidad alta $Q_{\text{between}} = 0.01$, $p = .93$; en relación al instrumento para evaluar la soledad, aquellos estudios que utilizaron la *UCLA Loneliness Scale* o alguna de sus variantes presentaron un tamaño del efecto

significativamente mayor ($r = .29$) que los estudios que utilizaron otras escalas ($r = .18$; $Q_{\text{between}} = 10.52$, $p = .001$).

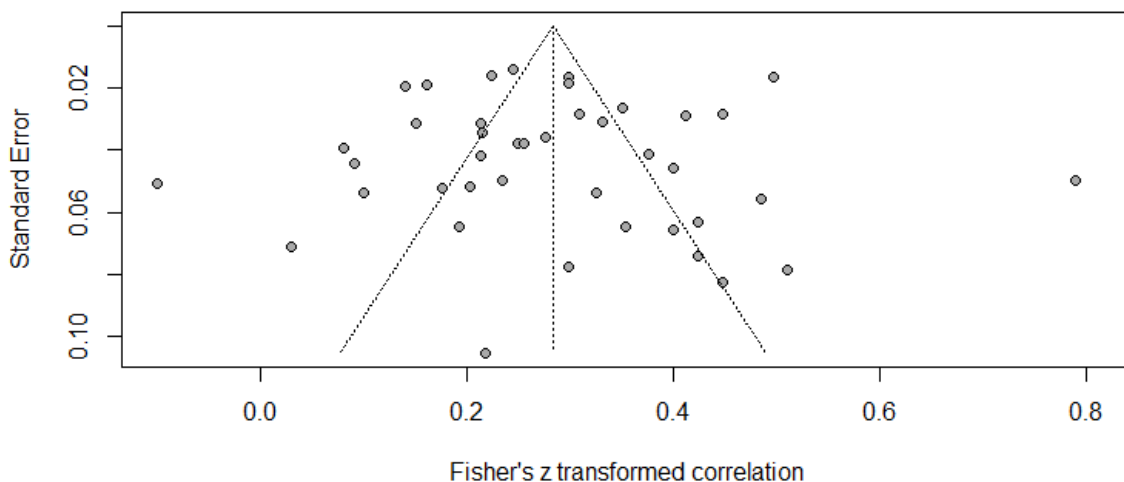
Sesgo de publicación y análisis de sensibilidad

En relación con el sesgo de publicación, en el gráfico de embudo se puede observar simetría en los datos, lo que indica bajo riesgo de sesgo de publicación (véase Figura 3). Adicionalmente, el cálculo del número de seguridad según el método de Rosenthal arrojó un resultado de $n = 41372$ ($p < .001$), por lo que sería necesaria la existencia de 41372 estudios no publicados con un tamaño del efecto igual a cero para convertir el valor p encontrado en no significativo, cifra que supera el valor crítico, que en el presente meta-análisis se sitúa en 220 estudios, según el criterio de $(5 \cdot k) + 10$, siendo k el número de estudios incluidos en el meta-análisis (Botella & Sánchez-Meca, 2015). Por último, la prueba de regresión de Egger confirma la ausencia de sesgo de publicación al presentar un resultado no significativo de $t = 0.11$, $p = .92$.

El análisis de sensibilidad realizado confirmó a su vez la robustez de los resultados obtenidos ya que las diferentes correlaciones combinadas fruto de sucesivos meta-análisis, excluyendo en cada ocasión un estudio diferente, oscilaron en un rango de $r = .26$ y $r = .28$, no existiendo, por tanto, ningún estudio que influyera de manera excesiva en el resultado encontrado.

Figura 3.

Gráfico de embudo que muestra los tamaños del efecto observados en relación con su error estándar



Discusión

El objetivo del presente meta-análisis era evaluar la relación entre el trastorno de juego por Internet y la soledad. Adicionalmente, se evaluó si dicha relación variaba significativamente en función de la edad, el sexo, la prueba utilizada para medir la soledad, el año de publicación y la calidad metodológica de los estudios. Cuarenta y dos muestras independientes pertenecientes a 35 artículos fueron incluidas en los análisis, con una muestra total de 44140 sujetos.

Los resultados del presente meta-análisis, con un importante número de sujetos provenientes de diferentes países, muestran una correlación estadísticamente significativa de signo positivo e intensidad moderada entre el trastorno de juego por Internet y la soledad, demostrando los análisis de riesgo de sesgo de publicación y de sensibilidad realizados que este resultado es robusto y fiable. La asociación encontrada es congruente con numerosas investigaciones que han hallado una correlación significativa entre ambas variables (Cudo et al., 2019; Kircaburun et al., 2019; Tian et al., 2018). De manera general, las personas que experimentan altos niveles de soledad encuentran las actividades online más gratificantes y son más propensas a desarrollar un uso patológico de las nuevas tecnologías (Caplan, 2010; Davis, 2001).

En el caso específico del trastorno de juego por Internet, el hecho de que las personas con mayores niveles de soledad se vean relacionadas en mayor medida con esta problemática, especialmente en relación a aquellos juegos online en los que hay comunicación o relación con otros jugadores, podría deberse al intento de establecer nuevos vínculos sociales en un entorno libre de la ansiedad social que les provoca el hecho de mantener relaciones cara a cara creando un sentimiento de comunidad y pertenencia (Chen & Leung, 2016; Maroney et al., 2019), sintiéndose además en este entorno virtual más libres para expresar su verdadero yo (McKenna et al., 2002). Esta explicación conectaría con el modelo teórico de preferencia por la interacción social online (Caplan, 2003), según el cual aquellas personas con problemas psicosociales como la soledad encuentran las actividades online, como los videojuegos, más gratificantes y son más propensos a desarrollar comportamientos adictivos en relación con este

tipo de actividades. Así mismo, una explicación alternativa es que aquellos individuos que consumen videojuegos de forma patológica tienden a dejar de lado sus relaciones en el mundo real y priorizar las relaciones online, lo que se asocia con una mayor soledad (Nowland et al., 2018). Este argumento sería congruente con el hecho de que los usuarios de Internet muestran una preferencia a socializar online antes que en persona, a pesar de no experimentar soledad (Amichai-Hamburger & Schneider, 2013). Por tanto, la relación entre el trastorno de juego por Internet y la soledad podría ser bidireccional, afectándose ambas variables mutuamente.

Ninguna de las variables evaluadas como posibles moderadoras de la correlación entre el trastorno de juego por Internet y la soledad resultó ser estadísticamente significativa, a excepción del instrumento utilizado para medir la soledad, mostrando aquellos estudios que utilizaron la *UCLA Loneliness Scale* o alguna de sus variantes un tamaño del efecto significativamente superior a los estudios que usaron otras escalas.

Las limitaciones del presente trabajo deberían tenerse presentes a la hora de interpretar sus resultados. En primer lugar, solo se tuvieron en cuenta artículos publicados en inglés o español, lo que podría considerarse un sesgo de selección. En segundo lugar, la mayoría de los estudios recuperados eran de tipo transversal, lo que impide establecer relaciones de causalidad o valorar la evolución de la asociación encontrada, por lo que sería interesante continuar estudiando esta asociación mediante estudios longitudinales. En tercer lugar, la mayoría de las muestras de los estudios incluidos son de adolescentes y jóvenes, por lo que se hacen necesarias nuevas investigaciones enfocadas en diferentes rangos de edad. Por último, la elevada heterogeneidad encontrada no ha podido ser explicada por ninguna de las posibles variables moderadoras evaluadas a excepción de la herramienta utilizada para evaluar la soledad, por lo que sería importante que los estudios incluyeran información adicional de otras posibles variables moderadoras como por ejemplo el género de los videojuegos o el tipo de uso (online vs. offline), que podrían explicar parte de la variabilidad en la asociación entre el trastorno de juego por Internet y la soledad.

Como conclusión, el presente meta-análisis contribuye a un mejor entendimiento de la

asociación entre el trastorno de juego por Internet y la soledad, mostrando una correlación positiva entre ambas variables. Este resultado sugiere que la soledad podría ser utilizada como una variable relevante en la detección y el tratamiento del trastorno de juego por Internet. Así mismo, los resultados encontrados refuerzan la idea de que el uso problemático o excesivo de los videojuegos podría tratarse de una estrategia de afrontamiento desadaptativa a problemas psicopatológicos como la soledad, como han señalado recientemente Gioia et al. (2022). Por lo que, el diseño y la implementación de intervenciones para promover estrategias de afrontamiento efectivas en individuos que presenten trastorno de juego por Internet podría ser una herramienta adecuada para su tratamiento.

Referencias

Las referencias marcadas con un asterisco indican los estudios incluidos en el meta-análisis.

- Adachi, P. J., & Willoughby, T. (2017). The link between playing video games and positive youth outcomes. *Child Development Perspectives*, 11(3), 202-206. <https://doi.org/10.1111/cdep.12232>
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5th ed.). American Psychiatric Association Publishing. <https://psychiatryonline.org/doi/book/10.1176/appi.books.9780890425596>
- Amichai-Hamburger, Y., & Schneider, B. H. (2013). Loneliness and Internet use. En R. J. Coplan, & J. C. Bowker (Eds.), *The handbook of solitude: Psychological perspectives on social isolation, social withdrawal, and being alone* (pp. 317-334). John Wiley & Sons. <https://doi.org/10.1002/9781118427378.ch18>
- Balduzzi, S., Rücker, G., & Schwarzer, G. (2019). How to perform a meta-analysis with R: a practical tutorial. *Evidence-Based Mental Health*, 22(4), 153-160. <https://doi.org/10.1136/ebmental-2019-300117>
- Billieux, J., Flayelle, M., Rumpf, H. J., & Stein, D. J. (2019). High involvement versus pathological involvement in video games: A crucial distinction for ensuring the validity and utility of gaming disorder. *Current Addiction Reports*, 6(3), 323-330. <https://doi.org/10.1007/s40429-019-00259-x>
- Bonnaire, C., & Baptista, D. (2019). Internet gaming disorder in male and female young adults: The role of alexithymia, depression, anxiety and gaming type. *Psychiatry Research*, 272, 521-530. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2018.12.158>
- Borenstein, M., Hedges, L. V., Higgins, J. P., & Rothstein, H. R. (2021). *Introduction to meta-analysis* (Second Edition). John Wiley & Sons
- Botella, J. & Sánchez-Meca, J. (2015). *Meta-Análisis en Ciencias Sociales y de la Salud*. Editorial Síntesis.
- Burleigh, T. L., Griffiths, M. D., Sumich, A., Stavropoulos, V., & Kuss, D. J. (2019). A systematic review of the co-occurrence of Gaming Disorder and other potentially addictive behaviors. *Current Addiction Reports*, 6(4), 383-401. <https://doi.org/10.1007/s40429-019-00279-7>
- Calvo-Morata, A., Alonso-Fernández, C., Freire, M., Martínez-Ortiz, I., & Fernández-Manjón, B. (2020). Serious games to prevent and detect bullying and cyberbullying: A systematic serious games and literature review. *Computers & Education*, 157, Article 103958. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103958>
- Caplan, S. E. (2003). Preference for online social interaction: A theory of problematic Internet use and psychosocial well-being. *Communication Research*, 30(6), 625-648. <https://doi.org/10.1177/0093650203257842>
- Caplan, S. E. (2010). Theory and measurement of generalized problematic Internet use: A two-step approach. *Computers in Human Behavior*, 26(5), 1089-1097. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2010.03.012>
- *Chau, C. L., Tsui, Y. Y. Y., & Cheng, C. (2019). Gamification for internet gaming disorder prevention: Evaluation of a Wise IT-Use (WIT) Program for Hong Kong primary students. *Frontiers in Psychology*, 10, artículo 2468. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.02468>
- *Chen, C. Y., & Chang, S. L. (2019). Moderating effects of information-oriented versus escapism-oriented motivations on the relationship between psychological well-being and problematic use of video game live-streaming services. *Journal of Behavioral Addictions*, 8(3), 564-573. <https://doi.org/10.1556/2006.8.2019.34>
- Cheng, C., Cheung, M. W. L., & Wang, H. Y. (2018). Multinational comparison of internet gaming disorder and psychosocial problems versus well-being: Meta-analysis of 20 countries. *Computers in Human Behavior*, 88, 153-167. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.06.033>
- *Chen, C., & Leung, L. (2016). Are you addicted to Candy Crush Saga? An exploratory study linking psychological factors to mobile social game addiction. *Telematics and Informatics*, 33(4), 1155-1166. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2015.11.005>
- *Cudo, A., Kapiś, N., & Zabielska-Mendyk, E. (2019). Personal distress as a mediator between self-esteem, self-efficacy, loneliness and problematic video gaming in female and male emerging adult gamers. *PloS One*, 14(12), Artículo e0226213. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0226213>
- Davis, R. A. (2001). A cognitive-behavioral model of

- pathological Internet use. *Computers in Human Behavior*, 17(2), 187-195. [https://doi.org/10.1016/s0747-5632\(00\)00041-8](https://doi.org/10.1016/s0747-5632(00)00041-8)
- Downes, M. J., Brennan, M. L., Williams, H. C., & Dean, R. S. (2016). Development of a critical appraisal tool to assess the quality of cross-sectional studies (AXIS). *BMJ Open*, 6(12), Artículo e011458. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2016-011458>
- *Ekinci, N. E., Yalcin, I., & Ayhan, C. (2019). Analysis of loneliness levels and digital game addiction of middle school students according to various variables. *World Journal of Education*, 9(1), 20-27. <https://doi.org/10.5430/wje.v9n1p20>
- Evren, C., Evren, B., Dalbudak, E., Topcu, M., & Kutlu, N. (2020). Relationship of Internet gaming disorder symptom severity with non-suicidal self-injury among young adults. *Dusunen Adam The Journal of Psychiatry and Neurological Sciences*, 33, 79-86. <https://doi.org/10.14744/DAJPNS.2019.00063>
- Erzen, E., & Çikrikci, Ö. (2018). The effect of loneliness on depression: A meta-analysis. *International Journal of Social Psychiatry*, 64(5), 427-435. <https://doi.org/10.1177/0020764018776349>
- *Fernandes, B., Biswas, U. N., Tan-Mansukhani, R., Vallejo, A., & Essau, C. A. (2020). The impact of COVID-19 lockdown on internet use and escapism in adolescents. *Revista de Psicología Clínica con Niños y adolescentes*, 7(3), 59-65. <https://doi.org/10.21134/rpcna.2020.mon.2056>
- Gioia, F., Colella, G. M., & Boursier, V. (2022). Evidence on Problematic Online Gaming and Social Anxiety over the Past Ten Years: a Systematic Literature Review. *Current Addiction Reports*, 9(1), 32-47. <https://doi.org/10.1007/s40429-021-00406-3>
- Glasziou, P., Irwig, L., Bain, C., & Colditz, G. (2001). *Systematic reviews in health care: a practical guide*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511543500>
- *Gürbüz, P. T., Çoban, Ö. G., Erdoğan, A., Kopuz, H. Y., Adanir, A. S., & Önder, A. (2021). Evaluation of Internet Gaming Disorder, Social Media Addiction, and Levels of Loneliness in Adolescents and Youth with Substance Use. *Substance Use & Misuse*, 56(12), 1874-1879. <https://doi.org/10.1080/10826084.2021.1958856>
- Hajek, A., & König, H. H. (2019). Obesity and loneliness. Findings from a longitudinal population-based study in the second half of life in Germany. *Psychogeriatrics*, 19(2), 135-140. <https://doi.org/10.1111/psyg.12375>
- Hakulinen, C., Pulkki-Råback, L., Virtanen, M., Jokela, M., Kivimäki, M., & Elovainio, M. (2018). Social isolation and loneliness as risk factors for myocardial infarction, stroke and mortality: UK Biobank cohort study of 479 054 men and women. *Heart*, 104(18), 1536-1542. <https://doi.org/10.1136/heartjnl-2017-312663>
- Hartung, J., & Knapp, G. (2001). A refined method for the meta-analysis of controlled clinical trials with binary outcome. *Statistics in Medicine*, 20(24), 3875-3889. <https://doi.org/10.1002/sim.1009>
- Hawi, N. S., Samaha, M., & Griffiths, M. D. (2018). Internet gaming disorder in Lebanon: Relationships with age, sleep habits, and academic achievement. *Journal of Behavioral Addictions*, 7(1), 70-78. <https://doi.org/10.1556/2006.7.2018.16>
- Hedges, L. V., & Olkin, I. (2014). *Statistical methods for meta-analysis*. Academic Press.
- Higgins, J. P., & Thompson, S. G. (2002). Quantifying heterogeneity in a meta-analysis. *Statistics in Medicine*, 21(11), 1539-1558. <https://doi.org/10.1002/sim.1186>
- Higgins, J. P., Thompson, S. G., Deeks, J. J., & Altman, D. G. (2003). Measuring inconsistency in meta-analyses. *BMJ*, 327(7414), 557-560. <https://doi.org/10.1136/bmj.327.7414.557>
- Holt-Lunstad, J., Smith, T. B., Baker, M., Harris, T., & Stephenson, D. (2015). Loneliness and social isolation as risk factors for mortality: a meta-analytic review. *Perspectives on Psychological Science*, 10(2), 227-237. <https://doi.org/10.1177/1745691614568352>
- ISFE Europe's Video Games Industry (2020). *Key facts 2020*. <https://www.isfe.eu/wp-content/uploads/2020/08/ISFE-final-1.pdf>
- Jones, C., Scholes, L., Johnson, D., Katsikitis, M., & Carras, M. C. (2014). Gaming well: links between videogames and flourishing mental health. *Frontiers in Psychology*, 5, Artículo 260. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2014.00260>
- *Kanat, S. (2019). The Relationship between Digital Game Addiction, Communication Skills and Loneliness Perception Levels of University Students. *International Education Studies*, 12(11), 80-93. <https://doi.org/10.5539/ies.v12n11p80>
- *Kardefelt-Winther, D. (2014). Problematising excessive online gaming and its psychological predictors. *Computers in Human Behavior*, 31, 118-122. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2013.10.017>
- *Kim, M. G., & Kim, J. (2010). Cross-validation of reliability, convergent and discriminant validity for the problematic online game use scale. *Computers in Human Behavior*, 26(3), 389-398. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2009.11.010>
- *Kim, B. N., & Ko, H. (2020). Psychometric properties of the nine-item Korean Internet Gaming Disorder Scale: Short Form. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 23(12), 854-859. <https://doi.org/10.1089/cyber.2020.0227>
- Király, O., Griffiths, M. D., & Demetrovics, Z. (2015). Internet gaming disorder and the DSM-5: Conceptualization, debates, and controversies. *Current Addiction Reports*, 2(3), 254-262.

- <https://doi.org/10.1007/s40429-015-0066-7>
- *Kircaburun, K., Demetrovics, Z., Griffiths, M. D., Király, O., Kun, B., & Tosuntaş, Ş. B. (2020). Trait emotional intelligence and internet gaming disorder among gamers: The mediating role of online gaming motives and moderating role of age groups. *International Journal of Mental Health and Addiction*, 18(5), 1446-1457. <https://doi.org/10.1007/s11469-019-00179-x>
- *Kircaburun, K., Griffiths, M. D., & Billieux, J. (2019). Psychosocial factors mediating the relationship between childhood emotional trauma and internet gaming disorder: a pilot study. *European Journal of Psychotraumatology*, 10(1), Artículo 1565031. <https://doi.org/10.1080/20008198.2018.1565031>
- *Koban, K., Biehl, J., Bornemeier, J., & Ohler, P. (2021). Compensatory video gaming. Gaming behaviours and adverse outcomes and the moderating role of stress, social interaction anxiety, and loneliness. *Behaviour & Information Technology*, 41(13), 2727-2744. <https://doi.org/10.1080/0144929x.2021.1946154>
- Kuss, D. J., & Griffiths, M. D. (2012). Online gaming addiction in children and adolescents: A review of empirical research. *Journal of Behavioral Addictions*, 1(1), 3-22. <https://doi.org/10.1556/jba.1.2012.1.1>
- Lasgaard, M., Friis, K., & Shevlin, M. (2016). "Where are all the lonely people?" A population-based study of high-risk groups across the life span. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*, 51(10), 1373-1384. <https://doi.org/10.1007/s00127-016-1279-3>
- *Lei, W., Liu, K., Zeng, Z., Liang, X., Huang, C., Gong, K., He, W., Xiang, B., Zhang, J., Zheng, X., & Chen, J. (2020). The psychometric properties of the Chinese version internet gaming disorder scale. *Addictive Behaviors*, 106, Artículo 106392. <https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2020.106392>
- *Lemmens, J. S., Valkenburg, P. M., & Gentile, D. A. (2015). The Internet gaming disorder scale. *Psychological Assessment*, 27(2), 567-582. <https://doi.org/10.1037/pas0000062>
- *Lemmens, J. S., Valkenburg, P. M., & Peter, J. (2009). Development and validation of a game addiction scale for adolescents. *Media Psychology*, 12(1), 77-95. <https://doi.org/10.1080/15213260802669458>
- *Lemmens, J. S., Valkenburg, P. M., & Peter, J. (2011). Psychosocial causes and consequences of pathological gaming. *Computers in Human Behavior*, 27(1), 144-152. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2010.07.015>
- Li, L., Niu, Z., Griffiths, M. D., Wang, W., Chang, C., & Mei, S. (2021). A network perspective on the relationship between gaming disorder, depression, alexithymia, boredom, and loneliness among a sample of Chinese university students. *Technology in Society*, 67, Artículo 101740. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2021.101740>
- Lipsey, M. W., & Wilson, D. B. (2001). *Practical meta-analysis*. SAGE.
- Lyyra, N., Thorsteinsson, E. B., Eriksson, C., Madsen, K. R., Tolvanen, A., Löfstedt, P., & Välimaa, R. (2021). The association between loneliness, mental well-being, and self-esteem among adolescents in four Nordic countries. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(14), Artículo 7405. <https://doi.org/10.3390/ijerph18147405>
- *Maroney, N., Williams, B. J., Thomas, A., Skues, J., & Moulding, R. (2019). A stress-coping model of problem online video game use. *International Journal of Mental Health and Addiction*, 17(4), 845-858. <https://doi.org/10.1007/s11469-018-9887-7>
- Martinez, L., Gimenes, M., & Lambert, E. (2022). Entertainment Video Games for Academic Learning: A Systematic Review. *Journal of Educational Computing Research*, 60(5), 1083-1109. <https://doi.org/10.1177/07356331211053848>
- McKenna, K. Y., Green, A. S., & Gleason, M. E. (2002). Relationship formation on the Internet: What's the big attraction? *Journal of Social Issues*, 58(1), 9-31. <https://doi.org/10.1111/1540-4560.00246>
- Mihara, S., & Higuchi, S. (2017). Cross-sectional and longitudinal epidemiological studies of Internet gaming disorder: A systematic review of the literature. *Psychiatry and Clinical Neurosciences*, 71(7), 425-444. <https://doi.org/10.1111/pcn.12532>
- Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., Altman, D. G., & PRISMA Group. (2009). Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *Annals of Internal Medicine*, 151(4), 264-269. <https://doi.org/10.7326/0003-4819-151-4-200908180-00135>
- *Myrseth, H., Notelaers, G., Strand, L. Å., Borud, E. K., & Olsen, O. K. (2017). Introduction of a new instrument to measure motivation for gaming: the electronic gaming motives questionnaire. *Addiction*, 112(9), 1658-1668. <https://doi.org/10.1111/add.13874>
- *Myrseth, H., Olsen, O. K., Strand, L. Å., & Borud, E. K. (2017). Gaming behavior among conscripts: The role of lower psychosocial well-being factors in explaining gaming addiction. *Military Psychology*, 29(2), 128-142. <https://doi.org/10.1037/mil0000148>
- Nowland, R., Necka, E. A., & Cacioppo, J. T. (2018). Loneliness and social internet use: pathways to reconnection in a digital world? *Perspectives on Psychological Science*, 13(1), 70-87. <https://doi.org/10.1177/1745691617713052>
- Ohayon, M. M., & Roberts, L. (2021). Internet gaming disorder and comorbidities among campus-dwelling US university students. *Psychiatry Research*, 302, Artículo 114043.

- <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2021.114043>
- Ostinelli, E. G., Zangani, C., Giordano, B., Maestri, D., Gambini, O., D'Agostino, A., Furukawa, T. A., & Purgato, M. (2021). Depressive symptoms and depression in individuals with internet gaming disorder: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Affective Disorders*, 284, 136-142. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2021.02.014>
- Peplau, L. A., & Perlman, D. (1982). Perspectives on loneliness. En Peplau, L. A., Perlman, D. (Eds.), *Loneliness: A sourcebook of current theory, research and therapy* (pp. 1-8). Wiley.
- Pitman, A., Mann, F., & Johnson, S. (2018). Advancing our understanding of loneliness and mental health problems in young people. *The Lancet Psychiatry*, 5(12), 955-956. [https://doi.org/10.1016/s2215-0366\(18\)30436-x](https://doi.org/10.1016/s2215-0366(18)30436-x)
- *Pontes, H. M., Schivinski, B., Sindermann, C., Li, M., Becker, B., Zhou, M., & Montag, C. (2021). Measurement and conceptualization of Gaming Disorder according to the World Health Organization framework: The development of the Gaming Disorder Test. *International Journal of Mental Health and Addiction*, 19(2), 508-528. <https://doi.org/10.1007/s11469-019-00088-z>
- Quadt, L., Esposito, G., Critchley, H. D., & Garfinkel, S. N. (2020). Brain-body interactions underlying the association of loneliness with mental and physical health. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 116, 283-300. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2020.06.015>
- Rico-Uribe, L. A., Caballero, F. F., Martín-María, N., Cabello, M., Ayuso-Mateos, J. L., & Miret, M. (2018). Association of loneliness with all-cause mortality: A meta-analysis. *PloS One*, 13(1), Artículo e0190033. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0190033>
- Rupinski, M. T., & Dunlap, W. P. (1996). Approximating Pearson product-moment correlations from Kendall's tau and Spearman's rho. *Educational and Psychological Measurement*, 56(3), 419-429. <https://doi.org/10.1177/0013164496056003004>
- Russell, D., Peplau, L. A., & Ferguson, M. L. (1978). Developing a measure of loneliness. *Journal of Personality Assessment*, 42(3), 290-294. https://doi.org/10.1207/s15327752jpa4203_11
- Saadati, H. M., Mirzaei, H., Okhovat, B., & Khodamoradi, F. (2021). Association between internet addiction and loneliness across the world: A meta-analysis and systematic review. *SSM-Population Health*, 16, Artículo 100948. <https://doi.org/10.1016/j.ssmph.2021.100948>
- Sacolo, H., Chimbari, M., & Kalinda, C. (2018). Knowledge, attitudes and practices on Schistosomiasis in sub-Saharan Africa: a systematic review. *BMC Infectious Diseases*, 18(1), Artículo 46. <https://doi.org/10.1186/s12879-017-2923-6>
- *Sarda, E., Bègue, L., Bry, C., & Gentile, D. (2016). Internet gaming disorder and well-being: A scale validation. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 19(11), 674-679. <https://doi.org/10.1089/cyber.2016.0286>
- *Scerri, M., Anderson, A., Stavropoulos, V., & Hu, E. (2019). Need fulfilment and internet gaming disorder: A preliminary integrative model. *Addictive Behaviors Reports*, 9, Artículo 100144. <https://doi.org/10.1016/j.abrep.2018.100144>
- *Sheng, J. R., & Wang, J. L. (2021). Development and psychometric properties of the problematic mobile video gaming scale. *Current Psychology*, 40, 4624-4634. <https://doi.org/10.1007/s12144-019-00415-6>
- Sidik, K., & Jonkman, J. N. (2005). Simple heterogeneity variance estimation for meta-analysis. *Journal of the Royal Statistical Society: Series C (Applied Statistics)*, 54(2), 367-384. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9876.2005.00489.x>
- Sirois, F. M., & Owens, J. (2021). A meta-analysis of loneliness and use of primary health care. *Health Psychology Review*, 17(2), 193-210. <https://doi.org/10.1080/17437199.2021.1986417>
- *Snodgrass, J. G., Bagwell, A., Patry, J. M., Dengah II, H. F., Smarr-Foster, C., Van Oostenburg, M., & Lacy, M. G. (2018). The partial truths of compensatory and poor-get-poorer internet use theories: More highly involved videogame players experience greater psychosocial benefits. *Computers in Human Behavior*, 78, 10-25. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.09.020>
- Statista (2021). *Number of video gamers worldwide 2021, by region*. <https://www.statista.com/statistics/293304/number-video-gamers/>
- Stevens, M. W., Dorstyn, D., Delfabbro, P. H., & King, D. L. (2021). Global prevalence of gaming disorder: A systematic review and meta-analysis. *Australian & New Zealand Journal of Psychiatry*, 55(6), 553-568. <https://doi.org/10.1177/0004867420962851>
- Stevic, A., & Matthes, J. (2021). A vicious circle between children's non-communicative smartphone use and loneliness: Parents cannot do much about it. *Telematics and Informatics*, 64, Artículo 101677. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2021.101677>
- Surkalim, D. L., Luo, M., Eres, R., Gebel, K., van Buskirk, J., Bauman, A., & Ding, D. (2022). The prevalence of loneliness across 113 countries: Systematic review and meta-analysis. *BMJ*, 376, Artículo e067068. <https://doi.org/10.1136/bmj-2021-067068>
- Teng, Z., Pontes, H. M., Nie, Q., Xiang, G., Griffiths, M. D., & Guo, C. (2020). Internet gaming disorder and psychosocial well-being: a longitudinal study of

- older-aged adolescents and emerging adults. *Addictive Behaviors*, 110, Artículo 106530. <https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2020.106530>
- *Tian, Y., Zhang, S., Wu, R., Wang, P., Gao, F., & Chen, Y. (2018). Association between specific internet activities and life satisfaction: the mediating effects of loneliness and depression. *Frontiers in Psychology*, 9, Artículo 1181. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.01181>
- *Travaglino, G. A., Li, Z., Zhang, X., Lu, X., & Choi, H. S. (2020). We are all in this together: The role of individuals' social identities in problematic engagement with video games and the internet. *British Journal of Social Psychology*, 59(2), 522-548. <https://doi.org/10.1111/bjso.12365>
- Twenge, J. M., Haidt, J., Blake, A. B., McAllister, C., Lemon, H., & Le Roy, A. (2021). Worldwide increases in adolescent loneliness. *Journal of Adolescence*, 93(1), 257-269. <https://doi.org/10.1016/j.adolescence.2021.06.006>
- *Van Rooij, A. J., Ferguson, C. J., Van de Mheen, D., & Schoenmakers, T. M. (2017). Time to abandon internet addiction? Predicting problematic internet, game, and social media use from psychosocial well-being and application use. *Clinical Neuropsychiatry*, 14(1), 113-121. <https://www.clinicalneuropsychiatry.org/download/time-to-abandon-internet-addiction-predicting-problematic-internet-game-and-social-media-use-from-psychosocial-well-being-and-application-use/>
- *Van Rooij, A. J., Schoenmakers, T. M., Van den Eijnden, R. J., Vermulst, A. A., & van de Mheen, D. (2012). Video game addiction test: validity and psychometric characteristics. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 15(9), 507-511. <https://doi.org/10.1089/cyber.2012.0007>
- *Von der Heiden, J. M., Braun, B., Müller, K. W., & Egloff, B. (2019). The association between video gaming and psychological functioning. *Frontiers in Psychology*, 10, Artículo 1731. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.01731>
- *Wang, H. Y., & Cheng, C. (2021). New perspectives on the prevalence and associated factors of gaming disorder in Hong Kong community adults: A generational approach. *Computers in Human Behavior*, 114, Artículo 106574. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106574>
- *Wang, J. L., Sheng, J. R., & Wang, H. Z. (2019). The association between mobile game addiction and depression, social anxiety, and loneliness. *Frontiers in Public Health*, 7, Artículo 247. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2019.00247>
- Wang, M., Zeng, N., Zheng, H., Du, X., Potenza, M. N., & Dong, G. H. (2022). Altered effective connectivity from the pregenual anterior cingulate cortex to the laterobasal amygdala mediates the relationship between internet gaming disorder and loneliness. *Psychological Medicine*, 52(4), 737-746. <https://doi.org/10.1017/s0033291720002366>
- Webster, D., Dunne, L., & Hunter, R. (2021). Association between social networks and subjective well-being in adolescents: A systematic review. *Youth & Society*, 53(2), 175-210. <https://doi.org/10.1177/0044118x20919589>
- Wong, H. Y., Mo, H. Y., Potenza, M. N., Chan, M. N. M., Lau, W. M., Chui, T. K., Pakpour, A., & Lin, C. Y. (2020). Relationships between severity of internet gaming disorder, severity of problematic social media use, sleep quality and psychological distress. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(6), Artículo 1879. <https://doi.org/10.3390/ijerph17061879>
- World Health Organization. (2018). *International statistical classification of diseases and related health problems (11th ed.)*. <https://icd.who.int/en>
- *Wu, A. M., Lei, L. L., & Ku, L. (2013). Psychological needs, purpose in life, and problem video game playing among Chinese young adults. *International Journal of Psychology*, 48(4), 583-590. <https://doi.org/10.1080/00207594.2012.658057>
- Xu, W., Liang, H. N., Baghaei, N., Wu Berberich, B., & Yue, Y. (2020). Health benefits of digital videogames for the aging population: A systematic review. *Games for Health Journal*, 9(6), 389-404. <https://doi.org/10.1089/g4h.2019.0130>
- Yang, X., Jiang, X., Mo, P. K. H., Cai, Y., Ma, L., & Lau, J. T. F. (2020). Prevalence and interpersonal correlates of internet gaming disorders among Chinese adolescents. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(2), Artículo 579. <https://doi.org/10.3390/ijerph17020579>
- *Yu, Y., Peng, L., Mo, P. K., Yang, X., Cai, Y., Ma, L., She, R., & Lau, J. T. (2022). Association between relationship adaptation and Internet gaming disorder among first-year secondary school students in China: Mediation effects via social support and loneliness. *Addictive Behaviors*, 125, Artículo 107166. <https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2021.107166>
- Zhang, J., Xu, L., Li, J., Sun, L., Ding, G., Qin, W., Zhu, J., Yu, Z., & Xie, S. (2018). Loneliness and health service utilization among the rural elderly in Shandong, China: a cross-sectional study. *International journal of environmental research and public health*, 15(7), Artículo 1468. <https://doi.org/10.3390/ijerph15071468>
- Zhang, M. X., Wang, X., Yu, S., & Wu, A. M. (2019). Purpose in life, social support, and internet gaming disorder among Chinese university students: A 1-year follow-up study. *Addictive Behaviors*, 99, Artículo 106070. <https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2019.106070>