

**Riesgos digitales y bienestar juvenil: efectos de la comparación negativa,
uso problemático de redes sociales y toxicidad en videojuegos**

Adrián Díaz Moreno

ADVERTIMENT. L'accés als continguts d'aquesta tesi queda condicionat a l'acceptació de les condicions d'ús establertes per la següent llicència Creative Commons:  <https://creativecommons.org/licenses/?lang=ca>

ADVERTENCIA. El acceso a los contenidos de esta tesis queda condicionado a la aceptación de las condiciones de uso establecidas por la siguiente licencia Creative Commons:  <https://creativecommons.org/licenses/?lang=es>

WARNING. The access to the contents of this doctoral thesis it is limited to the acceptance of the use conditions set by the following Creative Commons license:  <https://creativecommons.org/licenses/?lang=en>

**Riesgos digitales y bienestar juvenil: efectos de la comparación negativa,
uso problemático de redes sociales y toxicidad en videojuegos**



**Riesgos digitales y bienestar juvenil: efectos de la comparación negativa,
uso problemático de redes sociales y toxicidad en videojuegos**

Tesis doctoral escrita por:

Adrián Díaz Moreno

Este trabajo se ha realizado bajo la supervisión de

Dr. Andrés Chamarro

Dr. Iván Bonilla

Programa de Doctorado en Psicología de la Salud y del Deporte

Departamento de Psicología Básica, Evolutiva y de la Educación

Universitat Autònoma de Barcelona

2026

“If you can’t tell, does it matter?”

-Westworld (2016)

Agradecimientos

“La Rueda del Tiempo gira, y las eras llegan y pasan y dejan tras de sí recuerdos que se convierten en leyenda.”. Esta cita, escrita por el gran autor Robert Jordan (1990) al inicio de cada uno de los episodios de su saga *“La Rueda del Tiempo”*, me ha acompañado durante toda mi etapa doctoral, convirtiéndose en una de las constantes de este periodo. Desde los inciertos inicios de primero, donde sentía que el proceso avanzaba a pasos de tortuga, durante mis estancias en Croacia, donde, por el contrario, el proceso parecía avanzar a pasos agigantados, y hasta que logramos publicar los últimos artículos de la tesis, en un último arreón.

Esta cita hace referencia a cómo las etapas comienzan, transcurren, se acaban y dan paso a otras de nuevas que repetirán el mismo proceso, aunque con sucesos y recuerdos que no serán iguales a aquellos que se han vivido durante aquella anterior etapa, sean de la naturaleza que sean. Si aplico esta cita a las experiencias que he vivido durante estos últimos cuatro años, no puedo evitar pensar en lo importante que ha sido la era doctoral para mi desarrollo académico, profesional, personal, social y, en general, vital. Durante esta etapa de investigación he aprendido conocimientos, he desarrollado habilidades, y he podido lograr objetivos que jamás me había planteado que podría lograr. Sin embargo, si ha habido algo que me haya podido permitir lograr todo lo mencionado anteriormente y que esta tesis haya podido ser lo que es actualmente; es decir, si ha habido otra constante presente a lo largo de todo el proceso además de esta saga de Robert Jordan, ha sido sin duda alguna todo el apoyo que he obtenido a lo largo de estos cuatro maravillosos años por parte de tantas personas. Y al igual que agradezco la compañía de Rand, Mat, Perrin, Egwene, Elayne, y Nynaeve (protagonistas de la saga) durante todo este tiempo, también debo agradecer a las personas que me han acompañado y apoyado a lo largo de esta tesis, ya que su impacto ha sido mucho más importante y significativo que el que me han proporcionado estos personajes ficticios durante mis ratos de lectura.

Así mismo, me gustaría comenzar agradeciendo a mis directores Ander e Iván, por todas las oportunidades de aprendizaje y de desarrollo, y el soporte que me han ofrecido durante estos cuatro años. Normalmente, según dicen las leyendas urbanas que circulan entre doctorandos, la etapa doctoral suele ser vivida como una etapa académica muy estresante y agotadora, donde las fechas límite, las entregas, y la necesidad imperiosa de publicar te persiguen inexorablemente y sin descanso. Sin embargo, con vosotros a mi lado, jamás he sentido el peso real de todas estas obligaciones, esa pesada losa que se tiene que llevar a las espaldas desde el principio hasta que te conviertes en doctor, sino que más bien ha sido, al contrario. Con vosotros a mi lado, me lo he pasado en grande enviando y revisando artículos, asistiendo a congresos y a ferias, durante las reuniones y otros ratos más informales... Y es por eso por lo que, cuando la gente me preguntaba cómo llevo el doctorado, lo primero que siempre me salía automáticamente era: *“Muy bien, si es que yo tengo mucha suerte...”*. Y no era porque no se me ocurriera otra cosa que responder, sino porque realmente me ha tocado la lotería con vosotros. Porque no solo habéis sido unos inmejorables supervisores, sino porque también habéis sido todavía mejores personas. Así que, por todo vuestro apoyo, por la oportunidad de participar en el proyecto Erasmus+ “The Good Game project: Promoting mental health in esports” financiado por la Unión Europea (01/01/24 – 31/12/26), y, sobre todo, lo que yo valoro más: por todos los buenos momentos que he vivido durante este proceso gracias a vosotros, no solo como supervisores y mentores, sino también como mis amigos, os estaré siempre agradecido.

Querría agradecer también a mis compañeros del Departamento de Psicología Básica y Evolutiva por todo lo que han hecho por mí durante el desarrollo de esta tesis. Ramón, Anna, y Toni, gracias por haberme dado la oportunidad de dar clases, de participar en tantos proyectos y por confiar en mí año tras año. Gracias por estar siempre disponibles cada vez que necesitaba alguna cosa o para resolver algún problema, por guiarme cuando estaba, en ocasiones, perdido,

y, sobre todo, por vuestra bondad y amabilidad. Porque, a pesar de que no seáis oficialmente mis supervisores de la tesis, habéis sido como unos mentores para mí y habéis sido también uno de los factores principales por los que he podido crecer tanto durante este periodo. Gracias por todo vuestro apoyo y también por los incontables buenos momentos, que espero haya muchos más en el futuro. Además, también os quería agradecer por la oportunidad de participar en el proyecto Erasmus+ “HealthyMindEd – Promoting healthy digital teaching and learning in higher education” financiado por la Unión Europea (01/11/24 – 30/06/27) y también en el Tercer Tiempo como *trainer*, donde he aprendido mucho sobre cómo gestionar el doctorado y, sobre todo, a pasármelo bien durante este proceso. También querría agradecer a Quim por haberme dado la oportunidad de formar parte del proyecto “Diseño, implementación y evaluación de un programa transdiagnóstico para la prevención del consumo y abuso de sustancias (alcohol y cánnabis), de la adicción a internet y del riesgo suicida en jóvenes” financiado por el Ministerio de Sanidad (01/01/21 – 30/06/24), ya que dos de los trabajos que presentaré en esta tesis forman parte de este. Por las oportunidades, los consejos, y por todo, muchas gracias, Quim. Finalmente, también querría agradecer a Tomás y a Eva, por sus buenos consejos y su amabilidad durante todo mi periodo doctoral; muchísimas gracias.

También querría agradecer a todas las personas que me acompañaron durante mis estancias en Zagreb (si os nombro a todos no acabo), a esa maravillosa comunidad de la Cvjetno naselje y de la Ante Starčević que me acogió cuando llegué y no conocía a nadie. Por todas las comidas y cenas en el *menza* de la residencia, las noches de Bunker y Katran, los viajes que hicimos... Y, sobre todo, por los buenos recuerdos que tendré siempre de mi estancia en Croacia. Porque hicisteis que un trámite de varios meses fuera de mi hogar, un trámite que tenía que hacer para poder aspirar a la Mención Internacional de doctorado, acabase siendo una de las mejores experiencias de mi vida. Muchas gracias a todos y a todas. And of course, I would like to thank Maja for her support and being so nice to me during my stay at the Ivo

Pilar. I was a bit afraid when I first arrived at Zagreb, being so far away from my family and home, but those feelings dissipated on my very first day at the institute, where I always felt comfortable and welcomed. I am deeply grateful for the opportunity to participate in the ECR-WELL project, through which I learned a lot of valuable things about other research methodologies and gained insight into the current situation of early researchers in Croatia. Hvala na svemu.

Obviamente, también tengo que agradecer a mis amigos, que de forma indirecta también han hecho que esta tesis sea posible. A Santi y a Javi, por todos los buenos momentos que hemos vivido mientras jugábamos al FIFA, al Fortnite o a cualquier otro juego en la Play. Por todas esas tardes que nos hemos pasado jugando y riendo, o comentando el futbol en los grupos. Porque a pesar de que estemos lejos físicamente, siempre noto vuestra cercanía cada vez que estamos en los grupos de la Play. A Tony, que ha sido mi fiel compañero en las trincheras durante el grado, el máster y también el doctorado. Por tantas charlas, ratos, comidas, experiencias, momentos y opiniones que hemos compartido a lo largo de todo el proceso. Porque a lo largo de todos estos años, no solo has sido más que un excelente compañero de clase, sino que también has sido un excelente amigo y alguien en quien se puede contar. Muchas gracias por todo, Tony, y ¡ánimo que dentro de poco te tocará a ti también! A Axel, Eric y Víctor, que a pesar de que ya no os tengo en clase desde el grado, siempre habéis estado ahí para todo. Porque sin vuestro apoyo, los buenos momentos, y, sobre todo, vuestra amistad no habría llegado nunca tan lejos. Porque sé que, aunque nuestras obligaciones nos dificulten a veces el contacto, siempre podré contar con vosotros, al igual que vosotros conmigo. No podría pedir más de vosotros, aunque sé que, si lo hiciera, no me decepcionaríais. Gracias por todo, bobos.

Y finalmente, lo más importante, querría agradecer a mi familia todo lo que han hecho por mí, porque todo se lo debo a ellos. Todos y cada uno de los logros que he conseguido en la

vida, no solo durante mi etapa doctoral, han sido gracias a vosotros. A mi tía Jose, mi tío Jordi, mi primo Ian, y mis abuelos, tanto aquellos que han podido acompañarme físicamente durante todos estos años como aquellos que sé que siempre han estado presentes ayudándome a crecer y guiándome cuando lo necesitaba, aunque no pudiera verlos. Pero, sobre todo, a mi padre, mi madre y mi hermana Paula. Sin vosotros, nada de lo que hubiese hecho tendría sentido. Todo lo que he logrado y todo lo que soy, es gracias a vosotros, a vuestra educación, vuestro soporte, y vuestro cariño.

Prefacio

La presente tesis con Menció Internacional fue dirigida por el Dr. Andrés Chamarro y el Dr. Iván Bonilla, y se presenta como un compendio de artículos publicados en revistas científicas dentro del programa de Doctorado en Psicología de la Salud y del Deporte del Departamento de Psicología Básica, Evolutiva y de la Educación de la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB).

Primeramente, se incluye una *introducción* donde se expone en profundidad la evolución de las redes sociales, los videojuegos y los esports a lo largo de la historia, una definición de la adolescencia, juventud y adultez emergente contextualizada dentro de la época sociohistórica y cultural actual, la importancia del uso de redes sociales, videojuegos y esports para el desarrollo de la población joven, las diferencias de género en el uso de estas tecnologías, y las conductas y hábitos perjudiciales más comunes dentro de la población joven junto a sus posibles efectos sobre la salud.

Tras esta introducción, se exponen los *objetivos* de la presente tesis, y se presentan los *trabajos publicados* que han dado respuesta a dichos objetivos.

Acto seguido, en el apartado de la *discusión* se interpretarán los resultados obtenidos en estos trabajos tras contextualizarlos con los de la literatura previa, se destacarán las implicaciones y las limitaciones de la presente investigación, y las futuras líneas de estudio dentro de este campo.

Finalmente, se incluirá un apartado de *conclusiones* donde se hará un resumen de los principales hallazgos y aportaciones de la presente investigación, se destacará su aplicabilidad y se propondrán futuras líneas de investigación, ofreciendo una perspectiva global y sintetizada.

A continuación, se expondrán las investigaciones que forman parte de la presente tesis:

- **Estudio 1:** Díaz-Moreno, A., Bonilla, I., Chamarro, A., Ballabrera, Q., Gómez-Romero, M. J., Griffiths, M. D., & Limonero, J. T. (2024). Binge drinking among adolescents: The role of stress, problematic internet use, and emotional regulation. *PeerJ*, 12, e18479. <https://doi.org/10.7717/peerj.18479>
- **Estudio 2:** Díaz-Moreno, A., Bonilla, I., & Chamarro, A. (2023). Negative Social Comparison: The Influence of Anxiety, Emotional Regulation and Problematic Use of Social Media. *Ansiedad y Estrés*, 29(3), 181–186.
<https://doi.org/10.5093/anyes2023a22>
- **Estudio 3:** Díaz-Moreno, A., Bonilla, I., & Chamarro, A. (2026). Suicide risk in the digital age: exploring the associations of upward comparison and problematic social media use among Spanish youth. *Psychology, Society & Education*, 18(1).
<https://doi.org/10.21071/pse.v18i1.18478>
- **Estudio 4:** Chamarro, A., Díaz-Moreno, A., Bonilla, I., Cladellas, R., Griffiths, M. D., Gómez-Romero, M. J., & Limonero, J. T. (2024). Stress and suicide risk among adolescents: The role of problematic internet use, gaming disorder and emotional regulation. *BMC Public Health*, 24(1), 326. <https://doi.org/10.1186/s12889-024-17860-z>
- **Estudio 5:** Díaz-Moreno, A., Bonilla, I., & Chamarro, A. (2025). Gaming Toxicity Scale (GTOX): An assessment tool of toxic behaviours within online video games. *Behaviour & Information Technology*, 1-17.
<https://doi.org/10.1080/0144929X.2025.2546974>

Lista de abreviaturas y acrónimos

ANOVA	Análisis de la Variancia
<i>Binge drinking</i>	Atracón de alcohol
BSMAS	Bergen Social Media Addiction Scale
CERM	Cuestionario de Experiencias Relacionadas con el Móvil
CFA	Confirmatory Factor Analysis
CFI	Comparative Fit Index
CIE-11	Clasificación Internacional de Enfermedades (11ª versión)
DSM-V-TR	Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales (5ª versión)
ECIPQ	European Cyberbullying Intervention Project Questionnaire
EFA	Exploratory Factor Analysis
ESTUDES	Encuesta sobre uso de drogas en enseñanzas secundarias en España
FoMO	<i>Fear of missing out</i> (Miedo a perderse algo)
GAD-2	Generalised Anxiety Disorder Scale (Versión de 2 ítems)
GFI	Goodness of Fit Index
GTOX	Escala de Toxicidad en Videojuegos
IGD	Trastorno por juego en internet
IGDS9-SF	Internet Gaming Disorder Scale-Short Form
LAN	Local Area Network
MMORPG	<i>Massively Multiplayer Online Role-Playing Game</i> (Juego de rol multijugador masivo en línea)
MOBA	<i>Multiplayer Online Battle Arena</i> (Multijugador de campo de batalla en línea)
NSMCS	Negative Social Media Comparison Scale
PIU	Uso problemático de internet
PSMU	Uso problemático de redes sociales
PSS-10	Escala de Estrés Percibido (Versión de 10 ítems)
PTOX	Subescala de Perpetración de Toxicidad
RMSEA	Root Mean Square Error of Approximation
RPG	<i>Role Playing Game</i> (Juego de rol)
SBQ-R	Revised Suicidal Behaviors Questionnaire
SEM	Modelo de ecuaciones estructurales
SRMR	Standardized Root Mean Square Residual
SWLS	Satisfaction With Life Scale
TLI	Tucker-Lewis Index
TMMS-24	Trait Meta-Mood Scale
VTOX	Subescala de Victimización de Toxicidad

Tabla de contenidos

Agradecimientos.....	i
Prefacio	vi
Lista de abreviaturas y acrónimos	viii
Abstract.....	1
Resumen.....	3
1. Introducción	5
1.1. Redes sociales	6
1.1.1. Evolución histórica de las redes sociales: orígenes y actualidad	7
1.2. La relevancia de las redes sociales durante la juventud.....	16
1.2.1. Las generaciones digitales	17
1.2.2. Conceptualización actual de adolescencia, juventud y adultez emergente 20	
1.2.3. Redes sociales e hitos del desarrollo durante la juventud	24
1.3. Diferencias de género en el uso de redes sociales	30
1.4. Conductas y hábitos perjudiciales en redes sociales	31
1.4.1. Uso problemático de internet y de redes sociales	33
1.4.2. Comparación en redes sociales	43
1.5. Videojuegos y esports: orígenes y estado actual.....	49
1.6. La relevancia de los videojuegos y los esports durante la juventud.....	55
1.7. Diferencias de género en el uso de videojuegos y esports.....	59
1.8. Conductas y hábitos perjudiciales en videojuegos y los esports	60
1.8.1. Trastorno por juego en internet	62
1.8.2. Toxicidad en videojuegos	67
2. Justificación y objetivos de la tesis	74
3. Resultados.....	78
3.1. Estudio 1	79
3.2. Estudio 2	101
3.3. Estudio 3	109
3.4. Estudio 4	121
3.5. Estudio 5	134
4. Discusión general	163
4.1. Redes sociales	165
4.2. Videojuegos y esports	174
4.3. Aplicabilidad de los resultados	179
4.4. Limitaciones y futuras líneas de investigación	181
5. Conclusiones	183

5.1. Redes sociales	184
5.1.1. Uso problemático de internet (PIU) y redes sociales (PSMU)	184
5.1.2. Comparación en redes sociales	186
5.2. Videojuegos y esports	186
5.2.1. Toxicidad	186
5.2.2. Trastorno por juego en internet (IGD)	187
5.3. Regulación emocional	187
5.4. Aplicabilidad de los resultados	187
6. Conclusions.....	188
6.1. Social media	189
6.1.1. Problematic internet (PIU) and social media (PSMU) use.....	189
6.1.2. Comparison on social media	190
6.2. Video games and esports	191
6.2.1. Toxicity.....	191
6.2.2. Internet gaming disorder (IGD)	191
6.3. Emotion regulation	192
6.4. Applicability of the findings.....	192
7. Referencias.....	193
8. Apéndices	257
Apéndice 1.....	258

Abstract

Social media and online video games have become the main digital spaces where the majority of the young population interacts due to the numerous benefits they offer for their development. However, the development of certain behaviours and habits within these digital environments can be detrimental to health and well-being if not managed appropriately. Therefore, this thesis analysed the relationship between upward social comparison, problematic internet use (PIU), problematic social media use (PSMU), Internet Gaming Disorder (IGD), and toxic behaviours in online video games, alongside perceived stress, anxiety, binge drinking, and suicide risk. Simultaneously, the impact of emotional regulation was evaluated as a possible protective factor.

To address these objectives, five cross-sectional studies were conducted on adolescent and young adult users. The first study observed the impact of stress, PIU, and emotional regulation levels on binge drinking instances. The second examined whether anxiety, PSMU, and emotional regulation levels acted as underlying mechanisms in upward comparison processes on social media. The third study investigated whether PSMU and upward comparison were associated with suicide risk, and if emotional regulation acted as a protective factor. The fourth study evaluated whether stress, PIU, IGD, and emotional regulation were associated with the risk of suicidal behaviours. Finally, the fifth study developed a psychometric tool to assess the perpetration and victimization of toxic behaviours within online video games, and their possible association with IGD, cyberbullying, and life satisfaction.

Regarding the studies conducted on social media users, upward social comparison and PIU/PSMU were found to be significantly associated with stress, anxiety, binge drinking, and suicide risk. In the studies conducted on video game players, IGD was also associated with stress and suicide risk, while toxicity was associated with satisfaction with life and

cyberbullying. Simultaneously, low levels of emotional regulation acted as a risk factor in most studies, while high levels acted as a protective factor.

Despite its limitations, the findings of this thesis highlight the need to develop psychoeducational interventions based on digital literacy and emotion management to reduce the impact of these specific behaviours and habits on health and well-being during adolescence and youth.

Resumen

Las redes sociales y los videojuegos en línea se han establecido como los principales espacios digitales en los que la mayoría de la población joven interactúa debido a los numerosos beneficios que tienen para su desarrollo. Sin embargo, el desarrollo de ciertas conductas y hábitos dentro de estos entornos digitales puede llegar a ser perjudicial para la salud y el bienestar si no se gestionan de la manera adecuada. En esta línea, la presente tesis analizó la relación de la comparación ascendente, el uso problemático de internet (PIU) y redes sociales (PSMU), el trastorno por juego en internet (IGD), y las conductas tóxicas en los videojuegos en línea con el estrés percibido, la ansiedad, los atracones de alcohol, y el riesgo de suicidio. De forma simultánea, se evaluó el impacto de la regulación emocional como posible factor protector.

Para responder a estos objetivos, se llevaron a cabo cinco estudios transversales en usuarios adolescentes y adultos jóvenes. En el primero, se observó el impacto del estrés, el PIU, y los niveles de regulación emocional sobre los atracones de alcohol. En el segundo, se observó si la ansiedad, el PSMU, y los niveles de regulación emocional actuaban como mecanismos subyacentes a los procesos de comparación ascendente en redes sociales. En el tercero, se examinó si el PSMU y la comparación ascendente estaban asociados al riesgo de suicidio, así como también si la regulación emocional actuaba como factor protector. En el cuarto, se evaluó si el estrés, el PIU, el IGD, y la regulación emocional estaban asociados al riesgo de conductas suicidas. Finalmente, en el quinto estudio se desarrolló una herramienta psicométrica para evaluar la perpetración y la victimización de conductas tóxicas, y su posible asociación con el IGD, el ciberacoso, y la satisfacción vital.

Respecto a los estudios realizados en usuarios de redes sociales, la comparación ascendente y el PIU/PSMU se encontraron asociados de forma significativa con el estrés, la ansiedad, los atracones de alcohol y el riesgo de suicidio. En los estudios realizados en jugadores de

videojuegos, el IGD también se asoció con el estrés y el riesgo de suicidio, mientras que la toxicidad se asoció con la satisfacción vital y el ciberacoso. Simultáneamente, los niveles bajos de regulación emocional actuaron como un factor de riesgo en la mayoría de los estudios, mientras que los niveles altos actuaban como factor protector.

A pesar de sus limitaciones, los hallazgos de la presente tesis destacan la necesidad de desarrollar intervenciones psicoeducativas basadas en la alfabetización digital y la gestión de las emociones para reducir el impacto de estas conductas y hábitos específicos sobre la salud y el bienestar durante la adolescencia y la juventud.

1.Introducción

1.1. Redes sociales

Se estima que actualmente existen unos 5.240 millones de usuarios de redes sociales en el mundo (45,4% mujeres; 54,6% hombres), lo que equivale al 63,9% de la población mundial (Kemp, 2025b). En España la estimación se sitúa alrededor de los 39,70 millones de usuarios activos (51% mujeres; 49% hombres), lo que supone un 83,6% de su población total (Kemp, 2025a). Estos indicadores denotan que se ha triplicado prácticamente el número global de usuarios respecto a 2014 (i. e., 1.869 millones), y que, en España, este número se ha duplicado respecto a los de 2015 (i. e., 17,8 millones) (Kemp, 2015). Más aún, se estima que la media mundial de uso diario se sitúa en torno a las 2 horas y 21 minutos en población de entre 18 y 64 años (Kemp, 2025b), mientras que la media española se sitúa alrededor de 1 hora y 55 minutos (Kemp, 2025a). Estos datos de uso ponen de manifiesto que las redes sociales no se han convertido simplemente en un medio más para poder comunicarnos, sino que se han arraigado en nuestros hábitos de vida y forman parte de nuestro día a día (Bengtsson & Johansson, 2022).

No obstante, a pesar de todos estos indicadores referentes a su uso masivo, todavía no parece existir una definición única para referirse al concepto de red social. Esto se debe a que las redes sociales son un objeto que está en constante evolución y actualización. Lo que se consideraba como una red social en el pasado es diferente respecto al concepto que se tiene en el presente, y probablemente, también lo acabe siendo en el futuro. Por lo tanto, antes de proporcionar una definición con la que referirse al concepto de red social, es necesario comprender cómo se han ido desarrollando las redes sociales a lo largo de los años, desde sus inicios.

1.1.1. Evolución histórica de las redes sociales: orígenes y actualidad

A pesar de que algunas de las redes sociales más populares de la actualidad surgieron entre 2004 y 2020, sus orígenes se remontan a finales de la década de los años 60. Concretamente, el primer precursor de las redes sociales fue ARPANET en 1969, una red de EE. UU. que conectaba ordenadores para facilitar la comunicación entre expertos en informática y telecomunicaciones a nivel nacional (Cerf et al., 1972). En los años 80, surgieron nuevos sistemas de interacción digital como Usenet, que permitía la comunicación global a través de grupos de discusión (Erickson, 1993), y los Bulletin Board Systems (BBS), que facilitaban el intercambio de información y la mensajería entre usuarios (Caywood & Bauer, 1986). The WELL, otro sistema de comunicación desarrollado durante esta época, evolucionó de un BBS a un proveedor de servicios de internet que todavía sigue en funcionamiento en la actualidad (Whole Earth 'Lectronic Link, n.d.).

El término “red social” no apareció hasta los años 90, con la creación de Matisse en 1994 (Aichner et al., 2021), aunque la primera plataforma considerada como red social moderna fue SixDegrees en 1997, la cual estaba basada en la teoría de los seis grados de separación (Boyd & Ellison, 2007). SixDegrees fue una red social que permitía la creación de perfiles, la conexión con otros usuarios y el envío de invitaciones, pero las limitaciones tecnológicas de la época llevaron a su cierre en el año 2000 (BBC News Mundo, 2019).

En los años 2000, Friendster innovó con sus funciones sociales y multimedia, pero perdió relevancia ante el crecimiento de Myspace, que dominó el mercado gracias a su enfoque basado en contenido musical y cultural (Leskin, 2019). Sin embargo, con la llegada de Facebook, Myspace entró en declive, perdiendo millones de usuarios y sufriendo graves problemas de seguridad debido a filtraciones masivas de datos (Franceschi-Bicchierai, 2016).

A diferencia de muchas redes sociales de inicios de los 2000 que acabaron desapareciendo, LinkedIn logró romper esta tendencia al enfocarse en el ámbito empresarial y

el mercado laboral (LinkedIn Corporation, s. f.). A diferencia de otras redes sociales, su diseño permitía crear redes de contactos laborales, organizar eventos, escribir artículos y compartir contenido multimedia con otros usuarios. De esta manera, LinkedIn logró crecer de 10 millones de usuarios en 2007 (Byers, 2014) hasta los más de 1.000 millones de usuarios que hay en la actualidad, consolidándose como la red social líder en el desarrollo profesional (Kemp, 2025b).

Facebook, que fue lanzada inicialmente como *Facemash* en 2004, surgió exclusivamente para estudiantes de la Universidad de Harvard (Kaplan, 2003). A pesar de su controversia inicial sobre el uso no autorizado de datos universitarios, Facebook se expandió a otras universidades y, dos años después, se abrió al público general (Meta Platforms, 2006). Su éxito se basó en las diversas funciones que presentaba, como compartir publicaciones, mensajería, videojuegos, notificaciones, creación de grupos, etc. A pesar de las recientes controversias sobre privacidad y vigilancia masiva (Cadwalladr & Graham-Harrison, 2018), Facebook ha ido creciendo masivamente durante esta última década hasta convertirse en una de las redes sociales más populares de la actualidad (Kemp, 2025b).

En 2005, YouTube revolucionó el contenido multimedia permitiendo subir videos con la opción de dar retroalimentación mediante el sistema de “me gusta” y comentarios (Dredge, 2016). Con el paso de los años, se incorporaron mejoras como la emisión en directo y la monetización, dando lugar a la profesión de creador de contenido (Conti et al., 2022; Gross, 2010).

Twitter, en cambio, se creó en 2006 y popularizó los mensajes breves o *tweets*, a los que posteriormente se añadieron funciones como la publicación de contenido multimedia, el *retweet* (i. e., reenviar *tweets* a otros usuarios), el botón de “favoritos” (“me gusta” actualmente), las tendencias (i. e., palabras o frases más repetidas en un momento concreto), y los mensajes privados (Kan, 2019). En 2022, la plataforma fue renombrada a X y cambió diversas de sus políticas (Cartwright, 2024), lo que acabó generando una notable pérdida de

usuarios. No obstante, sigue siendo una de las plataformas más influyentes en la sociedad actual (Kemp, 2025b).

Instagram fue lanzada exclusivamente en iOS en 2010, y destacó por su enfoque más visual y por el uso de filtros para su contenido multimedia. La empresa Meta la adquirió en 2012 para expandirla a otros sistemas operativos como Android, agregando nuevas funciones como las *Instagram stories* (i. e., contenidos audiovisuales de formato vertical donde se pueden agregar imágenes o vídeos que tienen una duración de 24 horas) (Newton, 2016) y los *reels* (i. e., una función que permite a los usuarios crear y editar videos cortos, de hasta 60 segundos, directamente desde Instagram) (Vincent, 2019). Actualmente, Instagram es la red social más utilizada entre los adolescentes y los jóvenes (Kemp, 2025b).

Twitch se lanzó en 2011 y se consolidó como plataforma de transmisión en directo de videojuegos y esports (Ewalt, 2013). Con la compra por parte de Amazon, Twitch expandió sus utilidades y las formas de interacción de los creadores de contenido con su público, hecho que provocó que su contenido dejase de estar exclusivamente relacionado con los videojuegos y los esports (Byers, 2022).

Snapchat también fue lanzada en 2011, aunque se centró en el contenido de corta duración y la monetización de las publicaciones (Lorenz, 2015). Fue una de las redes sociales más influyentes entre los adolescentes durante la década de 2010, aunque su uso ha disminuido considerablemente fuera de los EE. UU. (Kemp, 2025a).

TikTok se lanzó originariamente en China bajo el nombre Douyin en 2016, aunque se expandió en el mercado global tras la adquisición de Musical.ly un año después de su lanzamiento (Graziani, 2018). El éxito del formato de videos cortos de TikTok fue notorio, hecho que provocó que otras plataformas desarrollaran funciones similares para no perder usuarios (e. g., *YouTube shorts*). El crecimiento de TikTok fue tan acelerado, que se ha convertido en una de las redes sociales más utilizadas en todo el mundo (Kemp, 2025b).

BeReal surgió en 2020 proponiendo un modelo de red social alternativo sin filtros ni seguidores, promoviendo la publicación de imágenes espontáneas en ventanas de tiempo aleatorias (Linares, 2022). A pesar de no ser tan influyente en otros países del mundo, su impacto llevó a Instagram y TikTok a desarrollar funciones similares para sus interfaces (Márquez, 2023).

Por último, OnlyFans es una plataforma de mecenazgo por suscripción dirigida a la creación de contenido para adultos que ha aumentado en cantidades masivas su número de usuarios en estos últimos años hasta llegar a los más de 400 millones de usuarios en el mundo (Fernández, 2025). Más aún, España se convirtió en 2025 en el décimo país del mundo, y el quinto de Europa, con mayor gasto en OnlyFans, suponiendo un incremento del 25,55% respecto al año anterior (OnlyGuider, 2025).

Ante esta evolución constante de las plataformas digitales y de sus funciones específicas a lo largo de la historia (ver Tabla 1), la investigación ha planteado diferentes definiciones y términos para referirse al concepto de red social (Aichner et al., 2021). Concretamente, se observó que en las definiciones previas al año 2010 el foco de estudio residía en las personas y cómo estas interactuaban entre ellas, mientras que en las posteriores al 2010 se substituía el término de “personas” por “usuarios”, reflejando la importancia del rol del anonimato en las redes sociales. Esta última afirmación es de especial relevancia, debido a que el cambio de “persona” a “usuario” también implicó un cambio sustancial en las interacciones que se han ido llevando a cabo entre estos últimos dentro de las redes sociales. Las primeras redes sociales como SixDegrees o Friendster surgieron como un método de comunicación que facilitase el contacto entre familiares y amistades cercanas, y en última instancia, con desconocidos. Sin embargo, en estos últimos años las redes sociales han emergido como un conjunto de plataformas digitales con las que los usuarios no solo pueden comunicarse con familiares, desconocidos, empresas, figuras públicas, o *influencers*, sino que también sirven

para expresar opiniones, promocionar productos propios o como propia fuente de ocio (e. g., Instagram, X/Twitter, TikTok) (Kemp, 2025b).

Tabla 1.

Línea temporal de los principales hitos de las redes sociales.

Década	Hito
1960	Creación de ARPANET.
1970	Creación de BBS y USENET.
1980	Creación de The WELL.
1990	Primera vez que se menciona el término “Red social” con Matisse. Creación de SixDegrees, la primera red social.
2000	Se alcanza la cifra de 25 millones de usuarios registrados en redes sociales en todo el mundo. Creación de Friendster, MySpace, LinkedIn, YouTube, Facebook, Twitter. Se lanza el iPhone al mercado y la posterior generación de teléfonos inteligentes (<i>smartphones</i>). Creación del botón de “me gusta”. Aparecen los primeros creadores de contenido, especialmente en YouTube.
2010	Creación de Instagram, Snapchat, Twitch y TikTok. Implementación de los filtros de belleza, historias. Expansión y normalización de la creación de contenido. Expansión de Twitch como plataforma de transmisión de contenido en directo. Polémicas sobre privacidad y tratamiento de datos por parte de Facebook. Se superan los 3.000 millones de usuarios en redes sociales.
2020	Confinamiento domiciliario producido por la propagación del COVID-19. Lanzamiento de BeReal. Twitter es comprada y renombrada a X. Lanzamiento de Bluesky, Threads como alternativas a Twitter. Se superan los 5.000 millones de usuarios en redes sociales. Twitch se diversifica y se popularizan las emisiones en directo con temáticas diferentes a los videojuegos y los esports.

Fuente: Elaboración propia

Ante esta diversidad de funciones, algunas de las definiciones propuestas para el concepto de red social han destacado aspectos más técnicos ligados a la computación, como la de Kaplan & Haenlein (2010), que definieron las redes sociales como un grupo de aplicaciones basadas en el uso de internet que permiten la creación e intercambio de contenido generado por el usuario; o la de Chen & Lin (2014), que definieron las redes sociales como plataformas web orientadas socialmente que contienen diversas tecnologías de comunicación mediadas por ordenador, y que están basadas en tres características principales: un sistema orientado socialmente, el contenido, y el intercambio de información social. Otras definiciones más recientes proporcionan un enfoque centrado en los aspectos más sociales, como por ejemplo la de Bishop (2019), que se refiere a las redes sociales como cualquier recurso en línea diseñado

para facilitar las interacciones entre individuos. De esta manera, esta falta de consenso para ofrecer una definición única reside en el hecho de que las redes sociales necesitan estar en constante evolución y actualización si no quieren ceder ante la competencia y verse obsoletas, como se ha comprobado con plataformas como Myspace o Friendster. Por lo tanto, para que no suceda esto, se considera que es sumamente necesario para las empresas propietarias de las redes sociales saber responder a las demandas e intereses de sus usuarios (Romero, 2023).

No obstante, los motivos de uso de los usuarios también han ido variando a lo largo de los años según la plataforma y su tendencia en la sociedad (Aichner et al., 2021). Esta afirmación se refleja especialmente en las diferentes clasificaciones que se han creado para distinguir las características que definen a las redes sociales. Kietzmann et al. (2011) argumentan que dentro de las redes sociales más utilizadas en la primera década de los años 2000 existieron siete bloques funcionales que permitían examinar las facetas específicas de la experiencia del usuario y sus implicaciones para las empresas:

- Identidad: medida en la que los usuarios revelan su identidad y/o aspectos de esta
- Conversaciones: medida en la que los usuarios se comunican entre ellos
- Uso compartido: medida en la que los usuarios intercambian, distribuyen y reciben contenido
- Presencia: medida en la que los usuarios pueden comprobar la disponibilidad de otros
- Relaciones: medida en la que los usuarios pueden asociarse con otros
- Reputación: medida en la que los usuarios pueden identificar la posición social de otros, incluyéndose a sí mismos
- Grupos: medida en que los usuarios pueden formar comunidades y subcomunidades

De esta manera, cada plataforma se centraría en promover el desarrollo de ciertos bloques en mayor medida que otros según los intereses de los usuarios y de la propia empresa. Por ejemplo, LinkedIn se movería mayormente en torno a la creación de la identidad, establecer

buenas relaciones y labrarse una reputación profesional; Facebook lo haría respecto al establecimiento de relaciones y conversaciones con otros usuarios, la formación de una identidad y reputación, y la presencia del usuario en la red; y YouTube, se centraría más en el intercambio de contenido, las conversaciones en comentarios, la creación de grupos y la reputación de los creadores de contenido.

Sin embargo, este análisis se propuso hace más de una década, cuando las personas todavía necesitaban un ordenador con conexión a internet para poder acceder de forma cómoda a las redes sociales. Esta concepción de red social cambió con el lanzamiento del smartphone al mercado, debido a que supuso que las personas pudieran acceder a las redes sociales en cualquier momento y en cualquier lugar, siempre y cuando se tuviese conexión a internet (Pew Research Center, 2024a). De hecho, a partir de la introducción del smartphone a finales de la década del 2000 e inicios de 2010, el uso de las redes sociales aumentó anualmente, hasta el punto en que las plataformas más populares alcanzaron cifras que superaban los mil millones de usuarios diarios (Kemp, 2025a).

Este incremento se volvió aún más evidente con la llegada de la pandemia del COVID-19 en 2020, cuando el confinamiento y el distanciamiento social obligaron a las personas a usar con mayor frecuencia la tecnología para comunicarse a distancia (Koeze & Popper, 2020; Nabity-Grover et al., 2020), lo que en algunos casos llevó a desarrollar usos problemáticos (Boursier et al., 2020b; Volpe et al., 2022). Sin embargo, pese a los numerosos casos de personas que incumplieron las normas de confinamiento y distanciamiento social entre 2020 y 2021 por razones sociales y para evitar la soledad (Pai & Vella, 2021; Rincón, 2020), la frecuencia de uso de las tecnologías se ha mantenido elevada cinco años después de la pandemia y del levantamiento de las restricciones sociales (Observatorio Español de las Drogas y las Adicciones, 2024). Esto indicaría que los nuevos hábitos relacionados con el uso de las redes sociales han conseguido arraigarse a nuestra vida diaria. De hecho, las cifras de usuarios

activos que existen actualmente en redes sociales son cada vez incluso más elevadas (Pew Research Center, 2024b). En 2025, las redes sociales que contaron con las mayores cifras de usuarios a nivel global fueron Facebook (i. e., 3.070 millones de usuarios), YouTube (i. e., 2.530 millones de usuarios), WhatsApp e Instagram (i. e., 2.000 millones de usuarios, cada una), y TikTok (i. e., 1.590 millones de usuarios) (Kemp, 2025b). En España, sin embargo, estas categorías correspondieron a WhatsApp (representando un 90,6% de su población), Instagram (78,1% de la población), Facebook (69,0% de la población), TikTok (53,4% de la población) y Telegram (45,3% de la población).

Así mismo, en la actualidad se considera que existen cuatro grandes funciones fundamentales que una plataforma digital debe cumplir para ser considerada como una red social (Haidt, 2024):

- Perfiles: los usuarios deben poder crear perfiles donde compartir su información personal
- Contenidos: los usuarios deben poder crear contenidos variados en diferentes formatos (e. g., textos, fotos, videos...) y compartirlos con el público
- Redes de contactos: los usuarios deben tener la capacidad de conectar con otros a partir de opciones como seguir sus perfiles, solicitudes de amistad o uniéndose a grupos
- Interactividad: los usuarios deben poder interactuar entre sí y con el contenido que comparten a través de las funcionalidades proporcionadas por la red social

Por ejemplo, se puede comprobar que plataformas como Facebook, X/Twitter o TikTok comparten todas estas funciones, por lo que podrían considerarse como una red social. En cambio, WhatsApp no podría ser considerada como una red social puesto que no cumple todos los requisitos, sino que sería más bien un servicio de mensajería instantánea.

Por otra parte, también hay que tener en cuenta que cada aplicación acaba teniendo sus propias aportaciones, funciones y usos. Aichner et al. (2021) destacaron que los usos más

comunes y destacados en redes sociales eran la socialización con amigos y la familia, que serían propios de aplicaciones como WhatsApp, Facebook o Instagram; el romance y el flirteo eran comunes principalmente en Tinder, Bumble, o incluso también en Instagram; o la búsqueda de trabajo y la creación de redes profesionales tenían como principal herramienta LinkedIn. En todo caso, también se ha comprobado que otras como Instagram y X/Twitter también acaban cumpliendo estas funciones. Incluso para compartir y difundir avances científicos se utilizan plataformas digitales con características similares, como por ejemplo ResearchGate, X/Twitter, YouTube o Twitch.

Teniendo en cuenta esta falta de consenso por encontrar una única definición de red social, la presente tesis se referirá al término de red social como toda página web o aplicación que permita a las personas comunicarse y compartir información en internet mediante el uso de un ordenador o un teléfono móvil (Cambridge Dictionary, s. f.).

1.2. La relevancia de las redes sociales durante la juventud

La interacción con las redes sociales se ha convertido en un componente crítico y constante de la vida moderna, especialmente entre los más jóvenes. Según diversos indicadores, los usuarios que se encuentran entre los 13 y los 35 años son los que mayormente utilizan las redes sociales. Los usuarios que se encuentran en esta franja de edad le dedican aproximadamente 3 horas diarias al uso de redes sociales, mientras que los usuarios de franjas de edad superiores le dedican solo alrededor de 1,30 h (Kemp, 2025b; Pew Research Center, 2024b). Más aún, no solo se observan estas diferencias en el tiempo de uso, sino que también se pueden apreciar en la media y en el tipo de aplicaciones utilizadas. Los usuarios más jóvenes utilizan, de media, 8 redes sociales diferentes, mientras que en el resto de las franjas de mayor edad las cifras disminuyen a 6 (45-54 años) e incluso a 5 (55 y 64 años). Las aplicaciones más populares entre los usuarios que se encuentran entre los 13 y los 35 años son, según su porcentaje de usuarios activos, Instagram, WhatsApp y TikTok, mientras que en usuarios de edades superiores a 35 estas corresponden a WhatsApp, Facebook e Instagram (Kemp, 2025b).

Estas diferencias también se pueden observar cuando se pone el foco en los motivos de uso de las redes sociales (Anderson et al., 2023; Vošner et al., 2016). Concretamente, se ha comprobado que los motivos para usar las redes sociales dependen de la etapa del desarrollo en la cual se encuentre el usuario (Ozimek & Bierhoff, 2016). A pesar de que en todas las edades se ha encontrado que las principales razones para usar las redes sociales son mantener el contacto con amigos y familiares, llenar el tiempo libre, encontrar contenido audiovisual o informarse de las noticias más recientes, se puede observar como en las franjas de usuarios de 16 a 34 años, que corresponden a las etapas de la adolescencia, la adultez temprana y la juventud, también cobran una mayor importancia otros motivos de uso diferentes respecto a los grupos de mayor edad (e. g., seguir a *influencers* o celebridades, evitar perderse alguna tendencia o crear nuevos contactos) (Kemp, 2025b).

1.2.1. Las generaciones digitales

Los avances sociales, culturales y tecnológicos de este último siglo han provocado la creación de entornos dinámicos que están en constante evolución y que tienen un impacto directo en el desarrollo humano. Un claro ejemplo de avance que ha acabado redefiniendo nuestras relaciones sociales ha sido la evolución de las formas de comunicación a distancia durante estos últimos 50 años. En la década de los 70, las personas podían comunicarse con otras a partir del uso del teléfono fijo, la radio, la televisión, o el correo postal. Más adelante, en los 80, llegaron la televisión por cable, el ordenador y los primeros teléfonos móviles. En los 90, llegaron el internet, el correo electrónico, los SMS, y la mejora de los teléfonos móviles. Las primeras redes sociales, los servicios de mensajería instantánea, y los smartphones llegaron en la primera década de los 2000. Las redes sociales visuales y disponibles en smartphones, las videollamadas y los asistentes de voz llegaron en la década de 2010. Actualmente, en el primer lustro de la década de 2020, disponemos de la realidad virtual y aumentada, el 5G y la inteligencia artificial (Adyasha, 2024; Knapton Wright, 2021). Por lo tanto, para poder comprender las diferencias entre usuarios de edades distintas, es necesario tener en cuenta el momento evolutivo, histórico y cultural en el cual se enmarcan dichos usuarios (Bronfenbrenner & Morris, 2006).

Un grupo demográfico que se forma a partir de un conjunto de acontecimientos históricos y fenómenos relacionados que crean una brecha generacional distinta se denomina generación (Parry & Urwin, 2011). De esta manera, para poder identificar y diferenciar a una generación es necesaria la presencia de alguna forma de proximidad social a acontecimientos o fenómenos históricos y culturales compartidos. Por ejemplo, a la generación “*Baby boomer*” se la reconoce con este apodo porque los individuos que la forman nacieron entre el 1946 y el 1964, que se corresponden a los años en los que hubo una explosión de la natalidad causada por la Segunda Guerra Mundial (Mackay, 1997). En el caso de los usuarios que se encuentran

entre los 13 y los 35 años actualmente, se dice que corresponden a la Generación Y o “*Millennials*”, a la Generación Z, o a la Generación Alfa.

La Generación Y o *Millennial* corresponde a la cohorte de individuos que nació entre el 1981 y el 1996 aproximadamente (Jackson, 2010), y se caracteriza por tener ideas más progresistas, ser menos religiosos, y, sobre todo, por ser la primera generación en llevar a cabo comportamientos y hábitos relacionados con las tecnologías digitales como parte esencial de sus vidas (e. g., enviar mensajes) (Rosentiel, 2009). Más aún, la Generación *Millennial* ha sido la primera en no conocer la vida sin internet, y este hecho se refleja claramente en sus hábitos y conductas (Crow & Stichnote, 2010). Los *millennials* están acostumbrados a compartir cualquier detalle sobre sus vidas en las redes sociales, están constantemente conectados a sus smartphones, ordenadores o videoconsolas, y prefieren enviarse mensajes de texto en lugar de realizar llamadas por teléfono y usar el correo electrónico.

La generación Z corresponde a los individuos nacidos entre el 1997 y el 2010 y comparte varios rasgos con su predecesora, como por ejemplo el hecho de no haber vivido en un mundo sin internet (Dimock, 2019). Sin embargo, se diferencia de la generación Y en diversos aspectos. Uno de ellos es el hecho de que la infancia y la adolescencia de los individuos de la generación Z coincidió con la expansión del uso de internet y con el auge de las redes sociales (Turner, 2015). Más concretamente, ninguna otra generación había vivido hasta la fecha en una era en la que la tecnología era tan fácilmente accesible desde una edad tan joven. A diferencia de la generación Z, la adolescencia y gran parte de la juventud de los *millennials* coincidió con la aparición del teléfono móvil y los SMS, y con un acceso a internet limitado al ordenador (Beranuy & Carbonell, 2007). Por lo tanto, con la llegada de las tabletas, los smartphones, y las redes sociales, la generación Z se acostumbró a interactuar y comunicarse en un entorno que ya estaba siempre conectado a internet y desde cualquier lugar. Además, los jóvenes de la generación Z también se caracterizan por haber sido criados en

entornos más urbanos, hecho que los ha llevado a estar expuestos a un extenso abanico de perspectivas culturales y sociales diferentes y, por lo tanto, a una mayor tolerancia hacia la diversidad (Turner, 2015).

Finalmente, la generación Alfa corresponde a aquellos individuos que han nacido a partir del 2010 y que se han criado un entorno completamente digital, es decir, que sus infancias e inicios en la adolescencia coinciden con el previo establecimiento de dispositivos inteligentes (e. g., smartphones) y otras tecnologías emergentes, como la inteligencia artificial (McCrindle & Fell, 2020). Este acceso facilitado a la tecnología implica una exposición constante a la información y las influencias digitales, hecho que acaba estando asociado con un uso marcado por las aplicaciones, un mayor tiempo frente a las pantallas, unos periodos de atención más cortos y una combinación de poca alfabetización y poca formación social (Ziatdinov & Cilliers, 2021).

Respecto al momento evolutivo en el cual se encuentran actualmente dichas generaciones, los *millennials* corresponderían a la cohorte de adultos jóvenes, la Generación Z correspondería a la adolescencia más tardía, la juventud y la adultez emergente, y la Generación Alfa estaría comenzando a entrar en la adolescencia más temprana. Así mismo, los usuarios que se encuentran dentro de la franja de edad que comprende desde los 13 hasta los 35 años pueden ser considerados como adolescentes, jóvenes, adultos emergentes o adultos jóvenes según su edad, aunque su clasificación en cualquiera de estas categorías puede entrañar ciertas dificultades.

1.2.2. Conceptualización actual de adolescencia, juventud y adultez emergente

Los constantes cambios que la mayoría de las sociedades industrializadas han tenido que afrontar en los últimos años han ampliado tanto el inicio de la adolescencia como su fin (Sawyer et al., 2018). Más específicamente, ha sido el retraso en la transición hacia ciertos roles sociales y culturales (e. g., matrimonio, paternidad) lo que ha llevado a la creación de diversas definiciones de adolescencia durante el último siglo (Sawyer et al., 2018). Inicialmente, se consideraba que la adolescencia abarcaba de los 14 a los 24 años (Hall, 1904), pero organismos como la Organización Mundial de la Salud y Naciones Unidas establecieron límites diferentes (United Nations International Children's Emergency Fund [UNICEF], n.d.; World Health Organization [WHO], 1977). En cambio, en la actualidad se ha considerado a la adolescencia como el periodo de crecimiento y desarrollo que se encuentra entre los 10 y los 24 años (Sawyer et al., 2018).

Este aplazamiento en la asunción de los roles sociales propios de la adultez en los países industrializados ha sido crucial, no solo por la dificultad que representa definir de forma correcta y precisa a la adolescencia, sino porque prolongar esta transición puede tener un impacto severo en el desarrollo (Zimmer-Gembeck & Collins, 2003). La adolescencia implica enfrentarse a una serie de importantes transformaciones biológicas, psicológicas y sociales hasta llegar a la adultez (Spear, 2000). A nivel biológico, la pubertad marca el inicio de cambios hormonales que afectan el desarrollo físico y cerebral, y que continuarán en desarrollo incluso durante la tercera década de vida (Gogtay et al., 2004; Huttenlocher, 1990). Concretamente, la maduración del sistema endocrino influye en el crecimiento, el desarrollo de las características sexuales y el comportamiento motivado por la obtención de recompensas (Steinberg, 2020; Susman & Dorn, 2009). A nivel neurológico, la poda neuronal y la aceleración de la

mielinización optimizan la eficiencia cerebral, facilitando una mejor adaptación al entorno (Boggs, 2006; Hebb, 1985).

Estos cambios biológicos, en especial los relativos al desarrollo cerebral, producen a su vez cambios en las experiencias de los adolescentes que pueden llegar a tener grandes efectos a largo plazo (Fuhrmann et al., 2015). De hecho, la adolescencia es el periodo vital en el que el cerebro es más vulnerable a la influencia de los factores estresantes sostenidos en el tiempo, los cuales pueden llevar al individuo a desarrollar trastornos mentales (e. g., trastornos de la conducta alimentaria, depresión, abuso de sustancias), sobre todo si no es capaz de afrontarlos de una manera adecuada (Steinberg, 2020).

En el ámbito cognitivo, la adolescencia se caracteriza por el inicio del uso de un pensamiento más abstracto, reflexivo y relativista, promoviendo la exploración de la identidad y la orientación hacia el futuro (Kuhn, 2009; Markus & Nurius, 1986). Además, la influencia de los pares se intensifica, desplazando en parte el apoyo parental y aumentando la susceptibilidad a la comparación social y la presión grupal (Bokhorst et al., 2010; Brown & Larson, 2004). La regulación emocional (i. e., la habilidad de la persona para estar abierta a los sentimientos, modular los propios y los de los demás, así como promover la comprensión y el crecimiento personal) también evoluciona debido a los cambios neurofisiológicos y a la interacción con el entorno (Mayer & Salovey, 1997; Zeman et al., 2006), de manera que también se desarrolla la inhibición conductual y el autocontrol (Davidson et al., 2000; Fox, 1994). Por otro lado, los padres y los iguales también pueden ejercer una gran influencia social sobre la expresión emocional durante la adolescencia. La relación con los padres influye en la gestión emocional desde la infancia mediante el apego (Ainsworth et al., 1978), mientras que los iguales pueden facilitar el ajuste socioemocional o, por el contrario, generar experiencias adversas que afecten al bienestar a partir de la adolescencia (Adrian et al., 2019; Cui et al., 2020). Más aún, se ha comprobado que los mecanismos subyacentes de estos efectos están

ligados a las expectativas de evaluación y aceptación de los pares, hecho que pone de manifiesto la importancia de los procesos de comparación social durante este periodo vital (Guyer et al., 2014; King et al., 2018).

Por otra parte, los conceptos como juventud, adultez emergente o adultez joven han ganado popularidad en la investigación para categorizar a aquellos individuos que ya no pueden ser considerados como adolescentes. Sin embargo, estos términos presentan el mismo problema que el concepto de adolescencia: no parece haber un claro consenso a la hora de delimitar el rango de edad que corresponde a cada etapa, por lo que acaban produciéndose solapamientos y un mismo individuo puede ser, a la vez, adolescente, joven, o adulto joven (e. g., persona de 19 años). Por ejemplo, las Naciones Unidas consideran como juventud al periodo vital que corresponde entre los 15 y los 24 años, a pesar de que varios de sus organismos han llegado a considerar franjas entre los 15 y los 32, o incluso entre los 15 y los 35 también como juventud (United Nations Department of Economic and Social Affairs [UNDESA], 2013). De hecho, al igual que sucede con la adolescencia, otras propuestas argumentan que la juventud se corresponde a una categoría social y cultural en la que los individuos se encuentran entre la adolescencia y la adultez más que a una etapa puramente predeterminada por la edad biológica (Sydiq & Tekath, 2022). Por lo tanto, el periodo de juventud podría definirse como una fase de transición en la que los individuos buscan consolidar su identidad y autonomía, a la vez que establecen relaciones sociales íntimas y significativas (Erikson, 1968).

Los conceptos de adultez emergente y adultez joven son similares al de juventud. La adultez emergente o joven se definiría como el periodo del desarrollo que se encuentra entre el final de la adolescencia y a través de los veinte, con el foco puesto en la etapa entre los 18 y los 25 (Arnett, 2000). A pesar de que varios de los cambios biológicos continúan después de la adolescencia (Huttenlocher, 1990), la adultez emergente se diferencia teórica y empíricamente de esta y de la adultez plena porque los individuos ya han conseguido una mayor autonomía y

comienzan a experimentar cambios en sus roles sociales y expectativas normativas relacionadas con su comportamiento, pero todavía sin asumirlos plenamente (Sussman & Arnett, 2014). Más concretamente, esta transición implica que los individuos son libres de la dependencia y el control propios de la adolescencia (e. g., asistencia a clases en el instituto), pero todavía no tienen que cargar con las responsabilidades propias de la adultez (e. g., cuidado de un hijo). Esta libertad permite a los individuos que se encuentran viviendo esta etapa la oportunidad de explorar diversos caminos potenciales para sus vidas. Sin embargo, a pesar de esta autonomía y libertad para tomar decisiones respecto a su trayectoria vital, durante esta etapa es donde se experimenta una mayor percepción de incertidumbre derivada de este libre albedrío y por la demora de los roles a asumir que se esperan de los seres adultos, sobre todo cuando se trata de aspectos relacionados con el amor, las relaciones sociales y el trabajo (Arnett, 2004a; Arnett, 2004b). Así mismo, la adultez emergente podría considerarse como la etapa en la que los individuos exploran profundamente su identidad presente y futura; ya no se sienten como adolescentes, pero tampoco se consideran adultos; tienden a ser extremadamente optimistas con su propia vida, objetivos y oportunidades; se centran más en sus necesidades y deseos; y experimentan con diferentes sendas vitales. Estas últimas dimensiones también son las que indican que es durante esta etapa en la que se promueven y toman mayores riesgos para la propia salud (e. g., consumo de drogas) (Rohrbach et al., 2005; Smith et al., 2011). Por lo tanto, la adultez joven o emergente puede considerarse como otra etapa vulnerable del desarrollo para el individuo y su bienestar.

1.2.3. Redes sociales e hitos del desarrollo durante la juventud

Las redes sociales tienen un papel muy importante en la vida cotidiana de la juventud (Anderson et al., 2023) y son otro factor más que puede influir considerablemente en su desarrollo (Spies Shapiro & Margolin, 2014). De hecho, además de poder provocar cambios conductuales e interpersonales, la exposición a las redes sociales durante la etapa de la adolescencia y la juventud puede provocar modificaciones en el funcionamiento ejecutivo (Aydın et al., 2020), así como también en las estructuras cerebrales relacionadas con el procesamiento emocional (e. g., amígdala) (Kanai et al., 2012; Von Der Heide et al., 2014). No obstante, los usuarios jóvenes no son solo meros agentes pasivos que reciben la influencia de las redes sociales y adaptan su identidad y sus relaciones en función de estas, sino que más bien participan activa e interactivamente en la construcción de sus identidades, el establecimiento de las relaciones interpersonales, así como también en la evolución de las normas culturales y sociales dentro del entorno físico y virtual (Michikyan & Suárez-Orozco, 2016).

Como se ha explicado anteriormente, se considera que las funciones fundamentales de las redes sociales son la creación de perfiles de usuario y la de contenidos, el establecimiento de redes de contactos y la interactividad (Haidt, 2024). De la misma forma, todas estas características están asociadas con la formación de la identidad, el desarrollo de la autonomía personal y la afiliación con los pares, que están consideradas como hitos de especial relevancia durante la juventud (Brown & Larson, 2004; Klimstra & Van Doeselaar, 2017).

Primeramente, el poder de la influencia de los pares sobre las actitudes, creencias, y conductas de los individuos durante los años de juventud es un fenómeno que ha sido ampliamente demostrado por la literatura (Brown & Larson, 2004). Concretamente, ser aceptado por los pares se convierte en uno de los aspectos más importantes para los individuos durante esta etapa, debido a que existe una fuerte necesidad percibida de encajar en el grupo de iguales para no sentirse excluido. Esta influencia parece haberse intensificado todavía en

mayor medida con la extendida integración del uso de la tecnología digital en la vida cotidiana, y en especial, con el uso de las redes sociales (Nadkarni & Hofmann, 2012). A partir de los sistemas de recompensa como los “me gusta”, los seguidores, los comentarios positivos, o los *hashtags* (i. e., palabra clave precedida por una almohadilla, utilizada en una red social), los usuarios pueden cuantificar el grado de aceptación social que tiene una publicación o incluso el propio usuario (Sherman et al., 2016). De esta manera, los usuarios más jóvenes pueden monitorizar tanto su estatus como el de sus pares, así como también la retroalimentación que reciben por parte de estos últimos (Valkenburg & Piotrowski, 2017).

La literatura que trata sobre los efectos que puede tener el rechazo en las redes sociales y otros medios en línea ha demostrado que este tipo de rechazo puede ser experimentado de manera similar al rechazo cara a cara e incluso al del *bullying* (Kowalski et al., 2014). Por ejemplo, diversos estudios neurológicos han demostrado que los usuarios jóvenes muestran sensibilidad a los “me gusta” de sus iguales en las redes sociales. Concretamente, se observaron diferentes patrones de activación en la zona del estriado ventral según la cantidad de “me gusta” que tuviesen las imágenes que se les presentaban (Sherman et al., 2016, 2018). Más aún, los efectos que pueden tener los comentarios y las valoraciones procedentes de los pares en redes sociales también pueden tener una gran influencia en la autopercepción de los jóvenes, tanto la suya propia como la del resto (Crone & Konijn, 2018).

La influencia de los pares en las redes sociales también puede tener un efecto considerable en la construcción de la identidad. Los adolescentes revelan y comparten información sobre ellos mismos en las redes sociales porque parece que de esta manera fomentan el desarrollo de sus identidades y su propio bienestar (Bartsch & Subrahmanyam, 2015). Concretamente, parece que los jóvenes desarrollan un sentido de sí mismos a través de sus publicaciones, las reacciones a estas (e. g., “me gusta”), y con las interacciones con otros usuarios en línea, sobre todo aquellos que necesitan superar la falta de relaciones

interpersonales en la vida real (e. g., personas introvertidas, minorías étnicas o sexuales) (Masur et al., 2014; Steinfield et al., 2008). De esta manera, desarrollan un sentimiento de pertinencia y de aceptación por parte de su grupo de iguales, y, en última instancia, contribuyen a la satisfacción de la necesidad psicológica básica de relación (Parent, 2023; Spies Shapiro & Margolin, 2014), una de las tres necesidades psicológicas básicas —junto con la autonomía y la competencia— que promueven la autodeterminación y el bienestar (Deci & Ryan, 2000). No obstante, a pesar de estos efectos beneficiosos para el desarrollo psicosocial, también cabe la posibilidad de que estos solo acaben surgiendo en aquellos individuos que dispongan de relaciones significativas previas (Kraut et al., 2002; Michikyan & Suárez-Orozco, 2016). Esto es, al tratar de compensar la carencia de relaciones con el uso de redes sociales, se pueden acabar produciendo sentimientos de exclusión social a través de experiencias como el *Fear of Missing Out* (FoMO), es decir, el miedo a perderse algo (Przybylski et al., 2013).

Otro aspecto asociado a la influencia de los pares que impulsa los diversos comportamientos, actitudes, y metas de los usuarios jóvenes hacia las redes sociales es la presión social (Borca et al., 2015). Concretamente, los adolescentes sienten presión para publicar únicamente el contenido que creen que será mejor recibido por sus iguales (Anderson & Jiang, 2018), quienes pueden validarlo mediante el botón de “me gusta” o a través de comentarios positivos (Sherman et al., 2016, 2018). Más aún, esta dependencia social puede llegar a tener una enorme influencia en cómo se perciben los jóvenes (Crone & Konijn, 2018). Esto es especialmente común en las chicas, que parecen ser mucho más sensibles a las presiones procedentes de las redes sociales y de otros medios para mantener un cuerpo delgado, y, por lo tanto, acaban mostrando una mayor insatisfacción con el propio cuerpo promovida por esta presión (Veldhuis et al., 2014). Estos hallazgos fueron corroborados con estudios de neuroimagen, en los cuales se hallaba una mayor actividad en las zonas de la ínsula y la corteza

cingulada anterior, que son regiones asociadas con la detección de violaciones de normas sociales (Berns et al., 2010; Campbell-Meiklejohn et al., 2010).

Por otro lado, la presión social también puede afectar al desarrollo de la autonomía personal. La autonomía implica que el individuo pueda actuar voluntariamente en congruencia con sus intereses y valores, y sin depender del resto (La Guardia & Ryan, 2002). Así mismo, la libertad de elección y el sentido de control que proporcionan las redes sociales sirve como una motivación más para que los adolescentes aumenten su participación en estas, y así poder satisfacer esta necesidad de autonomía (Parent, 2023). Concretamente, las redes sociales permiten un mayor número de oportunidades para la autopresentación (Kaplan & Haenlein, 2010), compartir contenido (Halpern & Gibbs, 2013), y conectar con los usuarios que los individuos escojan (Karahanna et al., 2018). Así mismo, al igual que sucedía con las relaciones interpersonales satisfactorias, esta motivación para usar las redes sociales con el objetivo de ser más autónomos puede ser de mayor relevancia para aquellos individuos que buscan compensar sus carencias en la vida real (Parent, 2023).

El caso concreto de la autopresentación en las redes es muy importante para la construcción de la identidad. La naturaleza asíncrona de las redes sociales permite que los jóvenes puedan construir y seleccionar de manera minuciosa y cauta cómo se presentan ante el resto e incluso adaptarlo a sus necesidades. De hecho, existe la tendencia entre los jóvenes de tener diversas cuentas y perfiles de redes sociales con el objetivo de interactuar con diferentes usuarios (e. g., perfiles para amigos y perfiles para padres y familiares) (Throuvala et al., 2019). Sin embargo, al depender de las respuestas de los iguales, la autopresentación puede verse alterada en las redes sociales para aumentar la deseabilidad y evitar el rechazo (Strimbu & O'Connell, 2019). Esto, a su vez, puede llevar a alteraciones del autoconcepto debido a que la realidad no acaba correspondiéndose a las características que muestran estas identidades virtuales creadas (Strimbu & O'Connell, 2019) y, en última instancia, puede provocar una

menor satisfacción corporal (Walker et al., 2021) e incluso trastorno dismórfico corporal (Mancin et al., 2023).

Las redes sociales también pueden tener la capacidad de satisfacer la necesidad de competencia. La competencia se refiere a la capacidad de los individuos para llevar a cabo una tarea o dominarla, es decir, implica que los individuos puedan actuar con efectividad ante las demandas del entorno (Deci & Ryan, 2000). Así mismo, la retroalimentación que los jóvenes obtienen a través de las redes les proporciona información sobre cómo se están desarrollando dentro del entorno digital respecto al resto (Spies Shapiro & Margolin, 2014). Concretamente, la retroalimentación positiva de sus autopresentaciones o publicaciones promoverá una sensación de competencia, mientras que la negativa la frustrará. Por lo tanto, la construcción de la identidad acaba siendo un proceso muy flexible y dinámico que variará en función de la influencia del resto de usuarios, y que puede estar sujeta a procesos de comparación social (Masur et al., 2014).

Por otro lado, las experiencias emocionales intensas, propias de la adolescencia y la juventud, también pueden estar asociadas al uso de las redes sociales (Adrian et al., 2019; Herd & Kim-Spoon, 2021). De hecho, la mera exposición a contenido en línea puede provocar reacciones emocionales fuertes, como, por ejemplo, cuando se experimenta rechazo por parte de los pares (Crone & Konijn, 2018). Particularmente, los adolescentes parecen guiarse mayormente por sus emociones a la hora de utilizar las redes. Este fenómeno se observó claramente en víctimas de *bullying*, cuyos niveles de ira y frustración se asociaron a una mayor exposición a contenidos que reflejaban conductas antisociales, transgresoras, y de riesgo; lo cual, en última instancia, provocaba que ellas mismas acabasen convirtiéndose en perpetradoras (Den Hamer & Konijn, 2015). Estas dificultades emocionales podrían explicarse por la falta de maduración de la corteza prefrontal durante la adolescencia. La corteza prefrontal es una región cerebral que juega un papel muy importante en la regulación emocional y que se

va desarrollando hasta la adultez temprana (Tamnes et al., 2017). Diversos estudios que analizaron las reacciones de ira producidas por el rechazo en entornos digitales encontraron que, a mayor actividad en la corteza prefrontal dorsolateral, menor era la reacción de ira en los adolescentes (Achterberg et al., 2016).

Otra explicación para comprender cómo los usuarios jóvenes lidian con sus emociones provocadas por el contenido de las redes sociales implica la integración de múltiples procesos cognitivos de manera paralela (Konijn et al., 2009). Dichos procesos consisten en el procesamiento rápido de la información asociado a la interacción con las redes, la búsqueda de sensaciones, las respuestas emocionales producidas por el contenido, así como también otros procesos que implican un mayor grado de reflexión como la toma de perspectivas y la regulación emocional (LeDoux, 2010). Por ejemplo, se ha encontrado que las respuestas emocionales que aparecen ante la exposición a contenido sugestivo parecen difuminar los límites de lo real y lo ficticio (Konijn et al., 2009). Más concretamente, la respuesta instantánea basada en las emociones y las sensaciones toma prioridad de manera momentánea sobre la reflexión cognitiva y, por lo tanto, se acaban produciendo sesgos en el posterior procesamiento de la información. Este fenómeno se manifiesta claramente en los adolescentes, que mostraron un mayor grado de reactividad emocional en las zonas del estriado ventral y la ínsula anterior cuando se les expuso a rostros con muecas sugestivas, en comparación con los niños y los adultos (Rosen et al., 2018).

1.3. Diferencias de género en el uso de redes sociales

La literatura científica ha encontrado evidencias consistentes sobre las diferencias de género en el uso de las redes sociales de los jóvenes, tanto en los patrones de uso como en las consecuencias psicológicas asociadas. Las mujeres de 16 a 24 años y de 25 a 34 muestran un tiempo de exposición a redes mayor que los hombres y prefieren utilizar las plataformas más visuales, expresivas y sociales, como Instagram, TikTok o Pinterest (Kemp, 2025a). En cambio, los hombres prefieren las redes sociales centradas en la opinión, información técnica o entretenimiento, como Reddit, X, o Twitch. Simultáneamente, las chicas suelen utilizar las redes con el motivo de establecer vínculos afectivos, la validación de la apariencia, y la compensación social, mientras que los chicos las utilizan para generar vínculos a través de actividades competitivas (Manago et al., 2023). Concretamente, las chicas exhiben mayores niveles de exposición personal, comparten más aspectos sobre su vida privada y sienten una mayor presión relacionada con la apariencia física y la autoimagen, especialmente en Instagram y TikTok (Aran-Ramspott et al., 2024; Torralbas Oslé & Corcho Rosales, 2023). Estas presiones estéticas están asociadas a decrementos del bienestar y aumentos de la preocupación por la imagen corporal, de manera que el uso intensivo de redes sociales está asociado con mayores problemas de salud mental para las chicas que para los chicos (Orben et al., 2022; Rodgers et al., 2020). En este sentido, el género constituye una variable clave para comprender cómo las redes sociales inciden sobre la salud de los usuarios jóvenes.

1.4. Conductas y hábitos perjudiciales en redes sociales

El uso de redes sociales puede ser beneficioso para el desarrollo del bienestar y una salud mental adecuada durante la juventud. Diversas investigaciones han hallado que la honestidad y la valencia positiva en la revelación de aspectos personales a través de las redes sociales se asocian con un mayor bienestar psicológico, aunque estos efectos pueden estar sujetos a factores biológicos y culturales (Chu et al., 2023). No obstante, centrarse en la propia autopresentación en redes también puede conllevar consecuencias negativas para la salud mental (Vogel & Rose, 2016). Concretamente, la presentación de aspectos personales falsos o manipulados está asociada con síntomas de ansiedad social y baja autoestima, mientras que la presentación genuina se asocia con un incremento en la autoestima y en la percepción del soporte social (Twomey & O'Reilly, 2017).

Otro aspecto que parece estar asociado con el bienestar psicológico radica en el tipo de uso que los jóvenes dan a las redes. De esta manera, se ha comprobado que el uso activo de las redes sociales, es decir, llevar a cabo actividades que facilitan la interacción con el resto de los usuarios (e. g., publicar contenido, comentar en publicaciones de otros usuarios), parece encontrarse asociado con el bienestar, la creación de capital social y una mayor sensación de conexión con el resto. En cambio, el uso pasivo, es decir, la monitorización de las vidas de otras personas sin llevar a cabo interacciones con ellas (e. g., contemplar las publicaciones, estados, comentarios de otros usuarios), parece encontrarse asociado con aumentos de la comparación social, la envidia, y peor bienestar (Verduyn et al., 2017). No obstante, estas asociaciones también podrían estar sujetas a otros factores como las características del contenido que se encuentra en las redes (e. g., valencia, privacidad), las características de los usuarios que publican (e. g., estado de ánimo preexistente, motivaciones), y las de los usuarios receptores (e. g., diferencias individuales) (Valkenburg et al., 2022). Por lo tanto, el desarrollo de problemas de salud mental asociados a este tipo de tecnología no solo depende del tiempo

de exposición a las redes sociales, sino también de los usos, las conductas, el contenido consumido, y las propias características de los jóvenes (Koh et al., 2024). Esto quiere decir que, a pesar de su asociación con indicadores de salud mental y de bienestar psicológico, la mera exposición a las redes sociales no implica su decremento y la aparición de trastornos (Huang, 2017). Más aún, Montag et al. (2024) argumentan que para entender de una manera más esclarecedora las complejas relaciones que se establecen entre las redes sociales y el bienestar de los jóvenes, es necesario el desarrollo de investigaciones que pongan el foco tanto en los usos específicos de las redes y sus características, como en los factores individuales y contextuales.

1.4.1. Uso problemático de internet y de redes sociales

Muchas páginas web, aplicaciones y redes sociales utilizan técnicas, respaldadas por la investigación en psicología y el marketing, para conseguir captar y mantener la atención de los usuarios (Fogg, 2003). En el caso concreto de las redes sociales, se ha comprobado que se emplean técnicas procedentes de la psicología conductual para generar un mayor grado de dedicación en su uso (Sherman et al., 2018). Una de estas técnicas se denomina programa de refuerzo intermitente de razón variable y consiste en un programa de refuerzo en el cual el sujeto no obtiene el estímulo reforzador cada vez que realiza la conducta esperada, sino que solo ocurre en algunas ocasiones, de manera que no existe un patrón fijo de aparición (Ferster & Skinner, 1957). Mediante el refuerzo intermitente, las conductas se mantienen de una manera más persistente y son más resistentes a la extinción que en comparación con las conductas con las que se ha empleado un programa de refuerzo continuo. Este resultado se debe a que la incertidumbre sobre el momento en que aparecerá la recompensa genera una expectativa de anticipación que motiva al individuo a seguir realizando la conducta, es decir el individuo cree que la conducta realizada podría resultar en una recompensa en un futuro próximo y por eso la repite constantemente (Tucker et al., 1998). Por lo tanto, la perseverancia de la conducta quedará reforzada incluso en los momentos en los que no aparezca la recompensa.

En las redes sociales, este refuerzo intermitente y de razón variable se encuentra presente en el sistema de “me gusta” (Voinea et al., 2024). El usuario no recibe la misma cantidad de “me gusta” cada vez que publica contenido, sino que a veces recibirá en mayor y otras veces recibirá en menor cantidad, provocando que la obtención y la cantidad de recompensa sea impredecible. Además, el usuario no sabe cuántas veces deberá publicar contenido o cuántas personas deben ver el contenido antes de obtener “me gusta”, de manera que la cantidad de recompensa varía y no sigue un patrón fijo (Anderson & Wood, 2021).

Más aún, se ha comprobado que los diseñadores de aplicaciones y páginas web tienden a seguir un procedimiento de cuatro sencillos pasos que es capaz de inducir fuertes hábitos de consumo en los usuarios. Este procedimiento se conoce como el modelo Hook (Eyal & Hoover, 2019), y consiste en el desarrollo de un bucle que va autoperpetuándose para aumentar y mantener la dedicación de los usuarios dentro de una aplicación o página web. Así, el bucle comienza con la aparición de un estímulo detonante externo (e. g., una notificación de una aplicación). Este estímulo desencadena el deseo de realizar una acción que antes tuvo una recompensa (e. g., abrir la notificación y entrar en la aplicación). Tras abrir la aplicación, el usuario experimentará una sensación placentera ante la anticipación de la recompensa que es variable, es decir, que puede encontrarse con un “me gusta” o no. Finalmente, como el usuario ha obtenido una sensación placentera tan solo con la apertura de la notificación, aumenta la probabilidad de que realice una inversión conductual en el futuro con la que intentará volver a recibir esta gratificación (i. e., publicando una fotografía o una historia). Tras esta inversión conductual, el próximo detonante que active este proceso ya no será necesariamente externo, sino que ahora la expectativa o el pensamiento de obtener ese “me gusta” ya provocará esta sensación placentera en el usuario y aparecerá un fuerte deseo de volver a entrar en la aplicación.

Desde el punto de vista neurológico, el refuerzo intermitente implica la liberación de dopamina en los circuitos neuronales que recorren el sistema de recompensa (i. e., núcleo accumbens y vía mesolímbica) mientras se anticipa y se recibe el refuerzo (Schultz, 1998, 2000). Esto acabará fortaleciendo la asociación que el individuo hace entre conducta y reforzador, y en última instancia, la propensión de realizar dicha conducta. Más aún, los individuos se irán volviendo cada vez más sensibles al refuerzo a medida que vayan repitiendo la conducta y generando estas expectativas de recompensa, y acabarán realizando dicha conducta de búsqueda de recompensa de manera más intensiva, con mayor dedicación y

persistencia. De este modo, un mayor grado de sensibilización hacia la recompensa puede llegar a ser nocivo porque puede llevar al individuo a desarrollar una adicción (Nestler et al., 2015).

Estos mecanismos están asociados principalmente a las adicciones a sustancias. Sin embargo, también pueden observarse en las adicciones conductuales como por ejemplo la ludopatía, la adicción al sexo o a la tecnología. En el caso concreto de la tecnología, el modelo *Interaction of Person-Affect-Cognition-Execution* (I-PACE; Brand et al., 2016) propone un marco teórico que explicaría los procesos que subyacen en el desarrollo y el mantenimiento de usos adictivos de diversas aplicaciones de internet o páginas que promueven juegos, apuestas, pornografía, compras o sistemas de comunicación. Más concretamente, el modelo I-PACE incluye variables predisponentes (e. g., aspectos psicobiológicos), respuestas afectivas y cognitivas a estímulos internos o externos (e. g., estrategias de afrontamiento), control ejecutivo e inhibitorio, conductas de toma de decisiones que resulten en el uso de determinadas aplicaciones o páginas de internet, y las consecuencias del uso de estas aplicaciones o páginas de elección.

No obstante, a pesar del gran número de estudios empíricos que demuestran la presencia de patrones de uso de internet adictivos (e. g, Baloglu et al., 2020; Dahl & Bergmark, 2020), la nomenclatura utilizada en la investigación para referirse a estos patrones ha ido evolucionando durante esta última década hacia el concepto de uso problemático. Esto se debe a que los patrones de uso de internet adictivos todavía carecen de un diagnóstico claro y, ni el Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales (DSM-V-TR; Badía Villaseca & American Psychiatric Association, 2024) ni la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-11; World Health Organization, 2019) los han reconocido oficialmente.

Así mismo, el uso problemático de internet (PIU) —también referido por la literatura como adicción a internet, uso compulsivo de internet o uso patológico de internet— se define

como un uso excesivo de internet con manifestaciones de pérdida de control y obsesión (Davis, 2001). El PIU se caracteriza por la presencia de síntomas de prominencia, tolerancia, conflicto, modificaciones del estado de ánimo, abstinencia y recaídas (Griffiths, 2005) (ver Tabla 2). Más aún, este patrón de consumo de internet no controlado puede llegar a causar graves consecuencias sociales, profesionales y/o educativas negativas para los individuos (Weinstein et al., 2014).

Tabla 2.

Componentes del PIU

Componente	Definición
Prominencia	Cuando el uso de internet se convierte en la actividad más importante para la persona y domina su pensamiento (preocupaciones y distorsiones cognitivas), sentimientos (antojos) y comportamiento (deterioro de las conductas sociales)
Tolerancia	Proceso por el cual el individuo va requiriendo de un uso de internet cada vez mayor para experimentar los efectos placenteros que dicho estímulo solía provocar anteriormente en menor medida
Conflicto	Conflictos entre la persona adicta con el resto de las personas de su alrededor (interpersonales) o dentro del mismo individuo (intrapersonales), que están asociados con el uso de internet
Modificación del estado de ánimo	La experiencia subjetiva que las personas reportan como consecuencia de usar internet (entusiasmo, alivio, sensación de escape)
Abstinencia	Estados de sensaciones psicológicas y fisiológicas y/o efectos físicos desagradables que se producen cuando el uso de internet se interrumpe o se reduce repentinamente
Recaída	Tendencia a que se repitan restablecimientos de patrones de uso de internet anteriores y a que incluso los patrones más extremos típicos de una adicción elevada se restablezcan rápidamente después de un largo periodo de tiempo de abstinencia o control

Fuente: Griffiths (2005)

A partir de su modelo cognitivo-conductual, Davis (2001) definió dos tipos de PIU: el PIU generalizado y el PIU específico. El PIU generalizado recoge un amplio rango de actividades basadas en internet, incluyendo el chat en línea y la dependencia al correo electrónico. En contraste, el PIU específico depende de las características particulares de internet como por ejemplo las redes sociales, los juegos de azar o la pornografía en línea. Dentro de esta segunda categoría se encontraría el uso problemático de redes sociales (PSMU),

que se considera como un patrón de conductas descontroladas y compulsivas dirigidas hacia el uso de redes sociales (Andreassen & Pallesen, 2014; Andreassen, 2015). Más aún, las investigaciones más recientes ya destacan usos problemáticos específicos para cada aplicación o red social, como, por ejemplo, el uso problemático de Tinder (Orosz et al., 2016, 2018), Facebook (Marino et al., 2018a), Instagram (Kırcaburun & Griffiths, 2019), o incluso usos problemáticos referentes a conductas específicas, como la adicción a videos de corta duración (Zhang et al., 2019).

El PIU y el PSMU son fenómenos muy prevalentes en usuarios que se encuentran en la etapa actual de la adolescencia y juventud, aunque su incidencia suele variar según el género, la edad, la cultura, los métodos de evaluación empleados, y otros factores individuales (Anderson et al., 2017).

Los estudios de prevalencias realizados en España han destacado que las cifras de PIU oscilan entre el 5% y el 23% en adolescentes (Gómez Salgado et al., 2014; Lopez-Fernandez et al., 2013; Machimbarrena et al., 2019). No obstante, el “Informe sobre Adicciones comportamentales y otros trastornos adictivos” más reciente indica que la prevalencia de posible PIU entre usuarios de 15 a 24 años sería del 11,7% (Observatorio Español de las Drogas y las Adicciones, 2024). Más aún, dichas prevalencias parecen ser superiores en chicas y en aquellos usuarios que se encuentran en las etapas finales de la adolescencia (Gómez et al., 2017; Machimbarrena et al., 2019). En estudiantes universitarios españoles, las prevalencias de PIU parecen ser más elevadas, situándose entre 12,4% y 21,2%, aunque las mayores cifras parecen manifestarse en usuarios de género masculino y aquellos con una edad de 20 años o inferior (Ramón-Arbués et al., 2021; Romero-Rodríguez et al., 2022). No obstante, los estudios realizados en otros países europeos sugieren que las prevalencias de PIU en población adulta se situarían entre 14,3% y 54,9%, siendo estas además superiores en mujeres y presentando variabilidad entre culturas (Laconi et al., 2018). Una explicación plausible para estas

variaciones en los indicadores de PIU ha radicado en la aplicación de instrumentos que analizan el uso general de estas plataformas para evaluar usos específicos, como el uso problemático de redes sociales o videojuegos (Anderson et al., 2017). Por ejemplo, estos niveles tienden a variar entre hombres y mujeres debido a la naturaleza de estas actividades, siendo más altos en el caso de las redes sociales para las mujeres (Montag et al., 2015) y en los videojuegos para los hombres (López-Fernández et al., 2020). Más aún, todavía no se ha alcanzado un consenso en torno a la conceptualización del PIU o a su medición, puesto que se ha considerado tanto de manera general (e. g., PIU generalizado) como enfocado en usos más particulares (e. g., PSMU) (Davis, 2001).

Otro factor que ha podido influir en esta disparidad de valores es que, a lo largo de las últimas décadas, las aplicaciones y plataformas de redes sociales han ido experimentando una evolución constante y se han ido actualizando tanto sus funciones como los dispositivos a partir de los cuales se puede acceder a ellas (ver Sección 1). Como resultado, la mayoría de la literatura sobre prevalencias que emplea muestras de población española ha seguido utilizando medidas que evalúan el PIU generalizado en lugar de PSMU, de manera que los estudios que miden la prevalencia de usos más específicos son escasos. Así mismo, el reciente estudio realizado por Machimbarrena et al. (2023) sugiere que la prevalencia de PSMU en adolescentes españoles y mexicanos estaría alrededor del 2,9%, mientras que la de aquellos que se encontrarían en riesgo de desarrollarlo sería del 13,2%. Sin embargo, Boer et al. (2020) hallaron que la prevalencia de PSMU en adolescentes españoles rondaría el 14,2% en su estudio llevado a cabo en 29 países de Europa, Norteamérica y Oriente Medio, siendo además España el país con mayor nivel reportado de PSMU. Por otro lado, los estudios realizados en otros países europeos muestran cierta heterogeneidad en las prevalencias. Por ejemplo, en adolescentes húngaros la prevalencia de riesgo de desarrollar PSMU se situaría en un 4,5% (Bányai et al., 2017). Sin embargo, la prevalencia de PSMU en adolescentes alemanes

parecería hallarse en un 2,6% (Wartberg et al., 2020), mientras que en holandeses sería del 9,1% (Mérelle et al., 2017).

Respecto a las consecuencias que pueden tener el PIU y el PSMU, la literatura existente sugiere que pueden afectar negativamente a diversos dominios funcionales, como el estado de ánimo, el rendimiento académico y las relaciones sociales (Boer et al., 2020). Más aún, estos patrones de uso problemático pueden acabar conformándose como un factor de riesgo para el desarrollo de otros problemas de salud, tanto física como mental (Paakkari et al., 2021).

La cantidad de investigaciones que han analizado los efectos del PIU y el PSMU sobre la salud mental durante la última década ha sido notable (Sánchez-Fernández et al., 2023). El metaanálisis de Shannon et al. (2022) halló que el PSMU estaba moderadamente asociado con el estrés, la ansiedad y la depresión tanto en adolescentes como adultos jóvenes. Lopes et al. (2022) también corroboraron en su revisión sistemática que el PSMU estaba asociado con la ansiedad y la depresión, con peores síntomas asociados tras un mayor tiempo de exposición a las redes. Así mismo, Marino et al. (2018b), en su metaanálisis, no solo encontraron que el uso problemático de Facebook se asociaba positivamente con el malestar psicológico, sino que también identificaron una relación negativa con el bienestar, con tamaños del efecto superiores en usuarios con mayor edad. Sin embargo, el metaanálisis de Huang (2022) halló que las asociaciones del PSMU con la satisfacción vital y la autoestima eran bajas, mientras que con la depresión y la soledad fueron moderadas. La revisión de Moretta & Buodo (2020) encontró que el PIU y la soledad estaban asociadas positivamente en un continuo bucle, destacando al PIU como el posible origen de esta relación.

Más aún, tanto el PIU como el PSMU se han asociado con un mayor riesgo de suicidio (Kennard et al., 2025; Marchant et al., 2017). Herruzo et al. (2023) hallaron que el PIU —junto con el aislamiento social, el malestar psicológico y la depresión—, estaba asociado a la conducta suicida en una muestra de estudiantes universitarios españoles. Del mismo modo, el

estudio de Ortuño-Sierra et al. (2022) mostró que los adolescentes con riesgo alto de PIU presentaban niveles más elevados de conductas suicidas que aquellos sin riesgo. Por su parte, Nesi et al. (2021) destacaron que el PSMU estaba asociado con pensamientos suicidas en adolescentes, con tamaños del efecto pequeños o moderados. No obstante, las diferencias en la operacionalización del concepto de PSMU limitaron la interpretación de estos resultados. Ello pone de manifiesto la necesidad de llevar a cabo estudios empíricos que analicen el impacto del PSMU —más allá del tiempo de exposición a redes sociales— en relación con las conductas suicidas.

Diversas evidencias también han destacado que presentar dificultades en la regulación emocional estaría asociado con PIU (Gioia et al., 2021; Hormes et al., 2014) y PSMU (Marino et al., 2020; Wartberg et al., 2021). Como se ha expuesto anteriormente, la regulación emocional es una habilidad psicológica que experimenta cambios significativos durante el periodo de la adolescencia debido al desarrollo de diversos mecanismos neuronales (Petanjek et al., 2011; Somerville et al., 2010). Así mismo, se ha demostrado que estos cambios psicobiológicos tienden a ser desadaptativos hasta que el cerebro consigue su completa madurez (Iannattone et al., 2024; Zimmermann & Iwanski, 2014). Este desajuste en el desarrollo podría ser una de las causas que explicaría la tendencia de los adolescentes y jóvenes a desarrollar estos patrones problemáticos de uso de redes (Marino et al., 2020), así como también la incapacidad para poder afrontar el estrés de manera adaptativa (Wartberg et al., 2021) y así evitar el desarrollo de trastornos afectivos (e. g., ansiedad y depresión) (Muñoz-Navarro et al., 2022). De hecho, diversas evidencias corroboran que muchos adolescentes y jóvenes utilizan tecnologías como las redes para afrontar el estrés cotidiano (Wolfers & Schneider, 2021). Así mismo, si una persona tiene dificultades para regular las emociones provocadas por el estrés percibido y tiende a utilizar las redes sociales como estrategia de afrontamiento, cabe la posibilidad de que pueda acabar desarrollando un uso problemático de

estas últimas si no es capaz de mitigar el estrés (Kardefelt-Winther, 2014). Además, esta probabilidad de desarrollar un uso problemático sería aún superior en el caso de los jóvenes, debido a que las zonas cerebrales relacionadas con la regulación emocional todavía no se han terminado de desarrollar por completo (Petanjek et al., 2011; Van Malderen et al., 2024).

En relación con la salud física, se han identificado múltiples efectos derivados del PIU y del PSMU. Por ejemplo, la literatura existente ha destacado que la continua exposición a pantallas de móvil puede empeorar el descanso de los adolescentes (Lissak, 2018; Maurya et al., 2022). Particularmente, el PIU y el PSMU se han encontrado asociados con una disminución en la calidad de sueño tanto en adolescentes (Khan et al., 2024), como adultos jóvenes (Wong et al., 2020).

Por otro lado, el PIU y el PSMU también parecen estar relacionados con conductas de riesgo dentro de la juventud, como el consumo de alcohol (Wartberg & Kammerl, 2020). Concretamente, diversas evidencias destacan que podría existir una asociación entre estos usos problemáticos y el *binge drinking* (i. e., atracones de alcohol) (Muñoz-Miralles et al., 2016). De hecho, la prevalencia de PIU junto con *binge drinking* entre usuarios adolescentes sería de 22,7% según el último Informe sobre Adicciones comportamentales y otros trastornos adictivos (Observatorio Español de las Drogas y las Adicciones, 2024). Más aún, a pesar de no abordar específicamente los usos problemáticos, la literatura existente también ha destacado que el uso intensivo de redes sociales estaría asociado con *binge drinking* tanto en adolescentes (Purba et al., 2023a), como en estudiantes universitarios (Ceballos et al., 2018).

Esta asociación entre el PIU y el PSMU con el *binge drinking* podría explicarse a partir de diversos factores. Por un lado, la influencia de los pares y otras presiones sociales juegan un papel clave en el moldeamiento de los hábitos y las conductas de los adolescentes y los jóvenes (Bokhorst et al., 2010; Parent, 2023). De esta manera, los adolescentes y los jóvenes son muy susceptibles a la comparación social debido a que tienen una necesidad percibida de

ser aceptados por sus iguales y no sentirse excluidos del grupo (Brown & Larson, 2004; Yang & Bradford Brown, 2016). Esta dinámica social sería la que acabaría induciendo el deseo de los adolescentes y jóvenes de imitar las conductas de consumo de alcohol que perciben de sus pares (Leung et al., 2014). De este modo, el metaanálisis de Ivaniushina & Titkova (2021) corroboró que existe una relación significativa entre la influencia de los pares y los patrones de *binge drinking* entre adolescentes y jóvenes. Consecuentemente, esta influencia de los iguales se ha intensificado con la integración de la tecnología digital en la vida cotidiana de los jóvenes (Geusens & Beullens, 2023). De esta manera, si un adolescente presenta PIU o PSMU y está exponiéndose constantemente a contenido relacionado con el consumo de alcohol por parte de sus pares en redes sociales (Cheng et al., 2024), percibirá que para ser aceptado por ellos deberá imitar las mismas conductas y compartirlas por las redes (Caluzzi et al., 2023).

Simultáneamente, las adicciones conductuales como el PIU y el PSMU comparten el sustrato neurológico de recompensa y diversos factores de riesgo con el consumo problemático de alcohol (Gámez-Guadix et al., 2015). De esta manera, la probabilidad de que los usos problemáticos de tecnologías se encuentren asociados junto con el *binge drinking* y otros problemas de consumo de alcohol es elevada (Observatorio Español de las Drogas y las Adicciones, 2024), especialmente en personas cuya regulación emocional y control de las conductas todavía esté en desarrollo, como es en el caso de los jóvenes (Van Malderen et al., 2024).

1.4.2. Comparación en redes sociales

La Teoría de la Comparación Social postula que las personas presentan una tendencia innata a evaluarse a sí mismas, y cuando no encuentran criterios objetivos para poder hacerlo, se comparan con otras personas con características y rasgos similares (Festinger, 1954). Según diversos autores, las personas tendrían dos formas principales de comparación con el resto: la comparación descendente y la comparación ascendente (Buunk & Gibbons, 1997; Wills, 1981). La comparación descendente —también conocida como positiva— implica la evaluación de características o rasgos en relación con los de otra persona que se consideraría en una situación menos favorable. Sin embargo, la comparación ascendente —también conocida como negativa— ocurriría cuando una persona compara sus rasgos o características con alguien que percibe como superior a sí misma.

Esta distinción según la naturaleza de la comparación es de especial relevancia, debido a que ambas pueden presentar diferentes implicaciones para la salud mental. Por un lado, la comparación descendente se ha asociado con aumentos en el bienestar subjetivo (Wills, 1981), la satisfacción y el compromiso con el trabajo (Brown et al., 2007), la autoaceptación y la gratitud (Nie et al., 2024), la autoestima (Reis et al., 1993), y el altruismo (Hu et al., 2024). Por otro lado, la comparación ascendente se ha encontrado asociada con peor satisfacción laboral (Brown et al., 2007), autoevaluación personal (Collins, 1996), bienestar (Wheeler & Miyake, 1992), autoestima (Buunk et al., 1990), afecto negativo y positivo (Fuhr et al., 2015), ansiedad y depresión (McCarthy & Morina, 2020) y ansiedad social (Xu & Li, 2024).

Una posible explicación para estas diferencias en los efectos de la comparación ascendente y descendente es que cada una presenta diferentes patrones de activación cerebral. Concretamente, el metaanálisis de Luo et al. (2018) identificó una activación consistente del estriado ventral y la corteza prefrontal durante procesos de comparación descendente, y una mayor activación de la ínsula anterior y la corteza cingulada anterior dorsal durante los de

comparación ascendente. Con estos hallazgos, los autores reforzaron la hipótesis de la “moneda común”, la cual propone que las representaciones neuronales de ganancia o pérdida social se asemejarían a aquellas que no son de carácter social (Sescousse et al., 2015). Por un lado, como las regiones del estriado ventral y la corteza prefrontal están implicadas en el procesamiento de las recompensas, los resultados de la comparación descendente serían interpretados como gratificantes. Por otro lado, la ínsula anterior y la corteza cingulada anterior dorsal están implicadas durante el procesamiento de los eventos negativos, las pérdidas, e incluso el dolor físico; por lo tanto, la interpretación de pérdida en un contexto social explicaría la activación de estas regiones cerebrales durante los procesos de comparación ascendente (Luo et al., 2018).

Los adolescentes y los jóvenes son muy susceptibles a la comparación social, guiada por el deseo y la necesidad percibida de ser aceptados por su grupo de iguales. Como se ha explicado en anteriores secciones, esto se debe a que la transición de roles que se presenta en la adolescencia y la juventud implica un aumento de la autonomía personal y diversas modificaciones en las relaciones sociales (Wehmeyer & Shogren, 2017). Concretamente, los jóvenes se vuelven más dependientes de sus iguales con el objetivo de sentirse integrados dentro del grupo y que estos se acaben convirtiendo en su principal fuente de apoyo social y emocional, en detrimento de su núcleo familiar (Bokhorst et al., 2010; Parent, 2023). Ante este cambio en sus prioridades, los jóvenes tienden a ser más susceptibles a la comparación social, hecho que a su vez amplifica la influencia de los pares en sus conductas y decisiones vitales (Brown & Larson, 2004; Yang & Bradford Brown, 2016), e incluso en la formación de su identidad (Wehmeyer & Shogren, 2017).

Simultáneamente, la llegada e integración de las redes sociales como herramienta para el ocio y la comunicación en la vida cotidiana ha provocado un aumento de estas influencias y de las presiones de la sociedad sobre los usuarios jóvenes (Geusens & Beullens, 2023). Como se ha argumentado en anteriores secciones, a partir de los sistemas de recompensa como los

seguidores, los “me gusta”, y los comentarios, los usuarios jóvenes pueden estimar el grado de validación que obtienen sus publicaciones o perfiles dentro de las redes sociales (Sherman et al., 2016). De esta manera, pueden monitorizar tanto su propio estatus como el de otros usuarios, además de evaluar la retroalimentación que reciben por parte de estos últimos (Valkenburg & Piotrowski, 2017).

Diversas evidencias han demostrado que estos tipos de retroalimentación en redes pueden aumentar los procesos de comparación social entre los usuarios jóvenes. Rosenthal-von Der Pütten et al. (2019) hallaron que los “me gusta” que se obtienen en redes sociales incitan a los usuarios a comparar sus publicaciones con las del resto. Turel & Qahri-Saremi (2024) descubrieron que los usuarios de redes eran capaces de realizar conductas peligrosas (e. g., compartir información personal) dentro de los entornos digitales con el objetivo de evitar obtener una mala retroalimentación mediante la cantidad de “me gusta” y “no me gusta” que recibían.

Ante estas evidencias, la comparación ascendente en redes sociales se ha hallado muy asociada a problemas de salud mental y física en jóvenes (Verduyn et al., 2020), especialmente en las de género femenino (Cheng et al., 2021). Chua & Chang (2016) encontraron que las adolescentes en redes sociales tendían a ajustarse a las normas de sus iguales al presentar y evaluar su propia belleza a través de *selfies* (i. e., fotografías que una persona toma de sí misma, generalmente con un teléfono móvil) (Cambridge University Press, s.f.). Este hecho, a su vez, disminuía su autoestima y aumentaba su inseguridad al buscar el reconocimiento de sus pares. Bergagna & Tartaglia (2018) también demostraron que la comparación social mediaba la relación entre diversos indicadores de uso de Facebook (e. g., horas diarias de uso) con la autoestima en estudiantes universitarios, siendo el nivel de comparación superior entre las mujeres. Fox & Vendemia (2016) hallaron que las mujeres —en comparación con los hombres— eran más propensas a editar las imágenes que publicaban en sus redes y a

experimentar una peor satisfacción e imagen corporal debido a la exposición a otras imágenes y a los procesos de comparación social ascendente. Por otro lado, Tiggemann et al. (2018) hallaron que los “me gusta” no estaban asociados con aumentos en la comparación social, aunque podían provocar un aumento en la insatisfacción facial de mujeres universitarias.

La literatura existente ha argumentado que esta asociación entre la comparación social ascendente y la insatisfacción con rasgos corporales en usuarias de género femenino podría deberse a la frecuente presencia de imágenes irreales y perfeccionadas con filtros de belleza en las redes sociales. En las redes sociales basadas en imágenes (e. g., Instagram), las usuarias tienen la tendencia de publicar contenido con el objetivo de causar la mejor impresión posible en sus seguidores y obtener una mayor validación mediante los sistemas de “me gusta” y comentarios (Lin & Utz, 2015). No obstante, se ha comprobado que este hábito puede acabar deviniendo en obsesión y que las usuarias acaben utilizando filtros de belleza de manera frecuente para mostrar una versión ideal e irreal de ellas mismas con el objetivo de generar esta atracción entre el resto de los usuarios (Chae, 2017). Este hecho a su vez aumentaría la comparación social entre ellas, debido a que se generarían y normalizarían entornos virtuales en los que predominarían este tipo de imágenes de personas con características mejoradas e irreales (Javornik et al., 2022). Más aún, este uso frecuente de filtros para aumentar la belleza y la apariencia física puede acabar provocando que la persona tienda a compararse con las propias versiones ideales de sus imágenes editadas y que, en consecuencia, acabe sintiendo malestar corporal (Bocci & Pascarella, 2023; Mancin et al., 2023).

Así mismo, esta búsqueda constante de la validación social mediante la retroalimentación en redes también podría ser uno de los mecanismos que subyace en la asociación entre la ansiedad, el PSMU y la comparación ascendente. Diversas evidencias muestran que la ansiedad puede aumentar los niveles de comparación ascendente de los jóvenes en las redes sociales (McCarthy & Morina, 2020). El estudio de Levinson et al. (2013) destacó

que la preocupación por la apariencia física o el propio estatus social puede acabar provocando síntomas de ansiedad, y estos aumentar cuando la persona experimente miedo por la potencial evaluación negativa que los pares pueden ofrecer a los jóvenes. De hecho, esta ansiedad puede magnificarse cuando esta exposición se realiza en redes sociales, tanto por la propia autopresentación (Hawes et al., 2020) como por el aumento de la comparación con el resto de los usuarios (Zimmer-Gembeck et al., 2023). Simultáneamente, los sistemas de retroalimentación propios de las redes y la continua exposición a estos entornos (McComb et al., 2023), en los que la mayoría del contenido personal está mejorado con el objetivo de atraer a los usuarios, también es otro de los mecanismos que puede exacerbar los efectos de la comparación ascendente (Mancin et al., 2023; Verrastro et al., 2020). Como se ha explicado con anterioridad, los sistemas de retroalimentación que se emplean en las redes sociales pueden llevar al desarrollo de usos descontrolados como el PIU y el PSMU (Brand et al., 2016; Sherman et al., 2018). Por lo tanto, si un usuario que ha desarrollado PSMU se expone de forma descontrolada a este tipo de imágenes irreales y perfeccionadas, podría ser más propenso a la comparación ascendente debido a que considerará como real el contenido que encuentre en ese entorno virtual (Boursier et al., 2020a; Samra et al., 2022).

En contraste, la literatura científica ha explorado escasamente la influencia de la comparación ascendente en redes sociales en relación con las conductas suicidas. De hecho, el estudio de Kingsbury et al. (2021) es el único que ha abordado la asociación entre la comparación ascendente en redes sociales y el riesgo de suicidio en estudiantes universitarios noruegos, en el cual encontraron que la comparación aumentaba la probabilidad de conductas autolesivas y de suicidio. Por otro lado, Wetherall et al. (2019) hallaron que la comparación social estaba asociada con el riesgo de suicidio, aunque fuera de las redes sociales. Concretamente, la relación entre comparación ascendente y riesgo de suicidio estaba mediada por las percepciones de lucha fallidas y la pérdida de posición social. Por lo tanto, es imperativo

llevar a cabo investigaciones que validen la asociación entre la comparación ascendente en las redes sociales y el riesgo de suicidio.

La regulación emocional podría mostrarse como un sistema de protección frente a los antecedentes y las consecuencias perjudiciales de la comparación ascendente en redes sociales (Hoge et al., 2017). Como se ha expuesto con anterioridad, la habilidad de regular las emociones puede jugar un papel protector ante el PSMU (Van Malderen et al., 2024). No obstante, la literatura también ha destacado la posible influencia de la regulación emocional para amortiguar los efectos de la ansiedad y de la comparación social ascendente. Respecto a la ansiedad, el metaanálisis de Schäfer et al. (2017) halló que el uso de estrategias de regulación emocional adaptativas (e. g., aceptación) estaba asociado con decrementos en los síntomas de ansiedad en adolescentes. Más aún, el ensayo clínico de Mennin et al. (2018) demostró que la regulación emocional mejoraba de manera efectiva los síntomas del trastorno por ansiedad generalizada. A su vez, recientes evidencias han encontrado que la regulación emocional podría estar asociada a la disminución de la comparación social ascendente. El estudio longitudinal de Faelens et al. (2021) halló que los usuarios de redes activaban estrategias de regulación emocional para reducir sus niveles de afecto negativo provocados por las comparaciones en redes. Por otra parte, el estudio de Ozimek et al. (2022) destacó que las dificultades en la regulación emocional estaban asociadas a la orientación hacia la comparación social. Además, se ha comprobado que la regulación emocional puede desempeñar un papel fundamental en la reducción del riesgo de suicidio (Colmenero-Navarrete et al., 2022; Pisani et al., 2013). No obstante, a pesar de todas las evidencias mencionadas, los estudios que examinan la asociación entre la ansiedad, el PSMU y la regulación emocional con la comparación ascendente en redes sociales son escasos actualmente.

1.5. Videojuegos y esports: orígenes y estado actual

Un videojuego es un artefacto enmarcado en un medio visual y digital, destinado como objeto de entretenimiento y con la intención de proporcionar dicho entretenimiento a través de las reglas, el juego objetivo y/o la ficción interactiva (Tavinor, 2009). Los esports —o deportes electrónicos—, en contraste, son una forma de deporte en la cual los aspectos primarios del deporte son facilitados por sistemas electrónicos (Hamari & Sjöblom, 2017). De esta manera, todos los esports son videojuegos, pero no todos los videojuegos son esports (Mendoza et al., 2023).

De manera similar a lo que sucedió con las redes sociales, los videojuegos y los esports han experimentado una evolución significativa desde sus inicios hasta la actualidad (Stanton, 2015; Li, 2016). Los primeros videojuegos de la historia surgieron en los años 50 y 60 como experimentos académicos realizados en laboratorios de investigación y con mecánicas poco complejas. Concretamente, estos videojuegos fueron OXO (1952), *Tennis for Two* (1958), y ¡*Spacewar!* (1962).

Tras el éxito que tuvieron estos experimentos entre los círculos universitarios y académicos, los videojuegos salieron de los laboratorios y comenzaron a diseñarse en máquinas recreativas. Así fue como, en 1971, surgió *Computer Space*, un videojuego basado en ¡*Spacewar!*, ¡*Pong!* (1972), un videojuego basado en el tenis de mesa creado por la empresa Atari, y *Magnavox Odyssey* (1972), la primera consola de videojuegos doméstica. Más aún, en 1972 se celebró la primera competición documentada de esports en la Universidad de Stanford, con el juego ¡*Spacewar!*.

Los finales de los 70 fueron considerados como la época dorada del arcade, debido a que surgieron juegos como *Space Invaders* (1978), *Asteroids* (1979), y *Galaxian* (1979), que lograron convertir los salones de máquinas recreativas en nuevos espacios de socialización para los jóvenes (Fisher, 1995), y se desarrollaron consolas como la Atari 2600 (1977).

En el 1980, Atari organizó el *Space Invaders Championship*, un evento competitivo en el que participaron más de 10.000 jugadores. En ese mismo año, se desarrolló *Pac-Man*, seguido por *Donkey Kong* (1981). Sin embargo, a pesar del lanzamiento de *Mario Bros.* en 1983, la industria de los videojuegos sufrió una enorme crisis, provocada por la saturación de consolas que había en el mercado y la baja calidad de muchos de sus títulos (Gallagher & Seung Ho Park, 2002). La crisis del mercado de los videojuegos en Estados Unidos propició que el lanzamiento de la consola *Nintendo Entertainment System* (NES) (1985) —con lanzamientos como *Super Mario Bros.*, *The Legend of Zelda*, o *Metroid*— se convirtiera en un éxito a nivel mundial. Posteriormente, se introdujeron consolas como la *Sega Mega Drive* y la *GameBoy*, esta última una consola portátil que albergó juegos icónicos como *Pokemon Rojo y Azul* o *Tetris*. Estos lanzamientos contribuyeron significativamente a la consolidación de la industria de los videojuegos durante los años 90.

En 1995, Sony lanzó *PlayStation*, que popularizó los gráficos en 3D y las cinemáticas en videojuegos como *Final Fantasy VII*, *Metal Gear Solid* y *Gran Turismo* (Asakura, 2000), mientras que Nintendo revolucionó la industria con la *Nintendo 64* (Krantz, 1996). Otro enorme hito de la década de los 90 fue la creación de videojuegos en red, permitiendo a los usuarios a que pudieran competir entre ellos mediante *LAN parties* (i. e., reuniones locales con consolas u ordenadores conectados en la misma red). Esta nueva característica fue la que permitió que se celebrase el primer torneo importante de *StarCraft* en Corea del Sur (1998) y que naciera *Counter-Strike* (1999), un juego de disparos en primera persona considerado como el primer esport de la historia por el alcance que logró entre los jugadores.

A partir de los 2000, surgieron consolas como *Xbox 360*, *PlayStation 3* o *Wii*, que implicaron una mejora en la conectividad en línea, la calidad gráfica de los juegos y la aparición de los logros (Dale & Green, 2017). Entre los títulos más aclamados de esta generación destacaron *Grand Theft Auto V*, por su innovación en el sistema de mundo abierto, o *The Last*

of Us, por su combinación entre narrativa, estilo artístico y el *gameplay* (i. e., la forma específica en la que los jugadores interactúan con el videojuego). Por otro lado, durante esta misma década surgieron franquicias como *Call of Duty*, *Gears of War*, o *Halo*, e esports como *League of Legends* o *Dota*, los cuales ganaron una mayor relevancia con la llegada de Twitch y su transmisión de competiciones en directo (Ewalt, 2013). Además, se celebraron competiciones presenciales y anuales de esports como la *Major League Gaming* (MLG) en Estados Unidos, o el *World Cyber Games* (WCG) a nivel mundial.

A partir de 2010, los videojuegos y los esports dejaron de ser considerados exclusivamente como una forma de ocio para consolidarse como un fenómeno cultural de alcance global. En este contexto, se establecieron ligas de esports con estructuras profesionales (e. g., *League Championship Series*; LCS), se consolidó el *streaming* (i. e., transmisión de contenido en directo) como una nueva forma de negocio y de desarrollo profesional, e incluso comenzaron a ofrecerse becas universitarias para jugadores de esports (Johnson & Woodcock, 2019). Por otro lado, el lanzamiento de consolas como la *PlayStation 4*, *Xbox One* y *Nintendo Switch* supuso una mejora significativa en los gráficos, las narrativas de los videojuegos y el nivel de interactividad entre jugadores (Martin, 2013). Entre los títulos de un jugador más destacados de esta generación, por sus galardones e impacto en la comunidad de jugadores, se hallan *Red Dead Redemption 2*, *The Legend of Zelda: Breath of the Wild*, *Elden Ring* o *The Last of Us Part II*. En cambio, *Fortnite*, *Overwatch*, FIFA, o *Hearthstone* fueron los videojuegos multijugador o los esports que destacaron más durante el final de la década de 2010, algunos de ellos superando el millón de jugadores mensuales (Garton, 2023). Más aún, comenzaron a crearse franquicias profesionales con ciudades, salarios fijos, y mercados de fichajes en diversos esports (Stubbsy, 2016).

Durante la primera mitad de la década de 2020, la industria de los videojuegos ha logrado diversos hitos relevantes, como el lanzamiento de las consolas *PlayStation 5*, *Xbox*

Series X/S y *Nintendo Switch 2*, el avance de los videojuegos en realidad virtual, y la consolidación del modelo de juegos como servicio. No obstante, uno de los avances más destacados ha sido la expansión del videojuego a otros medios, como el cine (e. g., *Super Mario Bros.: La película*) o las series de televisión (e. g., *The Last of Us HBO*), y convertirse en fenómenos de la cultura popular (Sepinwall, 2023).

Tabla 3.

Línea temporal de los principales hitos de los videojuegos y los esports.

Década	Hito
1950	Creación de OXO. Los videojuegos eran experimentos de laboratorio. Creación de Tennis for Two.
1960	Creación de ¡Spacewar!
1970	Popularización de los videojuegos con las salas de máquinas recreativas (<i>Arcade</i>). Lanzamiento de Computer Space, ¡Pong!, Magnavox Odyssey, Atari 2600, Adventure, Pitfall, Space Invaders. Primera competición de esports.
1980	Lanzamiento de Intellivisión, Pac-Man, Donkey Kong, Galaga, Frogger, ColecoVisión, Mario Bros., Nintendo Entertainment System (NES), Sega Master System, GameBoy, Sega Mega Drive. Fracaso de E.T., el videojuego. Crisis del videojuego.
1990	Lanzamiento de la Super Nintendo (SNES), Doom, PlayStation, Pokémon, Nintendo 64, GameBoy Color, World of Warcraft. Primera LAN Party. Torneo de StarCraft.
2000	Lanzamiento de PlayStation 2, Xbox, Nintendo DS, Xbox 360, PlayStation 3, Nintendo Wii, League of Legends, Call of Duty y Minecraft. Nace la Major League Gaming (MLG). Inicio de la popularización del juego en línea y de los juegos de disparos en primera persona.
2010	Lanzamiento de Twitch, Grand Theft Auto V, The Last of Us, PlayStation 4, Nintendo Wii U, Xbox One, Fortnite, The Witcher 3, Nintendo Switch, The Legend of Zelda: Breath of the Wild. Popularización de los gameplays en YouTube y las emisiones en directo. Creación de la League Championship Series (LCS) y la Liga de Videojuegos Profesional (LVP).
2020	Confinamiento domiciliario por la propagación del COVID-19. Lanzamiento de PlayStation 5, Xbox Series, The Last of Us Parte II, Elden Ring, Baldur's Gate 3, Nintendo Switch 2. Popularización de las adaptaciones de videojuegos a otros medios audiovisuales y los soulslike como género de videojuegos. Se anuncian los Olympic Esports Games.

Fuente: Elaboración propia

Ante esta evolución constante de la tecnología y de sus funciones específicas a lo largo de la historia (ver Tabla 3), los videojuegos se han convertido en la industria del entretenimiento que más dinero genera del mundo en la actualidad (Clement, 2024). Este

crecimiento ha ido acompañado de un incremento significativo de la base de jugadores, así como también de una gran diversificación en las formas y dispositivos a través de los cuales se accede a los videojuegos. Entre las estadísticas más relevantes a nivel mundial se ha destacado que los usuarios de videojuegos dedican 1:03 horas diarias de media a jugar, que un 83,6% de los usuarios de internet juega a videojuegos en cualquier plataforma, y que un 18,9% de los usuarios que utiliza internet tiene una consola para jugar a videojuegos, aunque el principal dispositivo utilizado para jugar es el móvil (Kemp, 2025b). Adicionalmente, los géneros con mayor porcentaje de jugadores son el *shooter*, acción y aventuras, deportes, *multiplayer online battle arena* (MOBA) y carreras. En España, en contraste, hay 22,1 millones de usuarios de videojuegos, los cuales dedican 8,2 horas a la semana a jugar de media, y suelen preferir el móvil y la consola para poder jugar (Asociación Española de Videojuegos, 2025). Adicionalmente, los géneros más jugados en consola han sido acción, deportes, aventura, rol y familiares. En cambio, los géneros más populares para los jugadores de ordenador españoles han sido los deportes, estrategia, rol, *shooter* y acción (ver Tabla 4).

A pesar de la crisis provocada por la pandemia, la Asociación Española de Videojuegos (2025) ha destacado que los esports generaron 45 millones de euros en España en 2024, un incremento del 13% respecto a su anterior año. A nivel mundial, la audiencia estimada de esports fue de 611 millones de espectadores en 2024, y los videojuegos más populares fueron *League of Legends*, *Mobile Legends: Bang Bang*, *Counter-Strike*, *Valorant*, y *Dota 2* (ASO World, 2024). De hecho, la popularidad masiva de los esports ha provocado que el Comité Olímpico Internacional (COI) organice los primeros *Olympic Esports Games* como evento olímpico para 2027 (Comité Olímpico Internacional, s.f.).

Tabla 4.*Tipología de géneros de videojuegos*

Género	Definición	Ejemplos
Acción	Enfocado en la rapidez, reflejos y combate en tiempo real	DOOM, Devil May Cry, Bayonetta
Plataformas	El jugador debe saltar entre plataformas y superar obstáculos	Super Mario Bros., Celeste, Rayman
Aventura	Exploración, historia y puzles con interacción narrativa	The Legend of Zelda, Gris, The Last of Us
<i>Shooter</i>	Enfocado en los disparos, en 1ª o 3ª persona	Call of Duty, Halo, Overwatch
RPG (Rol)	Desarrollo de personajes, historia profunda, decisiones y estadísticas	The Witcher 3, Skyrim, Cyberpunk 2077
JRPG	RPG japonés, con diferente estilo visual y mecánicas	Final Fantasy, Persona
Estrategia	Planificación y gestión de recursos	StarCraft II, XCOM
MOBA	Batallas 5 contra 5 con héroes únicos en mapa simétrico	League of Legends, Dota 2
<i>Roguelike</i>	Niveles aleatorios, muerte permanente o progresión tras reinicio	Hades, The Binding of Isaac, Dead Cells
<i>Battle Royale</i>	Supervivencia multijugador en un mapa que se reduce con el transcurso de la partida	Fortnite, PUBG, Apex Legends
Simulación	Reproducción realista o simbólica de sistemas reales	The Sims, Flight Simulator
Deportes	Basados en deportes reales o fantásticos	EA Sports FC, Rocket League
Carreras	Conducción de vehículos en circuitos o entornos abiertos	Mario Kart, Forza, F1 24
Lucha	Combates directos entre 1 contra 1 o más	Street Fighter, Tekken, Dragon Ball
Puzle	Resolver desafíos lógicos o mecánicas mentales	Tetris, Portal, The Witness
<i>Survival Horror</i>	Crear miedo o tensión, con gestión de recursos y supervivencia	Resident Evil, Amnesia, Outlast
MMORPG	RPG online multijugador masivo con mundo persistente	World of Warcraft, Guild Wars 2
<i>Sandbox</i>	Libertad total para explorar, construir o interactuar con el entorno	Minecraft, GTA V, Far Cry 3
Familiar	Accesibles y divertidos para jugar en grupo o familia	Mario Party, Just Dance, Wii Sports
Incremental	Mecánicas de progresión automática y repetitiva con mejoras	Cookie Clicker, AdVenture Capitalist
Juego como servicio	Juego en constante evolución que genera ingresos de forma continua tras su lanzamiento y recibe actualizaciones periódicas	Destiny 2, Helldivers 2, Genshin Impact
<i>Telltale</i>	Centrados en la historia, diálogos y toma de decisiones, pero con jugabilidad mínima	The Walking Dead, Until Dawn
Serios o educativos	Diseñados para enseñar, concienciar o entrenar	Kerbal Space Program, Duolingo

Fuente: Elaboración propia

1.6. La relevancia de los videojuegos y los esports durante la juventud

De manera similar a lo que ocurre con las redes sociales, existen diferencias significativas en el uso de videojuegos y esports según el momento evolutivo en el que se encuentre el jugador. Concretamente, el grupo demográfico que mayormente juega a videojuegos y a esports son los adolescentes y los jóvenes. A nivel global, más del 92% de los usuarios de internet de entre 16 y 24 años, y más del 89% de entre 25 y 34 años, ha jugado a videojuegos en algún dispositivo electrónico; mientras que esta proporción se reduce paulatinamente en otras cohortes de edad hasta llegar al 57% entre los usuarios de más de 65 años. Más aún, los usuarios de entre 16 y 34 años son los que más tiempo dedican al día a jugar a videojuegos, con sesiones de juego superiores a 1 hora y 30 minutos; en cambio, este tiempo se reduce con la edad hasta llegar a los 10 minutos diarios a partir de los 65 años (Kemp, 2025b). En el caso de España, el 42% de las personas que juegan a videojuegos se encuentra en el grupo de edad comprendido entre los 15 y los 34 años. Así mismo, dentro de cada cohorte, se ha observado que el 96% de la población entre 15 y 24 años, y el 89% de la población entre 25 y 34 años, declara jugar a videojuegos (Asociación Española de Videojuegos, 2025).

Este alto porcentaje de participación entre los jóvenes podría explicarse por su mayor motivación por jugar a videojuegos en comparación con otros grupos de edad (Demetrovics et al., 2011; Frederik & Jan, 2015). Así mismo, los videojuegos y los esports desempeñan diversas funciones importantes durante la juventud que pueden influir considerablemente en su desarrollo (Adachi & Willoughby, 2017).

Los videojuegos cumplen con una función recreativa que permite la diversión (Crawford & Brock, 2024), la evasión de la rutina diaria (Calleja, 2010) y la inmersión en universos ficticios (Kukshinov, 2024). Esta función lúdica es especialmente relevante durante la adolescencia y la juventud (Arnett, 2004a; Spear, 2000), debido a que los videojuegos

pueden ofrecer un espacio seguro donde poder afrontar las transiciones propias de este periodo y los estresores de la vida cotidiana (Pallavicini et al., 2022). De hecho, la revisión sistemática de Martucci et al. (2023) corroboró estos resultados tras revelar que el escapismo era uno de los principales motivos por los cuales los jugadores jugaban a videojuegos. Sin embargo, la dependencia hacia el uso de videojuegos como única estrategia para evitar y escapar de los problemas puede acabar promoviendo el desarrollo de hábitos perjudiciales para la salud mental (Melodia et al., 2022).

Como se ha expuesto en la anterior sección, una de las razones por las que los videojuegos se volvieron tan populares entre los jóvenes fue por la inclusión del juego multijugador y la función social que desempeñan en las interacciones entre jugadores (Martin, 2013). En los videojuegos multijugador en línea, los usuarios pueden relacionarse con sus círculos de amistades en tiempo real dentro de un nuevo entorno (Adachi & Willoughby, 2017) o incluso establecer nuevos vínculos con otros jugadores con los que comparten partidas (Lai & Fung, 2020). De hecho, la principal razón por la que los jóvenes juegan a videojuegos es por la interacción social dentro de los entornos multijugador en línea (Scharkow et al., 2015). Además, los videojuegos en línea ofrecen a los jóvenes la posibilidad de construir identidades colectivas a través de comunidades, equipos o clanes, donde comparten experiencias que fortalecen el sentido de pertenencia grupal (Gabarnet et al., 2025; Guegan et al., 2015), una de las metas evolutivas clave durante la juventud (Brown & Larson, 2004; Klimstra & Van Doeselaar, 2017). De forma simultánea, satisfacen las necesidades psicológicas básicas de relación y de autonomía, e incluso la de competencia, en el caso de ganar partidas o torneos en equipo (Ryan et al., 2006). Por otra parte, los videojuegos también cumplen una función simbólica relevante durante la juventud. Al igual que las redes sociales, los videojuegos son espacios donde los jugadores pueden crear y compartir significados con el resto y expresar su identidad, todo ello mediante la creación de personajes y la personalización de avatares,

decisiones morales o la exploración de diversos roles sociales (Veal et al., 2024). De hecho, los videojuegos ofrecen un entorno significativo para el desarrollo emocional, la formación de la identidad y la interacción social (Gaetan et al., 2016; Shoshani et al., 2021). Además, la naturaleza competitiva y cooperativa de algunos videojuegos en línea puede mejorar la calidad de las amistades y promover las acciones prosociales durante las partidas (Verheijen et al., 2019). No obstante, los entornos de juego en línea a menudo ofrecen el anonimato y una menor sensación de responsabilidad, de manera que pueden promover conductas de abuso verbal y de acoso (Przybylski, 2019).

Los videojuegos permiten experimentar, canalizar y comprender un amplio abanico de emociones, de manera que también cumplen una función emocional para los jóvenes. Se ha comprobado que los jugadores pueden establecer una conexión significativa con los personajes y diversas experiencias empáticas en los videojuegos en los que el componente narrativo adquiere un peso significativo (Anderson, 2022; Fawaz, 2024). Más aún, la literatura científica ha demostrado que tanto los videojuegos comerciales como los serios pueden reducir el estrés y la ansiedad (Pallavicini et al., 2021), e incluso pueden mejorar la regulación emocional de los jugadores jóvenes (Villani et al., 2018).

Simultáneamente, jugar también puede implicar la toma de decisiones, la resolución de problemas o puzzles, memorizar patrones y secuencias de movimientos, anticipar consecuencias, y coordinar las acciones, lo que contribuye al desarrollo y fortalecimiento de diversas funciones cognitivas. Concretamente, se ha comprobado que jugar a videojuegos está asociado con la inhibición conductual y la memoria de trabajo (Chaarani et al., 2022), la flexibilidad cognitiva, la planificación, y el procesamiento visoespacial (Martinez et al., 2023), así como la atención, la percepción, el control ejecutivo y el razonamiento (Smith & Basak, 2023).

En contraste, los esports pueden cumplir otro tipo de funciones durante la adolescencia y la juventud. Uno de los principales motivos por los que los jóvenes juegan a esports es por la competición (Kuss et al., 2012) y la consecución de logros (Fuster et al., 2013). Por lo tanto, los esports pueden promover el desarrollo de habilidades competitivas como la gestión de la ansiedad y el estrés, la tolerancia a la frustración o el *tilt* (i. e., una respuesta emocional negativa ante la frustración o el fracaso durante el juego), la comunicación en equipo, la agilidad mental, la memoria espacial, la toma de decisiones, la concentración, la autoeficacia, el tiempo de reacción, la estrategia, y la coordinación (García-Lanzo et al., 2020). Por otra parte, los esports pueden constituir una nueva forma de formación y profesionalización para los jugadores jóvenes, hecho que también puede contribuir en la construcción de su identidad (Seo, 2016) y en la configuración de su trayectoria vital (Bányai et al., 2020). El establecimiento plataformas como Twitch o YouTube para la difusión de competiciones de esports ha facilitado que muchos jóvenes adquieran popularidad en este entorno y encuentren una vía de acceso al mercado laboral (Rothwell & Shaffer, 2019), ya sea mediante la incorporación a un equipo profesional o a través de la retransmisión de partidas en directo en sus propios canales (Ewalt, 2013). No obstante, el ecosistema de los esports todavía sigue en crecimiento, de manera que estas oportunidades laborales son limitadas y los jugadores deben lidiar con la elevada precariedad que existe en el sector (Johnson & Woodcock, 2021).

1.7. Diferencias de género en el uso de videojuegos y esports

A pesar de que el porcentaje de jugadores y jugadoras es similar tanto a nivel mundial (Kemp, 2025b) como a nivel nacional (Asociación Española de Videojuegos, 2025), existen diferencias de género en el uso de videojuegos. Por un lado, los chicos tienden a jugar a videojuegos de manera más frecuente y en periodos más largos que las chicas, normalmente comenzando a una edad más temprana y participando más en juegos multijugador, competitivos y orientados a la acción; en cambio, las chicas prefieren los juegos de un jugador, aventuras, o sin componente competitivo (Leonhardt & Overå, 2021). Por otro lado, los chicos reportan mayores niveles de disfrute y motivación hacia los videojuegos, especialmente en contextos sociales o basados en el juego en equipo, mientras que las chicas suelen experimentar menos apoyo y se enfrentan a mayores barreras sociales en el mundo de los videojuegos (Isorna Folgar et al., 2024; Thorhauge & Gregersen, 2019). Simultáneamente, estas diferencias implican que los chicos se enfrentan a problemas de salud mental asociados con los elevados índices de dedicación a los videojuegos (Fam, 2018), mientras que las chicas se enfrentan a otras problemáticas más ligadas con las conductas de discriminación que reciben por una gran parte de la comunidad de jugadores (Fox & Tang, 2014).

En el ámbito de los esports, las diferencias de género se presentan de manera más pronunciada. Concretamente, existe una baja representación de las mujeres tanto a nivel casual como profesional, a pesar de mostrar niveles similares de motivación e interés que los hombres (Kordyaka et al., 2023b). De hecho, esta baja representación se debe al elevado grado de barreras al que se enfrentan las jugadoras, como por ejemplo la crítica negativa por parte de sus pares, la falta de referentes femeninos dentro del sector y las experiencias de acoso o comportamientos incívicos (Kulari et al., 2024). Estos factores acaban por desincentivar su participación y dificultan su progreso como jugadoras profesionales (Pizzo et al., 2023).

1.8. Conductas y hábitos perjudiciales en videojuegos y los esports

Diversas evidencias han demostrado que existe una clara asociación entre jugar a videojuegos y esports, el bienestar, y la salud mental. Por un lado, jugar a videojuegos se ha encontrado asociado a aumentos del bienestar afectivo (Johannes et al., 2021), el estado de flujo (Adachi & Willoughby, 2013), la prosperidad y un funcionamiento positivo (Jones et al., 2014), y el bienestar general (Adachi & Willoughby, 2017). Por otro lado, los videojuegos pueden promover el desarrollo de estrategias de afrontamiento (Di Cesare et al., 2024), la reducción de síntomas de ansiedad y depresión (Wols et al., 2024), e incluso la disminución de creencias irracionales, pensamientos negativos automáticos y otros problemas emocionales (David et al., 2021).

Sin embargo, existe otra gran cantidad de literatura que ha demostrado que los videojuegos pueden tener efectos contrarios y pueden ser perjudiciales para la salud. Li et al. (2022) hallaron que los síntomas de estrés, ansiedad y depresión aumentaban según lo hacía el tiempo de exposición a videojuegos de los adolescentes. Akel et al. (2023) reportaron resultados similares con la exposición a videojuegos violentos, aunque en su estudio también encontraron aumentos de insomnio y agresión entre los chicos. Más aún, Chan et al. (2022) hallaron que una mayor exposición a juegos en línea estaba asociada con una baja actividad física, peor calidad del sueño, peor nutrición y hábitos sedentarios.

Similarmente, los estresores y demandas únicas del entorno de los esports pueden tener un gran impacto sobre los jugadores. Kegelaers et al. (2024) argumentaron que diversos factores pueden afectar profundamente a la salud mental y el bienestar de los jugadores de esports, entre ellos la presión competitiva y las expectativas de rendimiento, las dificultades en la comunicación y los conflictos interpersonales dentro del equipo, el constante escrutinio público por parte de audiencias y medios, así como la falta de regulación de las estructuras profesionales. Estos resultados se corroboraron en el *European report: mental health outcomes*

in esports players del proyecto *The Good Game: promoting mental health in esports* (Kegelaers et al., 2025), en el cual se halló que un 36,4% de los jugadores experimentó bajo bienestar, un 45,3% experimentó síntomas moderados a severos de depresión, un 33,6% experimentó síntomas moderados a severos de ansiedad, y un 70,7% experimentó problemas del sueño.

En conjunto, todas estas evidencias destacan que el desarrollo de problemas de salud mental relacionados al uso de videojuegos no solo está determinado por el tiempo que se les dedica, sino también por los usos, las conductas y las características individuales de los jugadores (Van Der Neut et al., 2023; Yu et al., 2021). Esto implica que, a pesar de su asociación con algunos indicadores de salud mental y bienestar psicológico, la simple exposición a los videojuegos no conlleva necesariamente a su disminución ni a la aparición de trastornos mentales (Ferguson & Wang, 2021).

1.8.1. Trastorno por juego en internet

El trastorno por juego en internet (IGD) —*Internet gaming disorder*, en inglés— ha sido una de las últimas inclusiones del Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales como “afección que necesita más estudio” (DSM-V-TR; Badía Villaseca & American Psychiatric Association, 2024). Se ha definido como un uso persistente y recurrente de internet para participar en juegos, a menudo con otros jugadores, que provoca un deterioro o malestar clínicamente significativo tal y como indican cinco o más síntomas durante un periodo de 12 meses (ver Tabla 5). En cambio, la Clasificación Internacional de Enfermedades ha categorizado al IGD como trastorno por uso de videojuegos (GD) —*Gaming disorder*, en inglés—, predominantemente en línea (CIE-11; World Health Organization, 2019). Así mismo, la Organización Mundial de la Salud (OMS) ha definido el GD como un patrón de comportamiento de juego ("juegos digitales" o "videojuegos") persistente o recurrente que se realiza principalmente por Internet y se manifiesta por el deterioro en el control sobre el juego, el incremento en la prioridad dada al juego al grado que se antepone a otros intereses y actividades de la vida diaria, y la continuación o incremento del juego a pesar de que tenga consecuencias negativas. Dentro de la conceptualización de la OMS también se destaca que el patrón de comportamiento puede ser continuo o episódico y recurrente, y que generalmente es evidente durante un período de al menos 12 meses para que se asigne el diagnóstico, de manera similar al proporcionado por el Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales.

A pesar de la controversia generada por la clasificación del IGD como un trastorno, existen diversas evidencias que demuestran que comparte mecanismos neurobiológicos y psicológicos con las adicciones a sustancias (Kuss et al., 2018). Los estudios de neuroimagen han mostrado que jugar a videojuegos de forma descontrolada puede provocar una liberación de dopamina similar en magnitud a la que se presenta con el abuso de ciertas drogas, así como a una menor transportación y uso del receptor D₂, indicando una menor sensibilidad del sistema

dopaminérgico de recompensa (Weinstein et al., 2017). Además, también se encontró asociado a otras alteraciones cerebrales como una menor densidad de materia blanca en regiones involucradas con la toma de decisiones, la inhibición conductual y la regulación emocional. Simultáneamente, se ha comprobado que el IGD también implica una reducción de la conectividad funcional de las redes cerebrales que están involucradas en el control cognitivo, la función ejecutiva, y la motivación (Weinstein & Lejoyeux, 2020).

Tabla 5.

Síntomas del IGD

Criterios propuestos para el diagnóstico de IGD
- Preocupación con los juegos de internet. (El individuo piensa en actividades de juego previas o anticipa jugar el próximo juego; internet se convierte en la actividad dominante de la vida diaria) - Aparecen síntomas de abstinencia al quitarle los juegos por internet. (Estos síntomas se describen típicamente como irritabilidad, ansiedad o tristeza, pero no hay signos físicos de abstinencia farmacológica) - Tolerancia (la necesidad de dedicar cada vez más tiempo a participar en juegos por internet) - Intentos infructuosos de controlar la participación en juegos por internet - Pérdida del interés por aficiones y entretenimientos previos como resultado de, y con la excepción de los juegos por internet - Se continúa con el uso excesivo de los juegos por internet a pesar de saber los problemas psicosociales asociados - Ha engañado a miembros de su familia, terapeutas u otras personas en relación con la cantidad de tiempo que juega en internet - Uso de los juegos por internet para evadirse o aliviar un afecto negativo (p. ej., sentimientos de indefensión, culpa, ansiedad) - Ha puesto en peligro o perdido una relación significativa, trabajo u oportunidad educativa o laboral debido a su participación en juegos por internet

Fuente: Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales (DSM-V-TR)

Tras evidenciarse los paralelismos neurobiológicos entre el IGD y las adicciones, así como también los elevados porcentajes de uso de videojuegos que se presentan en la población, sería necesario tener en cuenta su prevalencia entre los jóvenes. El IGD es un fenómeno muy prevalente entre los usuarios que se encuentran en la etapa actual de la adolescencia y juventud, aunque su incidencia puede estar sujeta a diversos factores. El metaanálisis de Gao et al. (2022) encontró que la prevalencia combinada de IGD a nivel global entre adolescentes y adultos

jóvenes era del 9,9%, siendo un 8,8% entre adolescentes y un 10,4% entre los adultos jóvenes. En cambio, Fam (2018) descubrió que la prevalencia combinada de IGD entre adolescentes era del 4,6%, correspondiendo un 6,8% de prevalencia a los chicos y un 1,3% a las chicas. En España, el “Informe sobre Adicciones comportamentales y otros trastornos adictivos” de 2024 indica que la prevalencia combinada de posible IGD entre estudiantes de 14 a 18 años se encuentra en el 5,1%, siendo de 7,7% en chicos y 2,5% en chicas (Observatorio Español de las Drogas y las Adicciones, 2024). Por otra parte, la prevalencia de IGD en jugadores adultos jóvenes españoles se encontraría en el 1,9% (Beranuy et al., 2020).

Respecto a las consecuencias que puede tener el IGD, la literatura existente sugiere que puede estar asociado a diversas afectaciones para la salud mental y física. Meng et al. (2024) hallaron que los síntomas de IGD predecían sintomatología ansiosa, hiperactividad y falta de atención en adolescentes, siendo los de 13 a 15 años los que peores síntomas mostraban. Wartberg et al. (2017) encontraron que el IGD estaba asociado con mayores niveles de conducta antisocial en la adolescencia, problemas para controlar la ira, malestar emocional y problemas de autoestima. Así mismo, De Pasquale et al. (2020) obtuvieron resultados similares en adultos jóvenes italianos, donde el IGD se encontró asociado con la ansiedad, la depresión, y el psicoticismo.

Especialmente, la evidencia científica ha demostrado que el IGD y el estrés pueden encontrarse muy relacionados. En su estudio de metaanálisis, Gao et al. (2022) hallaron que el estrés era el factor de riesgo más común asociado con el desarrollo de IGD entre adolescentes y adultos jóvenes, destacando que aquellos que experimentaban eventos vitales estresantes eran más propensos a desarrollar IGD. De hecho, Kaess et al. (2017) encontraron que los jugadores con IGD mostraban una respuesta atenuada del cortisol y un mayor nivel de afecto negativo frente al estrés agudo, demostrando que las alteraciones en los sistemas de respuesta al estrés podrían estar implicados en el desarrollo y el mantenimiento del IGD.

Más aún, el estrés puede interactuar con otros problemas de salud mental, como por ejemplo la depresión o la ansiedad, y amplificar el riesgo de desarrollar IGD (Wang et al., 2022). No obstante, la investigación ha demostrado consistentemente que el estrés está fuertemente asociado con el riesgo de suicidio en jóvenes. Concretamente, el estrés percibido se ha visto asociado a un mayor riesgo de ideación, planificación, e intentos de suicidio en la adolescencia temprana (Chen & Kuo, 2020). A nivel psicobiológico, Priya et al. (2016) hallaron que las personas que habían intentado suicidarse presentaban niveles significativamente más bajos de neurotrofinas, y niveles más altos de marcadores inflamatorios y puntuaciones de estrés.

Simultáneamente, diversas evidencias han encontrado que el IGD podría estar asociado al riesgo de suicidio. Junus et al. (2023) hallaron que los adolescentes con IGD eran más propensos a desarrollar pensamientos suicidas, y llevar a cabo autolesiones e intentos de suicidio. Yu et al. (2024) obtuvieron resultados similares en adolescentes chinos, donde la relación entre IGD y riesgo de suicidio estuvo parcialmente explicada por la reducción de recursos de afrontamiento y por la ansiedad social y la soledad. Más aún, Yu et al. (2020) encontraron que la relación entre el IGD y el riesgo de conductas suicidas se encontraba mediado por el insomnio y la depresión.

Por otra parte, el prolongado proceso de desarrollo cerebral que tiene lugar durante la adolescencia y la juventud (Petanjek et al., 2011; Somerville et al., 2010), junto con los desajustes que este puede provocar en la regulación de las emociones (Iannattone et al., 2024), podrían contribuir a explicar la vulnerabilidad de los adolescentes al desarrollo de IGD, sus dificultades para afrontar el estrés (Kaess et al., 2017; Wolfers & Schneider, 2021), y en consecuencia, el mayor riesgo de conductas suicidas (Pisani et al., 2013). De hecho, diversas evidencias han demostrado que el IGD y la regulación emocional están fuertemente asociados. Lin et al. (2023) hallaron que la desregulación emocional predice el IGD a través de la

mediación del afecto negativo y las metacogniciones sobre el juego en línea. Shin et al. (2021) demostraron en su ensayo clínico que la disfunción en la corteza prefrontal dorsomedial en los pacientes con IGD explicaba su mayor impulsividad y desregulación emocional. Así mismo, la regulación emocional podría desempeñar un rol clave en la relación entre el IGD, el estrés y el riesgo de suicidio.

1.8.2. Toxicidad en videojuegos

Las mejoras en la interacción social en los videojuegos multijugador permitieron que los jugadores pudieran relacionarse entre ellos en tiempo real dentro de nuevos espacios virtuales (Adachi & Willoughby, 2017). Esta mejora, a su vez, provocó que dichas interacciones en línea fuesen el principal motivo por el que los jóvenes escogían jugar a videojuegos (Scharkow et al., 2015). Más aún, el volumen de jugadores en línea creció considerablemente durante el periodo de la pandemia del COVID-19, debido a que era un método viable para mantener el contacto con familiares y amigos a distancia (Han et al., 2022), y así se podía evitar el desarrollo de sentimientos de soledad (Pallavicini et al., 2022).

Sin embargo, no todas las interacciones sociales en los videojuegos están orientadas al mantenimiento de amistades o la formación de nuevos contactos, sino que también pueden presenciarse conductas inapropiadas dirigidas hacia otros jugadores. La comunicación en los videojuegos en línea se basa en cuatro canales: el chat de voz, el chat escrito, las acciones y conductas dentro del propio juego, y los mensajes privados (Fox et al., 2018). Estas formas de comunicación implican, a su vez, una pérdida considerable de señales sociales propias de la interacción física, como los gestos, el lenguaje no verbal, la detección de las emociones a través de los gestos, o la proxemia (Runions, 2013). Consecuentemente, esta ausencia de señales puede aumentar la propensión del jugador a llevar a cabo acciones indebidas que no realizaría en un entorno físico, debido a que percibe que su identidad no corre el riesgo de ser revelada y que la posibilidad de enfrentarse a consecuencias negativas es prácticamente mínima (Kowert, 2020). Más aún, estos efectos pueden acrecentarse en mayor medida si se añade el componente competitivo, como es en el caso de los esports (Kou, 2020; Kwak et al., 2015). Ante dichos facilitadores para realizar conductas inapropiadas, los jugadores tienden a reproducirlas de manera frecuente y sostenida, especialmente en entornos altamente competitivos, lo que contribuye a su normalización dentro de estos contextos (Hilvert-Bruce & Neill, 2020). De

hecho, la prevalencia de victimización por conductas desviadas en los videojuegos en línea y los esports podría superar el 65% (Center for Technology and Society, 2024; Zsila et al., 2022), lo que evidencia que se trata de un fenómeno muy extendido entre los jugadores.

Este tipo de conductas inapropiadas ha sido denominado conductas tóxicas o toxicidad por parte de los jugadores (Türkay et al., 2020), aunque su estudio todavía se encuentra en una fase temprana y todavía no existe un consenso respecto a su conceptualización y medida. Por un lado, una gran parte de la investigación se ha centrado en el estudio de conductas inapropiadas específicas que ocurren durante los periodos de juego. Así mismo, las conductas que más atención han recibido por parte de la investigación son las siguientes:

- *Griefing*: comportamientos intencionados y disruptivos que disminuyen el disfrute de otros jugadores durante su experiencia de juego (Foo & Koivisto, 2004; Rubin & Camm, 2013).
- *Cheating*: uso de métodos o herramientas no autorizadas, o aprovecharse de los fallos del juego para incrementar la eficiencia y ganar una ventaja injusta sobre otros jugadores (Yan & Randell, 2005).
- *Trolling*: provocar a otras personas (Komaç & Çağıltay, 2019).
- *Spamming*: enviar mensajes o realizar acciones repetidamente para molestar a otros (Kwak et al., 2015).
- *Trash talking*: burlarse o hablar mal de otros jugadores (Irwin et al., 2021; Kaye et al., 2022).
- *Flaming*: emitir declaraciones cargadas emocionalmente o contrarias a una finalidad instrumental (Hwang et al., 2016).
- Discursos de odio: utilizar un lenguaje ofensivo basado en las características personales de otros jugadores (Ortiz, 2019).

- Ayudar al enemigo: ignorar la estrategia del equipo para facilitarle el juego al oponente (Cook et al., 2018).
- Juego contrario: jugar de una manera distinta a la que es considerada como adecuada por la mayoría de los jugadores (Meades, 2015).
- Amenazas: comportamientos violentos o agresivos dirigidos a otros jugadores (Jagayat & Choma, 2021).

Cabe destacar, además, que el acoso sexual —manifestado mediante comentarios sexistas, insinuaciones sexuales o románticas no deseadas, y amenazas o bromas relacionadas con la violación— se ha considerado como una de las formas de toxicidad más extendidas dentro de los videojuegos (Cote, 2020; Tang & Fox, 2016). A pesar de que los porcentajes de jugadores y jugadoras son similares (Asociación Española de Videojuegos, 2025), los videojuegos todavía se consideran como entornos dominados por los hombres, y las mujeres son percibidas como parte de una minoría que acaba siendo objeto de acoso (Paaßen et al., 2017). Esto se debe a que muchas comunidades de jugadores se han formado a partir de una identidad masculina desde sus inicios, de manera que consideran que uno de los requisitos para la identificación y la pertenencia a dichas comunidades es la masculinidad (Maloney et al., 2019). Además, la sexualización de los personajes femeninos en los videojuegos también se ha asociado con incrementos del acoso sexual hacia las mujeres, debido a que refuerza los estereotipos de género y la cosificación (Burnay et al., 2019). Consecuentemente, la inclusión de la mujer dentro de los videojuegos en línea se percibe de forma hostil por parte de los miembros de estas comunidades y, por lo tanto, se acaban produciendo instancias de acoso sexual (Fox & Tang, 2014). De hecho, se ha estimado que un 48% de las jugadoras estadounidenses son acosadas por su género (Anti-Defamation League, 2023), poniendo de manifiesto que los videojuegos en línea y los esports pueden ser entornos hostiles para las mujeres.

Por otro lado, la literatura más reciente ha considerado que todos estos comportamientos deberían agruparse bajo un mismo término paraguas (Kordyaka et al., 2020). Así, Kowert (2020) definió la toxicidad como cualquier acción verbal o conductual realizada en un videojuego en línea que perjudica o impacta negativamente la experiencia, el bienestar o la salud de otro jugador, poniendo el énfasis en las consecuencias de las acciones inapropiadas de los jugadores. Además, esta definición implica que no es necesaria la intencionalidad para que una conducta sea considerada como tóxica, aspecto que también destacaron Beres et al. (2021). Kou (2020) se refirió a la toxicidad como un proceso situado de emociones o acciones de los jugadores, individual o colectivamente, que pone en desventaja al trabajo en equipo. Esta definición implica que la conducta tóxica está fuertemente influida por la percepción del jugador y el contexto en el que ocurre la acción, es decir, que una conducta puede ser tóxica en un entorno, pero tener otras connotaciones e implicaciones en otro.

A nivel conceptual, la noción de toxicidad se fundamenta en marcos teóricos previos como la desinhibición en línea (Kordyaka et al., 2020), la desconexión moral (Beres et al., 2021), o el aprendizaje social (Sun et al., 2024).

La desinhibición en línea se refiere al fenómeno por el cual las personas se comportan con menor restricción o inhibición en entornos virtuales en comparación con las interacciones físicas (Suler, 2004). Este efecto provoca que los individuos revelen más información personal, se expresen con mayor libertad o se involucren en conductas que normalmente evitarían en contextos presenciales. La literatura ha destacado que la combinación de la desinhibición en línea y las normas de la cultura del videojuego permisivas con las conductas inapropiadas facilita enormemente que los jugadores realicen conductas tóxicas, incluso aunque no las valoren, disfruten o aprueben particularmente (Meriläinen & Ruotsalainen, 2024). Liu & Agur (2022) hallaron que el anonimato desempeñaba un papel importante en el desarrollo de la toxicidad, ya que, en contextos sin anonimato, los jugadores sentían que sus conductas tenían

mayores consecuencias graves para ellos mismos. Más aún, Ruotsalainen & Meriläinen (2023) señalaron que el hecho de no ver la reacción física de la otra persona ante las conductas hostiles facilitaba el llevar a cabo la conducta tóxica.

De manera complementaria, la desconexión o desapego moral es una disonancia cognitiva ante comportamientos inmorales, llevando a la inhibición de los sentimientos de culpa (Runions & Bak, 2015). La desconexión moral está basada en la teoría de la desvinculación moral de Bandura (2002), cuyos componentes serían la justificación del acto inmoral, y la negación y rechazo de la responsabilidad individual, de las consecuencias negativas, y de la víctima. Concretamente, se ha comprobado que los jugadores de esports tienden a normalizar las conductas tóxicas y racionalizarlas como parte de la cultura competitiva del juego (Adinolf & Turkay, 2018).

Desde otra perspectiva teórica, el aprendizaje social postula que las personas aprenden y moldean su comportamiento a partir de la observación de otros (Bandura, 1977). Concretamente, se ha comprobado que la toxicidad suele seguir un ciclo de autoperpetuación, en el que las conductas tóxicas se propagan y se normalizan dentro de los entornos de juego (Kordyaka et al., 2023a). Este patrón es especialmente relevante entre los jóvenes, debido a que son más propensos a obtener el conocimiento a través del aprendizaje vicario (Thompson, 2008). Siendo los usuarios jóvenes los que más juegan a videojuegos (Kemp, 2025b), la probabilidad de que lleven a cabo conductas tóxicas aumenta si se exponen a entornos y a culturas donde están ampliamente normalizadas (Kordyaka et al., 2022; Lemercier-Dugarin et al., 2021).

Por otra parte, la toxicidad también comparte similitudes con otras modalidades de agresión realizadas en línea y expresiones conductuales disruptivas hacia las normas del juego y la experiencia del jugador. Estas similitudes, junto a la clara falta de consenso en su

definición, han provocado que la investigación haya considerado el uso de estas conductas como tóxicas en sus estudios, a pesar de ser fenómenos conceptualmente diferentes.

Uno de estos fenómenos es el ciberacoso, que implica la realización de conductas agresivas repetidamente contra la misma persona mediante un dispositivo digital, donde existe una relación de poder desigual entre el agresor y la víctima (Peter & Petermann, 2018). A pesar de ser conductas que perjudican a otras personas y se realizan en un entorno digital, la toxicidad y el ciberacoso presentan diversas diferencias. La toxicidad suele ser puntual o intermitente durante momentos de interacción directa entre perpetrador y víctima (Türkay et al., 2020), mientras que el ciberacoso implica una repetición constante, sin la necesidad de una interacción directa (Kowalski et al., 2014). Otra diferencia reside en el hecho de que no es necesario que una conducta sea intencionada o dirigida hacia un único jugador para ser considerada como tóxica, mientras que el objetivo del ciberacoso es causarle daño a una víctima que se percibe como en desigualdad de poder (Beres et al., 2021).

Es importante abordar las consecuencias asociadas a las conductas tóxicas, debido a que pueden tener repercusiones significativas tanto para los individuos como las comunidades de jugadores. Desde el punto de vista competitivo, la toxicidad puede alterar las dinámicas de equipo, disminuir la moral y el rendimiento, y crear un entorno hostil que desalienta la participación y la inclusión en el juego (Adinolf & Turkay, 2018; Monge & O'Brien, 2022). Por otro lado, las conductas tóxicas se han identificado como un factor de riesgo que puede afectar a la salud mental y física entre los jugadores (Shulze et al., 2023). Concretamente, la toxicidad puede frustrar la satisfacción de las necesidades psicológicas básicas (Achterbosch et al., 2024), disminuir el disfrute en el juego y poner en riesgo el bienestar psicológico (Zsila & Demetrovics, 2025), generar una menor conexión social y mayor sensación de soledad (Frommel et al., 2023), generar síntomas depresivos y de IGD (Zsila et al., 2022), y una mayor ansiedad y menor autoestima (Adinolf & Turkay, 2018). Además, las conductas tóxicas pueden

trascender el entorno de los videojuegos y trasladarse a otros contextos. En su revisión sistemática, Shulze et al. (2023) hallaron que las conductas tóxicas eran estresores comunes para los *streamers* de videojuegos, debido a que tienen que lidiar continuamente con la negatividad, las conductas y los comentarios inapropiados de sus seguidores, tanto en directo como en sus redes sociales.

Teniendo en cuenta la gravedad de sus consecuencias, es necesaria la existencia de una herramienta que pueda detectar y vincular estas conductas con otras variables de interés. Durante estos últimos años, la medición de las conductas tóxicas se ha explorado a partir de diferentes métodos, incluyendo el desarrollo de software de detección de audio (Reid et al., 2022), el análisis del chat escrito de diferentes partidas (Stoop et al., 2019), la observación de acciones dentro de las partidas (Canossa et al., 2021), y mediante entrevistas (McLean & Griffiths, 2019). No obstante, la investigación destinada a la validación de instrumentos psicométricos para medir conductas tóxicas todavía es escasa, y la mayoría de los estudios actuales se han basado en medidas ad-hoc (Mattinen & Macey, 2018), adaptaciones de cuestionarios de ciberacoso (Beres et al., 2021), y cuestionarios validados que solo miden una conducta específica o acciones dirigidas hacia un colectivo específico (Hughes et al., 2017; Jagayat & Choma, 2021). Por lo tanto, existe una carencia de medidas psicométricas validadas que aborden de forma integral la perpetración y la victimización de las conductas tóxicas más comunes, y que, a su vez, sea aplicable a todo tipo de jugadores y comunidades.

2. Justificación y objetivos de la tesis

Justificación y objetivos de la tesis

La adolescencia y la adultez emergente constituyen periodos vitales de especial vulnerabilidad para la salud. Simultáneamente, esta vulnerabilidad se ha visto intensificada con la creciente integración de las redes sociales, los videojuegos y los esports en la vida cotidiana de los jóvenes. Sin embargo, las evidencias científicas más recientes han señalado que los efectos del uso general de estas tecnologías sobre la salud son de pequeña magnitud, en contraste con la creencia previa de que una alta frecuencia de uso constituía una de las principales causas de problemas de salud en esta población. A raíz de estos hallazgos, la investigación ha comenzado a desplazarse hacia el estudio de conductas y hábitos específicos que tienen lugar dentro de los entornos digitales. En este sentido, se ha identificado la comparación social ascendente, el PIU y el PSMU como posibles factores de riesgo para la salud asociados al uso de redes sociales. De forma complementaria, el IGD y las conductas tóxicas han sido señalados como factores de riesgo asociados al uso de videojuegos en línea y los esports.

No obstante, la literatura científica que ha analizado la relación de estas conductas y hábitos específicos con variables psicológicas —como el estrés, la ansiedad, o la regulación emocional—, así como también con conductas de riesgo para la salud —como los atracones de alcohol y la conducta suicida— sigue siendo limitada. Por lo tanto, resulta fundamental profundizar en el estudio de estas prácticas, ampliamente extendidas entre la población joven, con el fin de identificar sus posibles asociaciones con la salud y de facilitar el diseño de intervenciones psicoeducativas orientadas a la promoción de un uso saludable de las tecnologías durante estas etapas del desarrollo.

En síntesis, la revisión de la literatura previa ha puesto de manifiesto las siguientes carencias:

- La escasez de investigaciones que examinen las asociaciones entre conductas y hábitos específicos llevados a cabo en entornos digitales y las problemáticas de salud física y mental más prevalentes entre adolescentes y adultos jóvenes.
- La falta de investigaciones que analicen el papel de la regulación emocional en relación con dichas conductas y hábitos digitales.
- La necesidad de disponer de medidas psicométricas validadas que permitan evaluar la perpetración y la victimización de conductas tóxicas en videojuegos en línea y esports.

Teniendo en cuenta estas evidencias, el objetivo general de esta tesis fue examinar los efectos de las conductas y hábitos problemáticos más comunes de los adolescentes y jóvenes en redes sociales, videojuegos y esports, sobre su salud. Para responder a este objetivo general, se plantearon los siguientes objetivos específicos:

- Examinar la relación entre el PIU y el *binge drinking*, así como también la influencia del estrés y la regulación emocional como posibles mecanismos psicológicos subyacentes a esta asociación.
- Analizar la influencia del PIU, el estrés y la regulación emocional sobre el riesgo de suicidio en una muestra de adolescentes.
- Analizar el efecto de la ansiedad, el PSMU y la regulación emocional sobre los procesos de comparación ascendente de los usuarios jóvenes en redes sociales.
- Explorar las asociaciones entre el PSMU, la regulación emocional, la comparación ascendente en redes sociales y el riesgo de suicidio en adolescentes y adultos jóvenes.
- Desarrollar una medida psicométrica que midiera la perpetración y la victimización de las conductas tóxicas más comunes de los videojuegos en línea y los esports.
- Explorar la relación de las conductas tóxicas en videojuegos en línea y esports con el IGD y la satisfacción vital.

- Examinar las asociaciones entre el estrés, el IGD, y la regulación emocional, y sus efectos sobre el riesgo de suicidio.

3.Resultados

3.1. Estudio 1

Díaz-Moreno, A., Bonilla, I., Chamarro, A., Ballabrera, Q., Gómez-Romero, M. J., Griffiths, M. D., & Limonero, J. T. (2024). Binge drinking among adolescents: The role of stress, problematic internet use, and emotional regulation. *PeerJ*, 12, e18479.
<https://doi.org/10.7717/peerj.18479>

Binge drinking among adolescents: the role of stress, problematic internet use, and emotional regulation

Adrián Diaz-Moreno^{1,*}, Iván Bonilla^{1,2,*}, Andrés Chamarro¹, Queralta Ballabrera¹, María José Gómez-Romero^{1,3}, Mark D. Griffiths⁴ and Joaquín T. Limonero¹

¹ Stress and Health Research Group-GIES-. School of Psychology, Autonomous University of Barcelona, Bellaterra (Cerdanyola del Vallès), Barcelona, Spain

² National Institute of Physical Education of Catalonia (INEFC), University of Lleida, Lleida (UdL), Spain

³ Psychology Unit, Egarsat, Barcelona, Spain

⁴ International Gaming Unit, Psychology Department, Nottingham Trent University, Nottingham, United Kingdom

* These authors contributed equally to this work.

ABSTRACT

Background: Adolescence is a period marked by significant physical, psychological, and emotional changes as youngsters transition into adulthood. During this time, many adolescents consume alcohol, and in some cases, this leads to binge drinking, a behavior associated with various health risks and other problematic behaviors. However, knowledge about binge drinking in this population remains limited. Additionally, many adolescents engage in intensive technology use, which has been linked to mental health issues and substance abuse. Stress is often considered a precursor to both alcohol consumption and problematic internet use. In this context, emotional regulation could serve as a protective factor. Therefore, the present study aimed to examine the relationship between stress, problematic internet use, emotional regulation, and binge drinking among adolescents using structural equation modeling.

Methods: A cross-sectional survey was completed by a sample of 876 high school adolescents (63.57% female, mean age 16.86 years). Data were collected using an online survey, which included sociodemographic information and measures of perceived stress, emotional regulation, excessive alcohol consumption, and problematic internet use. Problematic alcohol use was assessed using several questions adapted from the ‘Survey on Drug Use in Secondary Education in Spain’.

Results: Problematic internet use emerged as a mediator between stress and binge drinking, suggesting that stress contributes to the development of problematic internet use, which in turn increases the likelihood of binge drinking. Furthermore, stress was negatively correlated with emotional regulation, indicating that inadequate emotional management may predispose adolescents to problematic internet use and binge drinking. The complex interplay between stress, emotional regulation, problematic internet use, and binge drinking underscores the need for comprehensive interventions targeting these factors among adolescents.

Conclusions: The results provide insights into potential pathways linking stress and binge drinking *via* problematic internet use and highlight the importance of emotional regulation as a protective mechanism against maladaptive behaviors.

Submitted 12 June 2024
Accepted 16 October 2024
Published 27 November 2024

Corresponding author
Joaquín T. Limonero,
Joaquin.limonero@uab.cat

Academic editor
Ulysses Albuquerque

Additional Information and
Declarations can be found on
page 11

DOI 10.7717/peerj.18479

© Copyright
2024 Diaz-Moreno et al.

Distributed under
Creative Commons CC-BY 4.0

OPEN ACCESS

Subjects Epidemiology, Nutrition, Psychiatry and Psychology, Public Health

Keywords Adolescence, Binge drinking, Stress, Problematic internet use, Emotional regulation, Alcohol consumption

INTRODUCTION

In Spain (where the current study was conducted), the purchase and consumption of alcohol are prohibited for individuals under 18 years of age. Nevertheless, 56.6% of students aged 14–18 have consumed alcohol in the last 30 days, with 28.2% of these reporting binge drinking, according to the Survey on Drug Use in Secondary Education in Spain (*Ministry of Health of Spain, 2023a*). Although interpretations vary in the literature (*Hasselgård-Rowe et al., 2022*), binge drinking is commonly defined as the consumption of five or more alcoholic standard beverages for men (or four or more for women) during a single occasion in a short period (*Patrick & Schulenberg, 2011*). Even moderate alcohol consumption during adolescence can lead to a range of health issues (*Global Burden of Disease Pediatrics Collaboration et al., 2016*) that may persist into adulthood (*Patton et al., 2007; Yuen et al., 2020*), including metabolic disorders, chronic pain, ischemic heart disease, respiratory conditions, and cancers of the lip and oral cavity (*Griswold et al., 2018; Subramaniam et al., 2012*). Moreover, excessive alcohol consumption can cause significant neurological and behavioral impairments both in the short-term (*Hermens et al., 2013; Lannoy et al., 2019*) and long-term (*Zilverstand et al., 2018*).

Adolescence is a critical period of neural development, characterized by the refinement of neural circuits in brain regions involved in decision-making, problem-solving, and emotional regulation (*Petanjek et al., 2011*). Consequently, consuming psychoactive substances during this stage can disrupt complex neurological development, increasing adolescents' propensity for risky decision-making, impulsivity, and emotional reactivity, all of which can adversely impact their overall well-being (*Khurana & Romer, 2022; Spear, 2000*). Hence, it is imperative to carefully examine binge drinking and its underlying causes, as this behavior poses serious health risks among young individuals.

Adolescence is a critical and dynamic period of vital development. In recent years, societal changes have expanded the onset and endpoint of adolescence (*Sawyer et al., 2018*). Specifically, the delayed timing of certain social role transitions (e.g., marriage and parenthood) has led to a broader and more inclusive definition of adolescence, spanning 10 to 24 years (*Sawyer et al., 2018*). This delay in reaching social milestones is significant, as it can seriously impact young people's development and self-determination (*Zimmer-Gembeck & Collins, 2003*). Biologically and psychologically, adolescence marks the transition from childhood, characterized by social dependence and immaturity, to adulthood, defined by attaining an independent life (*Spear, 2000*). During this time, individuals become less reliant on their parents and more autonomous, responding to the challenges of their environment (*Wehmeyer & Shogren, 2017*). A key feature of this stage is the shift in social support: adolescents increasingly turn to their peers rather than their parents for guidance, with peers becoming their primary source of social influence (*Bokhorst, Sumter & Westenberg, 2010; Parent, 2023*). This change amplifies the impact of peer influence on adolescents' behaviors and decisions.

In the context of adolescent binge drinking, peer influences and societal pressures play a critical role. Adolescents are highly susceptible to social comparison driven by the desire and perceived necessity to be liked and accepted among peers (Brown, 2004; Yang & Bradford Brown, 2016). This social dynamic particularly affects alcohol consumption patterns (Leung, Toumbourou & Hemphill, 2014). For instance, Teunissen et al. (2016) found that susceptibility to peer influence moderated the relationship between established drinking patterns among friends and an individual's subsequent consumption. Longitudinal studies further support the impact of peer influence on future adolescent drinking behaviors. Research has shown that higher levels of social cohesion are linked to an increased likelihood of binge drinking behaviors among adolescents aged 12 to 13 (Martins et al., 2017). A recent meta-analysis also confirms that peer influence significantly contributes to adolescent binge drinking and other substance use behaviors (Ivaniushina & Titkova, 2021).

The influence of peer pressure and social comparison appears to have intensified with the widespread integration of digital technology into daily life (Geusens & Beullens, 2023). Social networking and online gaming, in particular, have radically transformed lifestyles. In Spain, for example, individuals spend an average of 5.45 h per day on the internet, with approximately half of this time spent on smartphones, primarily accessing social media platforms (Kemp, 2023). This technological shift has been particularly pronounced among youth, who tend to use digital devices more extensively than older generations (Instituto Nacional de Estadística, 2023; Kemp, 2023).

These new digital habits have also been linked to various issues arising from inappropriate or excessive smartphone use, including academic underachievement, strained family relationships or friendships, and health complications (Beranuy et al., 2009; Busch & McCarthy, 2021). Some authors have drawn parallels between the mental health challenges experienced by young people due to intensive technology use—such as anxiety, depression, loneliness, and social isolation—and those observed among psychoactive substance users (e.g., Beranuy et al., 2009; Busch & McCarthy, 2021). Indeed, several studies conducted with adolescents have demonstrated an association between problematic mobile device use and the consumption of psychoactive substances, such as tobacco, alcohol, and marijuana, in both Asia and Europe (Ko et al., 2006; Sánchez-Martínez & Otero Puime, 2010; Secades-Villa et al., 2014; Yen et al., 2008), with evidence also linking problematic smartphone use to instances of binge drinking (Muñoz-Miralles et al., 2016).

Moreover, episodes of binge drinking appear to be strongly correlated with time spent on social media platforms (Brunborg, Andreas & Kvaavik, 2017; Brunborg, Skogen & Burdzovic Andreas, 2022; Purba et al., 2023) and the Internet (Mu, Moore & LeWinn, 2015). Binge drinking has also been associated with problematic internet use (PIU) (Andrade et al., 2022; Gámez-Guadix et al., 2015; Müller & Montag, 2017), including internet gaming disorder (IGD) (Moreno et al., 2022). In Spain, the *Report on Behavioral Addictions and Other Addictive Disorders* (Ministry of Health of Spain, 2023b) found that the prevalence of drunkenness and binge drinking among students with potential PIU was 26.9% and 32.2%, respectively. However, many of these studies have focused on variables

such as time spent online (*Brunborg, Skogen & Burdzovic Andreas, 2022*) or specific activities such as texting (*Savolainen et al., 2020*). While time spent online is frequently discussed in the literature, it is considered a necessary—but not sufficient—factor for explaining PIU. Thus, problematic use is unlikely if the internet is not used intensively (*Chamarro et al., 2020*). Other factors, such as underlying psychopathology (*Restrepo et al., 2020*) and stress (*Brand et al., 2016; Kardefelt-Winther, 2014; Liang et al., 2022*), are more widely accepted explanations for PIU. Additionally, mobile phone uses examined in studies from the 2000s to the early 2010s (e.g., SMS) differ from more recent practices, which include instant messaging, online social networking, and content browsing (*Panova et al., 2020*). Despite these findings, the precise mechanisms underlying the relationship between PIU and binge drinking remain poorly understood.

One plausible mechanism to explain binge drinking is stress, given its potential negative impact during adolescence (*Charmandari, Tsigos & Chrousos, 2005*) and its documented association with PIU. For instance, a meta-analysis by *Shannon et al. (2022)* demonstrated that problematic social media use (PSMU), a subtype of PIU, was associated with stress. Similarly, *Wartberg, Thomasius & Paschke (2021)* reported that PSMU was linked to higher levels of perceived stress, and *Lissak (2018)* reported that excessive screen time was associated with elevated stress levels, both perceived and physiological. Moreover, a longitudinal study conducted during the COVID-19 pandemic, based on the transactional stress model, revealed that PIU was commonly used as a coping strategy among university students (*Pan, Fu & Zhang, 2024*). In contrast, evidence regarding the effect of stress on binge drinking among adolescents remains limited, although indications suggest that generalized consumption (*Ballabrera et al., 2023*), drunkenness (*Liu, Keyes & Li, 2014*), and problematic alcohol behaviors (*Andretta & McKay, 2019*) may be associated with perceived stress.

Another factor related to binge drinking is low levels of emotional regulation. Emotional regulation—an essential psychological skill—undergoes significant changes in adolescence due to the development of associated neural mechanisms (*Petanjek et al., 2011; Somerville, Jones & Casey, 2010*). Moreover, evidence from a variety of sources suggests that these changes are often dysfunctional or maladaptive until the brain reaches full maturity (*Iannattone et al., 2024; Zimmermann & Iwanski, 2014*). This developmental imbalance is reflected in the increase in alcohol consumption (*Coleman, Crews & Vetreno, 2021*) and other health risk behaviors commonly observed during this stage of development (*Colmenero-Navarrete, García-Sancho & Salguero, 2022*). Similarly, studies have consistently found associations between difficulties in emotional regulation and both alcohol consumption (*Estévez et al., 2017; Gámez-Guadix et al., 2015*) and the onset of PIU (*Hormes, Kearns & Timko, 2014; Van Malderen et al., 2024*). Additionally, challenges in emotional regulation are associated with poor stress management (*Flores-Kanter, Moretti & Medrano, 2021*) and heightened suicidal risk (*Gómez-Romero et al., 2020*). Maladaptive emotional regulation strategies have also been implicated in emotional disorders such as anxiety and depression, with transdiagnostic cognitive-behavioral interventions demonstrating efficacy in alleviating symptoms by enhancing emotional skills (*Muñoz-Navarro et al., 2022*).

Based on the above arguments, the present study investigated the relationships between stress, PIU, emotional regulation, and binge drinking. More specifically, the study assessed whether stress has a direct relationship with binge drinking and an indirect relationship mediated by PIU. Additionally, this research examined whether emotional regulation mediates the relationship between stress and alcohol consumption in an inverse manner, potentially decreasing alcohol consumption by mitigating the effects of stress.

METHOD

Participants

A convenience sample of 876 adolescents completed an online survey using non-probabilistic snowball sampling. Of the participants, 63.57% were female, 33.9% were male, and 2.53% identified as non-binary. The gender imbalance in the sample can be attributed to the higher proportion of females studying beyond compulsory education (*Ministry of Education, Vocational Training and Sports of Spain, 2021*). The mean age of the participants was 16.86 years ($SD = 1.22$), with ages ranging between 16 and 19 years. In terms of alcohol consumption, 17.9% of participants reported never having consumed or misused alcohol. In contrast, 48.40% engaged in binge drinking between one and four times a month, and 33.70% reported binge drinking four or more times within the preceding month. Among those in the 25th percentile, binge drinking exceeded six occurrences per month. On average, participants reported binge drinking on 3.2 occasions in the past month, with a standard deviation of 3.40. Sample size was estimated using G*Power (version 3.1) software (*Faul et al., 2007, 2009*), which determined that a minimum of 220 participants was needed for the path analysis.

Instruments

An online survey was designed, incorporating several validated psychometric instruments. The survey included a Sociodemographic and Internet Use Questionnaire to gather information such as gender (female, male, and non-binary), age, and hours spent (daily) on the Internet and playing video games.

Perceived stress was assessed using the abbreviated version of the Perceived Stress Scale (PSS-10; *Cohen, Kamarck & Mermelstein, 1983*; Spanish version: *Remor, 2006*). The PSS-10 comprises ten items assessing perceived stress levels over the preceding month. Each item (e.g., “In the last month, how often have you felt nervous or stressed?”) is rated on a scale from 0 (*never*) to 4 (*very often*), with total scores ranging from 0 to 40. Higher scores indicate elevated levels of perceived stress. Items 6, 7, 8, and 9 are reverse-scored. The Cronbach’s alpha obtained in the present study demonstrated acceptable internal consistency for the PSS-10 ($\alpha = 0.86$). This scale is freely available for use by researchers and can be downloaded from the following link without the need for express permission (<https://bi.cibersam.es/busqueda-de-instrumentos/ficha?Id=466>).

Given that smartphones are the primary method of internet access among youth (*Carbonell et al., 2018*), problematic internet use was assessed using the Mobile Related Experiences Questionnaire (CERM in its Spanish acronym; see *Beranuy et al., 2009*). This scale comprises 10 items that assess mobile phone abuse and the problems arising from

emotional and communicative dependence on mobile devices. Each item (e.g., “Do you think that life without a mobile phone is boring, empty, and sad?”) is rated on a four-point Likert scale ranging from 1 (*Almost never*) to 4 (*Almost always*). Total scores range from 10 to 40, with higher scores indicating more pronounced levels of problematic mobile phone use. The Cronbach’s alpha obtained in the present study demonstrated acceptable internal consistency for the CERM ($\alpha = 0.80$). The authors have permission from the original developers to use this scale.

Emotional regulation was assessed using the repair sub-scale of the Trait Meta-Mood Scale (TMMS-24; [Salovey et al., 1995](#); Spanish version: [Fernández-Berrocal, Extremera & Ramos, 2004](#)). The TMMS-24 contains 24 items divided into three dimensions, each comprising eight items: emotional attention, emotional understanding, and emotional regulation (repair). Each item in the emotional regulation subscale (e.g., “I try to have positive thoughts, even if I feel bad”) is rated on a five-point Likert scale ranging from 1 (*not at all agree*) to 5 (*strongly agree*). Total scores range from 8 to 40. Scores below 23 indicate the need to improve regulation, scores between 24 and 35 indicate adequate regulation, and scores above 36 indicate excellent regulation. The Cronbach’s alpha obtained in the present study demonstrated acceptable internal consistency for the emotional regulation subscale ($\alpha = 0.84$). The authors received permission from the original developers to use this scale.

Problematic alcohol use was evaluated using several questions adapted from the ‘Survey on Drug Use in Secondary Education in Spain -ESTUDES 2023-’ ([Ministry of Health of Spain, 2023c](#)). This survey included seven questions assessing the frequency of alcohol consumption and episodes of inebriation over the past week and month. Responses were coded as ordinal variables. Participants indicated their frequency of consumption by selecting from predefined ranges of days (0-day, 1 day, and every weekend) within the past month. An example item is: “In the last 30 days, how many days have you had five or more glasses, pints, or drinks of alcohol on one occasion? For ‘occasion,’ we mean consuming the drinks consecutively or within an interval of approximately 2 h”. This scale, obtained from ESTUDES, is freely available for use by researchers (without permission) ([Ministry of Health of Spain, 2023d](#)).

Procedure

The study used an online survey administered through the Google Forms platform, recruiting participants from December 2021 to March 2022. The survey was conducted during tutoring hours with groups of Spanish baccalaureate students, allowing them to respond *via* smartphone, tablet, or computer. Before beginning the survey, participants were informed about the voluntary nature of their involvement, along with information regarding confidentiality and anonymity. Participants were required to give their prior consent to participate in the study by selecting a ‘Yes/No’ button before proceeding. Upon completing data collection, all responses were securely stored on the principal investigator’s (PI) university server, with stringent measures in place to maintain confidentiality. The data were deidentified to protect participant privacy, and only the PI

had access to the stored information. Requests for access to the data were carefully controlled and granted only when necessary for subsequent analysis, with explicit permission required from the PI. The study protocol was approved by the Commission of Ethics in Animal and Human Experimentation (CEEAH) of the Autonomous University of Barcelona (ref. number CEEAH 3850).

Data analysis

The data were analyzed using Stata version 17 for Windows. Descriptive statistics and parametric correlations between variables were calculated. To investigate the factors contributing to binge drinking, a binary logistic regression was conducted using the stepwise method, with odds ratios calculated for the relevant variables. The sample was divided into the top and bottom 25% to convert binge drinking from a nominal variable into a binary variable, allowing for further analysis. Additionally, a path analysis was conducted using maximum likelihood estimation to test the hypothesized model. The paths were determined based on the research questions outlined earlier. To assess the fit of the hypothesized model to the observed data, conventional model fit criteria were applied: Adequate fit was inferred when TLI and CFI > 0.95, RMSEA < 0.06, SRMR < 0.08 ([Hu & Bentler, 1999](#); [McDonald & Ho, 2002](#)).

RESULTS

Descriptive and bivariate analyses

[Table 1](#) displays the descriptive statistics and bivariate analyses for the key variables. The following are the mean scores and standard deviations (SD) for each variable: (i) perceived stress on the PSS-10 was 21.33 (out of 40; SD = 5.19), (ii) emotional regulation on the TMMS was 24.04 (out of 40; SD = 6.31), and (iii) PIU on the CERM was 19.04 (out of 40; SD = 4.51). The participants' mean number of binge drinking episodes was 3.22 per month (SD = 3.40).

Bivariate analyses (see [Table 1](#)) revealed that perceived stress was positively and moderately correlated with PIU ($r = 0.210$; $p < 0.01$). PIU showed a moderate and positive correlation with binge drinking ($r = 0.392$; $p < 0.001$).

Logistic regression

Following the correlation analysis, a logistic regression analysis was conducted to predict the likelihood of binge drinking episodes (see [Table 2](#)). The model was statistically significant ($\chi^2 = 17.102$; $p < 0.005$), suggesting that emotional regulation acts as a protective factor against binge drinking episodes, with an odds ratio (OR) of 0.89. Conversely, higher levels of PIU emerged as a risk factor, increasing the likelihood of binge drinking. Specifically, the OR of 1.1 indicates that for every unit increase in PIU, participants are 1.1 times more likely to engage in binge drinking episodes. However, while these relationships are statistically significant, the strength of the effects is relatively weak. Therefore, caution is advised when interpreting these results. The model exhibited an accuracy, sensitivity, and precision of 0.782, 0.989, and 0.786, respectively.

Table 1 Descriptive statistics and correlations. ** $p < 0.01$; *** $p < 0.001$.

Variable	Mean	SD	1	2	3	4	5
1. Age	16.86	1.22	–				
2. Stress	21.33	5.19	0.008	–			
3. Emotional regulation	24.04	6.31	–0.007	–0.069	–		
4. Problematic internet use	19.04	4.51	–0.008	0.210**	–0.082	–	
5. Binge drinking	3.22	3.40	0.062	0.007	0.044	0.392***	–

Table 2 Logistic regression analysis and odds ratio.

	Estimate	Standard error	Odds ratio	z	Wald test		
					Wald statistic	df	p
(Intercept)	1.631	1.377	5.111	1.185	1.404	1	0.236
Stress	–0.018	0.040	0.982	–0.453	0.205	1	0.651
Emotional regulation	–0.115	0.044	0.891	–2.637	6.954	1	0.008
Problematic internet use	0.107	0.040	1.113	2.683	7.199	1	0.007

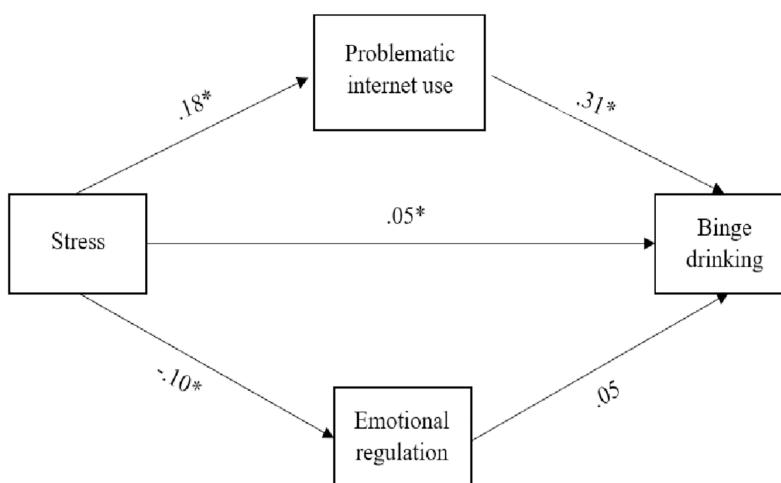


Figure 1 SEM variables studied. * $p < 0.05$.

Full-size DOI: 10.7717/peerj.18479/fig-1

Mediation model

The results of the mediation analysis (see Fig. 1) showed a positive association between stress and binge drinking ($\beta = 0.05$; $p < 0.05$), as well as between stress and PIU ($\beta = 0.18$; $p < 0.05$). Additionally, a negative association was observed between stress and emotional regulation ($\beta = -0.10$; $p < 0.05$). The model demonstrated a good fit to the data ($CFI = 0.970$; $TLI = 0.961$; $RMSEA = 0.068$, 95% CI [0.061–0.075], $p < 0.001$; $SRMR = 0.087$).

DISCUSSION

The present study explored the relationships between stress, PIU, emotional regulation, and binge drinking. The central aim was to determine whether stress has a direct relationship with binge drinking, as well as an indirect relationship mediated by problematic internet use (PIU). Additionally, the study examined whether emotional regulation mediates the relationship between stress and alcohol consumption in the opposite direction, potentially reducing alcohol intake.

The results revealed a direct but weak association between stress and binge drinking episodes. This finding is consistent with previous studies conducted among college students ([Goldstein et al., 2016](#)) and the general population during the COVID-19 pandemic ([Verma & Mishra, 2020](#)), both of which identified binge drinking as a coping mechanism for relieving stress. However, evidence regarding this relationship in the adolescent population is scarce. Only a few studies, such as those by [Rafanelli, Bonomo & Gostoli \(2016\)](#) and the narrative review by [Dir et al. \(2017\)](#), have suggested that higher stress levels are linked to binge drinking episodes. In the latter case, this association was only observed among girls, with most reviewed studies focusing on young adults and college students rather than adolescents. These inconclusive data may suggest that stress *per se* does not directly lead to alcohol consumption or abuse but instead points to the involvement of additional mediating factors in this relationship.

In this regard, the present study's findings indicate that PIU serves as a mediating factor in the relationship between stress and binge drinking. Specifically, it was found that higher levels of perceived stress are associated with increased PIU, which in turn may contribute to a rise in binge drinking episodes. These results are consistent with those reported in the previous literature, suggesting that stress plays a significant role in the onset and progression of PIU ([Wegmann & Brand, 2020](#); [Zhang & Li, 2022](#)). This relationship could be attributed to the fact that adolescents may resort to internet use as a way of coping with perceived stress ([Kardefelt-Winther, 2014](#)). Consequently, higher levels of perceived stress could encourage greater internet use, potentially leading to the development of PIU ([Liang et al., 2022](#); [Pan, Fu & Zhang, 2024](#)).

Higher PIU levels were linked to an increase in binge drinking episodes, a trend consistent with previous literature. Behavioral addictions, such as PIU, share neurological reward pathways and risk factors with those of psychoactive substance addictions, which could explain their similar behavioral manifestations (*e.g.*, tolerance and withdrawal) ([Gámez-Guadix et al., 2015](#)). As a result, the likelihood of both conditions occurring concurrently is increased. Moreover, research has demonstrated that digital environments often share substantial content related to alcohol consumption, including events such as parties, celebrations, and other social gatherings ([Cheng et al., 2024](#)). Prolonged or unregulated exposure to these environments may render adolescents more susceptible to alcohol consumption and binge drinking, as they might view these behaviors as typical among their peers. This perception increases the likelihood of mimicking these behaviors in the future, driven by a desire to avoid social exclusion ([Caluzzi et al., 2023](#); [Leung, Toumbourou & Hemphill, 2014](#)).

Stress was negatively correlated with emotional regulation, consistent with previous research emphasizing the link between psychological stress and poor emotional regulation ([Flores-Kanter, Moretti & Medrano, 2021](#)). Emotional regulation is widely recognized as a key adaptive coping strategy ([Skinner et al., 2003](#)). Therefore, when adolescents lack effective emotional regulation mechanisms to cope with stressful situations, they could be more vulnerable to engaging in maladaptive behaviors such as binge drinking and PIU. Over time, reliance on these ineffective coping strategies could increase the risk of developing future psychopathologies if left unchecked ([Flores-Kanter, Moretti & Medrano, 2021](#)).

The logistic regression analysis further suggested that emotional regulation could act as a protective factor against binge drinking. Nevertheless, this relationship was not supported by the mediation model, leading to mixed interpretations. Most previous studies have emphasized the importance of emotional regulation as a protective factor against binge drinking ([Nolen-Hoeksema, Gilbert & Hilt, 2015](#); [Pedrini et al., 2022](#)) and other psychoactive substance use behaviors ([Van Malderen et al., 2024](#)). However, several factors could shed light on the discrepancy found in the present study. One plausible explanation is that deficits in emotional regulation skills may be more pronounced in adolescents, as the brain regions responsible for emotional regulation are still developing during this period ([Petanjek et al., 2011](#)) and could be impaired by excessive alcohol consumption. Therefore, adolescents might turn to maladaptive coping mechanisms, such as PIU, to manage stress. In turn, this could lead to excessive alcohol consumption, which might not be effectively controlled due to deficient emotional regulation skills. An alternative interpretation could involve limitations in the tools designed to evaluate emotional regulation. Some instruments may not fully capture the complex facets of emotional regulation, or adolescents may struggle to understand certain items on these scales because they are still developing this ability. In this regard, [Ng et al. \(2022\)](#) pointed out in their systematic review that there are varying conceptualizations of emotional regulation across assessments, which can focus on general emotional regulation ability, specific emotional regulation strategies, or emotional regulation experiences. Moreover, there is insufficient psychometric validation of these instruments for children and adolescent samples, which could contribute to discrepancies such as the one identified in the current study.

Limitations and future directions

While this study provides valuable insights into the relationship between stress, PIU, emotional regulation, and binge drinking among adolescents, several limitations warrant consideration when interpreting our results. First, despite using a relatively large sample of adolescents, the cross-sectional study design precludes the ability to draw causal inferences concerning the relationships among the study variables. Second, our study relied on convenience sampling, with a gender imbalance in our sample (almost two-thirds of participants were female), which limits the generalizability of the findings. Another concern is the use of self-report data, which might have introduced bias. For instance, participants might have underreported information about their alcohol consumption due

to the need to give socially desirable responses. Future research should prioritize longitudinal studies with more representative samples to confirm these findings. This approach would provide stronger evidence to better inform the development of preventive strategies for adolescent health.

CONCLUSIONS

The present study provides valuable insights into the complex interaction between stress, problematic internet use (PIU), emotional regulation, and binge drinking among adolescents, which could potentially inform the design of effective preventive interventions. The key findings highlight that PIU was a mediator between stress and binge drinking, emphasizing the role of online coping mechanisms in shaping alcohol consumption behavior. Additionally, the negative correlation between stress and emotional regulation highlights the importance of addressing emotional regulation deficits in adolescent health promotion initiatives. Although a direct association between emotional regulation and binge drinking was not observed in the present study, the nuanced nature of this relationship underscores the need for multifaceted interventions targeting stress management, healthy internet habits, and emotional regulation skills. Moreover, the study emphasizes the potential impact of digital environments on adolescent behaviors, indicating the importance of addressing online influences in preventive strategies. Overall, the study significantly advances our understanding of the complex factors influencing adolescent binge drinking and highlights the critical need for comprehensive, tailored interventions aimed at promoting healthier behaviors and well-being among this population.

ADDITIONAL INFORMATION AND DECLARATIONS

Funding

This work was supported by the Spanish Ministry of Health-Government Delegation for the National Plan on Drugs grant 2020I006. The funders had no role in study design, data collection and analysis, decision to publish, or preparation of the manuscript.

Grant Disclosures

The following grant information was disclosed by the authors:

Spanish Ministry of Health-Government Delegation for the National Plan on Drugs: 2020I006.

Competing Interests

The authors declare no competing interests except Mark D. Griffiths.

Mark D. Griffiths has received research funding from Norsk Tipping (the gambling operator owned by the Norwegian government). Mark D. Griffiths has received funding for several research projects in gambling education for young people, social responsibility in gambling, and gambling treatment from GambleAware (formerly the Responsibility in Gambling Trust). This charitable body funds its research program based on donations

from the gambling industry. Mark D. Griffiths undertakes consultancy for various gambling companies in player protection and social responsibility in gambling.

Author Contributions

- Adrián Diaz-Moreno performed the experiments, analyzed the data, prepared figures and/or tables, authored or reviewed drafts of the article, and approved the final draft.
- Iván Bonilla performed the experiments, analyzed the data, prepared figures and/or tables, authored or reviewed drafts of the article, and approved the final draft.
- Andrés Chamarro performed the experiments, analyzed the data, prepared figures and/or tables, authored or reviewed drafts of the article, and approved the final draft.
- Queralt Ballabrera performed the experiments, authored or reviewed drafts of the article, and approved the final draft.
- María José Gómez-Romero conceived and designed the experiments, authored or reviewed drafts of the article, and approved the final draft.
- Mark D. Griffiths performed the experiments, authored or reviewed drafts of the article, and approved the final draft.
- Joaquín T. Limonero conceived and designed the experiments, performed the experiments, analyzed the data, prepared figures and/or tables, authored or reviewed drafts of the article, and approved the final draft.

Human Ethics

The following information was supplied relating to ethical approvals (*i.e.*, approving body and any reference numbers):

Commission of Ethics in Animal and Human Experimentation (CEEAH) of the Autonomous University of Barcelona. Ref. number CEEAH 4906.

Data Availability

The following information was supplied regarding data availability:

The raw measurements are available in the [Supplemental Files](#).

Supplemental Information

Supplemental information for this article can be found online at <http://dx.doi.org/10.7717/peerj.18479#supplemental-information>.

REFERENCES

- Andrade ALM, Passos MAZ, Vellozo EP, Schoen TH, Kulik MA, Niskier SR, De Souza Vitale MS. 2022.** The contextual factors associated with co-occurring substance and problematic internet use in adolescence: a network approach. *Trends in Psychology* DOI 10.1007/s43076-022-00232-0.
- Andretta JR, McKay MT. 2019.** The impact of stress latent class membership and transitions on statutory service and alcohol use in adolescents across 33 months. *Journal of Adolescence* 70(1):53–61 DOI 10.1016/j.adolescence.2018.11.005.
- Ballabrera Q, Gómez-Romero MJ, Chamarro A, Limonero JT. 2023.** The relationship between suicidal behavior and perceived stress: the role of cognitive emotional regulation and

- problematic alcohol use in Spanish adolescents. *Journal of Health Psychology* **29**(9):13591053231207295 DOI [10.1177/13591053231207295](https://doi.org/10.1177/13591053231207295).
- Beranuy M, Oberst U, Carbonell X, Chamarro A. 2009.** Problematic internet and mobile phone use and clinical symptoms in college students: the role of emotional intelligence. *Computers in Human Behavior* **25**(5):1182–1187 DOI [10.1016/j.chb.2009.03.001](https://doi.org/10.1016/j.chb.2009.03.001).
- Bokhorst CL, Sumter SR, Westenberg PM. 2010.** Social support from parents, friends, classmates, and teachers in children and adolescents aged 9 to 18 years: who is perceived as most supportive? *Social Development* **19**(2):417–426 DOI [10.1111/j.1467-9507.2009.00540.x](https://doi.org/10.1111/j.1467-9507.2009.00540.x).
- Brand M, Young KS, Laier C, Wölfling K, Potenza MN. 2016.** Integrating psychological and neurobiological considerations regarding the development and maintenance of specific Internet-use disorders: an interaction of person-affect-cognition-execution (I-PACE) model. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews* **71**(2):252–266 DOI [10.1016/j.neubiorev.2016.08.033](https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2016.08.033).
- Brown BB. 2004.** Adolescents' relationships with peers. In: Lerner RM, Steinberg L, eds. *Handbook of adolescent psychology*. First Edition. Hoboken: Wiley, 363–394.
- Brunborg GS, Andreas JB, Kvaavik E. 2017.** Social media use and episodic heavy drinking among adolescents. *Psychological Reports* **120**(3):475–490 DOI [10.1177/0033294117697090](https://doi.org/10.1177/0033294117697090).
- Brunborg GS, Skogen JC, Burdzovic Andreas J. 2022.** Time spent on social media and alcohol use among adolescents: a longitudinal study. *Addictive Behaviors* **130**:107294 DOI [10.1016/j.addbeh.2022.107294](https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2022.107294).
- Busch PA, McCarthy S. 2021.** Antecedents and consequences of problematic smartphone use: a systematic literature review of an emerging research area. *Computers in Human Behavior* **114**(1):106414 DOI [10.1016/j.chb.2020.106414](https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106414).
- Caluzzi G, Fenton L, Holmes J, MacLean S, Pennay A, Fairbrother H, Törrönen J. 2023.** '90 per cent of the time when I have had a drink in my hand I'm on my phone as well': a cross-national analysis of communications technologies and drinking practices among young people. *New Media & Society* **26**(10):146144482211507 DOI [10.1177/14614448221150775](https://doi.org/10.1177/14614448221150775).
- Carbonell X, Chamarro A, Oberst U, Rodrigo B, Prades M. 2018.** Problematic use of the internet and smartphones in university students: 2006–2017. *International Journal of Environmental Research and Public Health* **15**(3):475 DOI [10.3390/ijerph15030475](https://doi.org/10.3390/ijerph15030475).
- Chamarro A, Oberst U, Cladellas R, Fuster H. 2020.** Effect of the frustration of psychological needs on addictive behaviors in mobile videogamers—the mediating role of use expectancies and time spent gaming. *International Journal of Environmental Research and Public Health* **17**(17):6429 DOI [10.3390/ijerph17176429](https://doi.org/10.3390/ijerph17176429).
- Charmandari E, Tsigos C, Chrousos G. 2005.** Endocrinology of the stress response. *Annual Review of Physiology* **67**(1):259–284 DOI [10.1146/annurev.physiol.67.040403.120816](https://doi.org/10.1146/annurev.physiol.67.040403.120816).
- Cheng B, Lim CCW, Rutherford BN, Huang S, Ashley DP, Johnson B, Chung J, Chan GCK, Coates JM, Gullo MJ, Connor JP. 2024.** A systematic review and meta-analysis of the relationship between youth drinking, self-posting of alcohol use and other social media engagement (2012–21). *Addiction* **119**(1):28–46 DOI [10.1111/add.16304](https://doi.org/10.1111/add.16304).
- Cohen S, Kamarck T, Mermelstein R. 1983.** A global measure of perceived stress. *Journal of Health and Social Behavior* **24**(4):385–396 DOI [10.2307/2136404](https://doi.org/10.2307/2136404).
- Coleman LG, Crews FT, Vetreno RP. 2021.** The persistent impact of adolescent binge alcohol on adult brain structural, cellular, and behavioral pathology: a role for the neuroimmune system and epigenetics. *International Review of Neurobiology* **160**(10):1–44 DOI [10.1016/bs.irn.2021.08.001](https://doi.org/10.1016/bs.irn.2021.08.001).

- Colmenero-Navarrete L, García-Sancho E, Salguero JM. 2022. Relationship between emotion regulation and suicide ideation and attempt in adults and adolescents: a systematic review. *Archives of Suicide Research* 26(4):1702–1735 DOI 10.1080/13811118.2021.1999872.
- Dir AL, Bell RL, Adams ZW, Hulvershorn LA. 2017. Gender differences in risk factors for adolescent binge drinking and implications for intervention and prevention. *Frontiers in Psychiatry* 8:289 DOI 10.3389/fpsyt.2017.00289.
- Estévez A, Jáuregui P, Sánchez-Marcos I, López-González H, Griffiths MD. 2017. Attachment and emotion regulation in substance addictions and behavioral addictions. *Journal of Behavioral Addictions* 6(4):534–544 DOI 10.1556/2006.6.2017.086.
- Faul F, Erdfelder E, Buchner A, Lang AG. 2009. Statistical power analyses using G*Power 3.1: tests for correlation and regression analyses. *Behavior Research Methods* 41(4):1149–1160 DOI 10.3758/BRM.41.4.1149.
- Faul F, Erdfelder E, Lang AG, Buchner A. 2007. G*Power 3: a flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences. *Behavior Research Methods* 39(2):175–191 DOI 10.3758/BF03193146.
- Fernández-Berrocal P, Extremera N, Ramos N. 2004. Validity and reliability of the Spanish modified version of the trait meta-mood scale. *Psychological Reports* 94(3):751–755 DOI 10.2466/pr0.94.3.751-755.
- Flores-Kanter PE, Moretti L, Medrano LA. 2021. A narrative review of emotion regulation process in stress and recovery phases. *Heliyon* 7(6):e07218 DOI 10.1016/j.heliyon.2021.e07218.
- Gámez-Guadix M, Calvete E, Orue I, Las Hayas C. 2015. Problematic internet use and problematic alcohol use from the cognitive-behavioral model: a longitudinal study among adolescents. *Addictive Behaviors* 40:109–114 DOI 10.1016/j.addbeh.2014.09.009.
- Geusens F, Beullens K. 2023. I see, therefore I am: exposure to alcohol references on social media, but not on traditional media, is related to alcohol consumption via drinking and non-drinking identity. *Health Communication* 38(2):402–410 DOI 10.1080/10410236.2021.1954301.
- Global Burden of Disease Pediatrics Collaboration, Kyu HH, Pinho C, Wagner JA, Brown JC, Bertozzi-Villa A, Charlson FJ, Coffeng LE, Dandona L, Erskine HE, Ferrari AJ, Fitzmaurice C, Fleming TD, Forouzanfar MH, Graetz N, Guinovart C, Haagsma J, Higashi H, Kassebaum NJ, Larson HJ, Lim SS, Mokdad AH, Moradi-Lakeh M, Odell SV, Roth GA, Serina PT, Stanaway JD, Misganaw A, Whiteford HA, Wolock TM, Wulf HS, Abd-Allah F, Abera SF, Abu-Raddad LJ, AlBuhairan FS, Amare AT, Antonio CAT, Artaman A, Barker-Collo SL, Barrero LH, Benjet C, Bensenor IM, Bhutta ZA, Bikbov B, Brazinova A, Campos-Nonato I, Castañeda-Orjuela CA, Catalá-López F, Chowdhury R, Cooper C, Crump JA, Dandona R, Degenhardt L, Dellavalle RP, Dharmaratne SD, Faraon EJA, Feigin VL, Fürst T, Geleijnse JM, Gessner BD, Gibney KB, Goto A, Gunnell D, Hankey GJ, Hay RJ, Hornberger JC, Hosgood HD, Hu G, Jacobsen KH, Jayaraman SP, Jeemon P, Jonas JB, Karch A, Kim D, Kim S, Kokubo Y, Kuate DB, Kucuk BB, Kumar GA, Larsson A, Leasher JL, Leung R, Li Y, Lipshultz SE, Lopez AD, Lotufo PA, Lunevicius R, Lyons RA, Majdan M, Malekzadeh R, Mashal T, Mason-Jones AJ, Melaku YA, Memish ZA, Mendoza W, Miller TR, Mock CN, Murray J, Nolte S, Oh I-H, Olusanya BO, Ortblad KF, Park E-K, Paternina CAJ, Patten SB, Patton GC, Pereira DM, Perico N, Piel FéeB, Polinder S, Popova S, Pourmalek F, Quistberg DA, Remuzzi G, Rodriguez A, Rojas-Rueda D, Rothenbacher D, Rothstein DH, Sanabria J, Santos IS, Schwebel DC, Sepanlou SG, Shaheen A, Shiri R, Shiue I, Skirbekk V, Sliwa K, Sreeramareddy CT, Stein DJ, Steiner TJ, Stovner LJ, Sykes BL, Tabb KM, Terkawi AS, Thomson AJ, Thorne-Lyman AL, Towbin JA, Ukwaja KN, Vasankari T, Venketasubramanian N, Vlassov VV, Vollset SE, Weiderpass E, Weintraub RG, Werdecker A, Wilkinson JD, Woldeyohannes SM, Wolfe CDA, Yano Y,

- Yip P, Yonemoto N, Yoon S-J, Younis MZ, Yu C, El Sayed Zaki M, Naghavi M, Murray CJL, Vos T. 2016. Global and national burden of diseases and injuries among children and adolescents between 1990 and 2013: findings from the global burden of disease 2013 study. *JAMA Pediatrics* 170(3):267 DOI 10.1001/jamapediatrics.2015.4276.
- Goldstein A, Déry N, Pilgrim M, Ioan M, Becker S. 2016. Stress and binge drinking: a toxic combination for the teenage brain. *Neuropsychologia* 90:251–260 DOI 10.1016/j.neuropsychologia.2016.07.035.
- Gómez-Romero MJ, Tomás-Sábado J, Montes-Hidalgo J, Brando-Garrido C, Cladellas R, Limonero JT. 2020. Academic procrastination and risk of suicidal behavior in university students: The role of emotional regulation. *Ansiedad y Estrés* 26(2–3):112–119 DOI 10.1016/j.anyes.2020.06.002 (in Spanish).
- Griswold MG, Fullman N, Hawley C, Arian N, Zimsen SRM, Tymeson HD, Venkateswaran V, Tapp AD, Forouzanfar MH, Salama JS, Abate KH, Abate D, Abay SM, Abbafati C, Abdulkader RS, Abebe Z, Aboyans V, Abrar MM, Acharya P, Adetokunboh OO, Adhikari TB, Adsuar JC, Afarideh M, Agardh EE, Agarwal G, Aghayan SA, Agrawal S, Ahmed MB, Akibu M, Akinyemiju T, Akseer N, Asfoor DHA, Al-Aly Z, Alahdab F, Alam K, Albujeer A, Alene KA, Ali R, Ali SD, Alijanzadeh M, Aljunid SM, Alkerwi A’a, Allebeck P, Alvis-Guzman N, Amare AT, Aminde LN, Ammar W, Amoako YA, Amul GGH, Andrei CL, Angus C, Ansha MG, Antonio CAT, Aremu O, Ärnlov J, Artaman A, Aryal KK, Assadi R, Ausloos M, Avila-Burgos L, Avokpaho EF, Awasthi A, Ayele HT, Ayer R, Ayuk TB, Azzopardi PS, Badali H, Badawi A, Banach M, Barker-Collo SL, Barrero LH, Basaleem H, Baye E, Bazargan-Hejazi S, Bedi N, Béjot Y, Belachew AB, Belay SA, Bennett DA, Bensenor IM, Bernabe E, Bernstein RS, Beyene AS, Beyranvand T, Bhaumik S, Bhutta ZA, Biadgo B, Bijani A, Bililign N, Birlik SM, Birungi C, Bizuneh H, Bjerregaard P, Børge T, Borges G, Bosetti C, Boufous S, Bragazzi NL, Brenner H, Butt ZA, Cahuana-Hurtado L, Calabria B, Campos-Nonato IR, Campuzano JC, Carreras G, Carrero JJ, Carvalho F, Castañeda-Orjuela CA, Castillo Rivas J, Catalá-López F, Chang J-C, Charlson FJ, Chattopadhyay A, Chaturvedi P, Chowdhury R, Christopher DJ, Chung S-C, Ciobanu LG, Claro RM, Conti S, Cousin E, Criqui MH, Dachew BA, Dargan PI, Daryani A, Das Neves J, Davletov K, De Castro F, De Courten B, De Neve J-W, Degenhardt L, Demoz GT, Des Jarlais DC, Dey S, Dhaliwal RS, Dharmaratne SD, Dhimal M, Doku DT, Doyle KE, Dubey M, Dubljanin E, Duncan BB, Ebrahimi H, Edessa D, El Sayed Zaki M, Ermakov SP, Erskine HE, Esteghamati A, Faramarzi M, Farioli A, Faro A, Farvid MS, Farzadfar F, Feigin VL, Felisbino-Mendes MS, Fernandes E, Ferrari AJ, Ferri CP, Fijabi DO, Filip I, Finger JD, Fischer F, Flaxman AD, Franklin RC, Futran ND, Gallus S, Ganji M, Gankpe FG, Gebregergs GB, Gebrehiwot TT, Geleijnse JM, Ghadimi R, Ghandour LA, Ghimire M, Gill PS, Ginawi IA, Giref AZZ, Gona PN, Gopalani SV, Gotay CC, Goulart AC, Greaves F, Grosso G, Guo Y, Gupta R, Gupta R, Gupta V, Gutiérrez RA, GVS M, Hafezi-Nejad N, Hagos TB, Hailu GB, Hamadeh RR, Hamidi S, Hankey GJ, Harb HL, Harikrishnan S, Haro JM, Hassen HY, Havmoeller R, et al. 2018. Alcohol use and burden for 195 countries and territories, 1990–2016: a systematic analysis for the global burden of disease study 2016. *The Lancet* 392(10152):1015–1035 DOI 10.1016/S0140-6736(18)31310-2.
- Hasselgård-Rowe J, Senchyna A, Broers B, Haller DM. 2022. Heterogeneity of definitions and measurements of binge drinking in research on adolescents and young adults. *Drug and Alcohol Dependence* 241:109650 DOI 10.1016/j.drugalcdep.2022.109650.
- Hermens DF, Lagopoulos J, Tobias-Webb J, De Regt T, Dore G, Juckes L, Latt N, Hickie IB. 2013. Pathways to alcohol-induced brain impairment in young people: a review. *Cortex* 49(1):3–17 DOI 10.1016/j.cortex.2012.05.021.

- Hormes JM, Kearns B, Timko CA. 2014. Craving Facebook? Behavioral addiction to online social networking and its association with emotion regulation deficits: online social networking addiction. *Addiction* 109(12):2079–2088 DOI 10.1111/add.12713.
- Hu L-T, Bentler PM. 1999. Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling* 6(1):1–55 DOI 10.1080/10705519909540118.
- Iannattone S, Mezzalana S, Bottesi G, Gatta M, Miscioscia M. 2024. Emotion dysregulation and psychopathological symptoms in non-clinical adolescents: the mediating role of boredom and social media use. *Child and Adolescent Psychiatry and Mental Health* 18(1):5 DOI 10.1186/s13034-023-00700-0.
- Instituto Nacional de Estadística. 2023. Survey on Equipment and Use of Information Technologies and Communication in Homes. Year 2023. Available at https://www.ine.es/prensa/tich_2021.pdf (accessed 13 May 2024) (in Spanish).
- Ivaniushina V, Titkova V. 2021. Peer influence in adolescent drinking behavior: a meta-analysis of stochastic actor-based modeling studies. *PLOS ONE* 16(4):e0250169 DOI 10.1371/journal.pone.0250169.
- Kardefelt-Winther D. 2014. A conceptual and methodological critique of internet addiction research: towards a model of compensatory internet use. *Computers in Human Behavior* 31(1):351–354 DOI 10.1016/j.chb.2013.10.059.
- Kemp S. 2023. Digital 2023: Spain. Available at <https://datareportal.com/reports/digital-2023-spain>.
- Khurana A, Romer D. 2022. Developmental trends in adaptive and maladaptive risk taking in youth. In: *Encyclopedia of Behavioral Neuroscience*. Second Edition. Amsterdam: Elsevier, 280–288.
- Ko CH, Yen JY, Chen CC, Chen SH, Wu K, Yen CF. 2006. Three-dimensional personality of adolescents with internet addiction and substance use experience. *Canadian Journal of Psychiatry/Revue Canadienne de Psychiatrie* 51(14):887–894 DOI 10.1177/070674370605101404.
- Lannoy S, Billieux J, Dormal V, Muraire P. 2019. Behavioral and cerebral impairments associated with binge drinking in youth: a critical review. *Psychologica Belgica* 59(1):116–155 DOI 10.5334/pb.476.
- Leung RK, Toumbourou JW, Hemphill SA. 2014. The effect of peer influence and selection processes on adolescent alcohol use: a systematic review of longitudinal studies. *Health Psychology Review* 8(4):426–457 DOI 10.1080/17437199.2011.587961.
- Liang L, Li C, Meng C, Guo X, Lv J, Fei J, Mei S. 2022. Psychological distress and internet addiction following the COVID-19 outbreak: fear of missing out and boredom proneness as mediators. *Archives of Psychiatric Nursing* 40(2):8–14 DOI 10.1016/j.apnu.2022.03.007.
- Lissak G. 2018. Adverse physiological and psychological effects of screen time on children and adolescents: literature review and case study. *Environmental Research* 164(3):149–157 DOI 10.1016/j.envres.2018.01.015.
- Liu XC, Keyes KM, Li G. 2014. Work stress and alcohol consumption among adolescents: moderation by family and peer influences. *BMC Public Health* 14(1):1303 DOI 10.1186/1471-2458-14-1303.
- Martins JG, De Paiva HN, Paiva PCP, Ferreira RC, Pordeus IA, Zarzar PM, Kawachi I. 2017. New evidence about the dark side of social cohesion in promoting binge drinking among adolescents. *PLOS ONE* 12(6):e0178652 DOI 10.1371/journal.pone.0178652.
- McDonald RP, Ho M-HR. 2002. Principles and practice in reporting structural equation analyses. *Psychological Methods* 7(1):64–82 DOI 10.1037/1082-989X.7.1.64.

- Ministry of Health of Spain. 2023a.** ENCUESTA SOBRE USO DE DROGAS EN ENSEÑANZAS SECUNDARIAS EN ESPAÑA (ESTUDES), 1994–2023. Available at https://pnsd.sanidad.gob.es/profesionales/sistemasInformacion/sistemaInformacion/pdf/ESTUDES_2023_Resumen_ejecutivo.pdf (accessed 13 May 2024) (in Spanish).
- Ministry of Health of Spain. 2023b.** Behavioral addictions and other addictive disorders 2023. Available at https://pnsd.sanidad.gob.es/profesionales/sistemasInformacion/sistemaInformacion/pdf/2023_Informe_Trastornos_Comportamentales.pdf (accessed 13 May 2024) (in Spanish).
- Ministry of Health of Spain. 2023c.** Spanish Observatory on Drugs and Addictions (OEDA). Available at https://pnsd.sanidad.gob.es/profesionales/sistemasInformacion/sistemaInformacion/pdf/ESTUDES_2023_Cuestionario_ALUMNOS_castellano.pdf (accessed 13 May 2024) (in Spanish).
- Ministry of Health of Spain. 2023d.** The Survey on Drug Use in Secondary Education in Spain, ESTUDES. Available at https://pnsd.sanidad.gob.es/profesionales/sistemasInformacion/sistemaInformacion/encuestas_ESTUDES.htm (in Spanish).
- Ministry of Education, Vocational Training and Sports of Spain. 2021.** 84% of female students have a compulsory secondary education degree and 63% have a high school degree, compared to 74% and 48% of male students. Available at <https://www.educacionfpydeportes.gob.es/en/prensa/actualidad/2021/03/050321-igualdadencifras.html> (accessed 18 September 2024) (in Spanish).
- Moreno M, Riddle K, Jenkins MC, Singh AP, Zhao Q, Eickhoff J. 2022.** Measuring problematic internet use, internet gaming disorder, and social media addiction in young adults: cross-sectional survey study. *JMIR Public Health and Surveillance* **8**(1):e27719 DOI 10.2196/27719.
- Mu KJ, Moore SE, LeWinn KZ. 2015.** Internet use and adolescent binge drinking: findings from the monitoring the future study. *Addictive Behaviors Reports* **2**:61–66 DOI 10.1016/j.abrep.2015.09.001.
- Müller M, Montag C. 2017.** The relationship between internet addiction and alcohol consumption is influenced by the smoking status in male online video gamers. *Clinical Neuropsychiatry: Journal of Treatment Evaluation* **14**(1):34–43.
- Muñoz-Mirallés R, Ortega-González R, López-Morón MR, Batalla-Martínez C, Manresa JM, Montellà-Jordana N, Chamarro A, Carbonell X, Torán-Montserrat P. 2016.** The problematic use of information and communication technologies (ICT) in adolescents by the cross sectional JOITIC study. *BMC Pediatrics* **16**(1):140 DOI 10.1186/s12887-016-0674-y.
- Muñoz-Navarro R, Medrano LA, Limonero JT, González-Blanch C, Moriana JA, Ruiz-Rodríguez P, Cano-Vindel A. 2022.** The mediating role of emotion regulation in transdiagnostic cognitive behavioural therapy for emotional disorders in primary care: secondary analyses of the PsicAP randomized controlled trial. *Journal of Affective Disorders* **303**(4):206–215 DOI 10.1016/j.jad.2022.01.029.
- Ng ZJ, Willner CJ, Mannweiler MD, Hoffmann JD, Bailey CS, Cipriano C. 2022.** A systematic review of emotion regulation assessments in US schools: bridging the gap between researchers and educators. *Educational Psychology Review* **34**(4):2825–2865 DOI 10.1007/s10648-022-09691-4.
- Nolen-Hoeksema S, Gilbert K, Hilt LM. 2015.** Rumination and self-regulation in adolescence. In: Oettingen G, Gollwitzer PM, eds. *Self-Regulation in Adolescence*. First Edition. Cambridge: Cambridge University Press, 311–331.
- Pan Q, Fu W, Zhang Y. 2024.** Exploring the relationship between coping styles and well-being among Chinese university students: a longitudinal study based on the transactional stress model. *Applied Psychology: Health and Well-Being* **2**(1):48 DOI 10.1111/aphw.12543.

- Panova T, Carbonell X, Chamarro A, Puerta-Cortés DX. 2020.** Specific smartphone uses and how they relate to anxiety and depression in university students: a cross-cultural perspective. *Behaviour & Information Technology* **39(9)**:944–956 DOI [10.1080/0144929X.2019.1633405](https://doi.org/10.1080/0144929X.2019.1633405).
- Parent N. 2023.** Basic need satisfaction through social media engagement: a developmental framework for understanding adolescent social media use. *Human Development* **67(1)**:1–17 DOI [10.1159/000529449](https://doi.org/10.1159/000529449).
- Patrick ME, Schulenberg JE. 2011.** How trajectories of reasons for alcohol use relate to trajectories of binge drinking: national panel data spanning late adolescence to early adulthood. *Developmental Psychology* **47(2)**:311–317 DOI [10.1037/a0021939](https://doi.org/10.1037/a0021939).
- Patton GC, Coffey C, Lynskey MT, Reid S, Hemphill S, Carlin JB, Hall W. 2007.** Trajectories of adolescent alcohol and cannabis use into young adulthood. *Addiction* **102(4)**:607–615 DOI [10.1111/j.1360-0443.2006.01728.x](https://doi.org/10.1111/j.1360-0443.2006.01728.x).
- Pedrini L, Meloni S, Lanfredi M, Ferrari C, Geviti A, Cattaneo A, Rossi R. 2022.** Adolescents' mental health and maladaptive behaviors before the COVID-19 pandemic and 1-year after: analysis of trajectories over time and associated factors. *Child and Adolescent Psychiatry and Mental Health* **16(1)**:42 DOI [10.1186/s13034-022-00474-x](https://doi.org/10.1186/s13034-022-00474-x).
- Petanjek Z, Judaš M, Šimić G, Rašin MR, Uylings HBM, Rakic P, Kostović I. 2011.** Extraordinary neoteny of synaptic spines in the human prefrontal cortex. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* **108(32)**:13281–13286 DOI [10.1073/pnas.1105108108](https://doi.org/10.1073/pnas.1105108108).
- Purba AK, Henderson M, Baxter A, Katikireddi SV, Pearce A. 2023.** The relationship between time spent on social media and adolescent alcohol use: a longitudinal analysis of the UK millennium cohort study. *European Journal of Public Health* **33(6)**:1043–1051 DOI [10.1093/eurpub/ckad163](https://doi.org/10.1093/eurpub/ckad163).
- Rafanelli C, Bonomo M, Gostoli S. 2016.** Is binge drinking in adolescence related to specific impairments in well-being? New insights from a pilot survey of high school students. *Psychotherapy and Psychosomatics* **85(6)**:366–367 DOI [10.1159/000448194](https://doi.org/10.1159/000448194).
- Remor E. 2006.** Psychometric properties of a European Spanish version of the perceived stress scale (PSS). *Spanish Journal of Psychology* **9(1)**:86–93 DOI [10.1017/S1138741600006004](https://doi.org/10.1017/S1138741600006004).
- Restrepo A, Scheininger T, Clucas J, Alexander L, Salum GA, Georgiades K, Paksarian D, Merikangas KR, Milham MP. 2020.** Problematic internet use in children and adolescents: associations with psychiatric disorders and impairment. *BMC Psychiatry* **20(1)**:252 DOI [10.1186/s12888-020-02640-x](https://doi.org/10.1186/s12888-020-02640-x).
- Salovey P, Mayer JD, Goldman SL, Turvey C, Palfai TP. 1995.** Emotional attention, clarity, and repair: exploring emotional intelligence using the trait meta-mood scale. In: Pennebaker JW, ed. *Emotion, Disclosure, and Health*. Washington, DC: American Psychological Association, 125–151.
- Sánchez-Martínez M, Otero Puime A. 2010.** Internet uses and associated factors in adolescents in the community of Madrid. *Atención Primaria* **42(2)**:79–85 DOI [10.1016/j.aprim.2009.05.004](https://doi.org/10.1016/j.aprim.2009.05.004) (in Spanish).
- Savolainen I, Oksanen A, Kaakinen M, Sirola A, Miller BL, Paek H-J, Zych I. 2020.** The association between social media use and hazardous alcohol use among youths: a four-country study. *Alcohol and Alcoholism* **55(1)**:86–95 DOI [10.1093/alcalc/agg088](https://doi.org/10.1093/alcalc/agg088).
- Sawyer SM, Azzopardi PS, Wickremarathne D, Patton GC. 2018.** The age of adolescence. *The Lancet Child & Adolescent Health* **2(3)**:223–228 DOI [10.1016/S2352-4642\(18\)30022-1](https://doi.org/10.1016/S2352-4642(18)30022-1).

- Secades-Villa R, Calafat A, Fernández-Hermida JR, Juan M, Duch M, Skärstrand E, Becoña E, Talic S. 2014. Duration of internet use and adverse psychosocial effects among European adolescents. *Adicciones* 26(3):247–253 DOI 10.20882/adicciones.6.
- Shannon H, Bush K, Villeneuve PJ, Hellemans KG, Guimond S. 2022. Problematic social media use in adolescents and young adults: systematic review and meta-analysis. *JMIR Mental Health* 9(4):e33450 DOI 10.2196/33450.
- Skinner EA, Edge K, Altman J, Sherwood H. 2003. Searching for the structure of coping: a review and critique of category systems for classifying ways of coping. *Psychological Bulletin* 129(2):216–269 DOI 10.1037/0033-2909.129.2.216.
- Somerville LH, Jones RM, Casey BJ. 2010. A time of change: behavioral and neural correlates of adolescent sensitivity to appetitive and aversive environmental cues. *Brain and Cognition* 72(1):124–133 DOI 10.1016/j.bandc.2009.07.003.
- Spear LP. 2000. The adolescent brain and age-related behavioral manifestations. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews* 24(4):417–463 DOI 10.1016/S0149-7634(00)00014-2.
- Subramaniam M, Abidin E, Vaingankar J, Phua AMY, Tee J, Chong SA. 2012. Prevalence and correlates of alcohol use disorders in the Singapore mental health survey. *Addiction* 107(8):1443–1452 DOI 10.1111/j.1360-0443.2012.03830.x.
- Teunissen HA, Kuntsche E, Scholte RHJ, Spijkerman R, Prinstein MJ, Engels RCME. 2016. Friends’ drinking norms and male adolescents’ alcohol consumption: the moderating role of performance-based peer influence susceptibility. *Journal of Adolescence* 53(1):45–54 DOI 10.1016/j.adolescence.2016.08.017.
- Van Malderen E, Goossens L, Claes L, Wilderjans TF, Kemps E, Verbeken S. 2024. Self-regulation profiles in addictive behaviors among adolescents: a transdiagnostic approach. *Appetite* 192(1–2):107128 DOI 10.1016/j.appet.2023.107128.
- Verma S, Mishra A. 2020. Depression, anxiety, and stress and socio-demographic correlates among general Indian public during COVID-19. *International Journal of Social Psychiatry* 66(8):756–762 DOI 10.1177/0020764020934508.
- Wartberg L, Thomasius R, Paschke K. 2021. The relevance of emotion regulation, procrastination, and perceived stress for problematic social media use in a representative sample of children and adolescents. *Computers in Human Behavior* 121(4):106788 DOI 10.1016/j.chb.2021.106788.
- Wegmann E, Brand M. 2020. Cognitive correlates in gaming disorder and social networks use disorder: a comparison. *Current Addiction Reports* 7(3):356–364 DOI 10.1007/s40429-020-00314-y.
- Wehmeyer ML, Shogren KA. 2017. The development of self-determination during adolescence. In: Wehmeyer ML, Shogren KA, Little TD, Lopez SJ, eds. *Development of Self-Determination Through the Life-Course*. Netherlands: Springer, 89–98.
- Yang C, Bradford Brown B. 2016. Online self-presentation on Facebook and self development during the college transition. *Journal of Youth and Adolescence* 45(2):402–416 DOI 10.1007/s10964-015-0385-y.
- Yen JY, Ko CH, Yen CF, Chen SH, Chung WL, Chen CC. 2008. Psychiatric symptoms in adolescents with internet addiction: comparison with substance use. *Psychiatry and Clinical Neurosciences* 62(1):9–16 DOI 10.1111/j.1440-1819.2007.01770.x.
- Yuen WS, Chan G, Bruno R, Clare P, Mattick R, Aiken A, Boland V, McBride N, McCambridge J, Slade T, Kypri K, Horwood J, Hutchinson D, Najman J, De Torres C, Peacock A. 2020. Adolescent alcohol use trajectories: risk factors and adult outcomes. *Pediatrics* 146(4):e20200440 DOI 10.1542/peds.2020-0440.

- Zhang H, Li D. 2022.** Stressful life events and problematic internet use in adolescence: mediation of psychological capital and moderation of school level. *Journal of Adolescence* **94**(5):718–727 DOI [10.1002/jad.12058](https://doi.org/10.1002/jad.12058).
- Zilverstand A, Huang AS, Alia-Klein N, Goldstein RZ. 2018.** Neuroimaging impaired response inhibition and salience attribution in human drug addiction: a systematic review. *Neuron* **98**(5):886–903 DOI [10.1016/j.neuron.2018.03.048](https://doi.org/10.1016/j.neuron.2018.03.048).
- Zimmer-Gembeck MJ, Collins WA. 2003.** Autonomy development during adolescence.
In: Adams GR, Berzonsky MD, eds. *Blackwell Handbook of Adolescence*. Hoboken: Blackwell Publishing, 175–204.
- Zimmermann P, Iwanski A. 2014.** Emotion regulation from early adolescence to emerging adulthood and middle adulthood: age differences, gender differences, and emotion-specific developmental variations. *International Journal of Behavioral Development* **38**(2):182–194 DOI [10.1177/0165025413515405](https://doi.org/10.1177/0165025413515405).

3.2. Estudio 2

Díaz-Moreno, A., Bonilla, I., & Chamarro, A. (2023). Negative Social Comparison: The Influence of Anxiety, Emotional Regulation and Problematic Use of Social Media. *Ansiedad y Estrés*, 29(3), 181–186. <https://doi.org/10.5093/anyes2023a22>

Original

Comparación Social negativa: La influencia de la Ansiedad, la Regulación Emocional y el Uso Problemático de Redes Sociales

Adrian Díaz-Moreno, Iván Bonilla y Andrés Chamarro

Grupo de Investigación en Estrés y Salud. Universidad Autónoma de Barcelona

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido el 12 de noviembre de 2023

Aceptado el 20 de diciembre de 2023

Palabras clave:

PSMU
Comparación social
Redes sociales
Ansiedad
Regulación emocional
Adolescentes
Jóvenes

Keywords:

PSMU
Social comparison
Social media
Anxiety
Emotion regulation
Adolescents
Youth

R E S U M E N

Los adolescentes y adultos jóvenes son el grupo demográfico que más utiliza las redes sociales para poder comunicarse con sus iguales. Pese a ser un lugar que conecta a las personas, las redes sociales se han visto invadidas por publicaciones modificadas por filtros que provocan que los propios jóvenes, y en especial, las mujeres, se vean expuestas a ideales de belleza irreales, y que, a su vez, acaben comparándose de forma negativa y ascendente ante estos. Debido a este aumento de la comparación social entre las mujeres, el objetivo de este estudio fue observar si la ansiedad, el uso problemático de redes sociales (PSMU) y la regulación emocional estaban asociados con la comparación ascendente y si había diferencias entre géneros. Una muestra de 176 adolescentes y adultos jóvenes completó una encuesta en línea que incluía el Generalized Anxiety Disorder Questionnaire, el Bergen Social Media Addiction Scale, el Negative Social Media Comparison Scale y la subescala Reparación del Trait Meta-Mood Scale, además de responder a otros datos demográficos y hábitos de uso de redes sociales. Los resultados mostraron que la ansiedad y el uso problemático de redes sociales aumentaban la comparación social negativa, que la regulación emocional la disminuía, y que las mujeres tendían a compararse más que los hombres. Los resultados manifiestan la necesidad de diseñar acciones educativas dirigidas a la población adolescente y joven, especialmente de género femenino, para protegerla ante los usos perjudiciales de las redes sociales.

Negative Social Comparison: The Influence of Anxiety, Emotional Regulation and Problematic Use of Social Media

A B S T R A C T

Most social media users are adolescents and young adults, and they use them to communicate with their peers. Despite being a place that can bring people together, social media have been invaded by publications modified by filters that can cause young people, and especially women, to be exposed to unreal beauty ideals. In turn, these girls end up comparing themselves negatively or upwardly to them. Due to this social comparison increase among women, the aim of this study was to observe if anxiety, problematic social media use (PSMU) and emotion regulation were associated with upward social comparison, and if there were gender differences. 176 adolescents and young adults took an online survey that included the Generalized Anxiety Disorder Questionnaire, the Bergen Social Media Addiction Scale, the Negative Social Media Comparison Scale and the Repair subscale from the Trait Meta-Mood Scale, as well as demographic data and habits regarding their social media use. Results showed that anxiety and PSMU increased the negative social comparison while emotion regulation decreased it. In addition, women tended to compare themselves more than men. The results from our study showed the need to design educational actions aimed at adolescents and young adults to protect them from the harmful uses of social media, and especially, aimed at women.

Autor para correspondencia.

Correo electrónico: adrian.diaz@uab.cat (A. Díaz-Moreno).

<https://doi.org/10.5093/anyes2023a22>

1134-7937/© 2023 Sociedad Española para el Estudio de la Ansiedad y el Estrés - SEAS. Colegio de la Psicología de Madrid. Todos los derechos reservados.

Introducción

La Teoría de la Comparación Social sugiere que la gente se evalúa a sí misma juzgando a otros similares (e. g., edad o sexo) e identificando discrepancias favorables y/o desfavorables (Festinger, 1954). Durante las etapas de la adolescencia y adultez temprana cuando se da un mayor aumento de la comparación con el resto de las personas, provocado por la urgencia y presiones percibidas para poder gustar y ser aceptados por los iguales (Brown, 2004; Büttner et al., 2023; Yang & Bradford Brown, 2016). De hecho, se ha comprobado que la presión social por parte de padres, iguales o de medios de comunicación está asociada con el desarrollo de una autoimagen negativa, síntomas de ansiedad y de malestar psicológico (Gan et al., 2011; Helfert & Warschburger, 2013; Verrastro et al., 2020; Zimmer-Gembeck et al., 2023).

Las comparaciones que realizan las personas jóvenes de sus propios rasgos con los de otras personas se han visto acrecentadas a causa de la incorporación de los entornos digitales en la vida cotidiana (Kemp, 2023). En las redes sociales, concretamente, las personas suelen publicar contenido sobre sí mismas con el objetivo de ganar retroalimentación positiva y aprobación social por parte de las personas mediante el botón de “Me gusta” o a través de los propios comentarios (Bazarova & Choi, 2014). De hecho, puede ser tan elevada la magnitud de ese refuerzo, que se ha visto que puede llevar a un uso más frecuente de las redes y también al desarrollo de su uso problemático (i. E., usos descontrolados y compulsivos de las redes sociales) (Kircaburun et al., 2020). Esto puede acabar provocando, a su vez, un aumento de la comparación social al pasar más tiempo dentro de estos medios (Boursier et al., 2020; Lewin et al., 2022; Samra et al., 2022).

A pesar de que las redes sociales son el lugar donde los jóvenes llevan a cabo constantemente este tipo de comparaciones (Lup et al., 2015), su frecuencia de uso viene determinada por diferencias de género. Las mujeres suelen realizar con mayor constancia este tipo de comparaciones que los hombres, sobre todo las relacionadas con la propia imagen física (Bergagna & Tartaglia, 2018; Fox & Vendemia, 2016; Guimond et al., 2007; Myers & Crowther, 2009). En redes sociales como Instagram o Snapchat, las mujeres usuarias normalmente suelen publicar imágenes, vídeos e historias con los cuales se pretende causar la mejor impresión posible ante sus seguidores (Lin & Utz, 2015). En ocasiones, el hábito de publicar contenido con este objetivo se puede acabar transformando en una obsesión, y las usuarias pueden acabar publicando contenido adulterado a través del uso de filtros de belleza para seguir causando ese mismo efecto en sus seguidores (Chae, 2017). Esto acaba causando, a su vez, un incremento notable de las comparaciones entre las personas (Javornik et al., 2022). Es más, el uso frecuente de filtros que alteran la apariencia física también puede acabar provocando que la persona se compare con su propia imagen alterada y que acabe sintiendo malestar con su cuerpo real (Bocci & Pascarella, 2023; Mancin et al., 2023). Esto puede acabar llevándola, a su vez, a someterse a cirugías estéticas para poder asemejarse a su “yo” virtual (Isakowitsch, 2023; Lopez Canales, 2022; Miller & McIntyre, 2023; Walker et al., 2021).

A este tipo de comparación, en la que la persona determina que el resto son superiores a ella y en el que refleja cuáles son sus carencias, se la conoce como negativa o ascendente, y es la que está mayormente asociada con detrimentos en el bienestar y la salud mental (Fox & Vendemia, 2016; Gomez et al., 2022). Concretamente, la comparación ascendente se ha visto asociada con aumentos de síntomas depresivos (Aubry et al., 2024; Liu et al., 2017), estrés (He et al., 2020), ansiedad (Butzer & Kuiper, 2006; McCarthy & Morina, 2020), trastornos alimenticios (Green et al., 2009; Lev-Ari et al., 2014), riesgo de suicidio (Kingsbury et al., 2021; Wetherall et al., 2019), y a la disminución de la autoestima (Schmuck et al., 2019;

Wang et al., 2017).

No obstante, a pesar de todas las consecuencias perjudiciales que pueden provocar estos procesos de comparación ascendente dentro de las redes sociales, hay habilidades psicológicas como la regulación emocional que podrían amortiguarlas (Hoge et al., 2017). La regulación emocional es la habilidad de la persona para estar abierta a los sentimientos, modular los propios y los de los demás, así como promover la comprensión y el crecimiento personal (Mayer & Salovey, 1997). Se ha comprobado que los niveles elevados de regulación emocional pueden actuar como factor protector frente al estrés (Flores-Kanter et al., 2021), la ansiedad y la depresión (Darios et al., 2021), y el riesgo de suicidio (Colmenero-Navarrete et al., 2022; Pisani et al., 2013). Los estudios que han tratado de descubrir las posibles asociaciones entre la regulación emocional y la comparación social ascendente son escasos. No obstante, en estos se destaca que la regulación emocional podría servir como factor protector frente a la comparación ascendente (Faelens et al., 2021; Ozimek et al., 2022).

Así mismo, los objetivos del presente estudio fueron observar si la ansiedad, la regulación emocional, el género y el uso problemático de las redes sociales están asociados con la comparación social ascendente de los adolescentes y adultos jóvenes dentro de los espacios digitales. Basándonos en los hallazgos previamente mencionados, se hipotetizó que:

(i) mayores niveles de ansiedad (H1) y (ii) de uso problemático de redes sociales (H2) estarían asociados con una mayor comparación social ascendente, mientras que, (iii) mayores niveles de regulación emocional implicarían una disminución de la comparación social (H3). Además, las mujeres serían más proclives a mostrar comparación social que los hombres (iv) (H4).

Método

Participantes

Una muestra de 186 adolescentes y adultos jóvenes completó la encuesta en línea. No obstante, solo 176 acabaron respondiendo correctamente a todos los cuestionarios. Un 62,9% de los participantes fueron mujeres, mientras que el 37,1% restante fueron hombres. La media de edad fue de 20,34 años (SD = 3,77), con un rango entre 17 y 30 años.

Instrumentos

Los síntomas de ansiedad fueron evaluados utilizando la versión española de dos ítems del cuestionario Generalised Anxiety Disorder (GAD-2) (García-Campayo et al., 2012; Kroenke et al., 2007). Ambos ítems representan síntomas fundamentales de ansiedad, y pueden responderse a través de una escala Likert que comprende desde “No, en absoluto” (0) hasta “Casi todos los días” (3); previamente, se les pregunta a los participantes con qué frecuencia le han supuesto una molestia dichos ítems. La escala obtuvo buenos índices de fiabilidad ($\alpha = ,799$, 95% IC: ,734 - ,850; $\omega = ,799$, 95% IC: ,726 - ,858).

Para medir el uso problemático de redes sociales se realizó una traducción al castellano del Bergen Social Media Addiction Scale (BSMAS) (Andreassen et al., 2016). El BSMAS es un cuestionario de seis ítems directos que refleja los seis aspectos fundamentales de las adicciones (i. E. Prominencia, modificación del estado de ánimo, tolerancia, abstinencia, conflicto y recaída). Cada ítem se responde mediante una escala Likert que comprende desde “Muy raramente” (1) hasta “Muy a menudo” (5), y acabarán generando una puntuación directa de 6 a 30. Al igual que en su versión original, en esta versión traducida al castellano también confirmó un modelo unifac-

Tabla 1.

Estadísticos descriptivos de las variables estudiadas.

	Edad	Horas en Redes	Uso problemático de redes sociales	Comparación Social	Regulación Emocional	Ansiedad
Media	20.339	3.333	15.135	25.301	23.913	2.876
Desviación estándar	3.767	1.969	4.686	9.324	6.124	1.726
Mínimo	17.000	1.000	6.000	7.000	8.000	0.000
Máximo	30.000	16.000	29.000	42.000	40.000	6.000

Tabla 2.

Estadísticos descriptivos de las variables estudiadas separadas por género.

	Edad		Horas en Redes		Uso problemático de redes sociales		Comparación Social		Regulación Emocional		Ansiedad	
	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M
Media	21.537	19.647	3.569	3.200	13.130	16.328	20.522	28.060	24.224	23.735	2.391	3.164
Desviación estándar	.406	.357	.318	.143	.487	.431	1.140	.758	.770	.558	.205	.156
Mínimo	3.327	3.845	2.562	1.534	4.047	4.647	9.333	8.162	6.303	6.039	1.700	1.683
Máximo	17.000	17.000	1.000	1.000	6.000	7.000	7.000	9.000	8.000	11.000	.000	.000
Media	30.000	30.000	16.000	8.000	22.000	29.000	42.000	42.000	40.000	40.000	6.000	6.000

Nota. H=Hombre, M=Mujer.

torial ($\chi^2(9) = 12,091$, $p = ,208$; CFI = ,988, TLI = ,980, SRMR = ,036, RMSEA = ,043; 95% IC: ,000 - ,100), así como también unos buenos índices de consistencia interna ($\alpha = ,787$, 95% IC: ,734 - ,831; $\omega = ,787$, 95% IC: ,739 - ,835).

Para evaluar la comparación social ascendente en redes sociales se tradujo el Negative Social Media Comparison Scale (NSMCS) (Samra et al., 2022). La escala contiene siete ítems directos que se responden con una escala Likert que comprende desde “Muy en desacuerdo” (1) hasta “Muy de acuerdo” (6); por lo tanto, mayores puntuaciones indican una mayor tendencia a compararse negativamente con el resto. Al igual que en su versión original, en esta versión traducida al castellano también se confirmó un modelo unifactorial ($\chi^2(14) = 22,772$, $p = ,064$; CFI = ,994, TLI = ,991, SRMR = ,067, RMSEA = ,059; 95% IC: ,000 - ,102), así como también unos buenos índices de consistencia interna ($\alpha = ,926$, 95% IC: ,907 - ,941; $\omega = ,925$, 95% IC: ,909 - ,942).

La subescala Reparación del *Trait Meta-Mood Scale* (TMMS-24) mide la capacidad de regular las emociones de forma adecuada (Ex-temera & Fernández-Berrocal, 2005; Salovey et al., 1995). Esta subescala dispone de 8 ítems directos que han de responderse siguiendo una escala tipo Likert., y sus valores van de “Nada de acuerdo” (1) a “Totalmente de acuerdo” (5). Los valores inferiores a 23 en la escala indican que la persona, sea hombre o mujer, debe mejorar su regulación; una regulación adecuada implica valores de 24 a 35 en hombres y en mujeres entre 24 y 34; y para una regulación excelente, se requieren valores superiores a 36 en hombres y de 35 en mujeres. La subescala Reparación obtuvo unos buenos índices de consistencia interna ($\alpha = ,840$, 95% IC: ,802 - ,872; $\omega = ,844$, 95% IC: ,810 - ,878).

Procedimiento

Se administró una encuesta en línea mediante la plataforma *Kobotoolbox* y se reclutó a los participantes entre marzo y noviembre de 2023. Los cuestionarios fueron difundidos a través del uso de canales digitales como WhatsApp, LinkedIn y otras redes sociales, así como también en sesiones didácticas dentro de las aulas, para que los adolescentes y adultos jóvenes españoles pudiesen responderlos con sus smartphones, tablets u ordenadores. Los parti-

cipantes recibieron, antes de su administración, toda la información referente a la participación voluntaria, anonimato y confidencialidad, así como también tuvieron que manifestar si daban su consentimiento para participar a través de una pregunta en la que podían responder “Sí” o “No”.

Análisis de los datos

Antes de realizar el análisis estadístico se depuraron los datos anómalos, con respuestas aleatorias o en blanco. Se realizó un análisis descriptivo general y dividido por género de las variables edad, horas en redes, uso problemático de redes sociales (BSMAS), comparación social (NSMCS), regulación emocional (TMMS) y Ansiedad (GAD-2).

Posteriormente se realizó un análisis de correlaciones entre las variables anteriormente mencionadas. Se realizó un análisis de regresión línea teniendo como variable dependiente la comparación social. Finalmente, se realizó un modelo de *path analysis* con las variables anteriormente descritas para ver el resultado de la interacción de todas las variables a partir de los resultados de la regresión.

Resultados

Se realizaron los estadísticos descriptivos para la muestra general (Tabla 1) y separados por género (Tabla 2).

Se realizaron las correlaciones entre las variables estudiadas (ver Tabla 3). Se puede apreciar una correlación negativa entre la edad, el uso problemático de redes ($r = -.225$; $p < 0.01$), la comparación social ($r = -.229$; $p < 0.001$) y ansiedad ($r = -.245$; $p < 0.001$). Se observa una correlación positiva entre el uso problemático de redes sociales, la comparación social ($r = .466$; $p < 0.001$) y la ansiedad ($r = .193$; $p < 0.01$). En cuanto a la comparación social, correlaciona negativamente con la regulación emocional ($r = -.206$; $p < 0.01$) y positivamente con la ansiedad ($r = .360$; $p < 0.001$).

A partir de los resultados obtenidos en la matriz de correlaciones, se realizó una regresión lineal teniendo como variable dependiente la comparación social y como covariables el uso problemático de redes sociales, la regulación emocional y la ansiedad. La variable

género se puso como factor. Los resultados muestran un modelo significativo ($F=22.63$; $p<.001$) y con un coeficiente de determinación del 32,7% y un error cuadrático medio de 7.667. Los resultados de los coeficientes (Tabla 4) muestran que, a mayor comparación social, mayor uso problemático de las redes sociales ($t=5.184$; $p<.001$), menor regulación emocional ($t=4.311$; $p<.05$) y mayor ansiedad ($t=3.130$; $p<.01$). Además, ser mujer predispone a tener una mayor predisposición a la comparación social ($t=3.256$; $p<.01$).

Tabla 3.

Correlaciones de las variables estudiadas.

Variable	1	2	3	4	5	6
1. Edad	—					
2. Horas en redes	-.008	—				
3. BSMAS	-.225**	.280***	—			
4. NSMCS	-.299***	-.074	.466***	—		
5. TMMS	.062	.007	-.004	-.206**	—	
6. Ansiedad	-.245***	.105	.193**	.360***	-.267***	—

Nota. * $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$. BSMAS = Uso problemático de redes sociales; NSMCS = Comparación social; TMMS = Regulación Emocional.

Finalmente, se realizó un *path analysis* para ver el resultado de la relación de todas las variables entre ellas (Figura 1). Los resultados de dicho modelo con unos índices de ajuste buenos ($CFI=1$, $TLI=1$, $SRMR=.014$ y $CD=.169$), muestran que existe una relación directa positiva entre la ansiedad y la comparación social negativa, una relación negativa indirecta mediada por la regulación emocional y una relación positiva indirecta mediada por el uso problemático de las redes sociales.

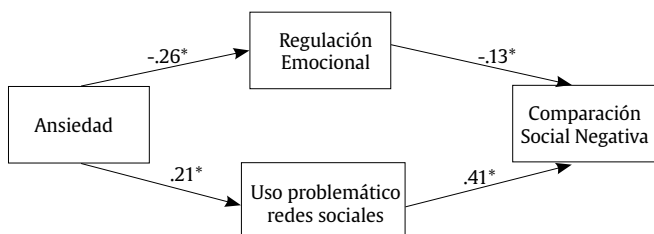


Figura 1.

Modelo de *path analysis* con las variables estudiadas.

Discusión

Los objetivos del presente estudio fueron observar si la ansiedad, la regulación emocional y el uso problemático de redes sociales estaban asociados con la comparación social ascendente, y si existían diferencias entre géneros. Se hipotetizó que la ansiedad

y el uso problemático de redes sociales aumentaría los niveles de comparación social ascendente, que la regulación emocional los disminuiría, y que las mujeres tendrían una mayor predisposición a compararse de forma negativa que los hombres. Tras los análisis realizados, los resultados obtenidos respaldan las hipótesis planteadas.

En primer lugar, a medida que aumentaban los niveles de ansiedad también lo hacían los de comparación social ascendente, tal como sugerían otras investigaciones previas (Biglbauer & Lauri Korajlija, 2023; Butzer & Kuiper, 2006; McCarthy & Morina, 2020). Esta asociación podría explicarse por los elevados niveles de presión percibida que suelen experimentar las personas durante las etapas de la adolescencia. El miedo al fracaso, que puede acabar traducándose en diversos síntomas de ansiedad, podría ser lo que acabe aumentando los procesos de comparación con el resto para que la persona pueda detectar sus carencias, y así asemejarse a ellos y no quedarse atrás por el hecho de no compartir características similares (Wickramaratne et al., 2022; Zimmer-Gembeck et al., 2023). A su vez, estos procesos de comparación vienen exacerbados por el uso cotidiano de las redes sociales, que son entornos inmediatos en los que las personas se exponen constantemente a contenido editado mediante filtros y aplicaciones que les permiten poder presentar versiones corregidas de uno mismo, determinadas según los cánones de la sociedad, y completamente irreales (Mancin et al., 2023; Verrastro et al., 2020). De esta forma, también se acabó cumpliendo la segunda hipótesis del estudio. A medida que aumentaba el uso problemático de redes sociales, también lo hacían los niveles de comparación ascendente. Estos resultados están en concordancia con los encontrados en otros estudios (Boursier et al., 2020; Dailey et al., 2020; Lewin et al., 2022; Samra et al., 2022). Como se mencionaba anteriormente, los procesos de comparación social aumentan con el uso de las redes por la exposición constante a este contenido elaborado para gustarle al resto, de manera que las personas que usen descontroladamente las redes sociales y que les dediquen considerables periodos de tiempo diarios se acabarán comparando en mayor medida con otras personas que aparezcan en sus pantallas.

Por otro lado, mayores niveles de regulación emocional están asociados con un decremento de la comparación negativa, y estos resultados coinciden con los encontrados previamente (Faelens et al., 2021; Ozimek et al., 2022). A pesar de la escasez de evidencias existentes hasta la fecha respecto a estas asociaciones, no es de extrañar que una mejor regulación emocional pueda servir como factor protector frente a la comparación social negativa. Está demostrado que las estrategias adaptativas de regulación emocional pueden amortiguar el peso del estrés (Flores-Kanter et al., 2021), la ansiedad y la depresión (Daros et al., 2021), y el riesgo de suicidio (Colmenero-Navarrete et al., 2022; Pisani et al., 2013), así como también parecen hacerlo frente al uso problemático de redes sociales (Arrivillaga et al., 2020; Bottaro & Faraci, 2022). Si estos procesos psicológicos comparten asociaciones similares con todas estas

Tabla 4.

Coefficientes de las variables estudiadas

Modelo	Sin estandarizar	Error Estándar	Estandarizado	t	p
H ₀	(intercepción)	25.296	.699	36.210	< .001
H ₁	(intercepción)	13.928	3.231	4.311	< .001
	BSMAS	.682	.132	.344	< .001
	TMMS	-.203	.097	-.134	0.038
	Ansiedad	1.116	.357	.207	0.002
	Género (Mujer)	4.176	1.282	3.256	0.001

Nota. BSMAS = Uso problemático de redes sociales; TMMS = Regulación Emocional.

variables, es muy probable que también acaben estando asociadas entre sí. De todas formas, son necesarias más evidencias para poder determinar con mayor precisión la naturaleza de esta asociación.

Por último, los resultados mostraron que existen diferencias entre géneros a la hora de realizar comparaciones ascendentes en redes sociales. Concretamente, se halló que las mujeres tendían a compararse negativamente en mayor medida que los hombres, y estos resultados coinciden con los encontrados en la literatura previa (Bergagna & Tartaglia, 2018; Fox & Vendemia, 2016; Guimond et al., 2007; Myers & Crowther, 2009). Estos hallazgos podrían explicarse por diversos motivos. Uno de ellos podría ser por el hecho de que las chicas pasan más tiempo en las redes sociales que los chicos (Twenge & Martin, 2020), de manera que acaban exponiéndose más a ese contenido tan editado y corregido, y, por lo tanto, se comparan con mayor frecuencia. Mientras que otro motivo, podría ser por el hecho de que las chicas suelen interiorizar más frecuentemente esos ideales irreales de belleza y de cosificación que se imponen en los medios. Este hecho las haría desarrollar una mayor sensibilidad hacia la comparación social al creer que no están al mismo nivel que la mayoría de las imágenes que ven en sus pantallas (Tiraboschi et al., 2023; Vandenbosch & Eggermont, 2012).

Nuestro estudio presenta diversas limitaciones. A pesar de que nuestros hallazgos se asemejan con los encontrados en otras investigaciones, cabe destacar que el tamaño muestral es bastante pequeño como para que los resultados puedan ser generalizados a la población general. De este modo, estudios con un mayor número de participantes serían útiles para poder comprobar si estas asociaciones se acaban manteniendo. Otra limitación viene determinada por el tipo de diseño empleado. Al tratarse de un diseño observacional transversal, no se pueden determinar las causas ni las consecuencias de estas asociaciones pese a haber realizado un *path analysis*. De este modo, creemos que estudios longitudinales o experimentales, realizados con análisis estadísticos más profundos, serían adecuados para poder determinar la naturaleza de estas asociaciones con una mayor precisión.

Conclusiones

En general, nuestros resultados sugieren que tanto la ansiedad y el uso problemático de redes sociales podrían ser factores que aumenten la comparación social negativa de los adolescentes y adultos jóvenes, en especial de las mujeres. Mientras que, la regulación emocional, en cambio, podría ser un factor protector frente a estos niveles de comparación ascendente en redes sociales. Sin embargo, creemos que son necesarias más investigaciones con grupos poblacionales diferentes para poder determinar las asociaciones que se dan entre estos fenómenos de forma más correcta y precisa. Aun así, dado que la comparación social ascendente puede ir asociada a otros problemas de salud mental, sugerimos que son necesarias acciones educativas dirigidas a la población adolescente y joven, especialmente a la de género femenino, que está más expuesta a este proceso.

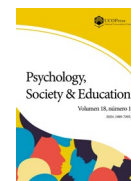
Referencias

- Andreassen, C. S., Billieux, J., Griffiths, M. D., Kuss, D. J., Demetrovics, Z., Mazzoni, E., & Pallesen, S. (2016). The relationship between addictive use of social media and video games and symptoms of psychiatric disorders: A large-scale cross-sectional study. *Psychology of Addictive Behaviors*, 30(2), 252-262. <https://doi.org/10.1037/adb0000160>
- Arrivillaga, C., Rey, L., & Extremera, N. (2020). Adolescents' problematic internet and smartphone use is related to suicide ideation: Does emotional intelligence make a difference? *Computers in Human Behavior*, 110, 106375. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106375>
- Aubry, R., Quiamzade, A., & Meier, L. L. (2024). Depressive symptoms and upward social comparisons during Instagram use: A vicious circle. *Personality and Individual Differences*, 217, 112458. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2023.112458>
- Bazarova, N. N., & Choi, Y. H. (2014). Self-Disclosure in Social Media: Extending the Functional Approach to Disclosure Motivations and Characteristics on Social Network Sites. *Journal of Communication*, 64(4), 635-657. <https://doi.org/10.1111/jcom.12106>
- Bergagna, E., & Tartaglia, S. (2018). Self-esteem, social comparison, and Facebook use. *Europe's Journal of Psychology*, 14(4), 831-845. <https://doi.org/10.5964/ejop.v14i4.1592>
- Biglbauer, S., & Lauri Korajlija, A. (2023). Do socially anxious and non-anxious individuals differ in their social media use? *Computers in Human Behavior*, 149, 107970. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2023.107970>
- Bocci, E., & Pascarella, C. (2023). Polemical Social Representations in Social Media: "Snapchat Dysmorphia". *Psychology Hub*, Vol. 40 No. 2 (2023). <https://doi.org/10.13133/2724-2943/18040>
- Bottaro, R., & Faraci, P. (2022). The Use of Social Networking Sites and Its Impact on Adolescents' Emotional Well-Being: A Scoping Review. *Current Addiction Reports*, 9(4), 518-539. <https://doi.org/10.1007/s40429-022-00445-4>
- Boursier, V., Gioia, F., & Griffiths, M. D. (2020). Do selfie-expectancies and social appearance anxiety predict adolescents' problematic social media use? *Computers in Human Behavior*, 110, 106395. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106395>
- Brown, B. B. (2004). Adolescents' Relationships with Peers. En R. M. Lerner & L. Steinberg (Eds.), *Handbook of Adolescent Psychology* (1ª ed., pp. 363-394). Wiley. <https://doi.org/10.1002/9780471726746.ch12>
- Büttner, C. M., Lalot, F., & Rudert, S. C. (2023). Showing with whom I belong: The desire to belong publicly on social media. *Computers in Human Behavior*, 139, 107535. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2022.107535>
- Butzer, B., & Kuiper, N. A. (2006). Relationships between the frequency of social comparisons and self-concept clarity, intolerance of uncertainty, anxiety, and depression. *Personality and Individual Differences*, 41(1), 167-176. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2005.12.017>
- Chae, J. (2017). Virtual makeover: Selfie-taking and social media use increase selfie-editing frequency through social comparison. *Computers in Human Behavior*, 66, 370-376. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.10.007>
- Colmenero-Navarrete, L., García-Sancho, E., & Salguero, J. M. (2022). Relationship Between Emotion Regulation and Suicide Ideation and Attempt in Adults and Adolescents: A Systematic Review. *Archives of Suicide Research*, 26(4), 1702-1735. <https://doi.org/10.1080/13811118.2021.1999872>
- Dailey, S. L., Howard, K., Roming, S. M. P., Ceballos, N., & Grimes, T. (2020). A biopsychosocial approach to understanding social media addiction. *Human Behavior and Emerging Technologies*, 2(2), 158-167. <https://doi.org/10.1002/hbe2.182>
- Daros, A. R., Haefner, S. A., Asadi, S., Kazi, S., Rodak, T., & Quilty, L. C. (2021). A meta-analysis of emotional regulation outcomes in psychological interventions for youth with depression and anxiety. *Nature Human Behaviour*, 5(10), 1443-1457. <https://doi.org/10.1038/s41562-021-01191-9>
- Extremera, N., & Fernández-Berrocá, P. (2005). Perceived emotional intelligence and life satisfaction: Predictive and incremental validity using the Trait Meta-Mood Scale. *Personality and Individual Differences*, 39(5), 937-948. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2005.03.012>
- Faelens, L., Hoorelbeke, K., Soenens, B., Van Gaeveren, K., De Marez, L., De Raedt, R., & Koster, E. H. W. (2021). Social media use and well-being: A prospective experience-sampling study. *Computers in Human Behavior*, 114, 106510. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106510>
- Festinger, L. (1954). A Theory of Social Comparison Processes. *Human Relations*, 7(2), 117-140. <https://doi.org/10.1177/001872675400700202>
- Flores-Kanter, P. E., Moretti, L., & Medrano, L. A. (2021). A narrative review of emotion regulation process in stress and recovery phases. *Heliyon*, 7(6), e07218. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e07218>
- Fox, J., & Vendemia, M. A. (2016). Selective Self-Presentation and Social Comparison Through Photographs on Social Networking Sites. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 19(10), 593-600. <https://doi.org/10.1089/cyber.2016.0248>
- Gan, W. Y., Mohd Nasir, M. T., Zaililah, M. S., & Hazizi, A. S. (2011). Direct and indirect effects of sociocultural influences on disordered eating among Malaysian male and female university students. A mediation analysis of psychological distress. *Appetite*, 56(3), 778-783. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2011.03.005>
- García-Campayo, J., Zamorano, E., Ruiz, M. A., Pérez-Páramo, M., López-Gómez, V., & Rejas, J. (2012). The assessment of generalized anxiety disorder: Psychometric validation of the Spanish version of the self-administered GAD-2 scale in daily medical practice. *Health and Quality of Life Outcomes*, 10(1), 114. <https://doi.org/10.1186/1477-7525-10-114>
- Gomez, M., Klare, D., Ceballos, N., Dailey, S., Kaiser, S., & Howard, K. (2022). Do You Dare to Compare?: The Key Characteristics of Social Media Users Who Frequently Make Online Upward Social Comparisons. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 38(10), 938-948. <https://doi.org/10.1080/10447318.2021.1976510>

- Green, M. A., Scott, N. A., Cross, S. E., Liao, K. Y., Hallengren, J. J., Davids, C. M., Carter, L. P., Kugler, D. W., Read, K. E., & Jepson, A. J. (2009). Eating disorder behaviors and depression: A minimal relationship beyond social comparison, self-esteem, and body dissatisfaction. *Journal of Clinical Psychology*, 65(9), 989-999. <https://doi.org/10.1002/jclp.20586>
- Guimond, S., Branscombe, N. R., Brunot, S., Buunk, A. P., Chatard, A., Désert, M., Garcia, D. M., Haque, S., Martinot, D., & Yzerbyt, V. (2007). Culture, gender, and the self: Variations and impact of social comparison processes. *Journal of Personality and Social Psychology*, 92(6), 1118-1134. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.92.6.1118>
- He, D., Shen, X., & Liu, Q.-Q. (2020). The relationship between upward social comparison on SNSs and excessive smartphone use: A moderated mediation analysis. *Children and Youth Services Review*, 116, 105232. <https://doi.org/10.1016/j.chilcyouth.2020.105232>
- Helfert, S., & Warschburger, P. (2013). The face of appearance-related social pressure: Gender, age and body mass variations in peer and parental pressure during adolescence. *Child and Adolescent Psychiatry and Mental Health*, 7(1), 16. <https://doi.org/10.1186/1753-2000-7-16>
- Hoge, E., Bickham, D., & Cantor, J. (2017). Digital Media, Anxiety, and Depression in Children. *Pediatrics*, 140(Supplement_2), S76-S80. <https://doi.org/10.1542/peds.2016-1758G>
- Isakowitsch, C. (2023). How Augmented Reality Beauty Filters Can Affect Self-perception. En L. Longo & R. O'Reilly (Eds.), *Artificial Intelligence and Cognitive Science* (Vol. 1662, pp. 239-250). Springer Nature Switzerland. https://doi.org/10.1007/978-3-031-26438-2_19
- JASP Team (2023). JASP (Version 0.18.1.0) [Computer software]
- Javornik, A., Marder, B., Barhorst, J. B., McLean, G., Rogers, Y., Marshall, P., & Warlop, L. (2022). 'What lies behind the filter?' Uncovering the motivations for using augmented reality (AR) face filters on social media and their effect on well-being. *Computers in Human Behavior*, 128, 107126. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2021.107126>
- Kemp, S. (2023). *Digital 2023: Global Overview Report*. <https://datareportal.com/reports/digital-2023-october-global-statshot>
- Kingsbury, M., Reme, B.-A., Skogen, J. C., Sivertsen, B., Øverland, S., Cantor, N., Hysing, M., Petrie, K., & Colman, I. (2021). Differential associations between types of social media use and university students' non-suicidal self-injury and suicidal behavior. *Computers in Human Behavior*, 115, 106614. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106614>
- Kircaburun, K., Alhabash, S., Tosuntaş, Ş. B., & Griffiths, M. D. (2020). Uses and Gratifications of Problematic Social Media Use Among University Students: A Simultaneous Examination of the Big Five of Personality Traits, Social Media Platforms, and Social Media Use Motives. *International Journal of Mental Health and Addiction*, 18(3), 525-547. <https://doi.org/10.1007/s11469-018-9940-6>
- Kroenke, K., Spitzer, R. L., Williams, J. B. W., Monahan, P. O., & Löwe, B. (2007). Anxiety Disorders in Primary Care: Prevalence, Impairment, Comorbidity, and Detection. *Annals of Internal Medicine*, 146(5), 317. <https://doi.org/10.7326/0003-4819-146-5-200703060-00004>
- Lev-Ari, L., Baumgarten-Katz, I., & Zohar, A. H. (2014). Show Me Your Friends, and I Shall Show You Who You Are: The Way Attachment and Social Comparisons Influence Body Dissatisfaction. *European Eating Disorders Review*, 22(6), 463-469. <https://doi.org/10.1002/erv.2325>
- Lewin, K. M., Ellithorpe, M. E., & Meshi, D. (2022). Social comparison and problematic social media use: Relationships between five different social media platforms and three different social comparison constructs. *Personality and Individual Differences*, 199, 111865. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2022.111865>
- Lin, R., & Utz, S. (2015). The emotional responses of browsing Facebook: Happiness, envy, and the role of tie strength. *Computers in Human Behavior*, 52, 29-38. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.04.064>
- Liu, Q.-Q., Zhou, Z.-K., Yang, X.-J., Niu, G.-F., Tian, Y., & Fan, C.-Y. (2017). Upward social comparison on social network sites and depressive symptoms: A moderated mediation model of self-esteem and optimism. *Personality and Individual Differences*, 113, 223-228. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2017.03.037>
- Lopez Canales, D. (14 de abril de 2022). Cirugías en la era Instagram: "¿Ves cómo me pone los labios este filtro? ¡Así los quiero!". *EIDiario*. https://www.eldiario.es/sociedad/cirugias-instagram-ves-pone-labios-filtro-quiero_1_8729208.html
- Lup, K., Trub, L., & Rosenthal, L. (2015). Instagram #Instasad?: Exploring Associations Among Instagram Use, Depressive Symptoms, Negative Social Comparison, and Strangers Followed. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 18(5), 247-252. <https://doi.org/10.1089/cyber.2014.0560>
- Mancin, P., Cerea, S., Bottesi, G., & Ghisi, M. (2023). Instagram use and negative and positive body image: The relationship with following accounts and content and filter use among female students. *Current Psychology*. <https://doi.org/10.1007/s12144-023-05204-w>
- Mayer, J. D., & Salovey, P. (1997). What is emotional intelligence? In P. Salovey & D. J. Sluyter (Eds.), *Emotional development and emotional intelligence: Educational implications* (pp. 3-34). New York: Basic Books.
- McCarthy, P. A., & Morina, N. (2020). Exploring the association of social comparison with depression and anxiety: A systematic review and meta-analysis. *Clinical Psychology & Psychotherapy*, 27(5), 640-671. <https://doi.org/10.1002/cpp.2452>
- Miller, L. A., & McIntyre, J. (2023). From surgery to Cyborgs: A thematic analysis of popular media commentary on Instagram filters. *Feminist Media Studies*, 23(7), 3615-3631. <https://doi.org/10.1080/14680777.2022.2129414>
- Myers, T. A., & Crowther, J. H. (2009). Social comparison as a predictor of body dissatisfaction: A meta-analytic review. *Journal of Abnormal Psychology*, 118(4), 683-698. <https://doi.org/10.1037/a0016763>
- Ozimek, P., Bierhoff, H.-W., & Hamm, K. M. (2022). How we use Facebook to achieve our goals: A priming study regarding emotion regulation, social comparison orientation, and unaccomplished goals. *Current Psychology*, 41(6), 3664-3677. <https://doi.org/10.1007/s12144-020-00859-1>
- Pisani, A. R., Wyman, P. A., Petrova, M., Schmeelk-Cone, K., Goldston, D. B., Xia, Y., & Gould, M. S. (2013). Emotion Regulation Difficulties, Youth-Adult Relationships, and Suicide Attempts Among High School Students in Underserved Communities. *Journal of Youth and Adolescence*, 42(6), 807-820. <https://doi.org/10.1007/s10964-012-9884-2>
- Salovey, P., Mayer, J. D., Goldman, S. L., Turvey, C., & Palfai, T. P. (1995). Emotional attention, clarity, and repair: Exploring emotional intelligence using the Trait Meta- Mood Scale. In J. W. Pennebaker (Ed.), *Emotion, disclosure, & health* (pp. 125-154). American Psychological Association. <https://doi.org/10.1037/10182-006>
- Samra, A., Warburton, W. A., & Collins, A. M. (2022). Social comparisons: A potential mechanism linking problematic social media use with depression. *Journal of Behavioral Addictions*, 11(2), 607-614. <https://doi.org/10.1556/2006.2022.00023>
- Schmuck, D., Karsay, K., Matthes, J., & Stevic, A. (2019). "Looking Up and Feeling Down". The influence of mobile social networking site use on upward social comparison, self-esteem, and well-being of adult smartphone users. *Telematics and Informatics*, 42, 101240. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2019.101240>
- Tiraboschi, G. A., Garon-Carrier, G., Smith, J., & Fitzpatrick, C. (2023). Adolescent internet use predicts higher levels of generalized and social anxiety symptoms for girls but not boys. *Preventive Medicine Reports*, 36, 102471. <https://doi.org/10.1016/j.pmedr.2023.102471>
- Twenge, J. M., & Martin, G. N. (2020). Gender differences in associations between digital media use and psychological well-being: Evidence from three large datasets. *Journal of Adolescence*, 79(1), 91-102. <https://doi.org/10.1016/j.adolescence.2019.12.018>
- Vandenbosch, L., & Eggermont, S. (2012). Understanding Sexual Objectification: A Comprehensive Approach Toward Media Exposure and Girls' Internalization of Beauty Ideals, Self-Objectification, and Body Surveillance: Media, Adolescent Girls, and Self-Objectification. *Journal of Communication*, 62(5), 869-887. <https://doi.org/10.1111/j.1460-2466.2012.01667.x>
- Verrastro, V., Fontanesi, L., Liga, F., Cuzzocrea, F., & Gugliandolo, M. C. (2020). Fear the Instagram: Beauty stereotypes, body image and Instagram use in a sample of male and female adolescents. *Qwerty. Open and Interdisciplinary Journal of Technology, Culture and Education*, Online first. <https://doi.org/10.30557/QW000021>
- Walker, C. E., Krumbhuber, E. G., Dayan, S., & Furnham, A. (2021). Effects of social media use on desire for cosmetic surgery among young women. *Current Psychology*, 40(7), 3355-3364. <https://doi.org/10.1007/s12144-019-00282-1>
- Wang, J.-L., Wang, H.-Z., Gaskin, J., & Hawk, S. (2017). The Mediating Roles of Upward Social Comparison and Self-esteem and the Moderating Role of Social Comparison Orientation in the Association between Social Networking Site Usage and Subjective Well-Being. *Frontiers in Psychology*, 8, 771. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00771>
- Wetherall, K., Robb, K. A., & O'Connor, R. C. (2019). An Examination of Social Comparison and Suicide Ideation Through the Lens of the Integrated Motivational-Volitional Model of Suicidal Behavior. *Suicide and Life-Threatening Behavior*, 49(1), 167-182. <https://doi.org/10.1111/sltb.12434>
- Wickramaratne, P. J., Yangchen, T., Lepow, L., Patra, B. G., Glicksburg, B., Talati, A., Adekanattu, P., Ryu, E., Biernacka, J. M., Charney, A., Mann, J. J., Pathak, J., Olsson, M., & Weissman, M. M. (2022). Social connectedness as a determinant of mental health: A scoping review. *PLOS ONE*, 17(10), e0275004. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0275004>
- Yang, C., & Bradford Brown, B. (2016). Online Self-Presentation on Facebook and Self Development During the College Transition. *Journal of Youth and Adolescence*, 45(2), 402-416. <https://doi.org/10.1007/s10964-015-0385-y>
- Zimmer-Gembeck, M. J., Hawes, T., Scott, R. A., Campbell, T., & Webb, H. J. (2023). Adolescents' online appearance preoccupation: A 5-year longitudinal study of the influence of peers, parents, beliefs, and disordered eating. *Computers in Human Behavior*, 140, 107569. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2022.107569>

3.3. Estudio 3

Díaz-Moreno, A., Bonilla, I., & Chamarro, A. (2026). Suicide risk in the digital age: exploring the associations of upward comparison and problematic social media use among Spanish youth. *Psychology, Society & Education*, 18(1).
<https://doi.org/10.21071/pse.v18i1.18478>



Suicide risk in the digital age: exploring the associations of upward comparison and problematic social media use among Spanish youth

Adrián Díaz-Moreno^{1,*}, Iván Bonilla^{1,2} & Andrés Chamarro¹

¹ Universidad Autónoma de Barcelona, Bellaterra (Spain)

² Institut Nacional d'Educació Física de Catalunya INEF, Lleida (Spain)

KEYWORDS

Social comparison
Social media
Suicide
Young adults
Adolescents
Emotion regulation

ABSTRACT

Suicide is the third leading cause of death among individuals aged 15 to 29, with multifaceted risk factors including biological, psychological, social, cultural, and environmental elements. Recent research suggests that upward comparison and problematic social media use are linked to increased mental health issues. Conversely, emotion regulation has been identified as a potential protective factor, mitigating the negative effects of social media use and contributing to suicide prevention. This study, involving 256 adolescents and young adults (66% female; $M_{age} = 19.25$, $SD = 3.23$), examined the impact of upward comparison and problematic social media use on suicide risk, as well as the protective role of emotion regulation. Using a cross-sectional design, participants completed an online questionnaire with validated scales. The results confirmed that upward comparison was significantly associated with higher levels of suicide risk, whereas emotion regulation was associated with lower suicide risk. These findings underscore the possible role of upward social comparison as a psychological process involved in the development of suicide risk during adolescence and young adulthood. Implementing psychoeducational and digital literacy programs targeted at young people is paramount to mitigate the harmful effects of social media content and usage patterns, and to promote healthy emotional regulation strategies.

Riesgo de suicidio en la era digital: explorando las asociaciones de la comparación ascendente y el uso problemático de las redes sociales en la juventud española

PALABRAS CLAVE

Comparación social
Redes sociales
Suicidio
Adultos jóvenes
Adolescentes
Regulación emocional

RESUMEN

El suicidio es la tercera causa de muerte entre personas de 15 a 29 años, con factores de riesgo diversos: biológicos, psicológicos, sociales y ambientales. Estudios recientes señalan que la comparación social ascendente y el uso problemático de redes sociales se asocian con un aumento en los problemas de salud mental. A su vez, la regulación emocional podría mitigar estos efectos y desempeñar un papel protector frente al riesgo de suicidio. Este estudio, con 256 adolescentes y jóvenes adultos (66% mujeres; $M_{edad} = 19.25$, $DT = 3.23$), analizó el impacto de la comparación ascendente y el uso problemático de redes sociales sobre el riesgo de suicidio, así como el papel protector de la regulación emocional. A través de un diseño transversal, los participantes completaron un cuestionario online con diversas escalas estandarizadas. Los resultados confirmaron que la comparación ascendente se asociaba significativamente con niveles más altos de riesgo de suicidio, mientras que la regulación emocional los reducía. Estos hallazgos subrayan el posible papel de la comparación social ascendente como un proceso psicológico implicado en el desarrollo del riesgo de suicidio durante la adolescencia y la adultez joven. La implementación de programas psicoeducativos y de alfabetización digital dirigidos a jóvenes es fundamental para mitigar los efectos perjudiciales del contenido de las redes sociales y de sus patrones de uso, y para promover estrategias saludables de regulación emocional.

* Corresponding author: Adrian Díaz-Moreno. Departament de Psicologia Bàsica, Evolutiva i de l'Educació, Facultat de Psicologia, Universitat Autònoma de Barcelona, Carrer de la Fortuna, s/n, 08193, Bellaterra, Spain. adrian.diaz@uab.cat

Cite this article as: Díaz-Moreno, A., Bonilla, I., & Chamarro, A. (2026). Suicide risk in the digital age: exploring the associations of upward comparison and problematic social media use among Spanish youth. *Psychology, Society & Education*, 18(1), 55-64. <https://doi.org/10.21071/pse.v18i1.18478>
Received: 23 July 2025. First review: 2 January 2026. Accepted: 23 January 2026.

Psychology, Society & Education is published under Creative Commons License ([CC BY-NC-SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)).

ISSN 1989-709X | © 2026. Psy, Soc & Educ.



Suicide is a complex phenomenon resulting from the interplay of genetic, biological, psychological, demographic, social, and cultural factors (Hawton et al., 2012). Adolescence and emerging adulthood constitute particularly vulnerable developmental periods for suicide risk (Hawton et al., 2012), as individuals undergo profound emotional, social, and identity-related changes while being increasingly exposed to social and environmental stressors (Steinberg, 2020; Sussman & Arnett, 2014). Suicide claims more than 700,000 lives worldwide each year (World Health Organization, 2024), whereas in Spain, where this study was conducted, a record 4,100 suicide deaths were reported in 2023, marking the highest number ever documented in the nation's history (Ministry of Health, 2024). Although these rates do not show clear age-related differences, it is important to note that suicide has become one of the most common causes of mortality among young people (Cooper et al., 2015; Grimmond et al., 2019). In fact, suicide has emerged as the leading cause of external mortality within adolescents and young people aged 12 to 29 in Spain (Confederación Salud Mental España, 2023). This trend has been especially pronounced in recent years, during which mental health issues appear to have risen significantly (Castellvi Obiols et al., 2023; Ministry of Universities, 2023). However, although suicide mortality provides a critical indicator of public health impact, it does not capture the broader spectrum of suicide risk, including suicidal ideation and suicide-related behaviors, which are particularly prevalent among adolescents and young adults (Lim et al., 2019).

Given that adolescence and emerging adulthood are also characterized by intense engagement with digital environments, researchers have increasingly examined the role of social media in young people's mental health (Orben et al., 2022). Numerous studies have highlighted that increasing engagement with social media platforms may contribute to the decline in young people's mental health (Lopes et al., 2022; Marino et al., 2018). Social media is predominantly used by individuals aged 13 to 35 and has become a major channel for communication, entertainment, job hunting, and self-presentation over the last decade (Kemp, 2025). However, its impact on mental health is complex and multifaceted, with research reporting both positive (e.g., increased psychological well-being) and negative effects (e.g., lower self-esteem) (Chu et al., 2023; Twomey & O'Reilly, 2017). Experimental studies have shown that overall social media use tends to have small negative effects on well-being, which may nevertheless have meaningful implications for vulnerable adolescents and young adults (Hall et al., 2021), including potential links to suicidal thoughts and behaviors (Jaycox et al., 2024). Consequently, researchers have increasingly focused on specific online uses and behaviors rather than solely on the amount of social media exposure (Kross et al., 2021).

Within this line of research, considerable attention has been devoted to problematic social media use (PSMU), defined as a pattern of uncontrolled and compulsive behaviors related to social media use that interferes with daily functioning, rather than merely reflecting high levels of time spent online (Andreassen & Pallesen, 2014; Andreassen, 2015). PSMU is especially prevalent during adolescence and young adulthood,

developmental stages characterized by heightened sensitivity to reward, peer feedback, and social evaluation (Montag et al., 2024; Orben et al., 2022), although prevalence estimates vary depending on age, gender, cultural context, and assessment techniques (Anderson et al., 2017). In Spain, the prevalence of PSMU among adolescents ranges from 2.9% to 14.2% (Boer et al., 2020; Machimbarrena et al., 2023), while adult prevalence rates in different countries range from 1.7% to 18.4% (Thomas et al., 2022). Previous studies have consistently linked PSMU to adverse mental health outcomes among young people (Shannon et al., 2022), including suicidal ideation and suicide-related behaviors (Kennard et al., 2025).

In social media contexts, adolescents and young adults frequently engage in self-presentation and share personal content with the aim of obtaining positive feedback and social validation, often in the form of likes, comments, or follower counts (Bazarova & Choi, 2014). To enhance their perceived desirability and social acceptance, users often curate their online self-presentation and may rely on appearance-enhancing features such as beauty filters (Chae, 2017). These feedback mechanisms operate intermittent reinforcement schedules with a variable ratio (Ferster & Skinner, 1957), which has been associated with the development of PSMU (Kircaburun et al., 2020; Sherman et al., 2018). Furthermore, such environments may intensify social comparison processes, particularly during adolescence, a developmental period in which peer approval and social status are central to identity formation (Yang & Bradford Brown, 2016).

According to the Social Comparison Theory (Festinger, 1954), individuals evaluate themselves by comparing their traits and abilities with those of others. Upward comparison refers to the tendency to compare oneself with others perceived as superior in relevant domains, often highlighting discrepancies and eliciting feelings of inadequacy or inferiority (Buunk & Gibbons, 1997). In social media environments, upward comparisons are often facilitated by exposure to idealized and selectively curated content, which may be perceived as realistic, particularly by adolescents and young adults (Boursier et al., 2020; Lewin et al., 2022). Previous research has linked upward comparison on social media to poorer mental health outcomes among young people (Verduyn et al., 2020), with evidence suggesting stronger effects among females (Cheng et al., 2021). Additionally, upward comparison has been associated with higher levels of PSMU, potentially reinforcing maladaptive patterns of social media engagement (Samra et al., 2022).

The emotional impact of upward social comparisons may depend, in part, on individuals' capacity to regulate the emotions elicited by these experiences. Mayer and Salovey (1997) defined emotion regulation as the ability to be open to feelings, regulate both one's own and others' emotions, and foster understanding and personal growth. During adolescence, emotion regulation skills are still developing, which may increase vulnerability to intense negative emotional responses following unfavorable social comparisons (Somerville et al., 2010). Consistent with this view, emotion regulation has been identified as a protective factor against various mental health issues, such as

PSMU (Van Malderen et al., 2024) and upward comparison on social media (Zuo & Zan, 2025). Moreover, difficulties in emotion regulation have been consistently associated with increased suicide risk among adolescents and young adults (Colmenero-Navarrete et al., 2022).

The present study

Building on this evidence, it is plausible that PSMU is not directly associated with suicide risk, but rather through increased engagement in upward comparison processes. Adolescents and young adults who engage in problematic patterns of social media use may be more frequently exposed to idealized content, increasing the likelihood of unfavorable upward comparisons. In turn, individuals with poorer emotion regulation skills may be less able to cope with the negative emotional impact of these comparisons, thereby increasing their vulnerability to suicide risk. From this perspective, upward comparison may serve as a key mediating mechanism linking PSMU and suicide risk, while emotion regulation may act as a protective factor within this pathway. Therefore, the aim of the present study was to examine a mediation model testing whether the association between PSMU and suicide risk is mediated by upward comparison, while accounting for the role of emotion regulation, in Spanish adolescents and young adults (see Figure 1). Based on the existing literature, the following hypotheses were proposed: H_1 : Higher levels of PSMU will be positively associated with greater engagement in upward comparison on social media; H_2 : PSMU will be positively associated with higher levels of suicide risk; H_3 : Upward comparison will be positively associated with higher levels of suicide risk; H_4 : Emotion regulation will be negatively associated with upward com-

parison; H_5 : Emotion regulation will be negatively associated with suicide risk.

Method

Participants

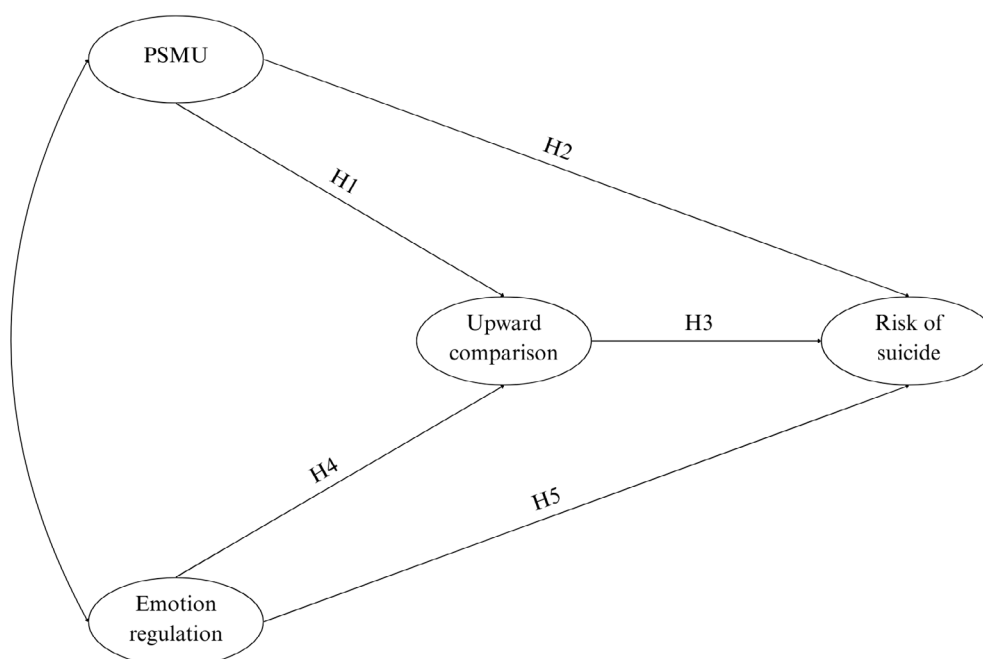
A total of 256 participants residing in the metropolitan area of Barcelona were surveyed in the present study, with ages ranging from 16 to 35 years ($M = 19.25$; $SD = 3.23$). Of these, 29.3% were adolescents (< 18) and 70.7% were young adults (≥ 18). The 34% identified as males ($M = 20.57$; $SD = 3.8$) and 66% as females ($M = 18.56$; $SD = 2.66$). Regarding educational level, 0.4% had completed only primary education, 17.6% completed secondary education, 8.2% completed vocational training, 58.8% completed baccalaureate, 9% held a bachelor's degree, and 5.9% held a master's degree. Regarding preferred social media apps, 0.4% predominantly used Facebook or Twitch, 0.8% used Reddit, 9.4% used X, 19.6% used YouTube, 28.2% used TikTok, and 41.2% used Instagram.

Procedure

Data collection was conducted using an online survey administered through Kobotoolbox from January to March 2024. At the beginning of the survey, participants were informed about the voluntary nature of participation and that their responses would remain confidential. Although participants could voluntarily provide an email address at the end of the survey to receive study-related information or feedback, these identifying data were stored separately and were not linked to survey responses, thereby ensuring confidentiality.

Figure 1

Mediation model with the proposed variables



Before providing their responses, participants were required to indicate their consent by selecting a “Yes/No” button. To reach adolescent participants, a researcher gathered data from a high school located in the metropolitan area of Barcelona. No parental consent was required, as all adolescent participants were aged 16 years or older, which is consistent with national regulations and the ethical approval granted for the study. The aims of the study were initially explained to the school principal, and following voluntary agreement, groups of Spanish baccalaureate students completed the survey during tutoring hours using mobile phones, tablets, or computers. To reach young adults, the survey was distributed using a snowball method across various social media platforms. The survey took approximately 5 to 10 minutes to be completed.

In line with ethical standards, the study adhered to the principles of the Declaration of Helsinki (World Medical Association, 2013) and received approval from the Ethical Committee of the UAB under code CEEAH5525. To uphold ethical considerations, a voluntary contact option was provided at the end of the survey. Participants could report any health-related concerns or express a desire to be informed, providing their email address if they chose. Those whose scores indicated suicide risk were contacted via email, informed of the results, and encouraged to discuss their situation with parents, a family doctor, or to seek a local mental health referral.

Instruments

An *ad hoc* questionnaire comprising several validated scales was developed in Spanish for this study. The survey included a sociodemographic and social media use questionnaire to gather information on age (in years) gender (male or female), educational level, daily hours spent on social media, and preferred social media app from a list based on the most used apps in Spain (Kemp, 2025), as well as the following scales:

The *Bergen Social Media Addiction Scale* (BSMAS) (Andreassen et al., 2016), translated into Spanish, is a six-item self-reported measure designed to assess the six core dimensions of addiction: prominence, mood modification, tolerance, withdrawal, conflict, and relapse. Each item corresponds to one of these dimensions and is rated on a Likert scale ranging from 1 = *Very rarely* to 5 = *Very often*. An example of item: “You spend a lot of time thinking about social media or planning how to use them.” The total score ranges from 6 to 30, with scores of 24 or above indicating greater risk of PSMU. In this Spanish translation, a unidimensional factor structure was supported ($\chi^2(9) = 11.22$, $p = .261$; CFI = .996, TLI = .994, SRMR = .029, RMSEA = .031). The BSMAS demonstrated acceptable internal consistency in the present sample ($\alpha = .77$).

The *Negative Social Media Comparison Scale* (NSMCS) (Samra et al., 2022) comprises seven items designed to measure the extent to which individuals engage in upward comparisons on social media. Items are rated on a Likert scale ranging from 1 = *Strongly disagree* to 6 = *Strongly agree*, yielding total scores between 7 and 42. Higher scores reflect a greater tendency toward unfavorable self-comparisons on social

media. An example of item: “When I use social media, I feel like other people’s lives are better than mine.” In this Spanish translation, a unifactorial model was confirmed ($\chi^2(9) = 27.27$, $p = .001$; CFI = .99, TLI = .99, SRMR = .06, RMSEA = .06). The NSMCS demonstrated excellent internal consistency in the present sample ($\alpha = .92$).

The *Trait Meta-Mood Repair Scale* (TMMS-24; Salovey et al., 1995; Spanish version by Extremera & Fernández-Berrocal, 2005) is an eight-item questionnaire assessing individuals’ perceived ability to regulate their emotions effectively. Items are rated on a Likert scale from 1 = *Not at all agree* to 5 = *Strongly agree*, yielding total scores from 8 to 40. Scores below 23 suggest a need for improvement in emotional regulation; scores between 24 and 35 indicate adequate regulation; and scores above 36 indicate excellent regulation. An example of item: “I try to have positive thoughts, even if I feel bad.” The TMMS-24 showed acceptable internal consistency in the present sample ($\alpha = .86$).

The *Revised Suicidal Behaviors Questionnaire* (SBQ-R; Osman et al., 2001; Spanish version by Gómez-Romero et al., 2021) consists of four items assessing adolescents and young adults’ lifetime suicidal ideation and attempts in the past 12 months, communication of suicidal intent, and the likelihood of future suicide attempts. Each item uses a different response format: the first item is scored on a scale ranging from 1 = *Never* to 4a = *I tried to kill myself, but I did not want to die* and 4b = *I tried to kill myself, and I really expected to die*, item 2 is rated from 1 = *Never* to 5 = *Very often*, item 3 ranges from 1 = *No* to 3a = *Yes, more than once, but I really did not want to die* and 3b = *Yes, more than once, and I really wanted to do it*, and the fourth item uses a seven-point Likert scale ranging from 0 = *Never* to 6 = *Very likely*. Total scores range from 3 to 18, with higher values indicating a greater risk of suicidal behavior. A cut-off score greater than 7 is considered a marker of high suicide risk in the general population. An example of item: “How often have you thought about killing yourself in the past year?” The SBQ-R showed adequate internal consistency in this sample ($\alpha = .82$).

Data analysis

The study employed a cross-sectional design. Before conducting statistical analyses, anomalous data –such as random or blank responses– were screened out. A general descriptive analysis was performed, categorized by gender, assessing various factors including age, daily hours spent on social media, problematic social media use (BSMAS), upward comparison on social media (NSMCS), emotion regulation (TMMS-24), and suicide risk (SBQ-R). Gender differences were examined using independent-samples t-tests for continuous variables and chi-square tests for categorical variables, with effect sizes estimated using Cohen’s d and Cramer’s V , respectively. A correlational analysis was subsequently carried out between the variables mentioned above.

Prior to inferential analyses, the assumptions for parametric statistical procedures were examined. Given the sample size and deviations from normality in some study variables, a path analysis using unweighted least squares estimation (ULS)

(Li, 2016) was conducted to examine the associations between PSMU, upward comparison, emotional regulation, and the risk of suicide behavior. Age and gender were included in the analyses to account for potential confounding effects. Established criteria were applied to evaluate the fit of the hypothesized model to the observed data. Model fit was considered acceptable when TLI and CFI exceeded .95, RMSEA was below .06, and SRMR was less than .08. All data analyses were conducted using JASP 0.19.0 statistical software (JASP Team, 2024).

Results

Descriptive and gender comparison results

Among the 256 participants, 41.8% were classified as at risk for suicidal behavior based on the SBQ-R cutoff score (total score ≥ 7). Additionally, 3.6% were identified as at risk for developing PSMU according to the BSMAS criterion (total score ≥ 24). By gender, all participants at risk for PSMU were female, and 69.2% of those at risk for suicidal behavior were also female. Instagram (49.7%) and TikTok (33.1%) were the most preferred social media platforms among females, while male participants favored YouTube (34.5%) and Instagram (24.1%) (see Table 1).

Descriptive analyses for the quantitative variables are presented in Table 2. On average, participants reported spending 3.36 hours per day on social media ($SD = 1.91$), with mean scores of 19.99 ($SD = 4.51$) on PSMU and 24.47 ($SD = 9.38$) on upward comparison. Conversely, participants averaged 23.04 ($SD = 6.82$) on emotion regulation and 6.93 ($SD = 3.57$) on risk of suicidal behavior. By gender, female participants reported significantly higher levels of PSMU ($M = 16.05$, $SD = 4.42$)

and upward comparison ($M = 27.01$, $SD = 8.41$) were among than those of male participants (PSMU: $M = 12.92$, $SD = 3.94$; upward comparison: $M = 19.53$, $SD = 9.23$), despite reporting similar levels of social media use (female: $M = 3.29$, $SD = 1.66$; male: $M = 3.48$, $SD = 2.34$; see Table 1).

Correlational analysis of the overall sample revealed that age was weak and negatively associated with PSMU ($r = -.19$; $p < .01$) and upward comparison ($r = -.13$; $p < .05$), while positively correlated with emotion regulation ($r = .16$; $p < .01$). Daily social media use showed a weak positive association with PSMU ($r = .29$; $p < .001$). PSMU was moderately and positively associated with upward comparison ($r = .46$; $p < .001$). Upward comparison, in turn, was moderately and positively associated with suicidal behavior risk ($r = .32$; $p < .001$). Lastly, emotion regulation showed a weak and negative association with the risk of suicidal behaviors ($r = -.18$; $p < .05$) (see Table 2). Among males, daily social media use was weakly and positively associated with PSMU ($r = .3$; $p < .01$), PSMU was strongly associated with upward comparison ($r = .61$; $p < .001$) and weakly associated with suicide risk ($r = .26$; $p < .05$), and upward comparison was moderately associated with suicide risk ($r = .39$; $p < .001$). Among women, age showed a weak and positive link with emotion regulation ($r = .17$; $p < .05$), PSMU showed a moderate association with daily social media use ($r = .36$; $p < .001$) and weak with upward comparison ($r = .28$; $p < .001$), and suicide risk was weakly associated with upward comparison ($r = .26$; $p < .001$) and emotion regulation ($r = -.2$; $p < .01$).

Mediation model

The results of the mediation model are presented in Figure 2. Regarding direct effects, PSMU was positively associated

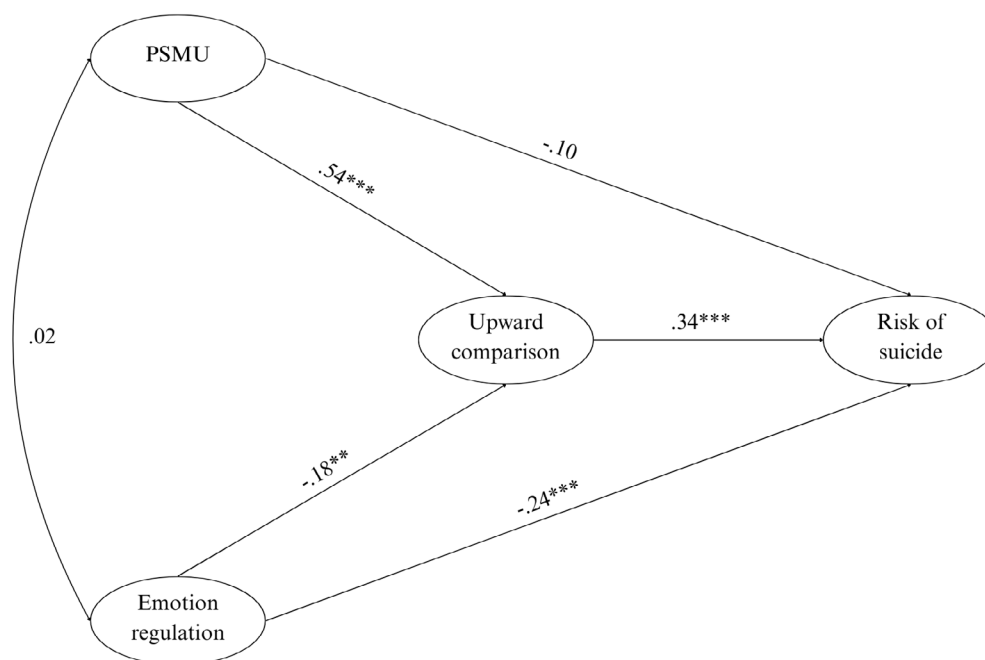
Table 1

Gender differences across study variables

Variables	Gender		<i>p</i> -value	Effect size
	Male	Female		
Preferred social media app				
X	17 (68%)	8 (32%)	< .001	V = .43
Instagram	21 (20%)	84 (80%)		
TikTok	16 (22.2%)	56 (77.8%)		
Facebook	1 (100%)	0 (0%)		
Reddit	2 (100%)	0 (0%)		
Twitch	0 (0%)	1 (100%)		
YouTube	30 (60%)	20 (40%)		
Age (years), mean (SD)	20.56 (3.8)	18.56 (2.66)	< .001	d = 0.65
Daily exposure to social media (hours), mean (SD)	3.48 (2.34)	3.29 (1.66)	.459	d = 0.1
Problematic social media use, mean (SD)	12.92 (3.94)	16.05 (4.42)	< .001	d = -0.74
Upward comparison, mean (SD)	19.53 (9.23)	27.01 (8.41)	< .001	d = -0.86
Emotion regulation, mean (SD)	23.1 (7.38)	23.01 (6.53)	.914	d = 0.01
Suicide risk, mean (SD)	6.4 (3.3)	7.2 (3.68)	.092	d = -0.22
Total	87	169		

Table 2*Means and correlations among quantitative variables*

Variables	Mean (SD)	1	2	3	4	5	6
Age	19.25 (3.23)	-	-.07	-.19**	-.13*	.16**	.06
Daily exposure to social media	3.36 (1.91)		-	.29***	-.05	-.01	.07
Problematic social media use	14.99 (4.51)			-	.46***	.04	.08
Upward comparison	24.47 (9.38)				-	-.06	.32***
Emotion regulation	23.04 (6.82)					-	-.16*
Suicide risk	6.93 (3.57)						-

* $p < .05$; ** $p < .01$; *** $p < .001$.**Figure 2***Mediation model featuring the examined variables*

Note. PSMU: Problematic social media use.

with upward comparison ($\beta = .54$; $p < .001$), which in turn was positively associated with suicidal behavior risk ($\beta = .34$; $p < .001$). Emotion regulation showed a direct negative association with both upward comparison ($\beta = -.18$; $p < .01$) and suicidal behavior risk ($\beta = -.24$; $p < .001$).

Concerning indirect effects, PSMU showed an indirect positive association with suicide risk through upward comparison ($\beta = .18$; $p < .001$). On the other hand, emotion regulation showed an indirect negative association with suicide risk through upward comparison ($\beta = -.06$; $p < .05$). Overall, the model demonstrated acceptable fit (TLI = .97; CFI = .98; RMSEA = .04; SRMR = .07) and accounted for 17.2% of the variance in suicidal behavior risk. Exploratory analyses examining age and gender differences did not reveal significant associations with the study variables or meaningful differences in model fit or path coefficients.

Discussion

The objective of the present study was to explore the relationships between PSMU, upward comparison, and emotion regulation about suicide risk among Spanish adolescents and young adults. It was hypothesized that PSMU would be positively associated with greater engagement in upward comparison on social media (H_1), PSMU would be positively associated with higher levels of suicide risk (H_2), upward comparison would be positively associated with higher levels of suicide risk (H_3), emotion regulation would be negatively associated with upward comparison (H_4), and emotion regulation would be negatively associated with suicide risk (H_5).

The first hypothesis was confirmed. The results revealed a positive association between PSMU and upward comparison. This finding is consistent with previous research involving college students (Samra et al., 2022), where upward comparisons

mediated the effects of PSMU on depression. This association could be explained by the fact that common feedback systems on social media (Bazarova & Choi, 2014) and uncontrolled exposure to enhanced and unrealistic images (Rosenthal-Von Der Pütten et al., 2019; Vogel et al., 2015) are associated with an increase in upward comparison processes (Mancin et al., 2023). This association appears to be particularly strong among women, who are more likely to engage with social media for appearance and self-presentation purposes (Krasnova et al., 2017), and subsequently exhibit upward comparison processes (McComb et al., 2023).

The results partially support the second and third hypotheses. Previous research has suggested that adolescents with PSMU report a higher number of suicidal thoughts than non-problematic users of social media (Kennard et al., 2025). However, this finding contrasts with the present study, which found no significant direct effect of PSMU on the risk of suicide when considered independently. This suggests that PSMU may not constitute a direct risk factor for suicidal behavior per se but rather exerts its influence through intermediate psychological processes. A plausible explanation for this discrepancy may lie in the complex and multifaceted nature of social media's effects on mental health (Anderson et al., 2017). While evidence points to an association between social media use and suicide risk, studies have also shown that these platforms can serve as protective and inclusive spaces for young people, particularly those lacking real-life support (Jaycox et al., 2024). Furthermore, prior research found that problematic internet use did not predict suicide risk among adolescents, suggesting that even problematic use may not necessarily constitute a risk factor for suicidal behavior (Chamarro et al., 2024).

Conversely, the present study found a significant indirect effect of PSMU on suicide risk through upward comparison, indicating that upward comparison fully mediated the relationship between PSMU and suicide risk. These findings are consistent with those reported by Wetherall et al. (2019) in a sample of college students, where the relationship between negative comparison and suicide risk was mediated by perceptions of failed struggles and loss of social standing. Current literature on the role played by upward comparison in suicide risk remains scarce. However, upward comparison has been identified as a potential mechanism underlying the association between social media use and mental health issues (Cheng et al., 2021; Fox & Vendemia, 2016). As Sedgwick et al. (2019) pointed out in their systematic review, certain uses of social media and exposure to specific content can be harmful to the mental health of young people. More specifically, constant exposure to virtual environments featuring images of people enhanced with beauty filters increases upward comparison processes (Dijkslag et al., 2024) and distorts the perception and self-concept of young social media users (Strimbu & O'Connell, 2019). This, in turn, may lead to decreased mental health, self-esteem, and subjective well-being (McComb et al., 2023). Nevertheless, further research is needed to clarify the relationship between upward comparison on social media and suicide risk.

Lastly, the fourth and fifth hypotheses were confirmed. Emotion regulation was found to be negatively associated with both upward comparison and suicide risk. These results are consistent with those reported in previous literature. On the one hand, emotion regulation is effective in mitigating the negative emotions triggered by upward comparisons (Park et al., 2021). Specifically, social media users who experience negative emotions (e.g., envy, depression) after making upward comparisons may attempt to regulate these emotions by reducing engagement in comparison processes (Zuo & Zan, 2025). On the other hand, adequate emotion regulation may lower the risk of suicidal behavior (Colmenero-Navarrete et al., 2022). Neacsiu et al. (2018) found that difficulties in emotion regulation predicted suicidal thoughts in adults, while Asarnow et al. (2021) reported that emotion regulation interventions were effective in reducing suicidal behavior among adolescents. Therefore, emotion regulation may serve as a protective factor against the negative consequences of social media use and help prevent suicidal behavior.

Limitations and future directions

While providing valuable evidence on the associations between upward comparisons, PSMU, emotion regulation, and suicidal behavior among young individuals, this study has several noteworthy limitations. First, the cross-sectional nature of the study and the limited sample size may affect the generalizability of the findings. Moreover, the cross-sectional design prevents the establishment of causal relationships between these variables. Finally, the use of self-report measures introduces potential biases that may affect the validity of the responses. Future research should prioritize longitudinal designs and more representative samples, while also considering individual differences such as personality traits (e.g., introversion), which have been linked to suicide risk and may shape social media use and comparison processes (Guidotti et al., 2024; Kircaburun et al., 2020).

Despite the limitations, the present findings have practical implications for educational and mental health contexts. Interventions promoting healthy social media use and digital literacy can help reduce problematic engagement and upward comparisons. On the other hand, incorporating emotion regulation training may strengthen coping strategies and mitigate risk. Additionally, early identification and support systems for adolescents showing signs of suicidal ideation, PSMU, or emotional dysregulation can ensure timely intervention and referral.

Conclusions

This study provides novel evidence on the potential effects of upward comparison on social media on suicide risk among young people, particularly young females. Given the prevalence of suicide and social media use reported in previous research, the findings suggest a need to promote emotion regulation strategies and implement digital literacy interventions for young individuals. Equipping youngsters with these protective resources

could help prevent the harmful impact of social media content and upward comparison processes on their mental health.

Author contributions

Conceptualization: A.D.M., I.B., A.C.
 Methodology: A.D.M., I.B., A.C.
 Investigation: A.D.M.
 Data curation: A.D.M., I.B.
 Formal analysis: A.D.M., I.B.
 Supervision: I.B., A.C.
 Project administration: A.C.
 Writing – Original draft: A.D.M., I.B., A.C.
 Writing – Review & Editing: A.D.M., I.B., A.C.

Funding

This research did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial, or not-for-profit sectors.

Acknowledgements

We thank all the participants for taking the time to be a part of the present study.

Declaration of interests

The authors declare that there is no conflict of interest.

Data availability statement

The authors elect to not share data.

References

- Anderson, E. L., Steen, E., & Stavropoulos, V. (2017). Internet use and problematic internet use: a systematic review of longitudinal research trends in adolescence and emergent adulthood. *International Journal of Adolescence and Youth*, 22(4), 430-454. <https://doi.org/10.1080/02673843.2016.1227716>
- Andreassen, C. S. (2015). Online social network site addiction: a comprehensive review. *Current Addiction Reports*, 2(2), 175-184. <https://doi.org/10.1007/s40429-015-0056-9>
- Andreassen, C. S., Billieux, J., Griffiths, M. D., Kuss, D. J., Demetrovics, Z., Mazzoni, E., & Pallesen, S. (2016). The relationship between addictive use of social media and video games and symptoms of psychiatric disorders: a large-scale cross-sectional study. *Psychology of Addictive Behaviors*, 30(2), 252-262. <https://doi.org/10.1037/adb0000160>
- Andreassen, C., & Pallesen, S. (2014). Social network site addiction - an overview. *Current Pharmaceutical Design*, 20(25), 4053-4061. <https://doi.org/10.2174/13816128113199990616>
- Asarnow, J. R., Berk, M. S., Bedics, J., Adrian, M., Gallop, R., Cohen, J., Korslund, K., Hughes, J., Avina, C., Linehan, M. M., & McCauley, E. (2021). Dialectical behavior therapy for suicidal self-harming youth: emotion regulation, mechanisms, and mediators. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 60(9), 1105-1115. <https://doi.org/10.1016/j.jaac.2021.01.016>
- Bazarova, N. N., & Choi, Y. H. (2014). Self-disclosure in social media: extending the functional approach to disclosure motivations and characteristics on social network sites. *Journal of Communication*, 64(4), 635-657. <https://doi.org/10.1111/jcom.12106>
- Boer, M., Van Den Eijnden, R. J. J. M., Boniel-Nissim, M., Wong, S.-L., Inchley, J. C., Badura, P., Craig, W. M., Gobina, I., Kleszczewska, D., Klanšček, H. J., & Stevens, G. W. J. M. (2020). Adolescents' intense and problematic social media use and their well-being in 29 countries. *Journal of Adolescent Health*, 66(6), 89-99. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2020.02.014>
- Boursier, V., Gioia, F., & Griffiths, M. D. (2020). Do self-expectancies and social appearance anxiety predict adolescents' problematic social media use? *Computers in Human Behavior*, 110, Article 106395. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106395>
- Buunk, B. P., & Gibbons, F. X. (Eds.). (1997). *Health, coping, and well-being: Perspectives from social comparison theory*. Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Castellvi Obiols, P., Miranda-Mendizabal, A., Recoder, S., Calbo Sebastian, E., Casajuana-Closas, M., Leiva, D., Manolov, R., Matilla-Santander, N., Lloveras-Bernat, I., & Forero, C. G. (2023). Physical and mental health impact of the COVID-19 pandemic at first year in a Spanish adult cohort. *Scientific Reports*, 13(1), Article 4547. <https://doi.org/10.1038/s41598-023-28336-2>
- Chamarro, A., Díaz-Moreno, A., Bonilla, I., Cladellas, R., Griffiths, M. D., Gómez-Romero, M. J., & Limonero, J. T. (2024). Stress and suicide risk among adolescents: The role of problematic internet use, gaming disorder and emotional regulation. *BMC Public Health*, 24(1), Article 326. <https://doi.org/10.1186/s12889-024-17860-z>
- Cheng, J., Burke, M., & De Gant, B. (2021). Country differences in social comparison on social media. *Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction*, 4(CSCW3), 1-26. <https://doi.org/10.1145/3434179>
- Chu, T. H., Sun, M., & Crystal Jiang, L. (2023). Self-disclosure in social media and psychological well-being: a meta-analysis. *Journal of Social and Personal Relationships*, 40(2), 576-599. <https://doi.org/10.1177/02654075221119429>
- Colmenero-Navarrete, L., García-Sancho, E., & Salguero, J. M. (2022). Relationship between emotion regulation and suicide ideation and attempt in adults and adolescents: a systematic review. *Archives of Suicide Research*, 26(4), 1702-1735. <https://doi.org/10.1080/13811118.2021.1999872>
- Confederación Salud Mental España. (2023). *Evolution of suicide in the child and adolescent population*. Confederación Salud Mental España.
- Cooper, C., Rantell, K., Blanchard, M., McManus, S., Dennis, M., Brugha, T., Jenkins, R., Meltzer, H., & Bebbington, P. (2015). Why are suicidal thoughts less prevalent in older age groups? Age differences in the correlates of suicidal thoughts in the English Adult Psychiatric Morbidity Survey 2007. *Journal of Affective Disorders*, 177, 42-48. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2015.02.010>
- Dijkslag, I. R., Block Santos, L., Irene, G., & Ketelaar, P. (2024). To beautify or uglify! The effects of augmented reality face filters on body satisfaction moderated by self-esteem and self-identification. *Computers in Human Behavior*, 159, Article 108343. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2024.108343>
- Extremuera, N., & Fernández-Berrocal, P. (2005). Perceived emotional intelligence and life satisfaction: predictive and incremental validity using the Trait Meta-Mood Scale. *Personality and Individual Differences*, 39(5), 937-948. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2005.03.012>

- Ferster, C. B., & Skinner, B. F. (1957). *Schedules of reinforcement*. Appleton-Century-Crofts. <https://doi.org/10.1037/10627-000>
- Festinger, L. (1954). A theory of social comparison processes. *Human Relations*, 7(2), 117-140. <https://doi.org/10.1177/001872675400700202>
- Gómez-Romero, M. J., Tomás-Sábado, J., Montes-Hidalgo, J., Brando-Garrido, C., & Limonero, J. T. (2021). The Suicidal Behaviors Questionnaire-Revised. Spanish form. *Death Studies*, 45(8), 623-629. <https://doi.org/10.1080/07481187.2019.1671544>
- Grimmond, J., Kornhaber, R., Visentin, D., & Cleary, M. (2019). A qualitative systematic review of experiences and perceptions of youth suicide. *PLOS One*, 14(6), Article e0217568. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0217568>
- Guidotti, S., Fiduccia, A., & Pruneti, C. (2024). Introversion, alexithymia, and hostility: a path analysis from personality to suicidal ideation among university students. *Psychological Reports*, 129(1), 237-258. <https://doi.org/10.1177/00332941241247526>
- Hall, J. A., Xing, C., Ross, E. M., & Johnson, R. M. (2021). Experimentally manipulating social media abstinence: results of a four-week diary study. *Media Psychology*, 24(2), 259-275. <https://doi.org/10.1080/15213269.2019.1688171>
- Hawton, K., Saunders, K. E., & O'Connor, R. C. (2012). Self-harm and suicide in adolescents. *The Lancet*, 379(9834), 2373-2382. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)60322-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)60322-5)
- JASP Team. (2024). *JASP (version 0.19.0)* [Computer software]. JASP Team
- Jaycox, L. H., Murphy, E. R., Zehr, J. L., Pearson, J. L., & Avenevoli, S. (2024). Social media and suicide risk in youth. *JAMA Network Open*, 7(10), Article e2441499. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2024.41499>
- Kemp, S. (2025). *Digital 2025: Global overview report*. DATAREPORTAL.
- Kennard, B. D., Hughes, J. L., Minhajuddin, A., Jones, S. M., Jha, M. K., Slater, H., Mayes, T. L., Storch, E. A., LaGrone, J. M., Martin, S. L., Hamilton, J. L., Wildman, R., Pitts, S., Blader, J. C., Upshaw, B. M., Garcia, E. K., Wakefield, S. M., & Trivedi, M. H. (2025). Problematic social media use and relationship to mental health characteristics in youth from the Texas Youth Depression and Suicide Research Network (TX-YDSRN). *Journal of Affective Disorders*, 374, 128-140. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2025.01.046>
- Kircaburun, K., Alhabash, S., Tosuntas, S. B., & Griffiths, M. D. (2020). Uses and gratifications of problematic social media use among university students: a simultaneous examination of the Big Five of personality traits, social media platforms, and social media use motives. *International Journal of Mental Health and Addiction*, 18(3), 525-547. <https://doi.org/10.1007/s11469-018-9940-6>
- Krasnova, H., Veltri, N. F., Eling, N., & Buxmann, P. (2017). Why men and women continue to use social networking sites: the role of gender differences. *The Journal of Strategic Information Systems*, 26(4), 261-284. <https://doi.org/10.1016/j.jsis.2017.01.004>
- Kross, E., Verduyn, P., Sheppes, G., Costello, C. K., Jonides, J., & Ybarra, O. (2021). Social media and well-being: pitfalls, progress, and next steps. *Trends in Cognitive Sciences*, 25(1), 55-66. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2020.10.005>
- Lewin, K. M., Ellithorpe, M. E., & Meshi, D. (2022). Social comparison and problematic social media use: relationships between five different social media platforms and three different social comparison constructs. *Personality and Individual Differences*, 199, Article 111865. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2022.111865>
- Li, C.-H. (2016). The performance of ML, DWLS, and ULS estimation with robust corrections in structural equation models with ordinal variables. *Psychological Methods*, 21(3), 369-387. <https://doi.org/10.1037/met0000093>
- Lim, K.-S., Wong, C. H., McIntyre, R. S., Wang, J., Zhang, Z., Tran, B. X., Tan, W., Ho, C. S., & Ho, R. C. (2019). Global lifetime and 12-month prevalence of suicidal behavior, deliberate self-harm and non-suicidal self-injury in children and adolescents between 1989 and 2018: A meta-analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(22), Article 4581. <https://doi.org/10.3390/ijerph16224581>
- Lopes, L. S., Valentini, J. P., Monteiro, T. H., Costacurta, M. C. D. F., Soares, L. O. N., Telfar-Barnard, L., & Nunes, P. V. (2022). Problematic social media use and its relationship with depression or anxiety: a systematic review. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 25(11), 691-702. <https://doi.org/10.1089/cyber.2021.0300>
- Machimbarrena, J. M., Varona, M., Muela, A., & González-Cabrera, J. M. (2023). Profiles of problematic social networking site use: a cross-cultural validation of a scale with Spanish and Mexican adolescents. *Cyberpsychology: Journal of Psychosocial Research on Cyberspace*, 17(3), Article 5. <https://doi.org/10.5817/CP2023-3-5>
- Mancin, P., Cerea, S., Bottesi, G., & Ghisi, M. (2023). Instagram use and negative and positive body image: the relationship with following accounts and content and filter use among female students. *Current Psychology*, 43, 10669-10681. <https://doi.org/10.1007/s12144-023-05204-w>
- Marino, C., Gini, G., Vieno, A., & Spada, M. M. (2018). The associations between problematic Facebook use, psychological distress and well-being among adolescents and young adults: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Affective Disorders*, 226, 274-281. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2017.10.007>
- Mayer, J. D., & Salovey, P. (1997). What is emotional intelligence? In P. Salovey & D. J. Sluyter (Eds.), *Emotional development and emotional intelligence: Educational implications* (pp. 3-34). Basic Books.
- McComb, C. A., Vanman, E. J., & Tobin, S. J. (2023). A meta-analysis of the effects of social media exposure to upward comparison targets on self-evaluations and emotions. *Media Psychology*, 26(5), 612-635. <https://doi.org/10.1080/15213269.2023.2180647>
- Ministry of Health. (2024). *Deaths by suicide in Spain. Years 2022-2024 (Technical note)*. Ministry of Health.
- Ministry of Universities. (2023). *Mental health among students in Spanish universities*. Ministry of Universities.
- Montag, C., Demetrovics, Z., Elhai, J. D., Grant, D., Koning, I., Rumpf, H.-J., M. Spada, M., Throuvala, M., & Van Den Eijnden, R. (2024). Problematic social media use in childhood and adolescence. *Addictive Behaviors*, 153, Article 107980. <https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2024.107980>
- Neacsiu, A. D., Fang, C. M., Rodriguez, M., & Rosenthal, M. Z. (2018). Suicidal behavior and problems with emotion regulation. *Suicide and Life-Threatening Behavior*, 48(1), 52-74. <https://doi.org/10.1111/sltb.12335>
- Orben, A., Przybylski, A. K., Blakemore, S.-J., & Kievit, R. A. (2022). Windows of developmental sensitivity to social media. *Nature Communications*, 13(1), Article 1649. <https://doi.org/10.1038/s41467-022-29296-3>
- Osman, A., Bagge, C. L., Gutierrez, P. M., Konick, L. C., Kopper, B. A., & Barrios, F. X. (2001). The Suicidal Behaviors Questionnaire-Revised (SBQ-R): validation with clinical and

- nonclinical samples. *Assessment*, 8(4), 443-454. <https://doi.org/10.1177/107319110100800409>
- Park, J., Kim, B., & Park, S. (2021). Understanding the behavioral consequences of upward social comparison on social networking sites: the mediating role of emotions. *Sustainability*, 13(11), Article 5781. <https://doi.org/10.3390/su13115781>
- Rosenthal-von Der Pütten, A. M., Hastall, M. R., Köcher, S., Meske, C., Heinrich, T., Labrenz, F., & Ocklenburg, S. (2019). "Likes" as social rewards: Their role in online social comparison and decisions to like other People's selfies. *Computers in Human Behavior*, 92, 76-86. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.10.017>
- Salovey, P., Mayer, J. D., Goldman, S. L., Turvey, C., & Palfai, T. P. (1995). Emotional attention, clarity, and repair: exploring emotional intelligence using the Trait Meta-Mood Scale. In J. W. Pennebaker (Ed.), *Emotion, disclosure, & health*. (pp. 125-154). American Psychological Association. <https://doi.org/10.1037/10182-006>
- Samra, A., Warburton, W. A., & Collins, A. M. (2022). Social comparisons: a potential mechanism linking problematic social media use with depression. *Journal of Behavioral Addictions*, 11(2), 607-614. <https://doi.org/10.1556/2006.2022.00023>
- Sedgwick, R., Epstein, S., Dutta, R., & Ougrin, D. (2019). Social media, internet use and suicide attempts in adolescents. *Current Opinion in Psychiatry*, 32(6), 534-541. <https://doi.org/10.1097/YCO.0000000000000547>
- Shannon, H., Bush, K., Villeneuve, P. J., Hellemans, K. G., & Guimond, S. (2022). Problematic social media use in adolescents and young adults: systematic review and meta-analysis. *JMIR Mental Health*, 9(4), Article e33450. <https://doi.org/10.2196/33450>
- Sherman, L. E., Hernandez, L. M., Greenfield, P. M., & Dapretto, M. (2018). What the brain 'Likes': neural correlates of providing feedback on social media. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 13(7), 699-707. <https://doi.org/10.1093/scan/nsy051>
- Somerville, L. H., Jones, R. M., & Casey, B. J. (2010). A time of change: behavioral and neural correlates of adolescent sensitivity to appetitive and aversive environmental cues. *Brain and Cognition*, 72(1), 124-133. <https://doi.org/10.1016/j.bandc.2009.07.003>
- Steinberg, L. D. (2020). *Adolescence* (12th edition). McGraw-Hill Education.
- Strimbu, N., & O'Connell, M. (2019). The relationship between self-concept and online self-presentation in adults. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 22(12), 804-807. <https://doi.org/10.1089/cyber.2019.0328>
- Sussman, S., & Arnett, J. J. (2014). Emerging adulthood: developmental period facilitative of the addictions. *Evaluation & the Health Professions*, 37(2), 147-155. <https://doi.org/10.1177/0163278714521812>
- Thomas, J., Verlinden, M., Al Beyahi, F., Al Bassam, B., & Aljedawi, Y. (2022). Socio-demographic and attitudinal correlates of problematic social media use: analysis of Ithra's 30-Nation Digital Wellbeing Survey. *Frontiers in Psychiatry*, 13, Article 850297. <https://doi.org/10.3389/fpsyt.2022.850297>
- Twomey, C., & O'Reilly, G. (2017). Associations of self-presentation on Facebook with mental health and personality variables: a systematic review. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 20(10), 587-595. <https://doi.org/10.1089/cyber.2017.0247>
- Van Malderen, E., Goossens, L., Claes, L., Wilderjans, T. F., Kemps, E., & Verbeke, S. (2024). Self-regulation profiles in addictive behaviors among adolescents: a transdiagnostic approach. *Appetite*, 192, Article 107128. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2023.107128>
- Verduyn, P., Gugushvili, N., Massar, K., Täht, K., & Kross, E. (2020). Social comparison on social networking sites. *Current Opinion in Psychology*, 36, 32-37. <https://doi.org/10.1016/j.copsyc.2020.04.002>
- Vogel, E. A., Rose, J. P., Okdie, B. M., Eckles, K., & Franz, B. (2015). Who compares and despairs? The effect of social comparison orientation on social media use and its outcomes. *Personality and Individual Differences*, 86, 249-256. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2015.06.026>
- Wetherall, K., Robb, K. A., & O'Connor, R. C. (2019). An examination of social comparison and suicide ideation through the lens of the Integrated Motivational-Volitional Model of Suicidal Behavior. *Suicide and Life-Threatening Behavior*, 49(1), 167-182. <https://doi.org/10.1111/sltb.12434>
- World Health Organization. (2024). *Suicide*. World Health Organization.
- World Medical Association. (2013). World medical association declaration of Helsinki: ethical principles for medical research involving human subjects. *JAMA*, 310(20), Article 2191. <https://doi.org/10.1001/jama.2013.281053>
- Yang, C., & Bradford Brown, B. (2016). Online self-presentation on Facebook and self development during the college transition. *Journal of Youth and Adolescence*, 45(2), 402-416. <https://doi.org/10.1007/s10964-015-0385-y>
- Zuo, F., & Zan, Q. (2025). Cyber upward social comparison and well-being among college students: the chain mediating roles of self-esteem and emotional regulation. *BMC Psychology*, 13(1), Article 1202. <https://doi.org/10.1186/s40359-025-03521-2>

3.4. Estudio 4

Chamarro, A., Díaz-Moreno, A., Bonilla, I., Cladellas, R., Griffiths, M. D., Gómez-Romero, M. J., & Limonero, J. T. (2024). Stress and suicide risk among adolescents: The role of problematic internet use, gaming disorder and emotional regulation. *BMC Public Health*, 24(1), 326. <https://doi.org/10.1186/s12889-024-17860-z>

RESEARCH

Open Access



Stress and suicide risk among adolescents: the role of problematic internet use, gaming disorder and emotional regulation

Andrés Chamarro¹, Adrian Díaz-Moreno¹, Ivan Bonilla¹, Ramon Cladellas¹, Mark D. Griffiths², Maria José Gómez-Romero^{1,3} and Joaquín T. Limonero^{1*}

Abstract

Background Previous studies have associated videogame playing and social media use with suicidal behaviors together with lower stress coping or poor emotion regulation strategies. Due to the inconclusive evidence regarding the factors associated with suicidal behavior, the present study aimed to overcome the limitations of previous research and explored the relationship between adolescent stress, problematic internet use (PIU), gaming disorder (GD), and emotional regulation (ER) in a cross-section design. It was hypothesized that stress would have a direct effect on suicide risk (SR) as well as being mediated by PIU, GD, and ER.

Methods The participants comprised 430 adolescents (58.4% male) aged between 16 and 19 years. They completed an online survey including the Mobile-Related Experiences Questionnaire, Internet Gaming Disorder Scale-Short Form, Meta-Mood Trait Repair Scale, and Spanish version of the Suicidal Behaviors Questionnaire.

Results A total of 34.2% of the adolescents ($N = 147$) were at risk for SR. Results also indicated that 30.7% had experienced suicidal ideation at some point in their life, 12.1% had at least one plan to die by suicide, and 5.1% had attempted suicide. Results of path analysis confirmed that stress appeared to be a risk factor for suicide, but that its effects were not mediated by PIU. However, ER and GD mediated the effect of stress on SR. The results suggest that stress is a main risk factor for suicide, especially among adolescents with poor emotional regulation or problematic gaming.

Conclusions Considering the prevalence of suicide among adolescents, the results of the present study suggest that suicide prevention programs should include emotional regulation strategies, stress coping, and videogaming management skills in the early stages of high school. Providing these protective resources to adolescents will help them face the stressful and changing situations typical of adolescence and will help them to attain greater well-being and satisfaction with life.

Keywords Suicide risk, Problematic internet use, Gaming disorder, Online social networking, Stress, Emotional regulation

*Correspondence:
Joaquín T. Limonero
joaquin.limonero@uab.cat

Full list of author information is available at the end of the article



© The Author(s) 2024. **Open Access** This article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License, which permits use, sharing, adaptation, distribution and reproduction in any medium or format, as long as you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons licence, and indicate if changes were made. The images or other third party material in this article are included in the article's Creative Commons licence, unless indicated otherwise in a credit line to the material. If material is not included in the article's Creative Commons licence and your intended use is not permitted by statutory regulation or exceeds the permitted use, you will need to obtain permission directly from the copyright holder. To view a copy of this licence, visit <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>. The Creative Commons Public Domain Dedication waiver (<http://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/>) applies to the data made available in this article, unless otherwise stated in a credit line to the data.

Highlights

34.2% of the adolescents in the sample were at risk for suicidal behavior.

Of the many factors affecting suicide risk among adolescents, problematic use of internet, gaming disorder and difficulties in emotion regulation may play an important role.

Stress is a key factor for suicide risk, especially among adolescents with poor emotion regulation and gaming disorder.

Suicide prevention programs should include stress coping strategies, as well as emotional and videogaming management skills in early stages of high school.

Introduction

The use of smartphones and videogames is constantly increasing all over the world. In Spain (where the present study was carried out), according to the Spanish Institute of Statistics [1], 95.5% of households have internet access, and 99.5% have mobile phones. The use of online social media platforms is particularly attractive for young people, who represent the age group that has integrated these technologies into their entertainment, education, leisure, and communication to the greatest extent [2]. At the same time, an increase of weekly gaming hours has been observed in Spain, from five hours in 2013 to 7.5 h in 2020 [3].

Consequently, because of the growth of internet use via all kinds of electronic devices with a screen, problematic internet use (PIU), online social networking, and gaming disorder (GD) have all increased in Spain [4]. PIU is an umbrella term to describe the problematic use of the internet, and GD is one of its manifestations [5, 6], and has been included in both the eleventh revision of the *International Classification of Diseases* (ICD-11) [7] and the fifth edition of the *Diagnostic and Statistical Manual* (DSM-5) [8].

Previous studies have associated problematic videogame playing (see [9], for a review) and social media use [2, 10–12] with suicidal behaviors. Also, other negative effects, such as stress [13] or difficulties with emotion regulation, [14] may be associated. Due to inconclusive research exploring the relationship between these factors and suicidal behavior, the present study investigated the relationship between suicidal behaviors and stress, PIU, GD, and ER.

Suicide

During the coronavirus disease-2019 (COVID-19) pandemic, social and family isolation, together with collective concerns about the economy, physical health, and mental health experienced caused some individuals to experience negative emotions [15, 16]. For young people, this represented an opportunity to increase their use of smartphones and computer devices [17–21]. These

factors have facilitated many downstream effects in the mental health of the global population. For example, anxiety and depression rose sharply [22–24], also generating an increase in suicides [25, 26].

Suicide is the main cause of non-natural death in Spain [1] and the fourth leading cause of death in young people between 15 and 19 years of age worldwide [27]. Other manifestations of suicidal behavior should be considered, such as suicide ideation, suicide planning, and suicide attempts [28]. The prevalence of suicidal ideation among adolescents in Spain is between 4.4% and 7.8%, and between 1.5% and 1.8% for suicide attempts [29]. According to the Spanish Foundation for the Prevention of Suicide [30], compared to 2020 (the year in which there was an increase in suicides in Spain, 7.4% higher than in 2019), in 2021 there was a 1.6% increase (1.8% in men and 1% in women). There are many factors that affect suicide risk (SR) among the adolescent population because it is a complex and multidimensional phenomenon with multiple determining factors [31, 32]. In their review, Fonseca-Pedrero et al. [32] proposed that risk factors may be classified as “internal” (e.g., lack of problem-solving skills, ineffective coping strategies) and “external” (e.g., family, and social problems).

The use of new technologies has been added to the many risk factors [33, 2, 34–36] because their use is associated with isolation [37] and depression [38–39], as well as facilitating interaction with other individuals experiencing suicidal ideation or having access to information regarding suicide and/or self-harm on social media platforms [40,41]. A meta-analysis suggested that internet addiction was related to suicidal behaviors [42]. More recently, research has focused on difficulties regulating emotions [43, 44] and stress [45], regarding the relationship between the use of technology and suicide. Other studies with college students [11] suggest that PIU should be considered a risk factor because it increases suicidal behavior by 3.78 times among women and 5.58 times among men, along with social isolation, subjective distress, and depression.

Stress

Stress is one of the factors that received the most research attention during the pandemic. When there is an epidemic on such a scale, a large proportion of the population are afraid of becoming infected due to lack of understanding about the virus, which ends up generating stress, depression and/or anxiety [46]. The stress experienced during the COVID-19 pandemic has been associated with an increased risk of PIU [47] because individuals attempt to cope with stress through easily accessible behaviors, including the use of various applications on smartphones and computer devices [48]. This effect is consistent with evidence that stressful events (e.g., natural disasters and public health emergencies) result in increased substance abuse [49] and/or PIU [50] at the population level. This may happen because individuals cope with stress using substances (e.g., self-medication) and/or other maladaptive coping behaviors, such as the use of online social media platforms or the playing of videogames to limit their discomfort [51]. Coping with these situations through the intensive use of technology can lead to its problematic use [51–53], especially if its use is forced [54], for example, by study or work reasons. This has become a typical situation during adolescence, in which adolescents are pressured to achieve good academic results to access higher education opportunities.

Another of the consequences of stressful situations is the appearance of suicidal ideation [55]. Here, experiencing high levels of stress for a long period of time increasing the likelihood of suicidal ideation, and, therefore, increasing the probability of attempting or dying by suicide [28], as happened during the COVID-19 pandemic [25], when experiencing cyberbullying [56] or sexting [57]. However, there is an increasing interest into how stress could be influencing suicidal behavior, and some elements influencing the stress-SR association during adolescence have been proposed. For instance, Ballabera et al. [58] observed that adaptive cognitive emotion regulation strategies were mediators between perceived stress and the risk of suicidal behavior, while problematic alcohol use played a moderating role in this relationship. These results highlight the pivotal influence of stress in the manifestation of suicidal behavior.

Emotional regulation, suicidal behavior, and use of technology

Emotional regulation (ER) refers to “the processes by which individuals influence their emotions, when they have them, how they experience them and how they express them” ([59], p.275). It can occur either before (antecedent-focused) or after the generation of emotion (response-focused) [60] and it stands as a cornerstone in fostering optimal psychological well-being and serves as a crucial element in the mechanism of effective adaptation.

During stressful situations, emotional regulation plays an important factor for effective coping, since the situation requires individuals’ understanding their own thoughts, behaviors, emotional reactions, and social interactions [61]. Some studies have associated difficulties regulating emotions with suicidal ideation [58, 62,63]. Consistent with these results, several systematic reviews [64,65] concluded that ER may act as a protective factor for SR.

Difficulty with ER has also been associated with the development of PIU [53, 66, 67]. A study by Paulus et al. [68] suggested that lower levels of ER are involved in the development of GD, with individuals who manifest GD patterns showing a high risk of sadness, suicidal ideation, and suicidal plans. Individuals who have poor ER tend to use social media platforms with the aim of trying to self-regulate, resulting in dependence on them for some users [69]. Therefore, adaptive ER could be considered a protective factor against stressful situations and SR. Also, Arrivillaga et al. [39] suggested that PIU may be associated to SR, and that this association may be explained by trouble with impulse control, the overuse of internet as a coping mechanism, the access to information about suicide, and communication with groups or individuals that promote suicide.

The present study

As highlighted in the preceding section, various factors have been documented that seem to exert influence on SR. The present study attempted to overcome the limitations of previous research and explored, as suggested by previous authors [9, 53] the relationship between SR, adolescent stress, difficulties in ER, and the intensive use of technology in a single design. The present study makes a significant contribution by addressing both the problematic use of technology in a general way (PIU), and specific uses of technology (GD) recognizing their potential harm and their associations with SR. Therefore, the aim of the present study was to examine whether stress, PIU/GD, and ER are associated with SR. Based on previous findings, it was hypothesized that: (i) high levels of stress would be associated with SR (H_1), (ii) PIU/GD would mediate the relationships between stress and SR, that is, the effect of high stress on SR would be more intense among adolescents who exhibit PIU or GD (H_2), and (iii) ER would mediate the relationship between stress and SR, that is, adolescents with low levels of ER would tend to show higher SR (H_3) (see Fig. 1).

Materials and methods

Participants

A convenience sample of 430 adolescents completed an online survey. Over half the participants were female (58.3%), 39.5% male, and 2% defined themselves as

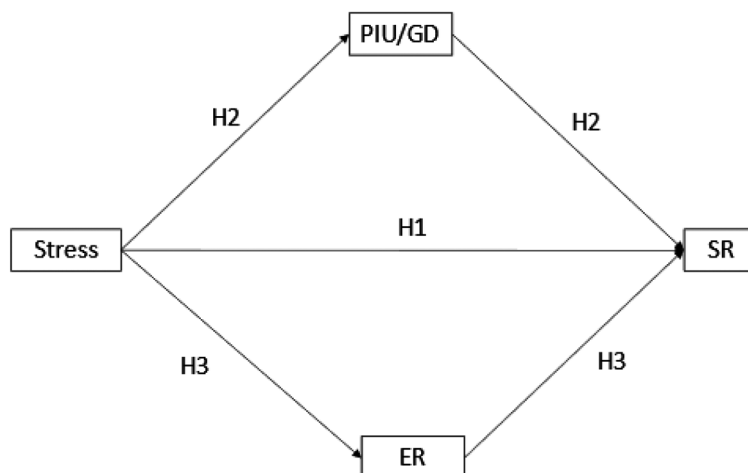


Fig. 1 The mediation model used in the study. Note: PIU = Problematic internet use; GD = Gaming Disorder; SR = Suicidal risk; ER = Emotional regulation

non-binary. The mean age was 16.49 years ($SD=0.68$), ranging between 16 and 19 years.

Measures

An ad hoc online survey was developed, containing several validated instruments. The survey included a *Sociodemographic and internet use questionnaire* for information regarding gender (female, male and non-binary), age, and number of weekly hours spent using the internet and playing videogames, as well as the following scales:

Perceived stress was evaluated using the abbreviated version of the *Perceived Stress Scale* (PSS-10; [70]; Spanish version: [71]). The PSS-10 comprises ten items that assess levels of perceived stress over the preceding month. Each item (e.g., *In the last month, how often have you felt nervous or stressed?*) is rated from 0 (*never*) to 4 (*very often*). Total scores can range from 0 to 40 and higher scores indicate higher levels of perceived stress. Items 6, 7, 8 and 9 are reversed. The PSS-10 showed acceptable internal consistency in the present study ($\alpha=0.86$).

Gaming disorder was evaluated using the *Internet Gaming Disorder Scale-Short Form* (IGDS9-SF; [72]; Spanish version: [73]). This scale comprises nine questions where the severity of GD and its effects are evaluated, both in the use of online and offline games in a 12-month period. Each item (e.g., *Have you continued gambling despite knowing that it was causing you problems with other people (partner, friend or family)?*) is rated on a five-point Likert scale, ranging from 1 (*Never*) to 5 (*Very often*). Total scores can range from 9 to 45 and higher scores indicate greater risk of IGD. The IGDS9-SF showed acceptable internal consistency in the present study ($\alpha=0.80$).

Problematic mobile phone use was evaluated using the *Mobile Related Experiences Questionnaire* (CERM;

[74]). The scale comprises 10 items that assess mobile phone abuse and the problems caused by its emotional and communicative use. Each item (e.g., *Do you think that life without a mobile phone is boring, empty, and sad?*) is rated on a four-point Likert scale that goes from 1 (*Almost never*) to 4 (*Almost always*). Total scores can range from 10 to 40 and higher scores indicate higher levels of problematic mobile phone use. The CERM showed acceptable internal consistency in the present study ($\alpha=0.80$).

Emotion regulation was evaluated using the *Trait Meta-Mood Repair Scale* (TMMS-24; [75]; Spanish version: [76]). The scale comprises eight items that assess the ability to regulate emotions appropriately. Each item (e.g., *I try to have positive thoughts, even if I feel bad*) is rated on a five-point Likert scale ranging from 1 (*not at all agree*) to 5 (*strongly agree*). Total scores can range from 8 to 40. Scores less than 23 indicate the need to improve regulation, scores between 24 and 35 indicate adequate regulation, and scores above 36 indicate excellent regulation. The TMMS-24 showed acceptable internal consistency in the present study ($\alpha=0.84$).

Suicidal behavior was assessed using the *Revised Suicidal Behaviors Questionnaire* (SBQ-R; [77]; Spanish version: [28]). The scale comprises four items designed to identify lifetime suicidal ideation and attempts, suicidal ideation and suicide attempts in the past 12 months, communication of suicidal intent, and likelihood of a future suicide attempt among adolescents and young adults [28, 78]. The first item is scored using a Likert scale: from 1 [*never*] to 4a [*I tried to kill myself, but I did not want to die*] and 4b [*I tried to kill myself, and I really expected to die*]. Item 2 is scored on a scale ranging from 1 [*never*] to 5 [*very often*]. Item 3 is scored on a scale from 1 [*no*] to 3a [*Yes, more than once, but I really did not want to die*] and 3b [*Yes, more than once, and I really wanted to do*].

it]. The fourth item is scored on a 7-point Likert scale: from 0 [never] to 6 [very likely]. Total scores from 3 to 18, where higher scores reflect an increased risk of suicidal behavior. Scores > 7 in the general population indicate a high risk of suicide. The SBQ-R showed acceptable internal consistency in the present study ($\alpha=0.80$).

Procedure

The study used an online survey administered through the *Google Forms* platform and recruited participants from December 2021 to March 2022. The survey was completed by groups of Spanish baccalaureate students during tutoring hours so that they could respond via mobile phone, tablet, or computer. Participants received information regarding voluntary participation, confidentiality, and anonymity, which was provided at the beginning of the survey, and participants had to give their prior consent to participate in the study by pressing a 'Yes/No' button prior to responding. Once the data were collected (and due to its sensitivity), they were stored securely on the university server of the principal investigator (PI). All data were deidentified and only the PI had access to it, to guarantee its confidentiality and security [79]. To access the data, specific permission was requested from the PI, requiring those strictly necessary for subsequent analysis. The present study was approved by the Commission of Ethics in Animal and Human Experimentation (CEEAH) of the Autonomous University of Barcelona (ref. number CEEAH 3850). To ensure ethical considerations, a voluntary contact option was incorporated at the end of the survey. Participants were given the opportunity to indicate if any health-related issues were detected and if they wished to be notified. If so, participants were asked to provide their email address. Those adolescents who

showed scores suggestive of suicidal risk were sent an informational email to inform and encourage them to talk to their parents, family doctor or get a local mental health referral.

Data analysis

The study was carried out utilizing a cross-sectional design. The data were analyzed with version 17 of the Stata program for Windows. Descriptive statistics and correlations between variables were calculated. Differences in the variables based on gender were calculated. A path analysis, with maximum likelihood estimation, was used to test the hypothesized model. Conventional criteria were used to assess the fit of the hypothesized model to the observed data. Adequate fit was inferred when TLI and CFI > 0.95, RMSEA < 0.06, SRMR < 0.08 [80, 81].

Results

Prevalence of suicide behavior risk

Among the total sample, 34.2% of the adolescents ($N=147$) were at risk for SB (following the criterion established in SBQ-R scale: total score ≥ 7). Results also indicated that 30.7% had experienced suicidal ideation at some point in their life, 12.1% had at least one plan to die by suicide, and 5.1% had attempted suicide. Moreover, 22.1% had communicated to other individuals that they had thought about dying by suicide ($N=95$). Finally, the probability of SB in the future was only reported by three participants (0.7%).

Stress, suicide behavior, PIU/GD, and emotional regulation: gender differences

Statistically significant differences based on gender were observed for all variables (see Table 1). The post-hoc analysis showed that compared to females, males reported higher levels of emotional regulation (mean difference = 1.79; $p < .014$), and GD (mean difference = 3.94; $p < .001$), and lower levels of perceived stress (mean difference = -5.09; $p < .001$) and PIU (mean difference = -1.80; $p < .001$). Gender non-binary individuals reported higher levels of SR than males (mean difference = 6.05; $p < .001$) and females (mean difference = 5.06; $p < .001$).

Females reported higher levels of weekly hours spent on social networking sites than males (mean difference = 6.34; $p < .05$). Finally, non-binary individuals reported higher levels of weekly hours spent gaming than both males (mean difference = 19.93; $p < .001$) and females (mean difference = 30.61; $p < .05$).

Associations between stress, suicide risk, PIU/GD, and emotion regulation: correlation analysis

The results of the correlation analysis (Table 2) showed positive correlations that were statistically significant between stress, PIU and SR, and negative correlations

Table 1 ANOVA results for study variables

Gender	Female	Male	Non-binary	F (Sig.)
Age	16.52 (0.71)	16.46 (0.61)	16.28 (0.68)	0.856
ER	22.77 (6.25)	24.56 (5.93)	21.67 (6.50)	4.71*
Stress	23.22 (5.85)	18.13 (6.23)	21.44 (6.33)	36.39**
GD	12.45 (4.77)	16.40 (5.28)	16.00 (6.38)	31.97**
PIU	19.89 (4.38)	18.09 (3.91)	20.89 (7.15)	9.75**
SR	6.83 (3.24)	5.83 (2.62)	11.89 (5.35)	19.33**
Social networking	34.51 (22.51)	28.17 (22.46)	41.22 (50.14)	4.44*
Gaming	9.10 (11.81)	19.78 (19.22)	39.71 (87.13)	23.84**

ER=Emotional regulation; GD=Gaming disorder; PIU=Problematic internet use; SR=Suicidal risk; Social networking=Hours spent using online social networks; Gaming=Hours spent playing videogames

Note: * $p < .05$; ** $p < .001$

Table 2 Pearson's correlations matrix for study variables

Variable	M	SD	1	2	3	4	5	6	7	8
1. Age	16.49	0.68	1	−0.092	0.11*	0.000	0.026	0.057	0.005	−0.100*
2. ER	23.43	6.18		1	−0.255**	−0.039	−0.176**	−0.283**	−0.129**	0.024
3. Stress	21.17	6.48			1	−0.027	0.286**	0.308**	0.088	−0.197**
4. GD	14.08	5.36				1	0.241**	0.174**	−0.008	0.273**
5. PIU	19.20	4.25					1	0.151**	0.291**	0.034
6. SR	6.54	3.19						1	0.127**	0.101*
7. Social networking	32.14	23.50							1	0.482**
8. Gaming	13.96	20.24								1

ER=Emotional regulation; GD=Gaming disorder; PIU=Problematic internet use; SR=Suicidal risk; Social networking=Hours spent using online social networks; Gaming=Hours spent playing videogames

Note: * $p < .05$; ** $p < .001$

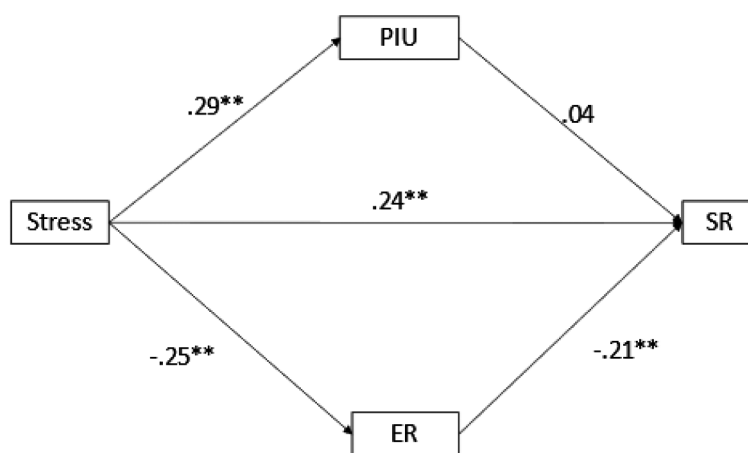


Fig. 2 Results of the mediation analysis for PIU and ER as mediators. Note: PIU=Problematic internet use; GD=Gaming Disorder; SR=Suicidal risk; ER=Emotional regulation

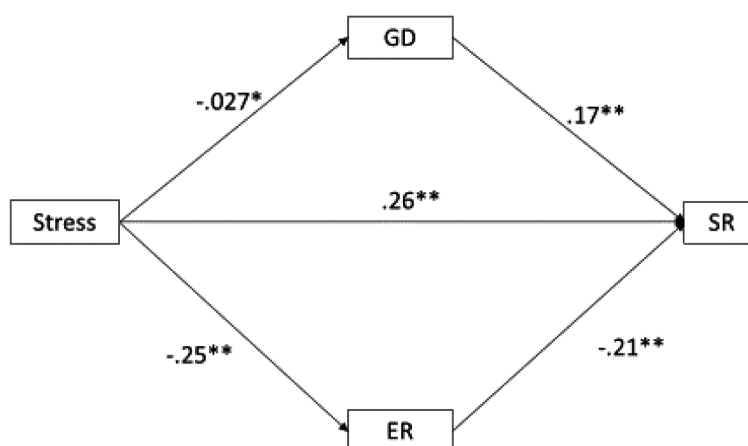


Fig. 3 Results of the mediation analysis for GD and ER as mediators. Note: PIU=Problematic internet use; GD=Gaming Disorder; SR=Suicidal risk; ER=Emotional regulation

between emotional regulation, stress, PIU, and SR. Age only weakly correlated with stress.

The mediation model

The results of the mediation model are presented in Figs. 2 and 3. As can be seen in Fig. 2, a positive

association was found between stress and SR ($\beta = 0.24$; $p < .001$), and stress and PIU ($\beta = 0.29$; $p < .001$), and a negative association was found between stress and emotional regulation ($\beta = -0.25$; $p < .001$). Emotional regulation showed a negative association with SR ($\beta = -0.21$; $p < .001$) but PIU did not ($\beta = 0.04$; $p > .05$). The fit of the model was

acceptable (CFI=0.966; RMSEA=0.10; SRMR=0.033). The model explained 18.4% of the variance of SR. When PIU was replaced by GD (see Fig. 3), the direct relationship between stress and SR ($\beta=0.26$; $p<.001$), and stress and ER ($\beta=-0.25$; $p<.001$) was maintained, as well as with GD ($\beta=-0.027$; $p<.05$). Emotional regulation was negatively associated with SR ($\beta=-0.21$; $p<.001$) and GD was positively associated with SR ($\beta=0.17$; $p<.001$). The fit of the model was acceptable (CFI=1; RMSEA=0; SRMR=0.015). The model explained 12.6% of the variance of SR.

Discussion

The objectives of the present study were to examine whether stress, PIU/GD, and ER were associated with SR. It was hypothesized that stress would have a direct effect on SR, and that it would also be mediated by PIU/GD and ER. However, the first notable result in the study was the high prevalence of SR, according to Osman's et al. criteria [77]. Previous studies that used the same scale among Spanish samples reported similar prevalence (34.7%) among adolescents [58]. The results corroborate the suggestions of some authors (e.g., [11]), that currently, after the COVID-19 pandemic, there was an increase in SR, especially among young populations.

The results obtained in the present study partially support the proposed hypotheses. More specifically, the first hypothesis was confirmed. Stress appeared to be a risk factor for SR, as previous studies have suggested [55, 78, 82]. This may be because adolescents are going through a critical period of development with major biological, social, and psychological changes, and they do not have sufficient resources to cope with the situation showing difficulties in adapting to these changes or other daily stressors (e.g., COVID-19 pandemic, technological changes). This corroborates what various suicide theories have already suggested— that stress can be understood as an important factor influencing SR [45].

Regarding the second hypothesis, the results partially support the positive relationship between stress and SR mediated by the PIU/GD. The literature has suggested that stress plays an important role in the development of PIU [83]. This is because individuals try to cope with stress through easily accessible behaviors, including the use of various applications on smartphones and computer devices [48], which contribute to an increased risk of PIU [47]. The absence of a relationship between PIU and SR contradicts what was suggested in previous studies, both in the Spanish population [40, 43], and in other studies in different cultures [36, 84]. The results of the present study contradict the idea that PIU could be a suicide risk factor [11, 85]. Colmenero-Navarrete et al. [40]. had already noted the confusion concerning the relationship between PIU and SR, given that the intensive

use of online social media platforms can be associated with negative consequences (e.g., cyberbullying, access to information on methods of suicidal behavior), and on the positive side it can be a method to obtain emotional support from others online. A possible explanation is that studies have been conducted with scales not specifically designed to address suicidal behavior [11]. Also, other factors associated to PIU, such as the presence of anxiety or depression, isolation, and use of the internet as an escape coping strategy, may be mediating this relationship [11]. These results provide support for previous authors' findings [40] suggesting that the effect of internet use on suicidality is unclear. However, and considering that internet may be a way to access to websites with pro-suicide information, as well as facilitation of suicide pacts and suicidal methods, PIU should be considered as a risk factor for suicidal behavior [11].

The present study's results support the relationship between stress and GD. This is consistent with previous studies [16, 83], and may be because of the use of videogames to escape from reality (e.g., [86]) or, according to the I-PACE model, as a coping strategy when suffering from stress [87]. However, in the present study, GD appeared to pose a risk for SR. This relationship is consistent with previous findings in the literature, which suggest an effect on suicidal ideation and possibly on suicide attempts [9]. The relationship between GD and SR may be explained because the problematic gamer, who is an intensive gamer (e.g., [52]), may be exposed to elements associated to suicidality, such as distress [88], cyberbullying [89] or the co-occurrence of other common third variables (e.g., escapism, depression) [90–91]. However, to date, some issues remain in this relationship, because one study [92] suggested that GD may be a protective factor for suicidal ideation when the confounders were adjusted (9). The results of the present study also suggest that when assessing SR in a composite manner and GD based on the presence of addiction symptoms, the relationship is confirmed.

On the other hand, it was found that as ER increased, SR decreased. These results concur with previous studies [63, 65, 93]. The relationship between poor ER and SR is associated with the presence of stress. The present study's results concur with previous ones which highlight that psychological stress is associated with ER [94] and with SR [43, 55, 82].

The results here support the idea that perceived stress is a risk factor for SR, especially among those adolescents with poor ER and GD. Moreover, and considering the cross-sectional nature of the present study's data, it cannot be ruled out that other mechanisms are involved in the development of SR. For instance, Arrivillaga et al. [43] suggested that the presence of depressive symptoms may mediate the relationships between stress and

problematic use of social media. Therefore, it is possible that other mediating factors are implicated in the suggested relationships. Therefore, future studies with a greater number of variables, and controlling for potential confounders, are recommended. Also, studies exploring potential relationships in the reverse direction, or even bidirectional relationships are warranted.

Therefore, the development of skills to cope with stress, to better manage emotions and videogaming would likely improve psychological adjustment [95] and could prevent the negative effects of stress in facilitating suicidal behaviors from the early stages of adolescence [44].

Limitations and future directions

While the present study contributes towards an understanding of the mechanisms underlying stress and suicide ideation by using a reasonably sized sample of adolescents, it has some limitations. The main shortcoming concerns the convenience sampling, the use of self-report data, and the cross-sectional design, which limit the generalization of the results and the determination of causal relationships between the study variables. Future studies should use longitudinal methodologies and more representative samples.

Conclusions

The present study strengthens the evidence that perceived stress could become a risk factor for suicide among adolescents, especially among those with poor ER and GD. Considering the prevalence of suicide among adolescents and young adults, the results of the present study suggest that suicide prevention programs should include emotional regulation strategies, stress coping skills, and videogaming management skills in early stages of high school. Providing these protective resources to adolescents could help them face the stressful and challenging situations typical of adolescence and will help them have greater well-being and satisfaction with their life.

Author contributions

A.C. and J.T.L. designed the research study. A.D.M., I.B. & R.C. collected the data and performed the data analysis and its interpretation. A.C., J.T.L. and M.J.G.R. wrote the main manuscript. M.D.G. critically reviewed and revised the initial manuscript, and was responsible for final editing. All authors reviewed and approved the final manuscript.

Funding

This work was supported by the Spanish Ministry of Health-Government Delegation for the National Plan on Drugs grant 2020I006.

Data availability

The datasets used and/or analysed during the present study are available from the corresponding author on reasonable request.

Declarations

Ethics approval and consent to participate

The study followed the APA ethical principles and the Declaration of Helsinki. The present study was approved by Commission of Ethics in Animal and Human Experimentation (CEEAH) of the Autonomous University of Barcelona (ref. number CEEAH 3850). Likewise, this study complied with the Patient Autonomy Law of Spain (Law 41/2002, November 14) where minors are also considered autonomous to make decisions from the age of 16 years and related to the participation in this study, they did not need parental permission for it. All participants involved in this study gave their written informed consent to participate in it.

Consent for publication

Not applicable.

Competing interests

The authors declare no competing interests except M.D.G. M.D.G. has received research funding from *Norsk Tipping* (the gambling operator owned by the Norwegian government). M.D.G. has received funding for a number of research projects in the area of gambling education for young people, social responsibility in gambling and gambling treatment from *GambleAware* (formerly the *Responsibility in Gambling Trust*), a charitable body which funds its research program based on donations from the gambling industry. M.D.G. undertakes consultancy for various gambling companies in the area of player protection and social responsibility in gambling.

Author details

¹Stress & Health Research Group. Faculty of Psychology, Autonomous University of Barcelona, 08193 Bellaterra (Cerdanyola del Vallès), Barcelona, Spain

²International Gaming Unit, Nottingham Trent University, Nottingham, England

³Psychology Unit, Egarsat, Mutua Colaboradora con la Seguridad Social nº 276, Barcelona, Spain

Received: 3 August 2023 / Accepted: 23 January 2024

Published online: 30 January 2024

References

1. Instituto Nacional de Estadística. Encuesta sobre equipamiento y uso de tecnologías de información y comunicación en Los hogares. Madrid: Instituto Nacional de Estadística; 2021. <https://www.ine.es/dynt3/inebase/es/index.htm?padre=6898>.
2. Jasso-Medrano JL, López-Rosales F. Measuring the relationship between social media use and addictive behavior and depression and suicide ideation among university students. *Comput Hum Behav*. 2018;87:183–91. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.05.003>.
3. Asociación Española de Videojuegos. La industria del videojuego en España en 2021. 2021. http://www.aevi.org.es/web/wp-content/uploads/2022/04/AEVI_Anuario_2021_Final.pdf.
4. Carbonell X, Chamarro A, Oberst U, Rodrigo B, Prades M. Problematic use of the internet and smartphones in university students: 2006–2017. *Int J Environ Res Public Health*. 2018;15:3. <https://doi.org/10.3390/ijerph15030475>.
5. Brand M, Rumpf HJ, Demetrovics Z, Müller A, Stark R, King DL, et al. Which conditions should be considered as disorders in the International classification of diseases (ICD-11) designation of other specified disorders due to addictive behaviors? *J Behav Addictions*. 2020;11(2):150–9. <https://doi.org/10.1556/2006.2020.00035>.
6. Tiego J, Lochner C, Ioannidis K, Brand M, Stein DJ, Yücel M, et al. Problematic use of the internet is a unidimensional quasi-trait with impulsive and compulsive subtypes. *BMC Psychiatry*. 2019;19:348. <https://doi.org/10.1186/s12888-019-2352-8>.
7. World Health Organization. ICD-11 Release. [Cited 2022 February 11] <https://www.who.int/news/item/11-02-2022-icd-11-2022-release>.
8. American Psychological Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders (5th ed.); 2013. <https://doi.org/10.1176/appi.books.9780890425596>

9. Erevik EK, Landrø H, Mattson ÅL, Kristensen JH, Kaur P, Pallesen S. Problem gaming and suicidality: a systematic literature review. *Addict Behav Rep.* 2022;15:100419. <https://doi.org/10.1016/j.abrep.2022.100419>.
10. Balhara YPS, Singh S, Yadav Z. Media reporting on deaths due to suicide attributed to gaming in digital news: a case of misrepresentation and missed opportunities. *Asian J Psychiatry.* 2022;68:102955. <https://doi.org/10.1016/j.ajp.2021.102955>.
11. Herruzo C, Sánchez-Guarnido AJ, Pino MJ, Lucena V, Raya AF, Herruzo FJ. (2023). Suicidal behavior and problematic internet use in college students. *Psicothema.* 2023;35(1):77–86. <https://doi.org/10.7334/psicothema2022.153>.
12. Villanueva-Silvestre V, Vázquez-Martínez A, Isorna-Folgar M, Villanueva-Blasco VJ. (2022). Problematic internet use, depressive symptomatology and suicidal ideation in university students during COVID-19 confinement. *Psicothema.* 2022;34(4):518–527. <https://doi.org/10.7334/psicothema2022.40>.
13. Yang H, Wang Z, Elhai JD. The relationship between adolescent stress and problematic smartphone use: the serial mediating effects of anxiety and frequency of smartphone use. *Curr Psychol.* 2022. <https://doi.org/10.1007/s12144-022-03197-6>. Advance online publication.
14. Pisani AR, Wyman PA, Petrova M, Schmeelk-Cone K, Goldston DB, Xia Y, et al. Emotion regulation difficulties, youth-adult relationships, and suicide attempts among high school students in underserved communities. *J Youth Adolesc.* 2013;42(6):807–20. <https://doi.org/10.1007/s10964-012-9884-2>.
15. Fernández-Castro J, Cladellas R, Gómez-Romero MJ, García A, Iruarizaga I, Limonero JT. Psychological impact of COVID-19 pandemic: effects of optimism and uncertainty on distress during the lockdown in Spain. *Ansiedad Y Estrés.* 2022;22(2):100–7. <https://doi.org/10.5093/anyes2022a11>.
16. Wang Y, Liu B, Zhang L, Zhang P. Anxiety, depression, and stress are associated with internet gaming disorder during COVID-19: fear of missing out as a mediator. *Front Psychiatry.* 2022;13:827519. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2022.827519>.
17. Gjonoska B, Potenza MN, Jones J, Corazza O, Hall N, Sales CM, et al. Problematic use of the internet during the COVID-19 pandemic: good practices and mental health recommendations. *Compr Psychiatr.* 2022;112:152279.
18. Huckins JF, DaSilva AW, Wang W, Hedlund E, Rogers C, Nepal SK. Mental health and behavior of college students during the early phases of the COVID-19 pandemic: longitudinal smartphone and ecological momentary assessment study. *J Med Internet Res.* 2020;22(6):e20185. <https://doi.org/10.2196/20185>.
19. King DL, Delfabbro PH, Billieux J, Potenza MN. Problematic online gaming and the COVID-19 pandemic. *J Behav Addictions.* 2020;9(2):184–6. <https://doi.org/10.1556/2006.2020.00016>.
20. Király O, Potenza MN, Stein DJ, King DL, Hodgins DC, Saunders JB. Preventing problematic internet use during the COVID-19 pandemic: Consensus guidance. *Compr Psychiatr.* 2020;100:152180. <https://doi.org/10.1016/j.comppsych.2020.152180>.
21. Ko CH, Yen JY. Impact of COVID-19 on gaming disorder: monitoring and prevention. *J Behav Addictions.* 2020;9(2):187–9. <https://doi.org/10.1556/2006.2020.00040>.
22. Qiu J, Shen B, Zhao M, Wang Z, Xie B, Xu Y. A nationwide survey of psychological distress among Chinese people in the COVID-19 epidemic: implications and policy recommendations. *Gen Psychiatr.* 2020;33(2):e100213. <https://doi.org/10.1136/gpsych-2020-100213>.
23. Mack DL, DaSilva AW, Rogers C, Hedlund E, Murphy EI, Vojdanovski V, et al. Mental health and behavior of college students during the covid-19 pandemic: longitudinal mobile smartphone and ecological momentary assessment study, part II. *J Med Internet Res.* 2021;23(6):e28892. <https://doi.org/10.2196/28892>.
24. Teng Z, Pontes HM, Nie Q, Griffiths MD, Guo C. Depression and anxiety symptoms associated with internet gaming disorder before and during the COVID-19 pandemic: a longitudinal study. *J Behav Addictions.* 2021;10(1):169–80. <https://doi.org/10.1556/2006.2021.00016>.
25. Dsouza DD, Quadros S, Hyderabadiwala ZJ, Mamun MA. Aggregated COVID-19 suicide incidences in India: fear of COVID-19 infection is the prominent causative factor. *Psychiatry Res.* 2020;290:113145. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2020.113145>.
26. Tandon R. COVID-19 and suicide: just the facts. Key learnings and guidance for action. *Asian J Psychiatry.* 2021;60:102695. <https://doi.org/10.1016/j.ajp.2021.102695>.
27. World Health Organization. Suicide. [Cited 2021 June 17]. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/suicide>.
28. Gómez-Romero MJ, Tomás-Sábado J, Montes-Hidalgo J, Brando-Garrido C, Limonero JT. The suicidal behaviors Questionnaire-Revised. Spanish form. *Death Stud.* 2021;45(8):623–9. <https://doi.org/10.1080/07481187.2019.1671544>.
29. Fonseca-Pedrero E, Inchausti F, Pérez-Gutiérrez L, Aritio Solana R, Ortuño-Sierra J, Sánchez-García MaA, et al. Suicidal ideation in a community-derived sample of Spanish adolescents. *Revista De Psiquiatría Y Salud Mental.* 2018;11(2):76–85. <https://doi.org/10.1016/j.rpsm.2017.07.004>.
30. Fundación Española para la Prevención del Suicidio. Observatorio Del Suicidio en España 2021. 2022. Avance 19-12-2022. <https://www.fsme.es/observatorio-del-suicidio-2021/>.
31. Hawton K, Saunders KE, O'Connor RC. Self-harm and suicide in adolescents. *The Lancet.* 2012;379(9834):2373–82. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)60322-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)60322-5).
32. Fonseca Pedrero E, Pérez-Albéniz A, Al-Halabi S. Suicidal behavior in adolescents under review: fostering hope through action. *Papeles Del Psicólogo - Psychologist Papers.* 2022;43(3):173. <https://doi.org/10.23923/pap.psicol.3000>.
33. Aboujaoude E. Rising suicide rates: an under-recognized role for the internet? *World Psychiatry: Official Journal of the World Psychiatric Association.* 2016;15(3):225–7. <https://doi.org/10.1002/wps.20344>.
34. Guo L, Luo M, Wang WX, Huang GL, Xu Y, Gao X, et al. Association between problematic internet use, sleep disturbance, and suicidal behavior in Chinese adolescents. *J Behav Addictions.* 2018;7(4):965–75. <https://doi.org/10.1556/2006.7.2018.115>.
35. Yuan-Chien P, Yu-Chuan C, Yu-Hsuan L. Systematic review and meta-analysis of epidemiology of internet addiction. *Neurosci Biobehavioral Reviews.* 2020;118:612–22.
36. Sedgwick R, Epstein S, Dutta R, Ougrin D. Social media, internet use and suicide attempt in adolescents. *Curr Opin Psychiatry.* 2019;32(6):534–41. <https://doi.org/10.1097/YCO.0000000000000547>.
37. Primack BA, Shensa A, Sidani JE, Whaitte EO, Lin LY, Rosen D, et al. Social media use and perceived social isolation among young adults in the U.S. *Am J Prev Med.* 2017;53(1):1–8. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2017.01.010>.
38. Lin IH, Ko CH, Chang YP, Liu TL, Wang PW, Lin HC, et al. The association between suicidality and internet addiction and activities in Taiwanese adolescents. *Compr Psychiatr.* 2014;55(3):504–10. <https://doi.org/10.1016/j.comppsych.2013.11.012>.
39. Twenge JM, Joiner TE, Rogers ML, Martin GN. Increases in depressive symptoms, suicide-related outcomes, and suicide rates among U.S. adolescents after 2010 and links to increased new media screen time. *Clin Psychol Sci.* 2018;6:3–17. <https://doi.org/10.1177/2167702617723376>.
40. Bousño M, Al-Halabi S, Burón P, Garrido M, Díaz-Mesa EM, Galván G, et al. Substance use or abuse, internet use, psychopathology and suicidal ideation in adolescents? *Adicciones.* 2017;29(2):97–104. <https://doi.org/10.20882/adicciones.811>.
41. Marchant A, Hawton K, Stewart A, Montgomery P, Singaravelu V, Lloyd K, et al. A systematic review of the relationship between internet use, self-harm and suicidal behaviour in young people: the good, the bad and the unknown. *PLoS ONE.* 2017;12(8):e0181722. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0181722>.
42. Cheng YS, Tseng PT, Lin PY, Chen TY, Stubbs B, Carvalho AF, et al. Internet addiction and its relationship with suicidal behaviors: a meta-analysis of multinational observational studies. *J Clin Psychiatry.* 2018;79(4):9291.
43. Arrivillaga C, Rey L, Extremera N. Adolescents' problematic internet and smartphone use is related to suicide ideation: does emotional intelligence make a difference? *Comput Hum Behav.* 2020;110:106375. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106375>.
44. Colmenero-Navarrete L, García-Sancho E, Salguero JM. Relationship between emotion regulation and suicide ideation and attempt in adults and adolescents: a systematic review. *Archives of Suicide Research.* 2021. <https://doi.org/10.1080/13811118.2021.1999872>. Advance online publication.
45. Zhang X, Wang H, Xia Y, Liu X, Jung E. Stress, coping and suicide ideation in Chinese college students. *J Adolesc.* 2012;35(3):683–90. <https://doi.org/10.1016/j.adolescence.2011.10.003>.
46. Rodríguez-Hidalgo AJ, Pantaleón Y, Dios I, Falla D. Fear of COVID-19, stress, and anxiety in university undergraduate students: a predictive model for Depression. *Front Psychol.* 2020;11:591797. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.591797>.
47. Liang L, Li C, Meng C, Guo X, Lv J, Fei J, et al. Psychological distress and internet addiction following the COVID-19 outbreak: fear of missing out and boredom proneness as mediators. *Arch Psychiatr Nurs.* 2022;40:8–14. <https://doi.org/10.1016/j.apnu.2022.03.007>.
48. Kardefelt-Winther D. A conceptual and methodological critique of internet addiction research: towards a model of compensatory internet use. *Comput*

- Hum Behav. 2014;31(1):351–4. <https://www.ine.es/dynt3/inebase/es/index.htm?padre=6898>.
49. Flory K, Hankin BL, Kloos B, Cheely C, Turecki G. Alcohol and cigarette use and misuse among hurricane Katrina survivors: psychosocial risk and protective factors. *Subst Use Misuse*. 2009;44(12):1711–24. <https://doi.org/10.3109/10826080902962128>.
50. Lee J, Kim S, Kang H, Kim S, Bae K, Kim J, et al. Relationship between problematic internet use and post-traumatic stress disorder symptoms among students following the Sewol ferry disaster in South Korea. *Psychiatry Invest*. 2017;14(6):871–5. <https://doi.org/10.4306/pi.2017.14.6.871>.
51. Brand M, Young KS, Laier C, Wölfling K, Potenza MN. Integrating psychological and neurobiological considerations regarding the development and maintenance of specific internet-use disorders: an Interaction of person-affect-cognition-execution (I-PACE) model. *Neurosci Biobehav Rev*. 2016;71:252–66. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2016.08.033>.
52. Chamorro A, Oberst U, Cladellas R, Fuster H. Effect of the frustration of psychological needs on addictive behaviors in mobile videogamers — the mediating role of use expectancies and time spent gaming. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(17):6429. <https://doi.org/10.3390/ijerph17176429>.
53. Yang H, Wang Z, Elhai JD, Montag C. The relationship between adolescent emotion dysregulation and problematic technology use: systematic review of the empirical literature. *J Behav Addictions*. 2022;11(2):290–304. <https://doi.org/10.1556/2006.2022.00038>.
54. Agogo D, Hess TJ. How does tech make you feel? A review and examination of negative affective responses to technology use. *Eur J Inform Syst*. 2018;27(5):570–99. <https://doi.org/10.1080/0960085X.2018.1435230>.
55. Kim AM, Jeon S-W, Cho SJ, Shin YC, Park J-H. Comparison of the factors for suicidal ideation and suicide attempt: a comprehensive examination of stress, view of life, mental health, and alcohol use. *Asian J Psychiatry*. 2021;65:102844. <https://doi.org/10.1016/j.ajp.2021.102844>.
56. Alvarez-Subiela X, Castellano-Tejedor C, Villar-Cabeza F, Vila-Grifoll M, Palao-Vidal D. Family factors related to suicidal behavior in adolescents. *Int J Environ Res Public Health*. 2022;19(16):9892. <https://doi.org/10.3390/ijerph19169892>.
57. Medrano JL, Lopez Rosales F, Gámez-Guadix M. Assessing the links of Sexting, Cybervictimization, Depression, and suicidal ideation among University students. *Archives of suicide research. Official J Int Acad Suicide Res*. 2018;22(1):153–64. <https://doi.org/10.1080/13811118.2017.1304304>.
58. Ballabrera Q, Gómez-Romero MJ, Chamorro A, Limonero JT. The relationship between suicidal behavior and perceived stress: the role of cognitive emotional regulation and problematic alcohol use in Spanish adolescents. *J Health Psychol*. 2023;0(0). <https://doi.org/10.1177/13591053231207295>.
59. Gross JJ. The emerging field of emotion regulation: an integrative review. *Rev Gen Psychol*. 1998;2:271–99. <https://doi.org/10.1037/1089-2680.2.3.271>.
60. Gross JJ. Antecedent- and response-focused emotion regulation: divergent consequences for experience, expression, and physiology. *J Personal Soc Psychol*. 1998;74(1):224–37. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.74.1.224>.
61. Garnefski N, Kraaij V. Specificity of relations between adolescents' cognitive emotion regulation strategies and symptoms of depression and anxiety. *Cognition & Emotion*. 2018;32(7):1401–8. <https://doi.org/10.1080/02699931.2016.1232698>.
62. Gómez-Romero MJ, Limonero JT, Toro Trallero J, Montes-Hidalgo J, Tomás-Sábado J. Relación entre inteligencia emocional, afecto negativo y riesgo suicida en jóvenes universitarios. *Ansiedad Y Estrés*. 2018;24(1):18–23. <https://doi.org/10.1016/j.anyes.2017.10.007>.
63. Quintana-Orts C, Mérida-López S, Rey L, Neto F, Extremera N. Untangling the emotional intelligence-suicidal ideation connection: the role of cognitive emotion regulation strategies in adolescents. *J Clin Med*. 2020;9(10):3116. <https://doi.org/10.3390/jcm9103116>.
64. Cha CB, Nock MK. Emotional intelligence is a protective factor for suicidal behavior. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*. 2009;48(4):422–30. <https://doi.org/10.1097/CHI.0b013e3181984f44>.
65. Domínguez-García E, Fernández-Berrocal P. The association between emotional intelligence and suicidal behavior: a systematic review. *Front Psychol*. 2018;9:2380. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.02380>.
66. Gámez-Guadix M, Calvete E, Orue I, las Hayas C. Problematic internet use and problematic alcohol use from the cognitive-behavioral model: a longitudinal study among adolescents. *Addict Behav*. 2015;40:109–14. <https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2014.09.009>.
67. Montag C, Elhai JD. Discussing digital technology overuse in children and adolescents during the COVID-19 pandemic and beyond: on the importance of considering affective neuroscience theory. *Addict Behav Rep*. 2020;12:100313. <https://doi.org/10.1016/j.abrep.2020.100313>.
68. Paulus FW, Ohmann S, Von Gontard A, Popow C. Internet gaming disorder in children and adolescents: a systematic review. *Dev Med Child Neurol*. 2018;60:645–59. <https://doi.org/10.1111/dmcn.13754>.
69. Ozimek P, Förster J. The social online-self-regulation-theory: A review of self-regulation in social media. *Journal of Media Psychology*. Alexander AC, Ward KD. Understanding postdisaster substance use and psychological distress using concepts from the self-medication hypothesis and social cognitive theory. *Journal of Psychoactive Drugs*. 2018;50(2):177–186. <https://doi.org/10.1080/02791072.2017.1397304>.
70. Cohen S, Kamarck T, Mermelstein R. (1983). A global measure of perceived stress. *Journal of Health and Social Behavior*. 1983;24:385–396.
71. Remor E. Psychometric properties of a European Spanish Version of the Perceived Stress Scale (PSS). *Span J Psychol*. 2006;9(1):86–93. <https://doi.org/10.1017/s113874160006004>.
72. Pontes HM, Griffiths MD. Measuring DSM-5 internet gaming disorder: development and validation of a short psychometric scale. *Comput Hum Behav*. 2015;45:137–43. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2014.12.006>.
73. Beranuy M, Machimbarrena JM, Vega-Osés MA, Carbonell X, Griffiths MD, Pontes H, et al. Spanish validation of the Internet Gaming Disorder Scale-Short Form (IGDS9-SF): prevalence and relationship with online gambling and quality of life. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(5):1562. <https://doi.org/10.3390/ijerph17051562>.
74. Beranuy M, Oberst U, Carbonell X, Chamorro A. Problematic internet and mobile phone use and clinical symptoms in college students: the role of emotional intelligence. *Comput Hum Behav*. 2009;25:1182–7.
75. Salovey P, Mayer JD, Goldman SL, Turvey C, Palfai TP. Emotional attention, clarity, and repair: exploring emotional intelligence using the Trait Meta-Mood Scale. In: En JW, Pennebaker, editors. *Emotion, Disclosure, Y Health*. Washington: American Psychological Association; 1995. pp. 125–51.
76. Fernandez-Berrocal P, Extremera N, Ramos N. Validity and reliability of the Spanish Modified Version of the Trait Meta-Mood Scale. *Psychol Rep*. 2004;94(3):751–5. <https://doi.org/10.2466/pr0.94.3.751-755>.
77. Osman A, Bagge CL, Gutierrez PM, Konick LC, Kopper BA, Barrios FX. The Suicidal Behaviors Questionnaire- Revised (SBQ-R): validation with clinical and nonclinical samples. *Assessment*. 2001;8(4):443–54.
78. Hirsch JK, Rabon JK, Reynolds EE, Barton AL, Chang EC. Perceived stress and suicidal behaviors in college students: conditional indirect effects of depressive symptoms and mental health stigma. *Stigma and Health*. 2019;4(1):98–106. <https://doi.org/10.1037/sah0000125>.
79. American Psychological Association. Publication manual of the American Psychological Association 2020: the official guide to APA style (7th ed.). American Psychological Association.
80. Hu LT, Bentler PM. Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: conventional criteria versus new alternatives. *Struct Equ Model*. 1999;6(1):1–55.
81. McDonald RP, Ho MH. Principles and practice in reporting structural equation analyses. *Psychol Methods*. 2002;7(1):64–82. <https://doi.org/10.1037/1082-989X.7.1.64>.
82. Chen YL, Kuo PH. Effects of perceived stress and resilience on suicidal behaviors in early adolescents. *Eur Child Adolesc Psychiatry*. 2020;29:861–70. <https://doi.org/10.1007/s00787-019-01401-w>.
83. Wegmann E, Brand M. Cognitive correlates in gaming disorder and social networks use disorder: a comparison. *Curr Addict Rep*. 2020;7:356–64. <https://doi.org/10.1007/s40429-020-00314-y>.
84. Huang Y, Xu L, Mei Y, Wei Z, Wen H, Liu D. Problematic internet use and the risk of suicide ideation in Chinese adolescents: a cross-sectional analysis. *Psychiatry Res*. 2020;290:112963. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2020.112963>.
85. Madge N, Hawton K, McMahon EM, Corcoran P, De Leo D, Jan de Wilde E, et al. Psychological characteristics, stressful life events and deliberate self-harm: findings from the child & adolescent self-harm in Europe (CASE) study. *Eur Child Adolesc Psychiatry*. 2011;20:499–508. <https://doi.org/10.1007/s00787-011-0210-4>.
86. Fuster H, Chamorro A, Carbonell X, Vallerand RJ. Cyberpsychology. *Behav Social Netw*. 2014;17:292–7. <https://doi.org/10.1089/cyber.2013.0349>.
87. Brand M, Wegmann E, Stark R, Müller A, Wölfling K, Robbins TW, et al. The Interaction of Person-Affect-Cognition-Execution (I-PACE) model for addictive behaviors: Update, generalization to addictive behaviors beyond internet-use disorders, and specification of the process character of addictive behaviors. *Neurosci Biobehav Rev*. 2019;104:1–10. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2019.06.032>.
88. Blandon JA, Puerta-Cortes DX. Comportamientos tóxicos en videojugadores de LoL latinoamericanos. *Aloma. Revista De Psicología, Ciències*

- De l'Eduació i de l'Esport. 2023;41(2):27–35. <https://doi.org/10.51698/aloma.2023.41.2.27-35>.
89. Brailovskaia J, Teismann T, Margraf J. Cyberbullying, positive mental health and suicide ideation/behavior. *Psychiatry Res.* 2018;267:240–2. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2018.05.074>.
90. Medrano JJJ, Lopez Rosales F, Gámez-Guadix M. Assessing the links of sexting, cybervictimization, depression, and suicidal ideation among University students. *Arch Suicide Res: Official J Int Acad Suicide Res.* 2018;22(1):153–64. <https://doi.org/10.1080/13811118.2017.1304304>.
91. Huang CL, Yang SC, Hsieh LS. The cyberbullying behavior of Taiwanese adolescents in an online gaming environment. *Child Youth Serv Rev.* 2019;106. <https://doi.org/10.1016/j.childyouth.2019.104461>. Article 104461.
92. Severo RB, Soares JM, Affonso JP, Giusti DA, de Souza Junior AA, de Figueiredo VL, et al. Prevalence and risk factors for internet gaming disorder. *Brazilian J Psychiatry.* 2020;42(5):532–5. <https://doi.org/10.1590/1516-4446-2019-0760>.
93. Khan NA, Khan AN, Moin MF. Self-regulation and social media addiction: a multi-wave data analysis in China. *Technol Soc.* 2021;64:101527. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2021.101527>.
94. Lazarus RS. The role of coping in the emotions and how coping changes over the life course. *Handbook of emotion, adult development, and aging.* Acad Press. 1996;289–306.
95. Riediger M, Luong G. From adolescence to old age: developmental perspectives on the extended process model of emotion regulation. *Psychol Inq.* 2015;26(1):99–107. <https://doi.org/10.1080/1047840X.2015.962443>.

Publisher's Note

Springer Nature remains neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations.

3.5. Estudio 5

Díaz-Moreno, A., Bonilla, I., & Chamarro, A. (2025). Gaming Toxicity Scale (GTOX): An assessment tool of toxic behaviours within online video games. *Behaviour & Information Technology*, 1-17. <https://doi.org/10.1080/0144929X.2025.2546974>

Gaming Toxicity Scale (GTOX): An assessment tool of toxic behaviours within online video games

Adrian Díaz-Moreno^{1*}, Iván Bonilla² & Andrés Chamarro¹

¹ Stress & Health Research Group. Autonomous University of Barcelona.

² National Institute of Physical Education of Catalonia (INEFC), University of Lleida, Lleida (UdL), Spain

***Corresponding author**

Abstract

Toxic behaviour could be defined as an umbrella term that encompasses any behavioural or verbal action performed during online video games that negatively impact other gamers' experiences, well-being, or health. Despite its normalization within gaming communities, there is currently no validated measure for its psychometric assessment. Therefore, the present study aimed to create an instrument to evaluate the perpetration and victimisation of toxic behaviours in online gaming environments. An online questionnaire was administered to 907 gamers (mean age = 24.30; SD = 6.15; 50.3% men) via convenience and snowball sampling, containing the Gaming Toxicity Scale (GTOX), Internet Gaming Disorder Scale-Short Form (IGDS9-SF), Satisfaction with Life Scale (SWLS) and European Cyberbullying Intervention Project Questionnaire (ECIPQ). Exploratory and confirmatory factor analyses supported the proposed bidimensional solution with adequate fit, while reliability indicators showed acceptable scores for the perpetration ($\alpha = .93$) and victimisation ($\alpha = .91$) subscales. The correlational analyses showed preliminary evidence of concurrent and discriminant validity, as the GTOX scale was associated with the ECIPQ, IGDS9-SF, and SWLS. Findings highlight the potential utility of the GTOX scale as an effective tool for the detection and self-assessment of behaviours that could be harmful to online gamers.

Keywords

Toxic behaviour, Toxicity, Gaming, Internet Gaming Disorder, Perpetration, Victimisation

Doi: <https://doi.org/10.1080/0144929X.2025.2546974>

INTRODUCTION

Video games and esports represent a significant sector of the entertainment industry, boasting a monthly player base exceeding 20 million in titles such as *Valorant* (Garton, 2023), 180 million in *League of Legends* (Riot Games, 2021), and 230 million in *Fortnite* (Knudsen, 2023). This surge in gaming activity is further evidenced by the fact that 83.1% of internet users aged 16 to 64 globally have engaged in gaming on various electronic devices in the last year, with mobile, desktop, or laptop computers and gaming consoles being the most popular choices (Kemp, 2024).

The massive growth in the number of gamers can be attributed partly to the social restrictions imposed by governments worldwide during the COVID-19 pandemic (Perez, 2020; Shanley, 2020). These measures prompted increased utilization of online video games and esports for entertainment and as a means of staying connected with loved ones or making new acquaintances (Han et al., 2022). In fact, video gaming served as a buffer against potential feelings of isolation arising from extended periods of home confinement (Pallavicini et al., 2022).

More specifically, multiplayer online video games and esports offer numerous platforms for interacting with others, including voice and text channels and interactions within the game itself (Fox et al., 2018). However, not all social interactions in gaming are geared towards forming new connections or strengthening existing ones. Research suggests that competitive online games (Kou, 2020; Kwak et al., 2015; Neto et al., 2017), as well as those with fewer social cues that lead to increased anonymity among players (Runions, 2013), are particularly prone to fostering inappropriate behaviours and their subsequent normalisation (Hilvert-Bruce & Neill, 2020; Kordyaka et al., 2020). In fact, evidence suggests that the prevalence of victimisation from deviant behaviours in online multiplayer video games and esports may exceed 65% (Center for Technology and Society, 2024; Zsila et al., 2022).

These inappropriate actions, commonly known as toxicity or toxic behaviour among players (Türkay et al., 2020), have garnered significant attention in recent years within the research field of video games and esports. For instance, several key factors that may contribute to these deviant behaviours have been identified, such as individual factors (e. g., personality traits, motivation) (Gandolfi et al., 2023), social factors (e. g., team dynamics) (Kou & Gui, 2014), cultural factors (e. g., player background) (Kordyaka et al., 2023b), and game design factors (e. g., communication channels) (Zhang et al., 2024). Nevertheless, despite being a normalised phenomenon within most gaming communities, there is still no consensus regarding its definition, conceptualisation and measurement.

What constitutes toxic behaviour in video games?

A substantial body of research has focused on specific deviant actions that occur during game play. Such deviant actions may include griefing (i. e., intentional and disruptive behaviours that diminish another player's enjoyment of their gaming experience) (Foo & Koivisto, 2004; Rubin & Camm, 2013), cheating (i. e., any behaviour that a player uses to gain advantage over his peer players or achieve a target in an online game) (Yan & Randell, 2005), trolling (i. e., provoking other people) (Komaç & Çağiltay, 2019), spamming (i. e., repeatedly sending messages or performing actions to annoy others) (Kwak et al., 2015), trash talking (i. e., laughing or talking badly about other players) (Irwin et al., 2021; Kaye et al., 2022), flaming (i. e., presenting emotionally fuelled or contrary statements with an instrumental purpose) (Hwang et al., 2016), hate speech (i. e., using offensive discourse based on the personal characteristics of other players) (Ortiz, 2019), aiding the enemy (i. e., disregarding the team's strategic play to make it easier for the opponent) (Cook et al., 2018), contrary play (i. e., playing

the game outside of what is intended by most players) (Meades, 2015), and threats (i. e., violent or aggressive behaviour targeting other players) (Jagayat & Choma, 2021).

On the other hand, recent literature has conceptualised toxicity as an umbrella term encompassing these negative behaviours intended to harm or diminish the players' experience (Kordyaka et al., 2020). Kou (2020) defined toxic behaviours as a situated process of player emotions or actions at either the individual or the collective level that put teamwork at a disadvantage level. That is, toxic behaviour is heavily influenced by the player's individual perception and the context in which the action occurs (e. g., behaviours considered toxic in one environment may not have the same connotations in another setting). Similarly, Kowert (2020) defined toxicity as any verbal or behavioural action within online gaming that harm or negatively impact another person's experience, well-being, or health. While focusing on the context of the behaviour, this definition also highlights the consequences of players' deviant actions. More specifically, it posits that any deviant behaviours carried out within online settings should be conceptualised as instances of dark participation, whereas toxic behaviour refers to the adverse outcomes of these deviant behaviours and depend on the context in which they occur. Moreover, this definition also implies that the intention of the player is not necessary to consider an action as toxic (Beres et al., 2021). For instance, both intentional and accidental contrary play can be perceived as toxic behaviours. On the one hand, intentional contrary play is specifically carried out to elicit an emotional response among other players. On the other hand, new players that are still learning the game mechanics may also engage in contrary play, but without intending to provoke such reactions. Therefore, they may not be aware that their actions are harming others' experiences.

Lastly, other definitions propose that toxicity is any behaviour encountered when a player comes across a negative event during a match that generates anger and frustration, and leads to a harmful, contaminated, and disseminated type of communication (Kordyaka et al., 2020; Neto et al., 2017). In contrast to the previous definitions, this approach to the term highlights the combination of design elements of team competition and multiplayer exchange as key factors in the development of such behaviours. This conceptualisation is like that of Türkay et al. (2020), where university players also identified toxic behaviours as part of the competitive culture in esports. Furthermore, the definition by Beres et al. (2021) incorporates the online disinhibition effect (i. e., the perceived freedom individuals feel in online environments to express themselves in ways they would avoid in offline settings due to decreased behavioural inhibitions) (Suler, 2004) and moral disengagement (i. e., the process by which individuals rationalise immoral actions to avoid feelings of guilt) (Bandura, 1999) as factors contributing to the normalisation of toxicity.

Given the lack of consensus in defining video game toxicity, other similar phenomena have also been categorised as toxic behaviour. Nevertheless, these phenomena have distinct characteristics that differ from the key traits that the literature and gaming environments have identified as toxic behaviour. For instance, cyberbullying involves intentionally engaging in aggressive behaviours repeatedly against the same person, characterised by an imbalance of power between the perpetrator and the victim (Peter & Petermann, 2018). This behaviour has traditionally been associated with social networking and instant messaging but has also spread to the video game environment as gaming has evolved (Przybylski, 2019). Several studies have indicated that online video games with large player bases can serve as contexts that facilitate bullying behaviours (Ballard & Welch, 2017; Mattinen & Macey, 2018). However, toxicity and cyberbullying are distinct constructs. For a behaviour to be considered toxic, it does not need to be intentional or directed at just one player (Beres et al., 2021). Furthermore, toxic behaviour is common within games or lobbies, which can lead to frequent repetition, but only during moments of direct interaction with the victim (Türkay et al., 2020). This differs from cyberbullying, which involves constant repetition, even when there is no longer direct

interaction between the perpetrator and the victim (Kowalski et al., 2014). Therefore, while toxicity and cyberbullying may share similarities, they are still distinct behaviours.

Internet gaming disorder and other negative psychosocial outcomes associated with toxic behaviour

Despite the lack of consensus on defining toxicity in video games and esports, there is significant concern about the impact these behaviours can have on players. In fact, a recent systematic review identified toxic behaviour as a risk factor for decreased well-being and worse mental health among esports players (Shulze et al., 2023). These results imply that toxic behaviour may support the Dual Continuum Model of Mental Health, which posits that well-being and mental ill-health are two interconnected yet fundamentally separate dimensions of overall mental health (Iasiello et al., 2020; Keyes, 2002). It has been found that being a victim of toxic behaviour may impair players' in-game performance (Monge & O'Brien, 2022), lead to rumination and withdrawal from online matches (Fox & Tang, 2017), thwart their basic psychological needs (i. e., autonomy, competence and relatedness) (Achterbosch et al., 2024), or even experience lower social connectedness, higher sense of loneliness (Frommel et al., 2023), anxiety symptoms and lower self-esteem (Adinolf & Turkay, 2018). Conversely, engaging in toxic behaviours has been linked to feelings of enjoyment, the satisfaction of autonomy and competence, and consequently, an increase in well-being (Achterbosch et al., 2024; Paul et al., 2015). Therefore, additional research is necessary to explore the relationship between well-being and toxic behaviours.

In contrast, it has been suggested that toxic behaviours may predict internet gaming disorder (IGD) (Gandolfi et al., 2023; Puerta Cortes & Blandón, 2023). Although still a relatively unexplored field, the association between toxic behaviour and IGD could be explained by intense exposure to competitiveness, a lack of perceived social cues, and the anonymity of online video games and esports, combined with poorer social skills and aggressive attitudes among players (Gandolfi et al., 2023; Paul, 2018).

From a clinical perspective, IGD is defined as persistent gaming behaviour, poor control over play and functional impairment due to play usually for a period of at least 12 months (American Psychiatric Association, 2022). The global prevalence of IGD ranges between 3% and 9%, with higher rates observed among males, adolescents, and young adults (Gao et al., 2022; Stevens et al., 2021). Moreover, IGD has been linked with anxiety (Bonnaire & Baptista, 2019), depression (Ostinelli et al., 2021), poor sleep quality (Wong et al., 2020), reduced physical activity (Henchoz et al., 2016) and life satisfaction (i. e., a component of hedonic well-being) (Bargeron & Hormes, 2017), substance use (Coëffec et al., 2015), and even an increased risk of suicide (Chamarro et al., 2024; Erevik et al., 2022). Given the severity of the consequences associated with IGD, further research should explore its relationship with toxic behaviours in greater depth.

These lines of inquiry are particularly relevant in light of existing evidence suggesting that engaging in such behaviours may be associated not only to increased life satisfaction, but also to a higher risk of developing IGD. These seemingly paradoxical outcomes, in turn, lend support to the Dual Continuum Model of Mental Health, as toxic behaviours may simultaneously promote flourishing through life satisfaction and languishing through IGD (Iasiello et al., 2020; Keyes, 2002).

Current measurement tools for toxicity

In recent years, numerous studies have explored toxic behaviours using various methods. These include the development of audio detection software (Reid et al., 2022; Yousefi & Emmanouilidou, 2021), analysis of written chat from different games (Şengün et al., 2019;

Stoop et al., 2019), observation of in-game actions (Canossa et al., 2021), and qualitative methodologies, such as interviews (McLean & Griffiths, 2019). However, research validating psychometric instruments to measure video game toxicity behaviours remains scarce due to its novelty.

While providing valuable insights into toxicity, many studies employing psychometric tools to assess toxic behaviours in video games and esports have relied on ad hoc measures (see Table 1). Mattinen and Macey (2018) evaluated toxicity using a measure specifically designed for DotA 2 (i. e., free-to-play Multiplayer Online Battle Arena video game), focusing on the frequency and severity of communication and intentional ability abuse. Emmerich et al. (2020) employed a Likert scale to evaluate the frequency with which participants had experienced toxicity before and during the COVID-19 pandemic within several video games. Lee et al. (2019) assessed the perpetration of flaming and trolling behaviours among League of Legends players using six items rated on a Likert scale. Zsila et al. (2022) examined the frequency, emotional and behavioural consequences of toxicity, as well as the roles in which players experienced toxic behaviours over the past year. Gursesli et al. (2024) developed 12 items to assess the performance, exposure or witnessing of toxic behaviours among Italian League of Legends players across different competitive ranks. Lastly, Lemercier-Dugarin et al. (2021) assessed player-displayed toxicity employing yes/no questions addressing several examples of toxic behaviours.

Furthermore, several studies have adapted items from cyberbullying and cyberaggression scales to evaluate deviant behaviours categorised as toxic among gamers and esports players. Beres et al. (2021), Depping et al. (2018), and Frommel et al. (2023) adapted items from an aggression scale developed by Anderson et al. (1995), originally designed to examine the effects of high temperatures on hostile affect, cognition, and perceived and physiological arousal in the context of video games. Hilvert-Bruce and Neill (2020) adapted 12 items measuring general aggressive and prejudiced behaviour from prior research by Fox and Tang (2014), which examined sexism and harassment within gaming communities. Przybylski (2019) investigated the prevalence of cyberbullying and cybervictimisation among a cohort of British adolescents who engaged in mobile gaming. Wright (2019) evaluated aggression, anger and revenge planning in console gaming among adolescents using a First Person Shooter (FPS) video game. Ballard and Welch (2017) adapted the Olweus Bully/Victim Questionnaire (Olweus, 1996) to examine the frequency of cyberbullying instances among adult players from various gaming communities. Lastly, Zhu et al. (2022) assessed the perpetration of prosocial and toxic behaviours by adapting items from Tang and Fox (2016), originally designed to measure sexual and general harassment of male gamers in online video games.

Regarding currently validated psychometric assessment for measuring toxicity, only two scales are available. The Sociality in Multiplayer Online Games (SMOG) Scale evaluates both prosocial and antisocial behaviours in team-based multiplayer online video games (Hughes et al., 2017). Conversely, the Cyber-aggression Towards Women Scale (CATW) assesses various forms of cyberaggression directed at female gamers, including hacking, impersonation, surveillance, tracking, harassment, spamming, recruitment, and malicious distribution behaviours (Jagayat & Choma, 2021).

Clearly, there is a lack of validated psychometric measurement that comprehensively addresses the perpetration and victimisation of common forms of toxic behaviours and is applicable across genders and gaming communities. Furthermore, perpetration and victimisation of toxicity often co-occur (Kordyaka et al., 2023a), yet existing validated scales have focused exclusively on assessing perpetration. Therefore, a validated psychometric measure that encompasses the perpetration and victimisation of most common and prevalent toxic behaviours in the gaming community is still needed. This would enable researchers to

examine the effects of performing and receiving specific toxic behaviours on game performance and mental health (Shulze et al., 2023), and well-being (Iasiello et al., 2020).

The present study

To address the gap in the psychometric assessment of toxicity in online video games and esports, the present study aimed to develop and validate a scale to measure and assess some of the most prevalent toxic behaviours from both the perpetrator's and the victim's perspectives. Following the Standardisation Of BEhavior Research (SOBER) guidelines (Elson et al., 2023), this scale is intended for use across various multiplayer video game communities. Therefore, to evaluate both the internal and external validity of the GTOX scale, it was administered to two distinct samples. In the first sample, an exploratory factor analysis was conducted, and the associations of the GTOX scale with IGD and satisfaction with life were examined based on the Dual Continuum Model of Mental Health. In the second sample, a confirmatory factor analysis was performed, and the association between the GTOX scale and cyberbullying was explored.

METHOD

Participants

An online convenience sampling was employed, with 687 Spanish-speaking gamers participating in the internal validation and 271 in the external validation. Following an analysis of the initial responses (i. e., to identify anomalous responses, extreme cases, blank responses, and repeated responses), 48 and 3 participants were excluded respectively. This resulted in a final sample of 907 study participants (50.3% male and 49.7% female), with a mean age of 24.30 years ($SD = 6.15$), a mean of time spent playing of 1.22 hours per day ($SD = 1.89$). A 32.1% of the sample engaged in League of Legends, 29.4% in Valorant, 16.2% in Counter-Strike: Global Offensive, 11.9% in EA Sports FC, and 10.4% in other online video games and esports.

Instruments

An *ad hoc* questionnaire comprising several scales was administered among Spanish-speaking gamers and esports players. The questionnaire included sociodemographic (gender, age) and gaming indicators (including most played games and hours played per day) as well as the following scales:

The *Gaming Toxicity Scale (GTOX)* was developed by the researchers of the present study in Spanish to assess the most common toxic behaviours within online video games and esports (see Table 2 for the English translated version). A literature review on toxicity was conducted to develop an initial pool of items —categorised into two scales: perpetration (PTOX) and victimisation (VTOX)—assessing the most common toxic behaviours within gaming environments. The selection of these behaviours was primarily based on the theoretical framework proposed by Kowert (2020), given that these actions align with the perpetration and victimisation constructs extensively employed in empirical research on related online antisocial behaviours (Hinduja & Patchin, 2008). Therefore, twenty initial items measured the perpetration of trash-talking, behavioural and verbal spamming, hate speech, threats, online disinhibition, imposition of roles, cheating, and provoking rage quitting in the last two weeks. In contrast, sixteen items assessed the victimisation of these behaviours. Subsequently, the scale was validated by two psychologists with expertise in health, risk behaviours in gaming environments, and practical experience in the field of esports. This process yielded a Cohen's Kappa coefficient of .62, reflecting substantial agreement between experts (Cohen, 1960).

Following psychometric analysis, the scale was refined to eighteen final items: ten for perpetration and eight for victimisation (see Appendix A). The items were rated on a Likert scale ranging from 1 (Strongly Disagree) to 5 (Strongly Agree), and the overall score is calculated by summing the scores of all items within each scale. Scores on the final version range from 10 to 50 for perpetration and from 8 to 40 for victimisation, with higher scores indicating higher levels of toxicity. In the present study, McDonald's Omega for the entire scale was .94 (.93 - .95), while the values for the perpetration and victimisation subscales were .93 (.92 - .94) and .91 (.90 - .92), respectively.

The *Internet Gaming Disorder Scale-Short Form* (IGDS9-SF; Pontes & Griffiths, 2015) was used to assess Internet Gaming Disorder (IGD). The Spanish version of this scale (Beranuy et al., 2020) comprises nine questions evaluating the severity of IGD and its impact on both online and offline gaming use over a 12-month period. Each item is rated on a five-point Likert scale, ranging from 1 (Never) to 5 (Very often). Total scores on the scale can range from 9 to 45, with higher scores indicating a greater risk of IGD. In the present study, McDonald's Omega for this scale was .86 (.84 - .88).

The *Satisfaction with Life Scale* (SWLS) (Diener et al., 1985; Pons et al., 2000) was used to assess general life satisfaction. This scale comprises 5 Likert-type items, each scored on a five-point Likert scale ranging from 1 (Strongly disagree) to 7 (Strongly agree). Total scores on the SWLS can range from 5 to 35, with higher scores indicating greater life satisfaction. In this study, McDonald's Omega for the SWLS was .80 (.77 - .84).

The *European Cyberbullying Intervention Project Questionnaire* (ECIPQ) (Del Rey et al., 2015; Ortega-Ruiz et al., 2016), was used to measure cyberbullying. The scale is composed of 22 Likert-type items, split into two distinct scales: 11 items pertain to the perpetration scale, while the remaining 11 items relate to the victimisation scale. Each item is rated on a five-point Likert scale, where scores vary from 0 ('No') to 4 ('Yes, more than once in a week'). Total scores on the ECIPQ can range from 0 to 88. In this study, McDonald's Omega for the ECIPQ was .77 (.72 - .82) for victimisation and perpetration of .73 (.65 - .79).

Procedure

An online survey developed in Spanish was distributed via *KoboToolbox* across various channels and social networks of esports players (e.g. Discord, TeamSpeak3, etc.) via convenience sampling, later a snowball sampling was employed, on Twitter and Reddit specific channels of esports players and gamers. Additionally, gaming associations facilitated in-person dissemination of the survey. The participants, who were Spanish-speaking gamers from different levels and countries, could respond using mobile devices, tablets, or computers. Before proceeding with the questionnaire, participants were required to read an informed consent form and provide their agreement to participate. Those who disagreed were respectfully thanked for their time, and the survey was closed. All data collected were stored anonymously and encrypted in the principal investigator's (PI) university database. Access to identifying information was restricted to the PI to ensure confidentiality and security, following the guidelines outlined by the American Psychological Association (2020). The study received approval from the animal ethics and animal experimentation committee (CEEAH) at the PI's university (CEEAH 5525).

Data analysis

First, an item-total analysis was conducted in the first sample (n=639), followed by an exploratory factor analysis (EFA) using score averages to calculate factor scores and an oblimin rotation to determine the factor structure (Costello & Osborne, 2005). Items with factor loadings below 0.4 or loading on another dimension were eliminated. These items were removed after confirming that another item representing the same behaviour was included in

the scale, and because they failed to load onto the intended factor, thereby ensuring that construct validity was not compromised. A scree plot was also generated to determine the number of dimensions. After identifying the factors and their component items, confirmatory factor analysis (CFA) in the second sample ($n=268$) was conducted using conventional fit indices: Comparative Fit Index (CFI) $> .900$, Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) $> .080$, Tucker-Lewis Index (TLI) $> .900$, Goodness of Fit Index (GFI) $> .900$, and Standardized Root Mean Square Residual (SRMR) $< .080$ (Marsh et al., 2005). Convergent and divergent validity was assessed by obtaining a correlation matrix between Internet Gaming Disorder (IGD), Toxicity (GTOX), Cyberbullying (ECIPQ) and Satisfaction with Life Scale (SWLS). All analyses were conducted using JASP 0.18.1 statistical software (JASP Team, 2023).

RESULTS

Results of the item analysis showed that all items followed a normal distribution, with no outlier responses or floor and ceiling effects detected. Therefore, all 36 items from the initial pool were retained for further analysis. A comparison of item scores between the upper and lower 25% of the sample revealed significant differences for all items, indicating good discrimination ability.

Before conducting the EFA, the Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) measure of sampling adequacy was calculated, yielding a value above .90, indicating excellent sampling adequacy. Additionally, Bartlett's test of sphericity was significant ($X^2 = 17235.92$; $df = 630$; $p < .001$), demonstrating the suitability of the data and items for factor analysis.

Given the assumption of potential relationships between factors, an oblimin rotation was employed for the EFA. The scree plot suggested the presence of 2 factors (see Figure 1). It was observed that one item had a factor loading of less than .4, so this was removed from the scale. Subsequently, when evaluating the remaining 35 items, it was found that 2 items loaded on other factors, leading to their elimination (see Table 3). These adjustments resulted in 33 items for a two-factor solution (eigenvalue > 1). Based on this solution, duplicate items for assessing each dimension were refined, and those with higher factor loadings were retained in the scale. Ultimately, 18 items remained: 10 assessing the perpetration of toxic behaviours and 8 assessing victimisation by toxic behaviours. This refinement yielded an explained variance of 61.2% (see Appendix A). The final scale showed a McDonald Omega of .94 (.93-.95) for the total scale, .93 (.92-.94) for the perpetration subscale, and .91 (.90-.92) for the victimisation subscale. These reliability indices indicate that both the overall scale and its subscales demonstrate satisfactory internal consistency.

Subsequently, a CFA was conducted to assess structural validity with two factors (see Figure 2). The model demonstrated acceptable fit indices ($X^2 = 249.78$; $p < .001$; CFI = .972; TLI = .964; RMSEA = .068; GFI = .926; SRMR = .042) and an average variance extracted exceeding 0.5, indicating that the model effectively explains the proposed structure. Items exhibiting semantic similarities and demonstrating significant covariances were considered into the model.

External validity of the GTOX scale was assessed with correlational analysis (see Tables 4 and 5).

In the first sample, the findings showed a positive and strong association between perpetration ($r = .911$; $p < .001$) and victimisation ($r = .880$; $p < .001$) with the general toxicity scale, suggesting that both elements contribute to a common structure. A positive and strong correlation was observed between perpetration and victimisation of toxic behaviours ($r = .607$; $p < .001$), suggesting that while these two factors are related, they remain distinct from one another. Perpetration of toxic behaviours showed a positive and moderate association with IGD

($r = .404$; $p < .001$) and a weaker association with satisfaction with life ($r = .262$; $p < .001$), while victimisation showed a positive and small association with IGD ($r = .292$; $p < .001$) and no association with satisfaction with life ($r = -.097$; $p < .05$).

The findings from the second sample replicated a strong and positive association between perpetration of toxic behaviours and victimisation ($r = .797$; $p < .001$). Perpetration of toxicity indicated a moderate correlation with the perpetration of cyberbullying ($r = .373$; $p < .001$) and a weaker correlation with being a victim of cyberbullying ($r = .159$; $p < .05$). Finally, victimisation of toxic behaviours showed a positive and small correlation with both perpetration ($r = .244$; $p < .001$) and victimisation ($r = .219$; $p < .001$) of cyberbullying.

DISCUSSION

This study aimed to create and validate a psychometric scale for evaluating both the perpetration and victimisation of the most prevalent toxic behaviours within the context of online video games and esports. These behaviours included *trash-talking*, *verbal and behavioural spamming*, *hate speech*, *threats*, exploiting anonymity and lack of consequences, assuming inappropriate in-game roles, *cheating*, and disengagement from the game (e.g., *rage-quitting*). Additionally, the study explored its associations with cyberbullying, IGD and satisfaction with life to assess its internal and external validity.

The GTOX questionnaire has shown good psychometric properties following its application in two samples of users and esports players from several online gaming communities. Exploratory and confirmatory analyses show that the scale is divided into two correlated factors, one for perpetration and one for victimisation, supporting a simple structure. These findings are consistent with other studies that suggest that persistent exposure to toxicity can lead individuals to retaliate and assume the role of perpetrators (Kordyaka et al., 2023a).

Additionally, several items showed covariances after performing CFA and were considered in the analysis. This can be explained by the fact that many toxic behaviours are associated and may manifest simultaneously, even though they remain distinct from one another. For instance, items “*Other players have repeated the same message in the chat (verbally or written) in order to annoy me*” and “*I have been pressured to play a certain role or in a certain way*” may co-occur when a toxic player spams the same message in the chat in order to force other teammates to play in a certain way (Türkay et al., 2020).

The GTOX scale has demonstrated high reliability in assessing toxicity. According to Nunnally and Bernstein's (1994) criteria, both the overall scale and its perpetration and victimisation components show satisfactory levels of internal consistency. This indicates that the construct of toxicity, including both perpetration and victimisation, is well-represented by most of its items. The internal consistency findings of this scale are comparable to those of other measures of toxic behaviours (Gandolfi et al., 2023; Kordyaka & Kruse, 2021), albeit with some noteworthy distinctions. The GTOX scale includes more items than other scales. However, said number of items comprehensively define the construct of toxicity by incorporating a broader range of toxic behaviours, particularly those that have received limited research attention or have been underexplored until now (e.g., *spamming*). Nevertheless, it should also be considered that the perpetration and victimisation factors separately have yielded internal consistency indices comparable to those of the total scale, indicating that redundant items are unlikely to increase reliability (Cortina, 1993). Likewise, the average variance extracted surpassed the threshold of 0.5, indicating that the construct of toxicity is adequately represented, thus confirming an acceptable degree of convergent validity (Cheung et al., 2024).

As noted by Cheung et al. (2024), a construct demonstrates discriminant validity when its correlations with other constructs are less than $r < .75$. Both perpetration and victimisation

of toxicity were associated to cyberbullying. The correlational indices revealed moderate and weak levels of association, suggesting that while toxicity and cyberbullying may exhibit certain similarities, they are fundamentally distinct constructs. For instance, toxic behaviour and cyberbullying may occur in the same environment (Ballard & Welch, 2017; Mattinen & Macey, 2018), but the latter requires intentionality and involves constant repetition (Beres et al., 2021; Kowalski et al., 2014). Therefore, correlational analysis supported the divergent validity of the GTOX scale.

On the other hand, scores on the GTOX scale were correlated with IGD and satisfaction with life. These results show evidence of concurrent validity and thus support the Dual Continuum Model of Mental Health (Iasiello et al., 2020; Keyes, 2002). Specifically, the positive associations of toxic behaviour perpetration with both life satisfaction and IGD illustrate the model's notion that mental health and mental illness can coexist and are not merely opposite ends of a single continuum. Moreover, this outcome is further reinforced by the finding that victimisation was positively associated with IGD but showed no association with life satisfaction.

The current study replicates findings from prior literature, particularly the positive associations observed between IGD and toxic behaviours in studies examining *League of Legends* players (Puerta Cortes & Blandón, 2023) and those from various other gaming communities (Gandolfi et al., 2023). Regarding perpetration, its association with IGD may stem from intensive or addictive gaming habits, which can be linked to poor social skills, aggressive tendencies, and heightened competitiveness (DeLisi et al., 2013; Prescott et al., 2018), along with the normalization of toxic behaviours within online gaming environments (Hilvert-Bruce & Neill, 2020). Namely, the constant exposure to the competitive nature of online gaming and esports (Türkay et al., 2020), combined with the absence of social cues (Runions, 2013), as well as the aggressive tendencies and diminished social skills exhibited by players (Paul, 2018), can lead to online disinhibition (Suler, 2004) and consequently foster toxic behaviours (Gandolfi et al., 2023). Similarly, the association between victimisation and IGD may be explained by this prolonged and uncontrolled exposure to online gaming, where individuals are consistently immersed in toxic environments driven by social contagion effects (Canossa et al., 2019; Gandolfi et al., 2023), particularly within large-scale gaming communities (Ballard & Welch, 2017; Mattinen & Macey, 2018; Przybylski, 2019). As victims and perpetrators interact frequently, this continuous exposure may prompt players to seek retaliation. This dynamic can potentially lead to a self-perpetuating cycle of toxicity, where both victims and perpetrators engage in these behaviours in a mutually reinforcing way, rather than through a unidirectional causal pathway (Kordyaka et al., 2023a).

Perpetration of toxicity was found to be positively associated with satisfaction with life. Previous research suggests that toxic behaviours such as *griefing* may fulfil basic needs for autonomy and competence, leading individuals to derive pleasure from their actions (Paul et al., 2015). In fact, Achterbosch et al. (2024) found that engaging in toxic behaviour was associated with feelings of enjoyment, the satisfaction of autonomy and competence, and consequently, an increase in well-being. According to the Self-Determination Theory, the fulfilment of basic psychological needs is linked to an increase of satisfaction with life (Ryan & Deci, 2000), thereby promoting general well-being (Ryan & Deci, 2001; Vittersø & Søholt, 2011). Moreover, perpetration of toxic behaviours may also function as a form of emotional catharsis, allowing individuals to release negative emotions and cope with perceived stress (Liu & Agur, 2022). This emotional release could further contribute to the satisfaction of autonomy and competence, further explaining the positive association between perpetration and life satisfaction (Achterbosch et al., 2024). This highlights the complex relationship between socially harmful behaviours and subjective well-being.

In contrast with previous research that suggested that being a victim of toxic behaviours was associated with a decrease in well-being (Achterbosch et al., 2024), the present study found no relationship between being a victim of toxic behaviours and satisfaction with life. One possible explanation for this lack of association could be that more casual gamers (i. e., those who play for entertainment rather than competition), who constitute the largest segment within gaming communities (Bowman, 2019), do not view the gaming environment as an important sphere of their lives. Consequently, victims of toxic behaviour might not recognize it as a serious threat to their well-being, particularly since many gamers have come to normalize toxicity as a fundamental element of gaming culture (Hilvert-Bruce & Neill, 2020) and often engage in these behaviours (Kordyaka et al., 2023a). Nevertheless, toxicity in video games remains a relatively unexplored area of study, indicating a pressing need for further research to better understand its underlying mechanisms and associations with mental health.

Limitations of the study and future implications

The present study has several limitations. First, the GTOX scale was exclusively administered to Spanish-speaking players, thus raising concerns about the external validity of the results. Replicating these findings within non-Spanish-speaking communities is essential to assess the scale's psychometric properties and ensure its generalisability. To ensure proper application, it is recommended to follow established guidelines for scale adaptation in cross-cultural (Cruchinho et al., 2024) and invariance validations (Putnick & Bornstein, 2016). Second, snowball sampling via gaming communities may overrepresent frequent players and toxic behaviour, affecting external validity. Future research should include other communities to ensure more representative samples, such as university or high school students. Third, the reliance on self-reported measures for data collection is another limitation. The questionnaire was disseminated online across various platforms, potentially introducing response bias. This issue is particularly salient when assessing negative behaviours, due to the potential influence of social desirability bias in participants' responses. Future research should consider employing a randomised response technique with appropriate statistical adjustments. Fourth, the study's scope was limited by the few instruments used to examine the associations between toxicity and other constructs. Future research should explore the associations between video game toxicity and various aspects of mental health, including symptomatology (e.g., anxiety, depression, stress), psychological skills (e.g., emotional regulation, self-esteem), and other similar behaviours (e.g., cyber-aggression, antisocial norms). Addressing these limitations would enrich our understanding of the impact of toxicity in video gaming communities.

CONCLUSIONS

The present study demonstrates the psychometric properties of the GTOX scale among a sample of gamers and esports players from different video game communities. The perpetration of toxic behaviours was found to be correlated with cyberbullying, IGD and life satisfaction, whereas being a victim only correlated with cyberbullying and IGD. These findings highlight the utility of the GTOX scale for the detection and self-assessment of behaviours that could be harmful to online gamers and esports players. By identifying and quantifying these normalized behaviours prevalent among gamers, we can begin to understand their origins and develop interventions aimed at fostering healthier online environments.

Funding

This work was supported by the Spanish Ministry of Health-Government Delegation for the National Plan on Drugs grant 2020I006.

Disclosure Statement

No potential conflict of interest was reported by the author(s).

References

- Achterbosch, L., Vamplew, P., & March, E. (2024). Assessing the impact of grieving in MMORPGs using self-determination theory. *Computers in Human Behavior*, 161, 108388. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2024.108388>
- Adinolf, S., & Turkay, S. (2018). Toxic Behaviors in Esports Games: Player Perceptions and Coping Strategies. *Proceedings of the 2018 Annual Symposium on Computer-Human Interaction in Play Companion Extended Abstracts*, 365–372. <https://doi.org/10.1145/3270316.3271545>
- American Psychiatric Association. (2022). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5th ed., text rev.). American Psychiatric Association Publishing.
- Anderson, C. A., Deuser, W. E., & DeNeve, K. M. (1995). Hot Temperatures, Hostile Affect, Hostile Cognition, and Arousal: Tests of a General Model of Affective Aggression. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 21(5), 434–448. <https://doi.org/10.1177/0146167295215002>
- Ballard, M., & Welch, K. (2017). Virtual warfare: Cyberbullying and cyber-victimization in MMOG play. *Games and Culture*, 12(5), 466–491. <https://doi.org/10.1177/1555412015592473>
- Bandura, A. (1999). Moral Disengagement in the Perpetration of Inhumanities. *Personality and Social Psychology Review*, 3(3), 193–209. https://doi.org/10.1207/s15327957pspr0303_3
- Bargeron, A. H., & Holmes, J. M. (2017). Psychosocial correlates of internet gaming disorder: Psychopathology, life satisfaction, and impulsivity. *Computers in Human Behavior*, 68, 388–394. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.11.029>
- Beranuy, M., Machimbarrena, J. M., Vega-Osés, M. A., Carbonell, X., Griffiths, M. D., Pontes, H. M., & González-Cabrera, J. (2020). Spanish validation of the Internet Gaming Disorder Scale–Short Form (IGDS9-SF): Prevalence and relationship with online gambling and quality of life. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(5), 1562. <https://doi.org/10.3390/ijerph17051562>
- Beres, N. A., Frommel, J., Reid, E., Mandryk, R. L., & Klarkowski, M. (2021). *Don't you know that you're toxic: Normalization of toxicity in online gaming*. Conference on Human Factors in Computing Systems - Proceedings. <https://doi.org/10.1145/3411764.3445157>
- 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>
- Bowman, N. D. (2019). Editorial: Video games as demanding technologies. *Media and Communication*, 7(4), 144–148. <https://doi.org/10.17645/mac.v7i4.2684>
- Canossa, A., Azadvar, A., Hartevel, C., Drachen, A., & Deterding, S. (2019). Influencers in multiplayer online shooters: Evidence of social contagion in playtime and social play. *Proceedings of the 2019 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 1–12. <https://doi.org/10.1145/3290605.3300489>

- Canossa, A., Salimov, D., Azadvar, A., Hartevelde, C., & Yannakakis, G. (2021). For honor, for toxicity: Detecting toxic behavior through gameplay. *Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction*, 5(CHIPLAY). <https://doi.org/10.1145/3474680>
- Center for Technology and Society. (2024). *Hate is no game: Hate and harassment in online games 2023*. Anti-Defamation League. Retrieved December 28, 2024, from <https://www.adl.org/resources/report/hate-no-game-hate-and-harassment-online-games-2023>
- Chamarro, A., Díaz-Moreno, A., Bonilla, I., Cladellas, R., Griffiths, M. D., Gómez-Romero, M. J., & Limonero, J. T. (2024). Stress and suicide risk among adolescents: The role of problematic internet use, gaming disorder and emotional regulation. *BMC Public Health*, 24(1), 326. <https://doi.org/10.1186/s12889-024-17860-z>
- Cheung, G. W., Cooper-Thomas, H. D., Lau, R. S., & Wang, L. C. (2024). Reporting reliability, convergent and discriminant validity with structural equation modeling: A review and best-practice recommendations. *Asia Pacific Journal of Management*, 41(2), 745–783. <https://doi.org/10.1007/s10490-023-09871-y>
- Coëffec, A., Romo, L., Cheze, N., Riazuelo, H., Plantey, S., Kotbagi, G., & Kern, L. (2015). Early substance consumption and problematic use of video games in adolescence. *Frontiers in Psychology*, 6. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.00501>
- Cohen, J. (1960). A Coefficient of Agreement for Nominal Scales. *Educational and Psychological Measurement*, 20(1), 37–46. <https://doi.org/10.1177/001316446002000104>
- Cook, C., Schaafsma, J., & Antheunis, M. (2018). Under the bridge: An in-depth examination of online trolling in the gaming context. *New Media and Society*, 20(9), 3323-3340. <https://doi.org/10.1177/1461444817748578>
- Cortina, J. M. (1993). What is coefficient alpha? An examination of theory and applications. *Journal of Applied Psychology*, 78(1), 98-104. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.78.1.98>
- Costello, A. B. & Osborne, J., (2005) “Best practices in exploratory factor analysis: four recommendations for getting the most from your analysis”, *Practical Assessment, Research, and Evaluation* 10(1): 7. <https://doi.org/10.7275/jyj1-4868>
- Cruchinho, P., López-Franco, M. D., Capelas, M. L., Almeida, S., Bennett, P. M., Miranda Da Silva, M., Teixeira, G., Nunes, E., Lucas, P., & Gaspar, F. (2024). Translation, Cross-Cultural Adaptation, and Validation of Measurement Instruments: A Practical Guideline for Novice Researchers. *Journal of Multidisciplinary Healthcare, Volume 17*, 2701-2728. <https://doi.org/10.2147/JMDH.S419714>
- Del Rey, R., Casas, J. A., Ortega-Ruiz, R., Schultze-Krumbholz, A., Scheithauer, H., Smith, P., Thompson, F., Barkoukis, V., Tsorbatzoudis, H., Brighi, A., Guarini, A., Pyżalski, J., & Plichta, P. (2015). Structural validation and cross-cultural robustness of the European Cyberbullying Intervention Project Questionnaire. *Computers in Human Behavior*, 50, 141–147. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.03.065>
- DeLisi, M., Vaughn, M. G., Gentile, D. A., Anderson, C. A., & Shook, J. J. (2013). Violent video games, delinquency, and youth violence: New evidence. *Youth Violence and Juvenile Justice*, 11(2), 132-142. <https://doi.org/10.1177/1541204012460874>
- Depping, A. E., Johanson, C., & Mandryk, R. L. (2018). Designing for friendship: Modeling properties of play, in-game social capital, and psychological well-being. *Proceedings of the 2018 Annual Symposium on Computer-Human Interaction in Play*, 87–100. <https://doi.org/10.1145/3242671.3242702>
- Diener, E., Emmons, R. A., Larsen, R. J., & Griffin, S. (1985). The Satisfaction with Life Scale. *Journal of Personality Assessment*, 49, 71-75. <http://internal.psychology.illinois.edu/~ediener/SWLS.html>

- Elson, M., Hussey, I., Alsalti, T., & Arslan, R. C. (2023). Psychological measures aren't toothbrushes. *Communications Psychology*, 1(1), 25. <https://doi.org/10.1038/s44271-023-00026-9>
- Emmerich, K., Krekhov, A., & Krüger, J. (2020). «Pls Uninstall»: On the Interplay of the COVID-19 Pandemic and Toxic Player Behavior in Competitive Gaming. *Extended Abstracts of the 2020 Annual Symposium on Computer-Human Interaction in Play*, 224-228. <https://doi.org/10.1145/3383668.3419896>
- Erevik, E. K., Landrø, H., Mattson, Å. L., Kristensen, J. H., Kaur, P., & Pallesen, S. (2022). Problem gaming and suicidality: A systematic literature review. *Addictive Behaviors Reports*, 15, 100419. <https://doi.org/10.1016/j.abrep.2022.100419>
- Foo, C. Y., & Koivisto, E. M. I. (2004). Defining grief play in MMORPGs: Player and developer perceptions. *Proceedings of the 2004 ACM SIGCHI International Conference on Advances in Computer Entertainment Technology*, 245-250. <https://doi.org/10.1145/1067343.1067375>
- Fox, J., Gilbert, M., & Tang, W. Y. (2018). Player experiences in a massively multiplayer online game: A diary study of performance, motivation, and social interaction. *New Media & Society*, 20(11), 4056-4073. <https://doi.org/10.1177/1461444818767102>
- Fox, J., & Tang, W. Y. (2014). Sexism in online video games: The role of conformity to masculine norms and social dominance orientation. *Computers in Human Behavior*, 33, 314–320. Scopus. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2013.07.014>
- Fox, J., & Tang, W. (2017). *Sexism in Video Games and the Gaming Community* (R. Kowert & T. Quandt, Eds.; WOS:000449213100008; p. 135). <https://doi.org/10.4324/9781315629308>
- Frommel, J., Johnson, D., & Mandryk, R. L. (2023). How perceived toxicity of gaming communities is associated with social capital, satisfaction of relatedness, and loneliness. *Computers in Human Behavior Reports*, 10, 100302. <https://doi.org/10.1016/j.chbr.2023.100302>
- Gandolfi, E., Ferdig, R. E., Krause, K., Copus, A., Ostrowski-Delahanty, S., & Alemagno, S. (2023). Problematic gaming at a crossroad: Exploring the interplay between internet gaming disorder, toxic attitudes, and empathy in digital entertainment. *Games and Culture*, 15554120231211991. <https://doi.org/10.1177/15554120231211991>
- Gao, Y.-X., Wang, J.-Y., & Dong, G.-H. (2022). The prevalence and possible risk factors of internet gaming disorder among adolescents and young adults: Systematic reviews and meta-analyses. *Journal of Psychiatric Research*, 154, 35–43. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2022.06.049>
- Garton, A. (2023, March 3). *How many people play Fortnite? Player count in 2023*. Dexerto. <https://www.dexerto.com/fortnite/how-many-people-play-fortnite-player-count-1666278/>
- Gursesli, M. C., Masti, F., Duradoni, M., Bostan, B., Sungu, E., Zilbeyaz, P. C., & Guazzini, A. (2024). Psychological and Behavioral Effects of League of Legends Rank System for Italian Competitive Players. In L. Vale Costa, N. Zagalo, A. I. Veloso, E. Clua, S. Arnab, M. Vairinhos, & D. Gomes (Eds.), *Videogame Sciences and Arts* (Vol. 1984, pp. 59–71). Springer Nature Switzerland. https://doi.org/10.1007/978-3-031-51452-4_5
- Han, T., Cho, H., Sung, D., & Park, M.-H. (2022). A systematic review of the impact of COVID-19 on the game addiction of children and adolescents. *Frontiers in Psychiatry*, 13. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2022.976601>
- Henchoz, Y., Studer, J., Deline, S., N'Goran, A. A., Baggio, S., & Gmel, G. (2016). Video gaming disorder and sport and exercise in emerging adulthood: A longitudinal study. *Behavioral Medicine*, 42(2), 105-111. <https://doi.org/10.1080/08964289.2014.965127>

- Hilvert-Bruce, Z., & Neill, J. T. (2020). I'm just trolling: The role of normative beliefs in aggressive behaviour in online gaming. *Computers in Human Behavior*, 102, 303-311. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2019.09.003>
- Hinduja, S., & Patchin, J. W. (2008). Cyberbullying: An Exploratory Analysis of Factors Related to Offending and Victimization. *Deviant Behavior*, 29(2), 129-156. <https://doi.org/10.1080/01639620701457816>
- Hughes, C. M., Griffin, B. J., & Worthington, E. L. (2017). A measure of social behavior in team-based, multiplayer online games: The Sociality in Multiplayer Online Games (SMOG) scale. *Computers in Human Behavior*, 69, 386-395. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.12.043>
- Hwang, J., Lee, H., Kim, K., Zo, H., & Ciganeck, A. P. (2016). Cyber neutralisation and flaming. *Behaviour & Information Technology*, 35(3), 210-224. <https://doi.org/10.1080/0144929X.2015.1135191>
- Iasiello, M., Van Agteren, J., & Cochrane, E. M. (2020). Mental Health and/or Mental Illness: A Scoping Review of the Evidence and Implications of the Dual-Continua Model of Mental Health. *Evidence Base*, 2020(1), 1-45. <https://doi.org/10.21307/eb-2020-001>
- Irwin, S. V., Naweed, A., & Lastella, M. (2021). The mind games have already started: An in-depth examination of trash talking in *Counter-Strike: Global Offensive* esports using practice theory. *Journal of Gaming & Virtual Worlds*, 13(2), 173-194. https://doi.org/10.1386/jgvw_00035_1
- Jagayat, A., & Choma, B. L. (2021). Cyber-aggression towards women: Measurement and psychological predictors in gaming communities. *Computers in Human Behavior*, 120, 106753. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2021.106753>
- JASP Team (2023). JASP (Version 0.18.1.0) [Computer software]
- Kaye, L. S., Hellsten, L. M., McIntyre, L. J., & Hendry, B. P. (2022). 'There's a fine line between trash-talking and cyberbullying': A qualitative exploration of youth perspectives of online gaming culture. *International Review of Sociology*, 32(3), 426-442. <https://doi.org/10.1080/03906701.2022.2133407>
- Kemp, S. (2024). *Digital 2024: Global overview report*. <https://datareportal.com/reports/digital-2024-global-overview-report>
- Keyes, C. L. M. (2002). The Mental Health Continuum: From Languishing to Flourishing in Life. *Journal of Health and Social Behavior*, 43(2), 207. <https://doi.org/10.2307/3090197>
- Knudsen, C. (2023, March 2). *How many people play Valorant? Player count tracker: 2023*. Dexerto. <https://www.dexerto.com/valorant/how-many-people-play-valorant-player-count-tracker-2022-1668158/>
- Komaç, G. & Çağıltay, K. (2019). An overview of trolling behavior in online spaces and gaming context. *2019 1st International Informatics and Software Engineering Conference (UBMYK)*, 1-4. <https://doi.org/10.1109/UBMYK48245.2019.8965625>
- Kordyaka, B., Jahn, K., & Niehaves, B. (2020). Towards a unified theory of toxic behavior in video games. *Internet Research*, 30(4), 1081-1102. <https://doi.org/10.1108/INTR-08-2019-0343>
- Kordyaka, B., Klesel, M., & Jahn, K. (2019). *Perpetrators in League of Legends: Scale Development and Validation of Toxic Behavior*.
- Kordyaka, B., & Kruse, B. (2021). Curing toxicity – developing design principles to buffer toxic behaviour in massive multiplayer online games. *Safer Communities*, 20(3), 133-149. Scopus. <https://doi.org/10.1108/SC-10-2020-0037>
- Kordyaka, B., Laato, S., Jahn, K., Hamari, J., & Niehaves, B. (2023a). The Cycle of Toxicity: Exploring Relationships between Personality and Player Roles in Toxic Behavior in

- Multiplayer Online Battle Arena Games. *Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction*, 7(CHI PLAY), 611–641. <https://doi.org/10.1145/3611043>
- Kordyaka, B., Park, S., Krath, J., & Laato, S. (2023b). Exploring the Relationship Between Offline Cultural Environments and Toxic Behavior Tendencies in Multiplayer Online Games. *ACM Transactions on Social Computing*, 6(1–2), 1–20. <https://doi.org/10.1145/3580346>
- Kou, Y. (2020). Toxic behaviors in team-based competitive gaming: The case of League of Legends. 81-92. <https://doi.org/10.1145/3410404.3414243>
- Kou, Y., & Gui, X. (2014). Playing with strangers: Understanding temporary teams in league of legends. *Proceedings of the First ACM SIGCHI Annual Symposium on Computer-Human Interaction in Play*, 161–169. <https://doi.org/10.1145/2658537.2658538>
- Kowalski, R. M., Giumetti, G. W., Schroeder, A. N., & Lattanner, M. R. (2014). Bullying in the digital age: A critical review and meta-analysis of cyberbullying research among youth. *Psychological Bulletin*, 140(4), 1073–1137. <https://doi.org/10.1037/a0035618>
- Kowert, R. (2020). Dark participation in games. *Frontiers in Psychology*, 11, 598947. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.598947>
- Kwak, H., Blackburn, J., & Han, S. (2015). Exploring cyberbullying and other toxic behavior in team competition online games. 2015-April, 3739-3748. <https://doi.org/10.1145/2702123.2702529>
- Lee, S., Kong, J., Piao, M., & Jeong, E. (2019). The effects of personal traits and game factors on immoral game behavior: Focused on League of Legends. *Multi Conference on Computer Science and Information Systems, MCCSIS 2019 - Proceedings of the International Conferences on ICT, Society and Human Beings 2019, Connected Smart Cities 2019 and Web Based Communities and Social Media 2019*. 120-126. https://doi.org/10.33965/ict2019_2019081015
- Lemercier-Dugarin, M., Romo, L., Tijus, C., & Zerhouni, O. (2021). ‘who Are the Cyka Blyat?’ How Empathy, Impulsivity, and Motivations to Play Predict Aggressive Behaviors in Multiplayer Online Games. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 24(1), 63–69. <https://doi.org/10.1089/cyber.2020.0041>
- Liu, M., Tang, J. L., & Williams, D. (2025). Sympathy for the Devil: Serial Mediation Models for Toxicity, Community, and Retention. *Media and Communication*, 13, 8676. <https://doi.org/10.17645/mac.8676>
- Liu, Y., & Agur, C. (2022). “After All, They Don’t Know Me” Exploring the Psychological Mechanisms of Toxic Behavior in Online Games. *Games and Culture*. Scopus. <https://doi.org/10.1177/15554120221115397>
- Marsh, H. W., Hau K. T., Grayson, D. (2005). Goodness of fit in Structural Equation Models. In A. Maydeu-Olivares & J. J. McArdle (Eds.), *Contemporary psychometrics: A festschrift for Roderick P. McDonald* (pp. 275–340). Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Mattinen, T., & Macey, J. (2018). Online abuse and age in Dota 2. *Proceedings of the 22nd International Academic Mindtrek Conference*, 69-78. <https://doi.org/10.1145/3275116.3275149>
- McLean, L., & Griffiths, M. D. (2019). Female gamers’ experience of online harassment and social support in online gaming: A qualitative study. *International Journal of Mental Health and Addiction*, 17(4), 970-994. <https://doi.org/10.1007/s11469-018-9962-0>
- Meades, A. F. (2015). *Understanding counterplay in video games*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315752655>
- Monge, C. K., & O’Brien, T. C. (2022). Effects of individual toxic behavior on team performance in League of Legends. *Media Psychology*, 25(1), 82–105. <https://doi.org/10.1080/15213269.2020.1868322>

- Neto, J. A. M., Yokoyama, K. M., & Becker, K. (2017). Studying toxic behavior influence and player chat in an online video game. *Proceedings of the International Conference on Web Intelligence*, 26–33. <https://doi.org/10.1145/3106426.3106452>
- Nunnally, J., & Bernstein, I. H. (1994). *Psychometric theory*. McGraw-Hill Humanities/Social Sciences/Languages.
- Olweus, D. (1996). *The revised Olweus bullying questionnaire*. Research Center for Health Promotion (HEMIL), University of Bergen.
- Ortega-Ruiz, R., Del Rey, R., & Casas, J. A. (2016). Evaluar el bullying y el cyberbullying validación española del EBIP-Q y del ECIP-Q. *Psicología Educativa*, 22(1), 71–79. <https://doi.org/10.1016/j.pse.2016.01.004>
- Ortiz, S. M. (2019). “You can say I got desensitized to it”: How men of color cope with everyday racism in online gaming. *Sociological Perspectives*, 62(4), 572–588. <https://doi.org/10.1177/0731121419837588>
- 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>
- Pallavicini, F., Pepe, A., & Mantovani, F. (2022). The effects of playing on stress, anxiety, depression, loneliness, and gaming disorder during the early stages of the COVID-19 pandemic: PRISMA Systematic Review. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 25(6), 334–354. <https://doi.org/10.1089/cyber.2021.0252>
- Paul, C. A. (2018). *The Toxic Meritocracy of Video Games: Why Gaming Culture Is the Worst*. University of Minnesota Press. <https://doi.org/10.5749/j.ctt2204rbz>
- Paul, H. L., Bowman, N. D., & Banks, J. (2015). The enjoyment of grieving in online games. In *Journal of Gaming & Virtual Worlds*. 7(3), 243–258. https://doi.org/10.1386/jgvw.7.3.243_1
- Perez, M. (2020, March 16). *Video games are being played at record levels as the coronavirus keeps people indoors*. Forbes. <https://www.forbes.com/sites/mattperez/2020/03/16/video-games-are-being-played-at-record-levels-as-the-coronavirus-keeps-people-indoors/?sh=3d48f93b57ba>
- Peter, I.-K., & Petermann, F. (2018). Cyberbullying: A concept analysis of defining attributes and additional influencing factors. *Computers in Human Behavior*, 86, 350–366. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.05.013>
- Pons, D., Atienza, F. L., Balaguer, I., & García-Merita, M. L. (2000). Satisfaction with Life Scale: Analysis of Factorial Invariance for Adolescents and Elderly Persons. *Perceptual and Motor Skills*, 91(1), 62–68. <https://doi.org/10.2466/pms.2000.91.1.62>
- Pontes, H. M., & Griffiths, M. D. (2015). Measuring DSM-5 Internet Gaming Disorder: Development and validation of a short psychometric scale. *Computers in Human Behavior*, 45, 137–143. doi: 10.1016/j.chb.2014.12.006
- Prescott, A. T., Sargent, J. D., & Hull, J. G. (2018). Metaanalysis of the relationship between violent video game play and physical aggression over time. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 115(40), 9882–9888. <https://doi.org/10.1073/pnas.1611617114>
- Przybylski, A. K. (2019). Exploring adolescent cyber victimization in mobile games: Preliminary evidence from a British cohort. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 22(3), 227–231. <https://doi.org/10.1089/cyber.2018.0318>
- Puerta Cortes, D. X., & Blandón, J. A. (2023). Comportamientos tóxicos en videojugadores de LoL latinoamericanos. *Aloma: Revista de Psicologia, Ciències de l’Educació i de l’Esport*, 41(2), 27–35. <https://doi.org/10.51698/aloma.2023.41.2.27-35>

- Putnick, D. L., & Bornstein, M. H. (2016). Measurement invariance conventions and reporting: The state of the art and future directions for psychological research. *Developmental Review*, 41, 71-90. <https://doi.org/10.1016/j.dr.2016.06.004>
- Reid, E., Mandryk, R. L., Beres, N. A., Klarkowski, M., & Frommel, J. (2022). "Bad vibrations": Sensing toxicity from in-game audio features. *IEEE Transactions on Games*, 14(4), 558–568. <https://doi.org/10.1109/TG.2022.3176849>
- Riot Games. (2021, November 1). Thank you to our global community for helping Runeterra reach new heights! 180 million players in October, and still growing! [Tweet] [Attached image]. Twitter. <https://twitter.com/riotgames/status/1455172784938651649>
- Rubin, V. L., & Camm, S. C. (2013). Deception in video games: Examining varieties of grieving. *Online Information Review*, 37(3), 369-387. <https://doi.org/10.1108/OIR-10-2011-0181>
- Runions, K. C. (2013). Toward a conceptual model of motive and self-control in cyber-aggression: Rage, revenge, reward, and recreation. *Journal of Youth and Adolescence*, 42(5), 751–771. <https://doi.org/10.1007/s10964-013-9936-2>
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, 55(1), 68-78. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.55.1.68>
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2001). On happiness and human potentials: A review of research on hedonic and eudaimonic well-being. *Annual Review of Psychology*, 52(1), 141-166. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.52.1.141>
- Şengün, S., Salminen, J., Jung, S., Mawhorter, P., & Jansen, B. J. (2019). Analyzing hate speech toward players from the MENA in League of Legends. *Extended Abstracts of the 2019 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 1–6. <https://doi.org/10.1145/3290607.3312924>
- Shanley, P. (2020, March 17). *Gaming Usage Up 75 Percent Amid Coronavirus Outbreak, Verizon Reports*. The Hollywood Reporter. <https://www.hollywoodreporter.com/news/general-news/gaming-usage-up-75-percent-coronavirus-outbreak-verizon-reports-1285140/>
- Shulze, J., Marquez, M., & Ruvalcaba, O. (2023). The biopsychosocial factors that impact eSports players' well-being: A systematic review. *Journal of Global Sport Management*, 8(2), 478-502. <https://doi.org/10.1080/24704067.2021.1991828>
- 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>
- Stoop, W., Kunneman, F., van den Bosch, A., & Miller, B. (2019). Detecting harassment in real-time as conversations develop. In S. T. Roberts, J. Tetreault, V. Prabhakaran, & Z. Waseem (Eds.), *Proceedings of the Third Workshop on Abusive Language Online* (pp. 19–24). Association for Computational Linguistics. <https://doi.org/10.18653/v1/W19-3503>
- Suler, J. (2004). The Online Disinhibition Effect. *CyberPsychology & Behavior*, 7(3), 321–326. <https://doi.org/10.1089/1094931041291295>
- Tang, W. Y., & Fox, J. (2016). Men's harassment behavior in online video games: Personality traits and game factors. *Aggressive Behavior*, 42(6), 513-521. <https://doi.org/10.1002/ab.21646>
- Türkay, S., Formosa, J., Adinolf, S., Cuthbert, R., & Altizer, R. (2020). See No Evil, Hear No Evil, Speak No Evil: How Collegiate Players Define, Experience and Cope with Toxicity. *Proceedings of the 2020 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 1–13. <https://doi.org/10.1145/3313831.3376191>

- Vittersø, J., & Søholt, Y. (2011). Life satisfaction goes with pleasure and personal growth goes with interest: Further arguments for separating hedonic and eudaimonic well-being. *The Journal of Positive Psychology*, 6(4), 326-335. <https://doi.org/10.1080/17439760.2011.584548>
- Wells, G., Romhányi, Á., & Steinkuehler, C. (2025). Hate speech and hate-based harassment in online games. *Frontiers in Psychology*, 15, 1422422. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1422422>
- Wong, H. Y., Mo, H. Y., Potenza, M. N., Chan, M. N. M., Lau, W. M., Chui, T. K., Pakpour, A. H., & 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), 1879. <https://doi.org/10.3390/ijerph17061879>
- Wright, M. F. (2019). Friends and console-gaming aggression: The role of friendship quality, anger, and revenge planning. *Games and Culture*, 14(6), 604-621. <https://doi.org/10.1177/1555412017720554>
- Yan, J., & Randell, B. (2005). A systematic classification of cheating in online games. *Proceedings of 4th ACM SIGCOMM Workshop on Network and System Support for Games*, 1-9. <https://doi.org/10.1145/1103599.1103606>
- Yousefi, M., & Emmanouilidou, D. (2021). Audio-based toxic language classification using self-attentive convolutional neural network. *2021 29th European Signal Processing Conference (EUSIPCO)*, 11-15. <https://doi.org/10.23919/EUSIPCO54536.2021.9616001>
- Zhang, Z., Moradzadeh, S., Woan, A., & Kou, Y. (2024). Toxicity by Game Design: How Players Perceive the Influence of Game Design on Toxicity. *Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction*, 8(CHI PLAY), 1-31. <https://doi.org/10.1145/3677110>
- Zhu, Z., Zhang, R., & Qin, Y. (2022). Toxicity and prosocial behaviors in massively multiplayer online games: The role of mutual dependence, power, and passion. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 27(6), zmac017. <https://doi.org/10.1093/jcmc/zmac017>
- Zsila, Á., Shabahang, R., Aruguete, M. S., & Orosz, G. (2022). Toxic behaviors in online multiplayer games: Prevalence, perception, risk factors of victimization, and psychological consequences. *Aggressive Behavior*, 48(3), 356-364. <https://doi.org/10.1002/ab.22023>

Table 1.*Comparison of current psychometric measures of video game toxicity*

Author/s and year	Name of the scale	Constructs measured	Assessment method	Population	Psychometric properties	Key limitations
Depping et al. (2018)	Adaptation of the Anderson et al. State Hostility Scale (1995)	Perceived toxicity	Self-reported Likert scale	234 gamers	$\alpha = .90$ M=2.45 (1.18) Skewness=-.86 Kurtosis=-.43	-Does not cover more specific behaviours -Ad-hoc measure -Measures neither the perpetration nor the victimisation of toxicity -Not validated
Emmerich et al. (2020)	No name was reported	Victimisation of toxicity	Self-reported Likert scale	1004 gamers	Not reported	-Measures only the victimisation of toxicity -Ad-hoc measure -Not validated
Fox & Tang (2014)	Videogame Sexism Scale (VGSS)	Sexism in the gaming environment	Self-reported Likert scale	301 participants	$\alpha = .92$	-It does not measure victimisation or perpetration of toxicity -Ad-hoc measure -Not validated
Gandolfi et al. (2023)	Toxic Game Behavior Scale (TGBS)	Perpetration of toxicity	Self-reported and externally attributed behaviours Likert scale	567 gamers	$\alpha = .87$	-Does not cover more specific behaviours -Ad-hoc measure -Measures only the perpetration of toxicity -Not validated
Gursesli et al. (2024)	No name was reported	Perpetration and victimisation of toxicity	Self-reported dichotomous items	370 Italian gamers	Not reported	-Ad-hoc measure -Not validated
Hughes et al. (2017)	Sociality in Multiplayer Online Games (SMOG) scale	Prosocial and antisocial behaviour	Self-reported Likert scale	250 League of Legends players	$\chi^2(8) = 9.759, p = .282$; $\chi^2/df = 1.22$ CFI = .99; SRMR = .046; RMS EA = .046; 95% CI [.000 - .129] SMOG-D: $\alpha = .57$; M = 3.13 (2.74) SMOG-C: $\alpha = .86$; M = 11.00 (5.35)	-The reliability of the antisocial behaviour factor is low -Only measures perpetration
Hilvert-Bruce and Neill (2020)	Items adapted from Tang & Fox (2016)	Cyberaggression	Self-reported Likert scale	1646 gamers	General aggressive behaviour: $\alpha = .87$ Prejudiced behaviour: $\alpha = .76$	-Ad-hoc measure -Not validated -Only cyberaggression behaviours are measured and it does not consider other toxic behaviours -Only measures the perpetration of cyberaggression

Jagayat & Choma (2021)	Endorsement of Cyber aggression Towards Women scale	Cyberaggression towards women	Self-reported Likert scale	6381 participants	$\alpha = .95$ $M = 1.35 (0.81)$ $\chi^2(47) = 825.28, p > .001$, CFI = .97, RMSEA = .05, TLI = .95	-Only measures the perpetration of cyberaggression behaviours toward the female population
Kordyaka et al. (2019)	Toxic Behaviour Questionnaire (TB_Q)	Perpetration of toxicity	Self-reported Likert scale	380 League of Legends players	$\alpha = .70$ KMO = .77 $\chi^2 = (2, 190) = 2.19, p = .34$ GFI = .99, RMSEA = .02	-It covers few types of toxic behaviours
Lee et al. (2019)	No name was reported	Flaming and trolling	Self-reported Likert scale	343 League of Legends players	Flaming: $\alpha = .862$ Trolling: $\alpha = .859$	-Only measures the perpetration of flaming and trolling -Ad-hoc measure -Not validated
Lemercredi-Dugarine et al. (2021)	No name was reported	Toxicity	Self-reported dichotomous items	816 French-speaking online gamers	Not reported	-Only measures the perpetration of toxicity -It does not consider various types of toxic behaviours -Ad-hoc measure -Not validated
Liu et al. (2025)	Adaptation of the everyday discrimination scale (Williams et al., 1997)	Perceived discrimination	Self-reported items	1217 World of Tanks players	$\alpha = .88$ $M = 2.10 (0.84)$	-Only measures perceived discrimination -It does not consider various types of toxic behaviours -Ad-hoc measure -Not validated
Mattinen & Macey (2018)	No name was reported	Toxicity	Self-reported Likert scale	364 DOTA 2 players	Not reported	-Ad-hoc measure -Not validated -Only applicable to DOTA 2

Wells et al. (2025)	No name was reported	Hate speech	Self-reported Likert scale	602 American participants	Not reported	-Only measures the victimisation of hate speech -It does not consider various types of toxic behaviours -Ad-hoc measure -Not validated
Wright (2019)	No name was reported	Verbal aggression and trolling	Self-reported Likert scale	102 American adolescents	Factor loadings of .70 and .81 for verbal aggression and .91 and .92 for trolling	-Only measures the perpetration of toxicity -It does not consider various types of toxic behaviours -Ad-hoc measure -Not validated
Zhu et al. (2022)	Adaptation of some items from Tang & Fox (2016) and some of the authors' own	Perpetration of toxicity	Self-reported Likert scale	782 Chinese MMO players	$\alpha = .84$ M = 1.72 (0.58)	-Only the perpetration of toxic behaviours is measured -Ad-hoc measure -Not validated
Zsila et al. (2022)	No name was reported	Toxicity	Self-reported items	2097 Hungarian players	Not reported	-Ad-hoc measure -Not validated

Table 2.*Initial structure of the GTOX scale translated in English*

Perpetration (PTOX)	
Item	Toxic behaviour
1. I have laughed at or provoked other players in chat (voice or text) when I win a game.	Trash talking
2. I have made derogatory comments in chat (voice or text) to other players while playing or in a lobby.	
3. I have repeated the same message in the chat (verbally or written) in order to annoy other players.	Verbal spamming
4. I have repeatedly sent the same message in chat because I enjoy seeing other players' reactions.	
5. I have insulted other players in chat (voice or text) based on their personal characteristics (gender, ethnicity, sexual orientation, religious beliefs, nationality, etc.).	Hate speech
6. I found it funny to insult other players because of their personal characteristics (gender, ethnicity, sexual orientation, religious beliefs, nationality, etc.)	
7. I have violently threatened in chat (voice or text) to leave the game if other players do not act as I expect them to.	Threats
8. I have made violent chat threats (verbally or written) to other players after losing a game.	
9. I have behaved in a toxic way with other players because they do not know who I really am.	Online disinhibition
10. I have engaged in misconduct because anonymity makes it easier.	
11. I have behaved in a toxic way with other players because I know that nothing bad will happen to me as a result.	
12. I have engaged in misconduct because the lack of negative consequences makes it easier.	Behavioural spamming
13. I have repeated the same moves to annoy other players.	
14. I have repeated the same move because I find it fun, especially if I see that it angers other players.	Imposition of roles
15. I have pressured other players to play the role or play the way I want them to.	
16. I have gotten angry with other players if they do not do what they are supposed to do in the game.	Cheating
17. I have used moves that allow me to win more easily without caring about how they affect other players.	
18. I've used the most unfair moves to win because it is fun, especially if it annoyed the other players.	Rage-quit
19. I have caused other players to quit the game due to my misconduct.	
20. I have tried to provoke other players to anger them and make them leave the game.	

Victimisation (VTOX)	
Item	Toxic behaviour
1. Other players have laughed at or provoked me in chat (voice or text) when they won a game.	Trash talking
2. I have had derogatory chat comments (verbally or written) directed at me while playing or in a lobby.	
3. Other players have repeated the same message in the chat (verbally or written) in order to annoy me.	Verbal spamming
4. I have gotten upset during a game because other players kept repeating the same message in chat (voice or text) every time I made a mistake.	
5. I have been insulted in a chat (verbally or written) based on some of my personal characteristics (gender, ethnicity, sexual orientation, religious belief, nationality, etc.).	Hate speech
6. Other players have laughed at me for my personal characteristics (gender, ethnicity, sexual orientation, religious beliefs, nationality, etc.) during a game or in a lobby.	
7. I have been violently threatened in a chat (verbally or written) to leave the game if I did not act as they expected me to.	Threats
8. I have been violently threatened in a chat (voice or text) after winning a game.	
9. Other players have repeated the same moves in a video game in order to annoy me.	Behavioural spamming
10. I have gotten angry when other players repeatedly used the same moves during a game.	
11. I have been pressured to play a certain role or in a certain way.	Imposition of roles
12. I have been kicked from a game for not playing the way other players wanted me to.	
13. I have gotten angry when other players exploit moves that allow them to win more easily.	Cheating
14. I have been frustrated when other players have beaten me by taking advantage of the game's flaws.	
15. I have forfeited games because of other players' misconduct.	Rage-quit
16. I have felt like quitting after experiencing the bad behaviours of other players.	

Note: In bold, the items included in the final version of the GTOX scale

Table 3.
Factor loading matrix

Items	PTOX	VTOX	Uniqueness
PTOX1	0.450		0.565
PTOX2	0.632		0.450
PTOX3	0.676		0.463
PTOX4	0.709		0.427
PTOX5	0.848		0.370
PTOX6	0.853		0.394
PTOX7	0.870		0.349
PTOX8	0.810		0.405
PTOX9	0.782		0.362
PTOX10	0.751		0.389
PTOX11	0.772		0.369
PTOX12	0.742		0.395
PTOX13	0.618		0.462
PTOX14	0.617		0.444
PTOX15	0.623		0.487
PTOX16		0.482	0.537
PTOX17			0.618
PTOX18	0.577		0.486
PTOX19	0.814		0.370
PTOX20	0.782		0.362
VTOX1		0.842	0.367
VTOX2		0.857	0.354
VTOX3		0.821	0.354
VTOX4		0.657	0.440
VTOX5		0.657	0.493
VTOX6		0.584	0.495
VTOX7		0.599	0.494
VTOX8		0.558	0.476
VTOX9		0.798	0.380
VTOX10		0.613	0.465
VTOX11		0.779	0.410
VTOX12	0.423		0.470
VTOX13		0.541	0.518
VTOX14		0.694	0.475
VTOX15		0.490	0.563
VTOX16		0.801	0.480

PTOX: Perpetration of toxic behaviours; VTOX: Victimization by toxic behaviours.

Table 4.*Correlation matrix between the GTOX scale and related variables in the first sample*

Variable	1	2	3	4	5
1.GTOX	-				
2.PTOX	.911***	-			
3.VTOX	.880***	.607***	-		
4.IGDS9-SF	.386***	.404***	.292***	-	
5.SWLS	-.193***	.262***	-.097*	-.400***	-

* $p < .05$; *** $p < .001$; GTOX: Video Game Toxicity Scale; PTOX: TOX Perpetration Subscale; VTOX: TOX Victimization Subscale; IGDS9-SF: Internet Gaming Disorder Scale-Short Form; SWLS: Satisfaction with Life Scale.

Table 5.*Correlation matrix between the GTOX scale and cyberbullying in the second sample*

Variable	1	2	3	4
1.PTOX	-			
2.VTOX	.797***	-		
3.ECIPQ-P	.373***	.244***	-	
4.ECIPQ-V	.159*	.219***	.464***	-

* $p < .05$; *** $p < .001$; PTOX: TOX Perpetration Subscale; VTOX: TOX Victimization Subscale; ECIPQ-P: European Cyberbullying Intervention Project Questionnaire Perpetration Subscale; ECIPQ-V: European Cyberbullying Intervention Project Questionnaire Victimization Subscale.

Figure 1.
Scree plot showing the initial factor solution

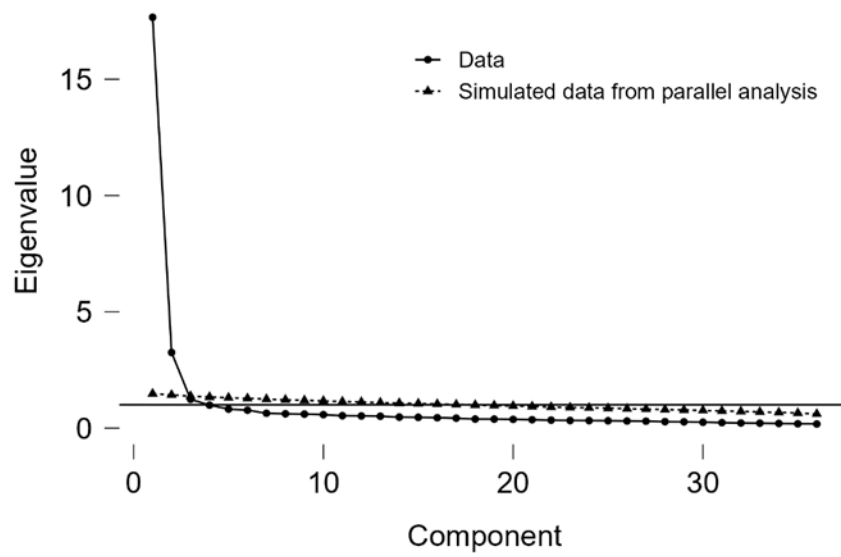
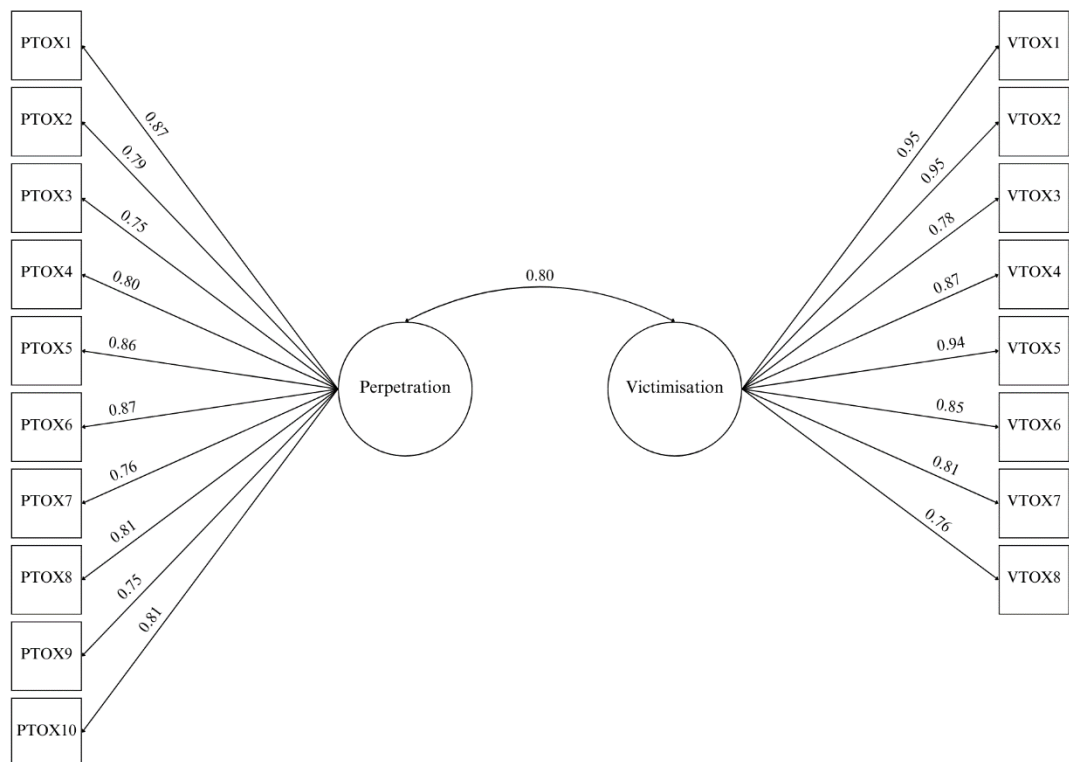


Figure 2.
Confirmatory factor analysis of the GTOX scale



4. Discusión general

Discusión general

El objetivo general de esta tesis fue examinar los efectos de las conductas y hábitos problemáticos más comunes de los adolescentes y jóvenes en redes sociales, videojuegos y esports sobre su salud. Concretamente, se examinó la relación entre el PIU y el *binge drinking*, así como también la influencia del estrés y la regulación emocional como posibles mecanismos psicológicos subyacentes; se analizó la influencia del PIU, el estrés y la regulación emocional sobre el riesgo de suicidio; se analizó el efecto de la ansiedad, el PSMU y la regulación emocional sobre los procesos de comparación ascendente en las redes sociales; se exploraron las asociaciones entre el PSMU, la regulación emocional, la comparación ascendente en redes sociales y el riesgo de suicidio; se desarrolló una medida psicométrica que midiera la perpetración y la victimización de las conductas tóxicas más comunes de los videojuegos en línea y los esports; se exploró la relación de las conductas tóxicas en videojuegos en línea y esports con el IGD y la satisfacción vital; y se examinaron las asociaciones entre el estrés, el IGD, y la regulación emocional, y sus efectos sobre el riesgo de suicidio.

4.1. Redes sociales

La presente tesis halló que, tanto el PIU y el PSMU como la comparación ascendente, estaban asociados con problemas de salud en los usuarios jóvenes. Concretamente, el PIU y el PSMU se encontraron asociados a mayores niveles de ansiedad, estrés, y *binge drinking*, coincidiendo con los resultados hallados en la literatura previa.

Respecto a su asociación con indicadores de salud mental, el metaanálisis de Shannon et al. (2022) encontró que el PSMU estaba asociado de forma moderada con la ansiedad en adolescentes y adultos jóvenes. La revisión sistemática de Kerr et al. (2025) halló que tanto el PSMU como el tiempo de exposición a las redes sociales estaban asociados positivamente con la ansiedad. El metaanálisis de Marino et al. (2018a) encontró una asociación positiva entre el uso problemático de Facebook y la ansiedad, especialmente en usuarios jóvenes de mayor edad. La revisión sistemática de Saleem et al. (2024) también confirmó la asociación entre ansiedad y PSMU en adolescentes, donde el tiempo de exposición a redes sociales se asoció de forma más constante con la ansiedad en las chicas en comparación con los chicos. Más aún, la ansiedad parece incrementar tanto la exposición a redes sociales como el riesgo de desarrollar PSMU, siendo estos efectos superiores en las chicas (Hilty et al., 2023; Lavoie et al., 2023). No obstante, el estudio longitudinal de Gingras et al. (2023) encontró que el PSMU predecía un aumento de la ansiedad en adolescentes canadienses, especialmente en usuarios activos de redes sociales y con niveles entre bajos y moderados de extraversión.

De todas estas evidencias se desprendería que no parece existir causalidad en la relación entre el PIU y el PSMU con la ansiedad, sino que más bien sería bidireccional, donde ambas se retroalimentan en un ciclo vicioso (Chang et al., 2022; Zhou et al., 2023). Una posible explicación para estos resultados sería que los jóvenes con altos niveles de ansiedad tienden a experimentar mayores niveles de FoMO (i. e., miedo a perderse algo) y lo compensan usando continuamente las redes sociales, de manera que acaban desarrollando PSMU. A su misma vez,

la exposición descontrolada a redes sociales y al contenido de sus iguales aumentaría su ansiedad y su FoMO, alimentando la perpetuación de este bucle (Elhai et al., 2018; Oberst et al., 2017).

De forma similar, numerosas evidencias han demostrado que el estrés estaría asociado al PIU y al PSMU en adolescentes y adultos jóvenes. El metaanálisis de Shannon et al. (2022) encontró que el PSMU estaba asociado de forma moderada con el estrés. Wartberg et al. (2021) hallaron que un mayor nivel de estrés percibido producía aumentos del PSMU, especialmente en aquellos usuarios de menor edad. Arrivillaga et al. (2022) encontraron que el estrés percibido mediaba la relación entre una baja inteligencia emocional y el aumento de PSMU en una muestra de adolescentes del sur de España. El metaanálisis de Cai et al. (2023) halló que el estrés estaba positivamente asociado con el PIU, siendo los efectos del estrés superiores en estudiantes universitarios que en aquellos de secundaria y en usuarios de países del sur de Asia. Kovačić Petrović et al. (2023) encontraron que los niveles elevados de estrés estaban asociados con un aumento del PIU en adultos jóvenes croatas, siendo esta asociación superior en comparación con los adultos de mediana edad.

Una posible explicación sobre la naturaleza de esta asociación podría implicar el uso de redes sociales como estrategia para mitigar el estrés. Concretamente, los jóvenes utilizarían las redes sociales para afrontar su estrés cotidiano, buscando distraerse, la conexión con otros usuarios o el alivio emocional (Wolfers & Utz, 2022). Sin embargo, esta estrategia de afrontamiento acabaría por convertirse en desadaptativa debido a que suele provocar patrones de uso compulsivo y problemático (Moretta et al., 2023), especialmente cuando los jóvenes tienen problemas para regular las emociones y controlar sus impulsos (Wartberg et al., 2021). Más aún, las redes sociales están basadas en programas de refuerzo variable y de razón intermitente (Ferster & Skinner, 1957; Voinea et al., 2024), de manera que pueden ofrecer tanto refuerzo positivo a través de la recompensa social (e. g., “me gusta”), como negativo a través

de la mitigación del estrés. Por lo tanto, los jóvenes que experimenten elevados niveles de estrés percibirán estas recompensas como más atractivas, aumentando así la probabilidad de desarrollar PSMU (Moretta et al., 2023).

En lo que concierne a sus efectos sobre las conductas de riesgo, una gran cantidad de estudios ha destacado que existe una asociación positiva entre el PIU y el PSMU con diversos patrones de consumo de alcohol en jóvenes. Morioka et al. (2017) hallaron que los adolescentes japoneses que mostraban PIU consumían alcohol en mayor cantidad y con mayor frecuencia que aquellos sin PIU. Ardesch et al. (2023) encontraron que los adolescentes que se encontraban en riesgo de desarrollar PSMU tenían una mayor probabilidad de consumir alcohol, mostrando las chicas un riesgo superior a los chicos. En su estudio longitudinal, Brunborg et al. (2022) hallaron que un mayor tiempo de exposición a las redes sociales estaba asociado con una mayor frecuencia de abuso de alcohol en adolescentes, aunque sin diferencias de género. Más aún, Ng Fat et al. (2021) encontraron que aquellos adolescentes que aumentaban su exposición a redes sociales también aumentaban su frecuencia de consumo de alcohol y de *binge drinking* al cabo de los años.

Una posible explicación para esta asociación sería la exposición constante a contenido relacionado con el consumo de alcohol en las redes sociales, especialmente si ese contenido ha sido publicado por los pares (Ashley, 2024; Curtis et al., 2018). Concretamente, las redes sociales intensifican la influencia de los iguales al presentar el consumo de alcohol como una conducta ampliamente difundida y socialmente valorada entre los jóvenes, lo que acabaría provocando un aumento del consumo por parte de estos (Meisel et al., 2022; Strowger et al., 2022). Este planteamiento cobra mayor importancia cuando se tiene en cuenta que durante la adolescencia y la juventud se intensifica la influencia de los iguales, en detrimento de la de los padres y familiares, y es cuando se construye la identidad (Bokhorst et al., 2010; Brown & Larson, 2004). Así mismo, la Teoría del Desarrollo Psicosocial (Erikson, 1968) señala que la

adolescencia y la juventud constituyen un periodo donde se produce una exploración de la identidad, en el cual se ponen a prueba los límites y se llevan a cabo conductas de riesgo que permiten descubrir y definir el sentido del yo. Esta exploración favorece el crecimiento y el autodescubrimiento, que son componentes clave en la formación de la identidad. Esta asunción coincide con los resultados hallados en el metaanálisis de Purba et al. (2023b), en los que no solo se encontró que una mayor frecuencia de uso de redes sociales estaba asociada con una mayor probabilidad de llevar a cabo conductas de riesgo para la salud, sino que estas asociaciones eran superiores cuando el contenido había sido publicado por los pares, en lugar de por anunciantes.

Por otra parte, ni el PIU ni el PSMU se encontraron asociados al riesgo de suicidio en la presente tesis, lo que difiere de los resultados hallados en la literatura. Herruzo et al. (2023) encontraron que el PIU y el riesgo de suicidio estaban asociados en estudiantes universitarios españoles, siendo el riesgo superior en las chicas. Huang et al. (2020) encontraron que la relación entre el PIU y el riesgo de suicidio dependía de trastornos afectivos, la calidad de vida, la impulsividad y la agresividad de los adolescentes chinos. Más aún, el metaanálisis de He et al. (2024) demostró que el PIU estaba asociado con mayores niveles de ideación, planes e intentos de suicidio, tanto en adolescentes como en adultos jóvenes. En cuanto al PSMU, las investigaciones que han empleado su conceptualización todavía son escasas. Solo el estudio de Kennard et al. (2025) empleó el PSMU como medida y encontró que los adolescentes estadounidenses que lo presentaban también mostraban pensamientos suicidas y peores indicadores de salud.

No obstante, la presente tesis encontró que el PSMU aumentaba la comparación ascendente, y a su vez, que esta última aumentaba el riesgo de suicidio. Por un lado, diversas evidencias han demostrado que el PSMU y la comparación social están fuertemente asociadas. Gomez et al. (2022) hallaron que la alta tendencia a la comparación ascendente estaba asociada

con altos niveles de adicción a redes sociales. Lewin et al. (2022) encontraron que el PSMU estaba asociado positivamente con la comparación social en Facebook, Instagram, TikTok, Snapchat y Twitter. He et al. (2020) encontraron que la comparación ascendente en redes sociales estaba asociada al uso excesivo del smartphone en estudiantes universitarios chinos. Más aún, el metaanálisis de McComb et al. (2023) encontró que la exposición a redes sociales estaba asociada con aumentos de la comparación ascendente. Por otro lado, los estudios que abordan la relación entre la comparación en redes sociales y el riesgo de suicidio todavía son escasos, y solo el estudio de Kingsbury et al. (2021) halló que la comparación social estaba asociada con un aumento de la probabilidad de conductas autolesivas, pensamientos e intentos de suicidio en adultos jóvenes.

Por lo tanto, la ausencia de una asociación directa entre el PIU y el PSMU con el riesgo de suicidio observada en la presente tesis podría justificarse por la presencia de otros mecanismos subyacentes con mayor influencia. En este sentido, los resultados reflejan que los efectos de las redes sociales sobre la salud mental de los jóvenes son complejos y dependen de múltiples factores, más allá del mero tiempo de exposición o de un uso compulsivo. Esta interpretación es consistente con la literatura actual. Weigle y Shafi (2024) argumentaron que la relación entre el uso de redes sociales y los trastornos mentales dependía de las características de los usuarios, sus hábitos de uso de redes sociales, y de sus propias experiencias. Estos resultados también fueron confirmados por Orben et al. (2024), quienes identificaron que los mecanismos cognitivos y conductuales como la autopresentación, compartir contenido de riesgo, las modificaciones en el autoconcepto, la comparación social, la sensibilidad a la retroalimentación social y las experiencias de exclusión social pueden amplificar los cambios del desarrollo que incrementan la vulnerabilidad de los jóvenes a los problemas de salud mental. De manera similar, Sedgwick et al. (2019) hallaron que, a pesar de que el PSMU estaba relacionado con los intentos de suicidio, existían otros mecanismos como la exposición a

ciertos comentarios, el contenido de las publicaciones, o las características de las plataformas digitales, que podían provocar el refuerzo de pensamientos y conductas de suicidio.

Así mismo, la asociación entre la comparación ascendente y el riesgo de suicidio hallada en la presente tesis podría explicarse por la constante exposición a contenido en redes sociales que provoca pensamientos y sentimientos de inferioridad, y malestar psicológico en el individuo (Festinger, 1954). La Teoría de la Autopresentación (Goffman, 1959) postula que los individuos gestionan las impresiones que proyectan en los demás mediante un proceso de actuación social, en el cual se manipulan señales para mantener una imagen deseada y preservar la identidad social en cada interacción. Las redes sociales ofrecen a los usuarios la posibilidad de crear y modificar perfiles y contenidos, decidiendo cómo desean presentarse ante los demás (Fox & Vendemia, 2016). Con frecuencia, esta presentación se orienta a mostrar una versión idealizada de sí mismos con el objetivo de obtener la aprobación de sus pares, lo que en ocasiones conlleva la alteración del contenido para hacerlo más atractivo (Vogel & Rose, 2016). En consecuencia, la exposición constante a este tipo de contenido puede fomentar comparaciones sociales negativas y sentimientos de inferioridad, lo que repercute en el autoconcepto y la salud mental, tal y como han mostrado diversas investigaciones. McComb et al. (2023) hallaron que la comparación ascendente estaba asociada con una peor imagen corporal, autoestima, y bienestar subjetivo, así como también con mayores niveles de ansiedad y depresión. Li (2024) encontró que la comparación ascendente estaba asociada con peores niveles de bienestar en estudiantes universitarios. Tian et al. (2024) hallaron que la comparación ascendente provocaba aumentos de la ansiedad por la apariencia y la autoobjetivación. Samra et al. (2022) encontró que la comparación ascendente mediaba la relación entre el PSMU junto con la depresión y la baja autoestima. Más aún, el estudio experimental de Fioravanti et al. (2020) demostró que abstenerse de usar Instagram durante una semana

provocaba una mayor satisfacción vital, especialmente para aquellos usuarios que tenían una mayor tendencia a la comparación social.

No obstante, la magnitud de estos efectos parece estar modulada por el género de los usuarios, tal y como han indicado los resultados de la presente tesis y la literatura previa. La Teoría del Rol Social (Eagly, 1987) postula que los estereotipos de género y las consiguientes diferencias en la conducta entre sexos son consecuencia de la división social del trabajo, en la cual a hombres y mujeres se les asignan distintos roles y responsabilidades sociales en función de las diferencias físicas, provocando que estos roles de género, aprendidos mediante la socialización y reforzados por las expectativas culturales, conduzcan al desarrollo de creencias compartidas sobre los hombres y las mujeres. Esta concepción ha sido corroborada también mediante investigaciones sobre los efectos de las redes sociales en la salud mental de los jóvenes. Twenge et al. (2022) hallaron que los efectos de la exposición a redes sociales sobre la salud mental eran más comunes y perjudiciales en las chicas adolescentes. Brailovskaia et al. (2022) hallaron que las chicas que se encontraban en la etapa de la adultez emergente se exponían durante más tiempo a las redes sociales que las mujeres adultas, y que esta exposición estaba asociada a mayores niveles de estrés, PSMU, síntomas de ansiedad y depresión, y riesgo de suicidio. Estos resultados podrían explicarse también mediante la Teoría de la Objetivación (Fredrickson & Roberts, 1997), que sostiene que las mujeres suelen interiorizar la perspectiva de un observador sobre su cuerpo, fomentando la vigilancia corporal habitual y aumentando la probabilidad de experimentar vergüenza y ansiedad, limitando estados motivacionales óptimos y reduciendo la conciencia de sus sensaciones corporales internas. Así mismo, las chicas jóvenes, al dedicar más tiempo a las redes sociales y mostrar mayores niveles de exposición personal, resultan especialmente vulnerables al impacto de estas sobre su salud mental (Twenge et al., 2022). A diferencia de los chicos, las chicas experimentan una mayor presión por la apariencia física y la autopresentación debido a la frecuente búsqueda por la validación de sus

pares en las redes sociales (Manago et al., 2023). Sin embargo, en esta búsqueda por la validación y la compensación emocional, suelen utilizar filtros de belleza para mostrar una versión ideal e irreal de sí mismas y obtener una mayor cantidad de “me gusta”, seguidores, o comentarios positivos (Chae, 2017; Lin & Utz, 2015). Así mismo, al estar expuestas con frecuencia a entornos virtuales donde los estándares irreales de belleza se encuentran ampliamente normalizados, aumenta la probabilidad de que las chicas se involucren en dinámicas de comparación ascendente vinculadas a la apariencia física y también la vulnerabilidad ante los efectos de dichas comparaciones para su salud mental (Javornik et al., 2022; Mancin et al., 2023). De hecho, estas preocupaciones por la apariencia física no solo tienen un impacto en el bienestar, la autoestima o la imagen corporal de las chicas, sino que también las impulsan a someterse a cirugías estéticas para asemejarse a esas versiones irreales e ideales que obtienen mediante el uso de filtros de belleza (e. g., inyecciones en los labios o la eliminación de grasa bucal) (Miller & McIntyre, 2023; Walker et al., 2021).

No obstante, la presente tesis ha encontrado que la regulación emocional servía como un factor protector ante los efectos del PSMU y la comparación ascendente sobre la salud mental, reduciendo el estrés, la ansiedad y el riesgo de suicidio. Estos resultados coinciden con los hallados previamente en la literatura. Por un lado, diversas evidencias han demostrado que los niveles adecuados de regulación emocional estarían asociados a una mejor salud mental. El metaanálisis de Schäfer et al. (2017) halló que las estrategias desadaptativas de regulación emocional (e. g., rumiación, evitación) estaban asociadas con mayores niveles de ansiedad y depresión, mientras que las adaptativas (e. g., aceptación, resolución de problemas) estaban asociadas con una disminución de los síntomas. El estudio longitudinal de Ohashi et al. (2024) encontró que las estrategias adaptativas de regulación emocional, como la aceptación y la reevaluación, reducían el impacto de los estresores cotidianos sobre los síntomas de ansiedad y depresión, mientras que la rumiación los empeoraba. La revisión sistemática de Colmenero-

Navarrete et al. (2022) encontró que presentar dificultades para regular las emociones estaba asociado con mayores niveles de ideación e intentos de suicidio. Más aún, Miller et al. (2018) hallaron que los jóvenes con pensamientos suicidas mostraban alteraciones en las zonas cerebrales relacionadas con la regulación emocional en comparación con aquellos que no presentaban ideación, los cuales podían activar los mecanismos de regulación emocional sin mostrar alteraciones.

Por otro lado, la regulación emocional también es un factor que puede influir en el desarrollo de PSMU y las dinámicas de comparación ascendente. Gioia et al. (2021) encontraron que los jóvenes tienden a utilizar las redes sociales de forma problemática como estrategia de afrontamiento para compensar sus déficits de regulación emocional, especialmente los chicos que experimentan una falta de soporte social y parental. Estos resultados también fueron corroborados por Piccerillo & Digennaro (2025) en una revisión sistemática más reciente, donde hallaron que las dificultades en la regulación emocional estaban asociados a mayores niveles de PSMU. Similarmente, la regulación emocional puede actuar como un factor protector ante los procesos de comparación ascendente. Zerhouni et al. (2022) hallaron que la regulación emocional moderaba los efectos de la comparación ascendente en redes sociales sobre la satisfacción corporal de las chicas jóvenes. Estos resultados dan soporte al Modelo de Susceptibilidad Diferencial a los Medios (Valkenburg & Peter, 2013), el cual plantea que el impacto de la exposición a medios puede entenderse a través de los efectos cognitivos y emocionales de dicha exposición. Por lo tanto, la capacidad de los individuos para regular el impacto emocional de esta exposición sería un modulador importante del efecto de la exposición a redes sociales sobre la imagen corporal.

4.2. Videojuegos y esports

La presente tesis halló que las conductas tóxicas se asociaban con la satisfacción vital, el ciberacoso y el IGD, mientras que este último también se vinculaba con el estrés y el riesgo de suicidio. Concretamente, la perpetración de conductas tóxicas mostró una asociación positiva con la satisfacción vital, el ciberacoso y el IGD, mientras que la victimización se relacionó únicamente con el ciberacoso y el IGD.

Como sugiere la literatura previa, existen diversas formas de conductas tóxicas que pueden afectar al bienestar de los jugadores. Achterbosch et al. (2024) hallaron que los jugadores que llevaban a cabo conductas de *griefing* (i. e., comportamientos intencionados y disruptivos que disminuyen el disfrute de otros jugadores durante su experiencia de juego) de forma regular aumentaban sus niveles de satisfacción de necesidades psicológicas básicas, lo que, a su vez, se traducía en un incremento en el bienestar; en cambio, aquellos jugadores que habían sido víctimas de *griefing* reportaban niveles de satisfacción inferiores, y por lo tanto, peor bienestar. Por otro lado, Frommel et al. (2023) encontraron que estar expuesto a conductas tóxicas en videojuegos estaba asociado con peores niveles de satisfacción de la necesidad psicológica de relación. En este sentido, dado que la satisfacción de las necesidades psicológicas básicas se asocia directamente con la satisfacción vital (Martela et al., 2023; Zhang et al., 2022), sería esperable que experimentar conductas tóxicas pueda tener algún impacto sobre este componente del bienestar.

Así mismo, estos resultados podrían interpretarse mediante la Teoría de la Autodeterminación (Deci & Ryan, 2000). Esta teoría postula que la satisfacción de las necesidades psicológicas básicas (i. e., autonomía, relación y competencia) favorece el funcionamiento óptimo y el crecimiento personal, lo que se traduce en mayores niveles de bienestar. En este sentido, la perpetración de conductas tóxicas podría relacionarse de forma indirecta con mayores niveles de satisfacción vital mediante la satisfacción de las necesidades

psicológicas básicas. En cambio, la ausencia de asociación entre victimización y satisfacción vital podría explicarse por el hecho de que la victimización afecta principalmente a la necesidad de relación, mientras que los jugadores pueden seguir experimentando satisfacción en autonomía y competencia durante las partidas (Frommel et al., 2023). Aunque la victimización frustre la necesidad de relación dentro del contexto de juego, las necesidades de autonomía y competencia pueden continuar satisfechas mediante las partidas, mientras que la necesidad de relación puede satisfacerse en otros ámbitos de la vida cotidiana. Más aún, dado que esta frustración afecta sobre todo a la identidad virtual del jugador, la cual puede ser diferente a su identidad real, su impacto se reduciría únicamente durante las instancias de juego, de manera que no se acaba transfiriendo a una evaluación más global y estable como lo es la satisfacción vital (Gabarnet et al., 2025). Esta explicación sería incluso más plausible si se tiene en cuenta que la muestra obtenida para la presente tesis podría estar compuesta en su mayoría por jugadores más casuales, los cuales perciben el juego como un pasatiempo que no está arraigado profundamente a su identidad y tienden a satisfacer sus necesidades psicológicas básicas a través de otras actividades, de manera que ser víctima de conductas tóxicas no acaba impactando en su nivel de satisfacción con la vida (Neys et al., 2010).

Complementariamente, la ausencia de asociación entre la victimización por conductas tóxicas y la satisfacción vital también podría explicarse mediante la Teoría del Bienestar Subjetivo (Diener, 1984). De acuerdo con esta teoría, el bienestar subjetivo se constituye de un componente emocional, que correspondería al afecto positivo y negativo, y un componente cognitivo, que correspondería a la satisfacción vital. De esta manera, la victimización podría tener un impacto en el afecto inmediato del jugador, pero no necesariamente en su satisfacción vital, debido a que esta última constituye un juicio cognitivo más estable y global (Türkay et al., 2020), especialmente en jugadores más casuales que perciben el juego como un pasatiempo y es una acción que no está tan arraigada a su identidad (Neys et al., 2010). Esta interpretación

resultaría especialmente plausible si se tiene en cuenta que los jugadores interpretan la toxicidad como una característica habitual y normalizada del contexto de juego (Beres et al., 2021). Más aún, la normalización de las conductas tóxicas también podría contribuir a explicar la asociación positiva observada entre la perpetración y la satisfacción vital. Concretamente, la realización de este tipo de conductas puede inducir afecto positivo a corto plazo (Paul et al., 2015), y cuando dichas experiencias se repitan de forma frecuente a lo largo del tiempo, podría incrementarse la satisfacción vital (Cohn et al., 2009).

Simultáneamente, la presente tesis sugiere que la toxicidad en videojuegos constituía un concepto único y diferenciado de otras conductas perjudiciales llevadas a cabo en línea, como el ciberacoso. Concretamente, los resultados mostraron una asociación positiva y moderada entre la perpetración de conductas tóxicas y de ciberacoso, pero débil con la victimización de ciberacoso. En cambio, la victimización por conductas tóxicas mostró una asociación positiva y débil con ambas formas de ciberacoso (i. e., perpetración y victimización). Estos resultados coinciden con aquellos encontrados en la literatura previa, la cual destaca que la toxicidad y el ciberacoso pueden estar asociados, pero no son conceptos idénticos. El ciberacoso implica llevar a cabo comportamientos agresivos de manera repetida contra la misma persona, caracterizándose esta relación por una desigualdad de poder entre la persona perpetradora y la víctima (Peter & Petermann, 2018). En cambio, para que una conducta se considere tóxica, no es necesaria la intencionalidad o que vaya dirigida hacia un solo jugador (Beres et al., 2021). Otra diferencia residiría en el tipo de interacción entre persona perpetradora y víctima, y la frecuencia de las conductas. Al tratarse de un fenómeno normalizado entre los jugadores, la toxicidad puede ser frecuente dentro de las partidas o los *lobbies* (i. e., salas de juego previas a las partidas), pero solo durante momentos en los que está presente una interacción directa con las víctimas (Türkay et al., 2020). Por otra parte, el ciberacoso implica una repetición constante, incluso cuando ya no existe una interacción directa entre el perpetrador y la

víctima (e. g., mensajes privados) (Kowalski et al., 2014). Por lo tanto, la toxicidad y el ciberacoso en videojuegos no son el mismo concepto, aunque cabe la posibilidad de que algunas conductas tóxicas, cuando sean repetidas de forma frecuente, se dirijan hacia el mismo jugador, y se trasladen a otros entornos en los que no haya interacción directa entre perpetrador y víctima, se conviertan en ciberacoso (Kwak et al., 2015).

Por otra parte, tanto la perpetración como la victimización por conductas tóxicas se hallaron asociadas de forma positiva con el IGD. De forma más específica, los resultados indicaron una asociación moderada entre la perpetración y el IGD, en contraste con la asociación débil observada en el caso de la victimización. La literatura existente que aborda la relación entre la toxicidad y el IGD es escasa, donde la mayoría de los estudios se han centrado en otras conductas problemáticas similares como el ciberacoso (Fekih-Romdhane et al., 2023) o la agresividad (Li et al., 2023). No obstante, Gandolfi et al. (2023) encontraron que la perpetración de conductas tóxicas podía constituir un predictor positivo de síntomas de IGD. Por otro lado, Suchá et al. (2024) observaron que la prevalencia de victimización de conductas tóxicas en jugadores checos con IGD era de 82,3%, siendo muy superior a la de los jugadores sin IGD (52,2%).

Esta asociación entre conductas tóxicas y el IGD podría explicarse a partir del modelo I-PACE (Brand et al., 2016), que postula que las predisposiciones individuales, respuestas afectivas, procesos cognitivos, y funciones ejecutivas interactúan dinámicamente a lo largo del tiempo, influenciando en el desarrollo de conductas adictivas. Dentro de este marco teórico, la victimización de conductas tóxicas llevaría a la pérdida de control emocional y cognitivo (e. g., tilt), y acabaría desencadenando su posterior perpetración durante las partidas (Donner, 2024; Türkay et al., 2020). En última instancia, la liberación emocional experimentada durante las conductas tóxicas como respuesta a este tilt o frustración, puede crear un ciclo de retroalimentación que mantiene a los jugadores emocionalmente involucrados en el juego

(Cregan et al., 2024; Shen et al., 2020), de manera que también puede aumentar su riesgo de desarrollar IGD (Brand et al., 2016). Más aún, la alta prevalencia y normalización de estas conductas entre las comunidades de jugadores (Aguerre et al., 2023; Hilvert-Bruce & Neill, 2020), junto con la pérdida de control emocional y de juego propia del IGD, podría incluso aumentar la probabilidad de que aparezcan futuros problemas de conducta (Lee et al., 2017; Suchá et al., 2024).

Esta misma conceptualización podría explicar la relación que se ha encontrado entre el IGD y el riesgo de suicidio en la presente tesis. La pérdida de control cognitivo y emocional de los jugadores con IGD, provocado por los constantes estresores del juego competitivo y social y los bajos niveles de regulación emocional, sería uno de los posibles mecanismos que podría llevarlos a desarrollar conductas de riesgo de suicidio. De hecho, la literatura científica que ha abordado la naturaleza de estas asociaciones es amplia. Keshky (2024) halló que el autocontrol constituía un factor mediador en la asociación entre IGD y el riesgo de suicidio. Xie et al. (2023) observaron que la relación entre IGD y riesgo de suicidio estaba mediada por la percepción de emociones desagradables y dolorosas de los jugadores, indicando la presencia de bajos niveles de regulación de dichas emociones. Más aún, estos efectos se intensificarían por la presencia de niveles altos de estrés percibido previo que no han podido ser afrontados de forma adaptativa (Kaess et al., 2017). Las investigaciones más recientes indican que el IGD se utiliza con frecuencia como estrategia para afrontar el estrés. Concretamente, los jugadores con IGD utilizarían los videojuegos y los esports como una forma para evitar el estrés, recurriendo a estrategias disfuncionales y desadaptativas, como la liberación emocional o la distracción, en lugar de afrontar el problema causante del estrés (Kowalik et al., 2025; Lin et al., 2021).

4.3. Aplicabilidad de los resultados

Los resultados obtenidos en la presente tesis tienen diversas implicaciones académicas, tecnológicas, clínicas y educativas.

Desde el ámbito científico, esta tesis aporta evidencia empírica sobre la influencia de los entornos digitales y virtuales sobre la salud de los usuarios jóvenes (que son el grupo demográfico que los utiliza con mayor frecuencia), ofreciendo una conceptualización teórica holística basada en la psicología del desarrollo, social, psicopatológica, y de la salud y el bienestar. En concreto, se ha puesto de relieve el posible papel de la comparación social ascendente y el PSMU como mecanismos subyacentes en el desarrollo de conductas perjudiciales para la salud, tales como el consumo de alcohol en atracón (i. e., *binge drinking*) y el riesgo de suicidio. Así mismo, se ha destacado la posible asociación de las conductas tóxicas en videojuegos en línea y en los esports con el IGD y la satisfacción vital. En esta línea, los resultados obtenidos subrayan la necesidad de que futuras investigaciones se centren en identificar factores específicos del uso de entornos digitales que puedan afectar a la salud mental y al bienestar de los usuarios, más allá del mero tiempo de exposición o las conductas de uso intensivo, considerando además las diferencias de género.

Desde el ámbito clínico y sanitario, los hallazgos de la presente tesis han identificado la comparación social ascendente, el PSMU, el IGD y la toxicidad en videojuegos en línea y los esports como factores de riesgo asociados con el estrés percibido, la ansiedad y el riesgo de suicidio. Simultáneamente, se ha destacado la importancia de la regulación emocional como factor subyacente en este tipo de asociaciones, pudiendo actuar como un factor protector si sus niveles son adecuados o como catalizador de malestar psicológico cuando existan déficits. Por lo tanto, estos resultados pueden ayudar a la detección de conductas desadaptativas asociadas a los entornos digitales y a la prevención de posibles trastornos mentales por parte de los profesionales sanitarios.

Desde el ámbito educativo, los resultados pueden servir para diseñar talleres o campañas sobre el uso responsable de móviles, redes sociales y videojuegos, con el fin de promover el bienestar mediante intervenciones dirigidas a la gestión de las emociones y un uso controlado y respetuoso de las redes sociales y los videojuegos. Además, estos hallazgos pueden respaldar el desarrollo de políticas de promoción del bienestar y de alfabetización digital en los centros de educación primaria, secundaria y superior, con el objetivo de garantizar un desarrollo saludable desde la adolescencia hasta la adultez.

Finalmente, los hallazgos de la presente tesis también pueden resultar relevantes para los ámbitos tecnológico y social. Las empresas desarrolladoras de redes sociales, videojuegos y esports podrían utilizar estas evidencias para implementar estrategias de diseño más responsables, reduciendo la presencia de elementos que fomenten la comparación social, las conductas problemáticas, o la toxicidad para promover interacciones más saludables.

En síntesis, los resultados de la presente tesis proporcionan una base empírica y teórica que puede orientar las futuras intervenciones, políticas y prácticas destinadas a mejorar el bienestar digital y la salud mental y física de la población adolescente y joven.

4.4. Limitaciones y futuras líneas de investigación

A pesar de sus valiosas aportaciones al campo de estudio de la salud mental y su asociación con los entornos digitales y de la vasta aplicabilidad de sus resultados, la presente tesis presenta diversas limitaciones dignas de mención.

Primeramente, la naturaleza transversal de los estudios realizados impide establecer relaciones causales entre sus variables. Por lo tanto, para poder confirmar la causalidad entre las variables relacionadas con el uso de redes sociales y videojuegos, y las problemáticas de salud mental y física sería primordial emplear diseños de investigación que permitan determinar relaciones de causa y efecto, tales como diseños experimentales y cuasiexperimentales en los que se manipulen variables como el contenido de exposición en redes sociales (e. g., imágenes retocadas con filtros de belleza, vídeos de corta duración), longitudinales para observar el impacto del uso de redes sociales o videojuegos en el tiempo, o la evaluación ecológica momentánea para garantizar recopilaciones de datos más precisas en situaciones cotidianas de uso.

Otra limitación que destacar radica en las muestras de participantes empleadas en los estudios. Por un lado, el tamaño muestral de diversos de los artículos es reducido, de manera que sus resultados podrían no ser del todo representativos de la población. Por otro lado, el uso de técnicas de muestreo por conveniencia para el reclutamiento de los participantes también puede haber condicionado la transferibilidad de los resultados a otras poblaciones. En esta línea, las investigaciones futuras deberían emplear muestras más amplias y técnicas de reclutamiento de participantes que permitan una representación rigurosa de la población joven usuaria de redes sociales y de videojuegos, poniendo el foco especialmente en la inclusión de minorías étnicas, religiosas y de género. Además, las muestras empleadas en la presente tesis solo cuentan con la participación de adolescentes con edades iguales o superiores a 16 años, de manera que presentan una limitación de edad. Por lo tanto, las investigaciones futuras deberían

de incluir a participantes que pertenezcan los periodos evolutivos correspondientes a la adolescencia temprana (e. g., 10 – 13 años) y media (e. g., 14 – 16 años).

El uso de medidas de autoinforme empleado para la recogida de los datos también constituye otra limitación enmarcada dentro de la metodología de la tesis. Los cuestionarios de autoinforme pueden presentar sesgos en las respuestas proporcionadas por los participantes, especialmente cuando evalúan conductas inapropiadas o perjudiciales debido a la deseabilidad social. Así mismo, las investigaciones futuras deberían de emplear otro tipo de medidas para medir este tipo de conductas, como por ejemplo el uso de chat de voz o escrito de los videojuegos en línea para evaluar la presencia de conductas tóxicas verbales, pruebas de atención para evaluar si existen sesgos cognitivos hacia estímulos que promueven la comparación social, o incluso mediante marcadores fisiológicos como los niveles de cortisol o la variabilidad de la frecuencia cardíaca durante el uso de redes sociales o videojuegos.

En conclusión, abordar estas limitaciones permitirá que la investigación futura aporte evidencias más robustas, capaces de orientar con mayor precisión el desarrollo de estrategias de prevención de los efectos perjudiciales que los entornos digitales pueden tener sobre la salud de los usuarios jóvenes.

5. Conclusiones

Conclusiones

El objetivo general de esta tesis fue examinar los efectos de las conductas y hábitos problemáticos más comunes de los adolescentes y jóvenes en redes sociales, videojuegos y esports sobre su salud, tanto física como mental. Concretamente, los trabajos recopilados en la presente tesis se centraron en fenómenos como el PIU/PSMU, la comparación ascendente en redes sociales, el IGD, y las conductas tóxicas en videojuegos en línea y los esports (ver Tabla 6). A continuación, se destacarán las conclusiones extraídas en la presente tesis:

5.1. Redes sociales

5.1.1. Uso problemático de internet (PIU) y redes sociales (PSMU)

- El PIU/PSMU muestra una asociación consistente con mayores niveles de estrés percibido, ansiedad y episodios de atracones de alcohol (i. e., *binge drinking*) entre adolescentes y adultos jóvenes.
- La asociación entre ansiedad y PIU/PSMU no sería causal, sino bidireccional, pudiendo ser reforzada debido a mecanismos subyacentes como el miedo a perderse algo (FoMO), la exposición constante a contenido de carácter social, y la retroalimentación emocional.
- El estrés percibido podría constituir un factor importante en el desarrollo de PIU/PSMU debido a que los jóvenes utilizan las redes sociales como estrategia para afrontar las emociones desagradables, pudiendo generar una dependencia en su uso si estas se mantienen en el tiempo.
- La exposición constante a contenido en redes sociales sobre el consumo de alcohol y su normalización por parte de los pares incrementa la probabilidad de que los adolescentes desarrollen hábitos perjudiciales de consumo como el *binge drinking*.
- La falta de asociación directa entre el PIU/PSMU y el riesgo de suicidio sugiere que existe la presencia de mecanismos psicológicos específicos como factores que subyacen

en esta relación, como la comparación ascendente, la autopresentación idealizada, la exposición a contenido perjudicial para el autoconcepto, o la sensibilidad a la validación social proporcionada por los elementos de retroalimentación de las redes sociales (e. g., “me gusta”).

Tabla 6.

Tabla comparativa de los diferentes trabajos que componen la presente tesis

Criterio	Trabajo 1	Trabajo 2	Trabajo 3	Trabajo 4	Trabajo 5
Diseño	Estudio transversal	Estudio transversal	Estudio transversal	Estudio transversal	Estudio transversal
Población	Adolescentes	Adolescentes y adultos jóvenes	Adolescentes y adultos jóvenes	Adolescentes	Jugadores de videojuegos
Tamaño de la muestra	876 participantes	176 participantes	256 participantes	430 participantes	907 participantes
Entorno digital	Redes sociales	Redes sociales	Redes sociales	Redes sociales Videojuegos	Videojuegos Esports
Variables del estudio	-Estrés percibido -PIU -Regulación emocional -Atracones de alcohol	-Ansiedad -PSMU -Regulación emocional -Comparación social ascendente	-PSMU -Regulación emocional -Comparación social ascendente -Riesgo de suicidio	-Estrés percibido -PIU -IGD -Regulación emocional -Riesgo de suicidio	-Conductas tóxicas -IGD -Satisfacción vital -Ciberacoso
Año de publicación	2024	2023	2026	2024	2025

Nota: PIU = Uso problemático de internet; PSMU = Uso problemático de redes sociales; IGD = Trastorno por juego en internet

Fuente: Elaboración propia

5.1.2. Comparación en redes sociales

- La comparación ascendente aumenta con el PIU/PSMU, y a su vez, incrementa el riesgo de suicidio. La exposición constante a contenido relacionado con la belleza e imágenes idealizadas, el fomento de la autopresentación irreal y los efectos negativos sobre el autoconcepto, la autoestima y el bienestar, serían factores que subyacen en estas asociaciones.
- Las chicas son especialmente vulnerables a la comparación ascendente debido a que muestran una mayor exposición a redes sociales, mayores niveles de PIU/PSMU, estrés y ansiedad, y son más sensibles a la validación social por la presión estética y el uso de filtros de belleza.

5.2. Videojuegos y esports

5.2.1. Toxicidad

- La toxicidad en videojuegos y el ciberacoso son conceptos relacionados, pero distintos por sus características. Para que una conducta se considerase como ciberacoso, son necesarias la intencionalidad, un desequilibrio claro de poder entre persona perpetradora y víctima, y repetición en otros contextos externos al juego.
- La perpetración de conductas tóxicas parece estar asociada a aumentos de la satisfacción vital debido a que pueden satisfacer las necesidades psicológicas básicas (i. e., autonomía, competencia y relación).
- La perpetración de toxicidad también podría ser uno de los mecanismos subyacentes dentro del juego asociados con el desarrollo de IGD.
- La victimización de toxicidad se asoció con aumentos de IGD, pero no con una reducción de la satisfacción vital.

5.2.2. Trastorno por juego en internet (IGD)

- Al igual que sucede con las redes sociales, los jóvenes utilizan el juego como una estrategia para afrontar el estrés, aunque su dependencia puede acabar provocando que desarrollen IGD.
- La pérdida de control cognitivo y emocional de los jugadores con IGD, provocado por los constantes estresores del juego competitivo y social, sería uno de los posibles mecanismos que podría llevarlos a desarrollar conductas de riesgo de suicidio.

5.3. Regulación emocional

- La regulación emocional podría ser un factor protector ante la ansiedad, el estrés, el PSMU, el impacto afectivo de la comparación ascendente y el riesgo de suicidio. En cambio, los déficits en regulación emocional podrían actuar como factor de riesgo y agravar sus efectos perjudiciales sobre la salud mental.

5.4. Aplicabilidad de los resultados

- Los hallazgos de la presente tesis destacan la necesidad de diseñar intervenciones que fortalezcan la regulación emocional, programas educativos para la promoción del bienestar y en alfabetización digital, y entornos virtuales que reduzcan la exposición a contenidos perjudiciales para la salud en las etapas de la adolescencia y la juventud.
- En conjunto, esta tesis contribuye a la comprensión integral de los vínculos entre salud mental y los entornos digitales, subrayando la importancia de actuar tanto en factores individuales como contextuales para fomentar experiencias digitales más saludables.

6. Conclusions

Conclusions

The main objective of this dissertation was to examine the effects of the most common behaviours and habits among adolescents and young adults on social media, video games and esports on their physical and mental health. Namely, the studies compiled in the present thesis focused on phenomena such as PIU/PSMU, upward comparison on social media, IGD, and toxic behaviours in online video games and esports (see Table 6). The following section highlights the conclusions drawn in the present dissertation:

6.1. Social media

6.1.1. Problematic internet (PIU) and social media (PSMU) use

- PIU/PSMU is consistently associated with higher levels of perceived stress, anxiety, and increased instances of binge drinking among adolescents and young adults.
- The link between anxiety and PIU/PSMU appears to be bidirectional rather than causal and may be reinforced by underlying mechanisms such as fear of missing out (FoMO), constant exposure to socially oriented content, and emotional feedback processes.
- Perceived stress may play an important key role in the development of PIU/PSMU, as young people often rely on social media as a strategy to cope with unpleasant emotions, which, over time, may foster a dependence on its use.
- Continuous exposure to social media content involving alcohol consumption, along with its normalization by peers, increases the likelihood that adolescents engage in harmful drinking patterns such as binge drinking.
- The absence of a direct association between PIU/PSMU and suicide risk suggests that specific psychological mechanisms may underlie this relationship, including upward social comparison, idealized self-presentation, exposure to content harmful to self-concept, and sensitivity to social validation features such as likes.

Table 6.*Comparative overview of the studies included in the present thesis*

Criteria	Study 1	Study 2	Study 3	Study 4	Study 5
Design	Cross-sectional study	Cross-sectional study	Cross-sectional study	Cross-sectional study	Cross-sectional study
Population	Adolescents	Adolescents and young adults	Adolescents and young adults	Adolescents	Gamers
Sample size	876 participants	176 participants	256 participants	430 participants	907 participants
Digital media	Social media	Social media	Social media	Social media Video games	Video games Esports
Study variables	-Perceived stress -PIU -Emotion regulation -Binge drinking	-Anxiety -PSMU -Emotion regulation -Upward social comparison	-PSMU -Emotion regulation -Upward social comparison -Suicide risk	-Perceived stress -PIU -IGD -Emotion regulation -Suicide risk	-Toxic behaviour -IGD -Satisfaction with life -Cyberbullying
Year of publication	2024	2023	2026	2024	2025

Note: PIU = Problematic internet use; PSMU = Problematic social media use; IGD = Internet gaming disorder

Source: Own elaboration

6.1.2. Comparison on social media

- Upward comparison increases with PIU/PSMU, which in turn raises suicide risk. Constant exposure to beauty-related and idealized images, alongside the promotion of unrealistic self-presentation and the negative effects on self-concept, self-esteem, and well-being, appear to be key mechanisms underlying these associations.

- Girls are particularly vulnerable to upward social comparison, as they tend to show greater exposure to social media, higher levels of PIU/PSMU, stress and anxiety, and increased sensitivity to social validation driven by aesthetic pressure and the use of beauty filters.

6.2. Video games and esports

6.2.1. Toxicity

- Toxicity in video games and cyberbullying are related but distinct concepts. For a behaviour to be classified as cyberbullying, intentionality, a clear power imbalance between perpetrator and victim, and repetition across contexts beyond the game environment are required.
- Engaging in toxic behaviours appears to be associated with increased satisfaction with life, as these behaviours may fulfil basic psychological needs (i. e., autonomy, competence and relatedness).
- The perpetration of toxic behaviours could also be one of the underlying mechanisms within gameplay involved in the development of IGD.
- Victimization through toxic behaviours was associated with IGD, but not with decreased satisfaction with life.

6.2.2. Internet gaming disorder (IGD)

- Similarly to social media use, youth often engage in gaming as a strategy to cope with stress. However, prolonged reliance on this behavior may ultimately lead to the development of IGD.
- The loss of cognitive and emotional control experienced by individuals with IGD, triggered by ongoing competitive and social stressors within gaming environments, may represent one of the mechanisms contributing to the emergence of suicide risk.

6.3. Emotion regulation

- Emotion regulation may serve as a protective factor against anxiety, stress, PSMU, the affective impact of upward social comparison and suicide risk. Conversely, deficits in emotion regulation may act as a risk factor, exacerbating the detrimental effects of these variables on mental health.

6.4. Applicability of the findings

- The findings of the present dissertation highlight the need to design interventions aimed at strengthening emotion regulation skills, educational programs promoting well-being and digital literacy, and virtual environments that minimize exposure to harmful content during adolescence and youth.
- Overall, this thesis contributes to a comprehensive understanding of digital mental health and emphasises the importance of addressing both individual and contextual factors to foster healthier online experiences.

7. Referencias

- Achterberg, M., van Duijvenvoorde, A. C., Bakermans-Kranenburg, M. J., & Crone, E. A. (2016). Control your anger! The neural basis of aggression regulation in response to negative social feedback. *Social cognitive and affective neuroscience*, 11(5), 712–720. <https://doi.org/10.1093/scan/nsv154>
- Achterbosch, L., Vamplew, P., & March, E. (2024). Assessing the impact of grieving in MMORPGs using self-determination theory. *Computers in Human Behavior*, 161, 108388. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2024.108388>
- Adachi, P. J. C., & Willoughby, T. (2013). Do Video Games Promote Positive Youth Development? *Journal of Adolescent Research*, 28(2), 155-165. <https://doi.org/10.1177/0743558412464522>
- Adachi, P. J. C., & 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>
- Adinolf, S., & Turkay, S. (2018). Toxic Behaviors in Esports Games: Player Perceptions and Coping Strategies. *Proceedings of the 2018 Annual Symposium on Computer-Human Interaction in Play Companion Extended Abstracts*, 365-372. <https://doi.org/10.1145/3270316.3271545>
- Adrian, M., Jenness, J., Kuehn, K., Smith, M., & McLaughlin, K. (2019). Emotion regulation processes linking peer victimization to anxiety and depression symptoms in adolescence. *Development and Psychopathology*, 31, 999 - 1009. <https://doi.org/10.1017/S0954579419000543>
- Adyasha. (2024). *The Evolution of Communication: From Ancient Methods to Modern Innovations*. Reflections.Live. <https://reflections.live/articles/18991/the-evolution-of-communication-from-ancient-methods-to-modern-innovations-article-by-adyasha-17095-lzxx7i0s.html>

- Aguerri, J. C., Santisteban, M., & Miró-Llinares, F. (2023). The Enemy Hates Best? Toxicity in League of Legends and Its Content Moderation Implications. *European Journal on Criminal Policy and Research*, 29(3), 437-456. <https://doi.org/10.1007/s10610-023-09541-1>
- Aichner, T., Grünfelder, M., Maurer, O., & Jegeni, D. (2021). Twenty-Five Years of Social Media: A Review of Social Media Applications and Definitions from 1994 to 2019. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 24(4), 215-222. <https://doi.org/10.1089/cyber.2020.0134>
- Ainsworth, M. D. S., Blehar, M. C., Waters, E., & Wall, S. (1978). *Patterns of attachment: A psychological study of the strange situation*. Lawrence Erlbaum.
- Akel, M., Fahs, I., Haddad, C., Kheir, N., Obeid, S., & Hallit, S. (2023). Association of violent video gaming with mental health among male teenagers in Lebanon. *Vulnerable Children and Youth Studies*, 18(1), 76-86. <https://doi.org/10.1080/17450128.2022.2160884>
- Anderson, E. L., Steen, E., & Stavropoulos, V. (2017). Internet use and Problematic Internet Use: A systematic review of longitudinal research trends in adolescence and emergent adulthood. *International Journal of Adolescence and Youth*, 22(4), 430–454. <https://doi.org/10.1080/02673843.2016.1227716>
- Anderson, I. A., & Wood, W. (2021). Habits and the electronic herd: The psychology behind social media's successes and failures. *Consumer Psychology Review*, 4(1), 83-99. <https://doi.org/10.1002/arcp.1063>
- Anderson, K. A. (2022). Moral distress in The Last of Us: Moral agency, character realism, and navigating fixed gaming narratives. *Computers in Human Behavior Reports*, 5, 100163. <https://doi.org/10.1016/j.chbr.2021.100163>

- Anderson, M., Faverio, M., & Gottfried, J. (2023, 11 de diciembre). Teens, Social Media and Technology 2023. *Pew Research Center*. <https://www.pewresearch.org/internet/2023/12/11/teens-social-media-and-technology-2023/>
- Anderson, M., & Jiang, J. (2018, 31 de mayo). Teens, Social Media and Technology 2018. *Pew Research Center*. <https://www.pewresearch.org/internet/2018/05/31/teens-social-media-technology-2018/>
- Andreassen, C., & Pallesen, S. (2014). Social Network Site Addiction—An Overview. *Current Pharmaceutical Design*, 20(25), 4053–4061. <https://doi.org/10.2174/13816128113199990616>
- Andreassen, C. S. (2015). Online Social Network Site Addiction: A Comprehensive Review. *Current Addiction Reports*, 2(2), 175–184. <https://doi.org/10.1007/s40429-015-0056-9>
- Anti-Defamation League. (2023). *Hate is No Game: Hate and Harassment in Online Games* 2023. <https://www.adl.org/resources/report/hate-no-game-hate-and-harassment-online-games-2023>
- Aran-Ramspott, S., Korres-Alonso, O., Elempuru-Albizuri, I., Moro-Inchaurtieta, Á., & Bergillos-García, I. (2024). Young users of social media: An analysis from a gender perspective. *Frontiers in Psychology*, 15, 1375983. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1375983>
- Ardesch, F. H., Van Der Vegt, D. D., & Kiefe-de Jong, J. C. (2023). Problematic Social Media Use and Lifestyle Behaviors in Adolescents: Cross-Sectional Questionnaire Study. *JMIR Pediatrics and Parenting*, 6, e46966–e46966. <https://doi.org/10.2196/46966>
- Arnett J. J. (2000). Emerging adulthood. A theory of development from the late teens through the twenties. *The American psychologist*, 55(5), 469–480.

- Arnett, J. J. (2004a). *Emerging adulthood: The winding road from the late teens through the twenties*. Oxford University Press.
- Arnett, J. J. (2004b). *Adolescence and emerging adulthood: A cultural approach* (2nd ed.). Pearson.
- Arrivillaga, C., Rey, L., & Extremera, N. (2022). A mediated path from emotional intelligence to problematic social media use in adolescents: The serial mediation of perceived stress and depressive symptoms. *Addictive Behaviors*, 124, 107095. <https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2021.107095>
- Asakura, R. (2000). *Revolutionaries at Sony: The making of the Sony PlayStation and the visionaries who conquered the world of video games*. McGraw-Hill.
- Ashley, D. P. (2024). Relationship between Youth Drinking, Alcoholic Self-Posting, and Social Media Engagement. *Journal of the National Medical Association*, 116(4), 420–421. <https://doi.org/10.1016/j.jnma.2024.07.024>
- ASO World. (2024, 30 de octubre). *Global eSports market report (2024)*. <https://asoworld.com/blog/global-esports-market-report-2024/>
- Asociación Española de Videojuegos. (2025). *La industria del videojuego en España en 2024*. <https://www.aevi.org.es/web/wp-content/uploads/2025/05/VDIGITAL-ANUARIO2024-comprimido.pdf>
- Aydın, O., Obuća, F., Boz, C., & Ünal-Aydın, P. (2020). Associations between executive functions and problematic social networking sites use. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 42(6), 634–645. <https://doi.org/10.1080/13803395.2020.1798358>
- Badía Villaseca, C. & American Psychiatric Association. (2024). *Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales: DSM-5-TR: texto revisado / traductor y*

- supervisor: Carlos Badía Villaseca* (5ª edición, texto revisado). Editorial Médica Panamericana.
- Baloğlu, M., Şahin, R., & Arpacı, I. (2020). A review of recent research in problematic internet use: Gender and cultural differences. *Current Opinion in Psychology*, 36, 124–129. <https://doi.org/10.1016/j.copsyc.2020.05.008>
- Bandura, A. (1977). Social learning theory (pp. viii, 247). Prentice-Hall.
- Bandura, A. (2002). Selective Moral Disengagement in the Exercise of Moral Agency. *Journal of Moral Education*, 31(2), 101-119. <https://doi.org/10.1080/0305724022014322>
- Bányai, F., Zsila, Á., Griffiths, M. D., Demetrovics, Z., & Király, O. (2020). Career as a Professional Gamer: Gaming Motives as Predictors of Career Plans to Become a Professional Esport Player. *Frontiers in Psychology*, 11, 1866. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.01866>
- Bányai, F., Zsila, Á., Király, O., Maráz, A., Elekes, Z., Griffiths, M., Andreassen, C., & Demetrovics, Z. (2017). Problematic Social Media Use: Results from a Large-Scale Nationally Representative Adolescent Sample. *PLoS ONE*, 12. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0169839>
- Bartsch, M., & Subrahmanyam, K. (2015). Technology and self-presentation: Impression management online. In L. D. Rosen, N. A. Cheever, & L. M. Carrier (Eds.), *The Wiley handbook of psychology, technology and society* (pp. 339–357). Wiley Blackwell.
- Bazarova, N. N., & Choi, Y. H. (2014). Self-Disclosure in Social Media: Extending the Functional Approach to Disclosure Motivations and Characteristics on Social Network Sites. *Journal of Communication*, 64(4), 635-657. <https://doi.org/10.1111/jcom.12106>
- BBC News Mundo. (2019, 8 de junio). Qué es la «teoría de los seis grados» y cómo llevó a la creación de la primera red social en internet. *BBC News Mundo*. <https://www.bbc.com/mundo/noticias-48558989>

- Bengtsson, S., & Johansson, S. (2022). The Meanings of Social Media Use in Everyday Life: Filling Empty Slots, Everyday Transformations, and Mood Management. *Social Media + Society*, 8(4), 20563051221130292. <https://doi.org/10.1177/20563051221130292>
- Beranuy, M., & Carbonell, X. (2007). El móvil en la sociedad de la comunicación. En A. Talamá (Ed.): *Globalización y salud mental* (pp. 369-391). Barcelona: Herder.
- Beranuy, M., Machimbarrena, J. M., Vega-Osés, M. A., Carbonell, X., Griffiths, M. D., Pontes, H. M., & González-Cabrera, J. (2020). Spanish Validation of the Internet Gaming Disorder Scale–Short Form (IGDS9-SF): Prevalence and Relationship with Online Gambling and Quality of Life. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(5), 1562. <https://doi.org/10.3390/ijerph17051562>
- Beres, N. A., Frommel, J., Reid, E., Mandryk, R. L., & Klarkowski, M. (2021). *Don't you know that you're toxic: Normalization of toxicity in online gaming*. Conference on Human Factors in Computing Systems - Proceedings. <https://doi.org/10.1145/3411764.3445157>
- Bergagna, E., & Tartaglia, S. (2018). Self-esteem, social comparison, and Facebook use. *Europe's Journal of Psychology*, 14(4), 831-845. <https://doi.org/10.5964/ejop.v14i4.1592>
- Berns, G. S., Capra, C. M., Moore, S., & Noussair, C. (2010). Neural mechanisms of the influence of popularity on adolescent ratings of music. *NeuroImage*, 49(3), 2687–2696. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2009.10.070>
- Bishop, M. (2019). Healthcare Social Media for Consumer Informatics. En M. Edmunds, C. Hass, & E. Holte (Eds.), *Consumer Informatics and Digital Health: Solutions for Health and Health Care* (pp. 61-86). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-96906-0_4

- Bocci, E., & Pascarella, C. (2023). Polemical Social Representations in Social Media: “Snapchat Dysmorphia”. *Psychology Hub*, Vol. 40 No. 2 (2023).
<https://doi.org/10.13133/2724-2943/18040>
- Boer, M., Van Den Eijnden, R., Boniel-Nissim, M., Wong, S., Inchley, J., Bad’ura, P., Craig, W., Gobiņa, I., Kleszczewska, D., Klanšček, H., & Stevens, G. (2020). Adolescents' Intense and Problematic Social Media Use and Their Well-Being in 29 Countries. *The Journal of Adolescent Health*, 66, S89 - S99. <https://doi.org/10.1016/J.JADOHEALTH.2020.02.014>
- Boggs J. M. (2006). Myelin basic protein: a multifunctional protein. *Cellular and molecular life sciences: CMLS*, 63(17), 1945–1961. <https://doi.org/10.1007/s00018-006-6094-7>
- Bokhorst, C. L., Sumter, S. R., & Westenberg, P. M. (2010). Social Support from Parents, Friends, Classmates, and Teachers in Children and Adolescents Aged 9 to 18 Years: Who Is Perceived as Most Supportive? *Social Development*, 19(2), 417–426.
<https://doi.org/10.1111/j.1467-9507.2009.00540.x>
- Borca, G., Bina, M., Keller, P. S., Gilbert, L. R., & Begotti, T. (2015). Internet use and developmental tasks: Adolescents’ point of view. *Computers in Human Behavior*, 52, 49–58. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.05.029>
- Boursier, V., Gioia, F., & Griffiths, M. D. (2020a). Do selfie-expectancies and social appearance anxiety predict adolescents’ problematic social media use? *Computers in Human Behavior*, 110, 106395. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106395>
- Boursier, V., Gioia, F., Musetti, A., & Schimmenti, A. (2020b). Facing Loneliness and Anxiety During the COVID-19 Isolation: The Role of Excessive Social Media Use in a Sample of Italian Adults. *Frontiers in Psychiatry*, 11, 586222.
<https://doi.org/10.3389/fpsy.2020.586222>

- Boyd, D. M., & Ellison, N. B. (2007). Social network sites: definition, history, and scholarship. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 13(1), 210-230. <https://doi.org/10.1111/j.1083-6101.2007.00393.x>
- Brailovskaia, J., Krasavtseva, Y., Kochetkov, Y., Tour, P., & Margraf, J. (2022). Social media use, mental health, and suicide-related outcomes in Russian women: A cross-sectional comparison between two age groups. *Women's Health*, 18, 17455057221141292. <https://doi.org/10.1177/17455057221141292>
- Brand, M., Young, K. S., Laier, C., Wölfling, K., & Potenza, M. N. (2016). Integrating psychological and neurobiological considerations regarding the development and maintenance of specific Internet-use disorders: An Interaction of Person-Affect-Cognition-Execution (I-PACE) model. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 71, 252–266. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2016.08.033>
- Bronfenbrenner, U., & Morris, P. A. (2006). The Bioecological Model of Human Development. In R. M. Lerner & W. Damon (Eds.), *Handbook of child psychology: Theoretical models of human development* (6th ed., pp. 793–828). John Wiley & Sons, Inc.
- Brown, B. B., & Larson, J. (2004). Adolescents' Relationships with Peers. En R. M. Lerner & L. Steinberg (Eds.), *Handbook of Adolescent Psychology* (1.^a ed., pp. 363-394). Wiley. <https://doi.org/10.1002/9780471726746.ch12>
- Brown, D., Ferris, D., Heller, D., & Keeping, L. (2007). Antecedents and consequences of the frequency of upward and downward social comparisons at work. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 102, 59-75. <https://doi.org/10.1016/J.OBHDP.2006.10.003>

- Brunborg, G. S., Skogen, J. C., & Burdzovic Andreas, J. (2022). Time spent on social media and alcohol use among adolescents: A longitudinal study. *Addictive Behaviors*, 130, 107294. <https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2022.107294>
- Burnay, J., Bushman, B., & Larøi, F. (2019). Effects of sexualized video games on online sexual harassment. *Aggressive Behavior*, 45, 214–223. <https://doi.org/10.1002/ab.21811>
- Buunk, B., Collins, R., Taylor, S., Vanyperen, N., & Dakof, G. (1990). The affective consequences of social comparison: either direction has its ups and downs.. *Journal of personality and social psychology*, 59 6, 1238-49 . <https://doi.org/10.1037/0022-3514.59.6.1238>
- Buunk, B. P., & Gibbons, F. X. (Eds.). (1997). *Health, coping, and well-being: Perspectives from social comparison theory*. Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Byers, A. (2014). *Reid Hoffman and LinkedIn*. Rosen Publishing Group.
- Byers, P. (2022, 17 de febrero). What is Just Chatting on Twitch? *Dot Esports*. <https://dotesports.com/streaming/news/what-is-just-chatting-on-twitch>
- Cadwalladr, C., & Graham-Harrison, E. (2018, 24 de mayo). Facebook accused of conducting mass surveillance through its apps. *The Guardian*. <https://www.theguardian.com/technology/2018/may/24/facebook-accused-of-conducting-mass-surveillance-through-its-apps>
- Cai, Z., Mao, P., Wang, Z., Wang, D., He, J., & Fan, X. (2023). Associations Between Problematic Internet Use and Mental Health Outcomes of Students: A Meta-analytic Review. *Adolescent Research Review*, 8(1), 45–62. <https://doi.org/10.1007/s40894-022-00201-9>
- Calleja, G. (2010). Digital Games and Escapism. *Games and Culture*, 5(4), 335-353. <https://doi.org/10.1177/1555412009360412>

- Caluzzi, G., Fenton, L., Holmes, J., MacLean, S., Pennay, A., Fairbrother, H., & Törrönen, J. (2023). '90 per cent of the time when I have had a drink in my hand I'm on my phone as well': A cross-national analysis of communications technologies and drinking practices among young people. *New Media & Society*, 146144482211507. <https://doi.org/10.1177/14614448221150775>
- Cambridge University Press. (s.f.). Selfie. *En Cambridge Dictionary*. <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/selfie>
- Campbell-Meiklejohn, D. K., Bach, D. R., Roepstorff, A., Dolan, R. J., & Frith, C. D. (2010). How the Opinion of Others Affects Our Valuation of Objects. *Current Biology*, 20(13), 1165–1170. <https://doi.org/10.1016/j.cub.2010.04.055>
- Canossa, A., Azadvar, A., Harteveld, C., Drachen, A., & Deterding, S. (2019). Influencers in Multiplayer Online Shooters: Evidence of Social Contagion in Playtime and Social Play. *Proceedings of the 2019 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 1-12. <https://doi.org/10.1145/3290605.3300489>
- Cartwright, J. (2024, 15 de mayo). *Goodbye Twitter.com, welcome to X.com*. <https://techau.com.au/goodbye-twitter-com-welcome-to-x-com/>
- Caywood, C. L., & Bauer, C. L. (1986). An Electronic Bulletin Board System for the Sales Profession—A Review and Proposal. *The Journal of Personal Selling and Sales Management*, 6(3), 85-90.
- Ceballos, N. A., Howard, K., Dailey, S., Sharma, S., & Grimes, T. (2018). Collegiate Binge Drinking and Social Media Use Among Hispanics and Non-Hispanics. *Journal of Studies on Alcohol and Drugs*, 79(6), 868-875. <https://doi.org/10.15288/jsad.2018.79.868>
- Center for Technology and Society. (2024). *Hate is no game: Hate and harassment in online games 2023*. Anti-Defamation League. Retrieved December 28, 2024, from

<https://www.adl.org/resources/report/hate-no-game-hate-and-harassment-online-games-2023>

- Cerf, V., Harslem, E., Heafner, J., Metcalfe, R., & White, J. (1972). An Experimental Service for Adaptable Data Reconfiguration. *IEEE Transactions on Communications*, 20(3), 557-564. <https://doi.org/10.1109/TCOM.1972.1091162>
- Chaarani, B., Ortigara, J., Yuan, D., Loso, H., Potter, A., & Garavan, H. P. (2022). Association of Video Gaming With Cognitive Performance Among Children. *JAMA Network Open*, 5(10), e2235721. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2022.35721>
- Chae, J. (2017). Virtual makeover: Selfie-taking and social media use increase selfie-editing frequency through social comparison. *Computers in Human Behavior*, 66, 370-376. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.10.007>
- Chan, G., Huo, Y., Kelly, S., Leung, J., Tisdale, C., & Gullo, M. (2022). The impact of eSports and online video gaming on lifestyle behaviours in youth: A systematic review. *Computers in Human Behavior*, 126, 106974. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2021.106974>
- Chang, C.-W., Huang, R.-Y., Strong, C., Lin, Y.-C., Tsai, M.-C., Chen, I.-H., Lin, C.-Y., Pakpour, A. H., & Griffiths, M. D. (2022). Reciprocal Relationships Between Problematic Social Media Use, Problematic Gaming, and Psychological Distress Among University Students: A 9-Month Longitudinal Study. *Frontiers in Public Health*, 10, 858482. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.858482>
- Chen, Y., & Kuo, P. (2019). Effects of perceived stress and resilience on suicidal behaviors in early adolescents. *European Child & Adolescent Psychiatry*, 29, 861-870. <https://doi.org/10.1007/s00787-019-01401-w>

- Chen, C.-W., & Lin, C.-S. (2014). Building a Sense of Virtual Community: The Role of the Features of Social Networking Sites. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 17(7), 460-465. <https://doi.org/10.1089/cyber.2013.0530>
- Cheng, B., Lim, C. C. W., Rutherford, B. N., Huang, S., Ashley, D. P., Johnson, B., Chung, J., Chan, G. C. K., Coates, J. M., Gullo, M. J., & Connor, J. P. (2024). A systematic review and meta-analysis of the relationship between youth drinking, self-posting of alcohol use and other social media engagement (2012–21). *Addiction*, 119(1), 28-46. <https://doi.org/10.1111/add.16304>
- Cheng, J., Burke, M., & De Gant, B. (2021). Country Differences in Social Comparison on Social Media. *Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction*, 4(CSCW3), 1-26. <https://doi.org/10.1145/3434179>
- Chu, T., Sun, M., & Jiang, L. (2022). Self-disclosure in social media and psychological well-being: A meta-analysis. *Journal of Social and Personal Relationships*, 40, 576 - 599. <https://doi.org/10.1177/02654075221119429>
- Chua, T. H. H., & Chang, L. (2016). Follow me and like my beautiful selfies: Singapore teenage girls' engagement in self-presentation and peer comparison on social media. *Computers in Human Behavior*, 55, 190-197. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.09.011>
- Clement, J. (2024, 6 de noviembre). *Video game industry – Statistics & facts*. Statista. Recuperado el 18 de mayo de 2025, de <https://www.statista.com/topics/868/video-games/#topicOverview>
- Cohn, M. A., Fredrickson, B. L., Brown, S. L., Mikels, J. A., & Conway, A. M. (2009). Happiness unpacked: Positive emotions increase life satisfaction by building resilience. *Emotion*, 9(3), 361–368. <https://doi.org/10.1037/a0015952>

- Collins, R. (1996). For Better or Worse: The Impact of Upward Social Comparison on Self-Evaluations. *Psychological Bulletin*, 119, 51-69. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.119.1.51>.
- Colmenero-Navarrete, L., García-Sancho, E., & Salguero, J. M. (2022). Relationship Between Emotion Regulation and Suicide Ideation and Attempt in Adults and Adolescents: A Systematic Review. *Archives of Suicide Research*, 26(4), 1702-1735. <https://doi.org/10.1080/13811118.2021.1999872>
- Comité Olímpico Internacional. (s.f.). *Olympic Esports Games*. <https://www.olympics.com/en/olympic-esports-games/>
- Conti, M., Gathani, J., & Tricomi, P. P. (2022). Virtual Influencers in Online Social Media. *IEEE Communications Magazine*, 60(8), 86-91. <https://doi.org/10.1109/MCOM.001.2100786>
- Cook, C., Schaafsma, J., & Antheunis, M. (2018). Under the bridge: An in-depth examination of online trolling in the gaming context. *New Media and Society*, 20(9), 3323-3340. <https://doi.org/10.1177/1461444817748578>
- Cote, A. C. (2020). *Gaming sexism: Gender and identity in the era of casual video games*. New York University Press. <https://doi.org/10.18574/nyu/9781479838523.001.0001>
- Crawford, G., & Brock, T. (2024). Just Fun and Games? A Sociological Consideration of Fun in Video Games. *Games and Culture*, 15554120241254876. <https://doi.org/10.1177/15554120241254876>
- Cregan, S. C., Toth, A. J., & Campbell, M. J. (2024). Playing for keeps or just playing with emotion? Studying tilt and emotion regulation in video games. *Frontiers in Psychology*, 15, 1385242. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1385242>
- Crone, E. A., & Konijn, E. A. (2018). Media use and brain development during adolescence. *Nature Communications*, 9(1), 588. <https://doi.org/10.1038/s41467-018-03126-x>

- Crow, M., & Stichnote, L. (2010). The New Centurions. *IEEE Power and Energy Magazine*, 8(4), 20–26. <https://doi.org/10.1109/MPE.2010.937124>
- Cui, L., Criss, M., Ratliff, E., Wu, Z., Houlberg, B., Silk, J., & Morris, A. (2020). Longitudinal links between maternal and peer emotion socialization and adolescent girls' socioemotional adjustment. *Developmental psychology*, 56 3, 595-607. <https://doi.org/10.1037/dev0000861>
- Curtis, B. L., Lookatch, S. J., Ramo, D. E., McKay, J. R., Feinn, R. S., & Kranzler, H. R. (2018). Meta-Analysis of the Association of Alcohol-Related Social Media Use with Alcohol Consumption and Alcohol-Related Problems in Adolescents and Young Adults. *Alcoholism: Clinical and Experimental Research*, 42(6), 978–986. <https://doi.org/10.1111/acer.13642>
- Dale, G., & Green, S. (2017). The Changing Face of Video Games and Video Gamers: Future Directions in the Scientific Study of Video Game Play and Cognitive Performance. *Journal of Cognitive Enhancement*, 1(3), 280-294. <https://doi.org/10.1007/s41465-017-0015-6>
- Davidson, R. J., Jackson, D. C., & Kalin, N. H. (2000). Emotion, plasticity, context, and regulation: Perspectives from affective neuroscience. *Psychological Bulletin*, 126(6), 890–909. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.126.6.890>
- 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)
- Dahl, D., & Bergmark, K. H. (2020). Persistence in Problematic Internet Use—A Systematic Review and Meta-Analysis. *Frontiers in Sociology*, 5, 30. <https://doi.org/10.3389/fsoc.2020.00030>

- David, O. A., Predatu, R., & Cardoso, R. A. I. (2021). Effectiveness of the RETHink therapeutic online video game in promoting mental health in children and adolescents. *Internet Interventions*, 25, 100391. <https://doi.org/10.1016/j.invent.2021.100391>
- De Pasquale, C., Sciacca, F., Martinelli, V., Chiappedi, M., Dinaro, C., & Hichy, Z. (2020). Relationship of Internet Gaming Disorder with Psychopathology and Social Adaptation in Italian Young Adults. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(21), 8201. <https://doi.org/10.3390/ijerph17218201>
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000). The «What» and «Why» of Goal Pursuits: Human Needs and the Self-Determination of Behavior. *Psychological Inquiry*, 11(4), 227-268. https://doi.org/10.1207/S15327965PLI1104_01
- Demetrovics, Z., Urbán, R., Nagygyörgy, K., Farkas, J., Zilahy, D., Mervó, B., Reindl, A., Ágoston, C., Kertész, A., & Harmath, E. (2011). Why do you play? The development of the motives for online gaming questionnaire (MOGQ). *Behavior Research Methods*, 43(3), 814-825. <https://doi.org/10.3758/s13428-011-0091-y>
- den Hamer, A. H., & Konijn, E. A. (2015). Adolescents' media exposure may increase their cyberbullying behavior: a longitudinal study. *The Journal of adolescent health: official publication of the Society for Adolescent Medicine*, 56(2), 203–208. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2014.09.016>
- Di Cesare, D. M., Craig, S. L., Brooks, A. S., & Doll, K. (2024). Setting the Game Agenda: Reviewing the Emerging Literature on Video Gaming and Psychological Well-Being of Sexual and Gender Diverse Youth. *Games and Culture*, 19(7), 933-953. <https://doi.org/10.1177/15554120231178883>
- Diener, E. (1984). Subjective well-being. *Psychological Bulletin*, 95(3), 542–575. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.95.3.542>

- Dimock, M. (2019, 17 de enero). Defining generations: Where Millennials end and Generation Z begins. *Pew Research Center*. <https://www.pewresearch.org/short-reads/2019/01/17/where-millennials-end-and-generation-z-begins/>
- Donner, F. (2024). Structures that tilt: Understanding “toxic” behaviors in online gaming. *New Media & Society*, 14614448241270446. <https://doi.org/10.1177/14614448241270446>
- Dredge, S. (2016, 16 de marzo). YouTube was meant to be a video-dating website. *The Guardian*. <https://www.theguardian.com/technology/2016/mar/16/youtube-past-video-dating-website>
- Eagly, A. H. (1987). *Sex differences in social behavior: A social-role interpretation*. Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Elhai, J. D., Levine, J. C., Alghraibeh, A. M., Alafnan, A. A., Aldraiweesh, A. A., & Hall, B. J. (2018). Fear of missing out: Testing relationships with negative affectivity, online social engagement, and problematic smartphone use. *Computers in Human Behavior*, 89, 289–298. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.08.020>
- Erickson, C. (1993). USENET as a teaching tool. *Proceedings of the Twenty-Fourth SIGCSE Technical Symposium on Computer Science Education*, 43-47. <https://doi.org/10.1145/169070.169102>
- Erikson, E. H. (1968). *Identity: Youth and Crisis*. Norton.
- Ewalt, D. M. (2013, 13 de noviembre). *The ESPN Of Video Games*. Forbes. <https://www.forbes.com/sites/davidewalt/2013/11/13/the-espn-of-video-games/>
- Eyal, N., & Hoover, R. (2019). *Hooked: How to build habit-forming products* ([Completely revised and] updated edition). Penguin Business.
- Faelens, L., Hoorelbeke, K., Soenens, B., Van Gaeveren, K., De Marez, L., De Raedt, R., & Koster, E. H. W. (2021). Social media use and well-being: A prospective experience-

- sampling study. *Computers in Human Behavior*, 114, 106510.
<https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106510>
- Fam, J. Y. (2018). Prevalence of internet gaming disorder in adolescents: A meta-analysis across three decades. *Scandinavian Journal of Psychology*, 59(5), 524-531.
<https://doi.org/10.1111/sjop.12459>
- Fekih-Romdhane, F., Lamloum, E., Loch, A. A., Cherif, W., Cheour, M., & Hallit, S. (2023). The relationship between internet gaming disorder and psychotic experiences: Cyberbullying and insomnia severity as mediators. *BMC Psychiatry*, 23(1), 857.
<https://doi.org/10.1186/s12888-023-05363-x>
- Ferguson, C. J., & Wang, C. K. J. (2021). Aggressive Video Games Are Not a Risk Factor for Mental Health Problems in Youth: A Longitudinal Study. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 24(1), 70-73. <https://doi.org/10.1089/cyber.2020.0027>
- Fernández, Y. (2025, 8 de mayo). *Qué es OnlyFans y cómo funciona la plataforma de micromecenazgo para contenido adulto*. Xataka. <https://www.xataka.com/basics/que-onlyfans-como-funciona-plataforma-micromecenazgo-para-contenido-adulto>
- Ferster, C. B., & Skinner, B. F. (1957). *Schedules of reinforcement*. Appleton-Century-Crofts.
<https://doi.org/10.1037/10627-000>
- Fisher, S. (1995). The amusement arcade as a social space for adolescents: An empirical study. *Journal of Adolescence*, 18(1), 71-86. <https://doi.org/10.1006/jado.1995.1006>
- Fogg, B. J. (2003). *Persuasive technology: Using computers to change what we think and do*. Morgan Kaufmann Publishers.
- Foo, C. Y., & Koivisto, E. M. I. (2004). Defining grief play in MMORPGs: Player and developer perceptions. *Proceedings of the 2004 ACM SIGCHI International Conference on Advances in Computer Entertainment Technology*, 245-250.
<https://doi.org/10.1145/1067343.1067375>

- Fox, J., Gilbert, M., & Tang, W. Y. (2018). Player experiences in a massively multiplayer online game: A diary study of performance, motivation, and social interaction. *New Media & Society*, 20(11), 4056-4073. <https://doi.org/10.1177/1461444818767102>
- Fox, J., & Tang, W. Y. (2014). Sexism in online video games: The role of conformity to masculine norms and social dominance orientation. *Computers in Human Behavior*, 33, 314-320. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2013.07.014>
- Fox, J., & Vendemia, M. A. (2016). Selective Self-Presentation and Social Comparison Through Photographs on Social Networking Sites. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 19(10), 593–600. <https://doi.org/10.1089/cyber.2016.0248>
- Fox N. A. (1994). Dynamic cerebral processes underlying emotion regulation. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 59(2-3), 152–166.
- Franceschi-Bicchierai, L. (2016, 27 de mayo). Hacker tries to sell 427 million stolen Myspace passwords for \$2,800. *Vice*. <https://www.vice.com/en/article/pgkk8v/427-million-myspace-passwords-emails-data-breach>
- Frederik, D. G., & Jan, V. L. (2015). Young people at play. Behaviors, motives and social structure. *Computers in Human Behavior*, 43, 263-271. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2014.11.012>
- Fredrickson, B. L., & Roberts, T.-A. (1997). Objectification theory: Toward understanding women's lived experiences and mental health risks. *Psychology of Women Quarterly*, 21(2), 173–206. <https://doi.org/10.1111/j.1471-6402.1997.tb00108.x>
- Frommel, J., Johnson, D., & Mandryk, R. L. (2023). How perceived toxicity of gaming communities is associated with social capital, satisfaction of relatedness, and loneliness. *Computers in Human Behavior Reports*, 10, 100302. <https://doi.org/10.1016/j.chbr.2023.100302>

- Fuhr, K., Hautzinger, M., & Meyer, T. D. (2015). Are Social Comparisons Detrimental for the Mood and Self-Esteem of Individuals with an Affective Disorder? *Cognitive Therapy and Research*, 39(3), 279-291. <https://doi.org/10.1007/s10608-014-9656-2>
- Fuhrmann, D., Knoll, L. J., & Blakemore, S.-J. (2015). Adolescence as a Sensitive Period of Brain Development. *Trends in Cognitive Sciences*, 19(10), 558–566. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2015.07.008>
- Fuster, H., Carbonell, X., Chamarro, A., & Oberst, U. (2013). Interaction with the Game and Motivation among Players of Massively Multiplayer Online Role-Playing Games. *The Spanish Journal of Psychology*, 16, E43. <https://doi.org/10.1017/sjp.2013.54>
- Gabarnet, A., Feixas, G., & Montesano, A. (2025). Who Am I Inside the Screen? Construction of Virtual Identity in Multiplayer Online Videogames and Its Psychological Functions. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 28(1), 52–59. <https://doi.org/10.1089/cyber.2024.0231>
- Gallagher, S. & Seung Ho Park. (2002). Innovation and competition in standard-based industries: A historical analysis of the US home video game market. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 49(1), 67-82. <https://doi.org/10.1109/17.985749>
- Gámez-Guadix, M., Calvete, E., Orue, I., & Las Hayas, C. (2015). Problematic Internet use and problematic alcohol use from the cognitive–behavioral model: A longitudinal study among adolescents. *Addictive Behaviors*, 40, 109-114. <https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2014.09.009>
- Gandolfi, E., Ferdig, R. E., Krause, K., Copus, A., Ostrowski-Delahanty, S., & Alemagno, S. (2023). Problematic Gaming at a Crossroad: Exploring the Interplay Between Internet Gaming Disorder, Toxic Attitudes, and Empathy in Digital Entertainment. *Games and Culture*, 15554120231211991. <https://doi.org/10.1177/15554120231211991>

- Gao, Y.-X., Wang, J.-Y., & Dong, G.-H. (2022). The prevalence and possible risk factors of internet gaming disorder among adolescents and young adults: Systematic reviews and meta-analyses. *Journal of Psychiatric Research*, 154, 35-43. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2022.06.049>
- García-Lanzo, S., Bonilla, I., & Chamarro, A. (2020). The psychological aspects of electronic sports: Tips for sports psychologists. *International Journal of Sport Psychology*, 51, 613-625. <https://doi.org/10.7352/IJSP.2020.51.613>
- Garton, A. (2023, 3 de marzo). *How many people play Fortnite? Player count in 2023*. Dexerto. <https://www.dexerto.com/fortnite/how-many-people-play-fortnite-player-count-1666278/>
- Gingras, M.-P., Brendgen, M., Beauchamp, M. H., Séguin, J. R., Tremblay, R. E., Côté, S. M., & Herba, C. M. (2023). Adolescents and Social Media: Longitudinal Links Between Types of Use, Problematic Use and Internalizing Symptoms. *Research on Child and Adolescent Psychopathology*, 51(11), 1641–1655. <https://doi.org/10.1007/s10802-023-01084-7>
- Gioia, F., Rega, V., & Boursier, V. (2021). Problematic Internet use and emotional dysregulation among young people: A literature review. *Clinical Neuropsychiatry*, 18(1), 41-54. <https://doi.org/10.36131/cnfliorteditore20210104>
- Goffman, E. (1959). *The presentation of self in everyday life*. Doubleday.
- Gogtay, N., Giedd, J. N., Lusk, L., Hayashi, K. M., Greenstein, D., Vaituzis, A. C., Nugent, T. F., Herman, D. H., Clasen, L. S., Toga, A. W., Rapoport, J. L., & Thompson, P. M. (2004). Dynamic mapping of human cortical development during childhood through early adulthood. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 101(21), 8174–8179. <https://doi.org/10.1073/pnas.0402680101>

- Gomez, M., Klare, D., Ceballos, N., Dailey, S., Kaiser, S., & Howard, K. (2022). Do You Dare to Compare?: The Key Characteristics of Social Media Users Who Frequently Make Online Upward Social Comparisons. *International Journal of Human–Computer Interaction*, 38(10), 938–948. <https://doi.org/10.1080/10447318.2021.1976510>
- Gómez, P., Rial, A., Braña, T., Golpe, S., & Varela, J. (2017). Screening of Problematic Internet Use Among Spanish Adolescents: Prevalence and Related Variables. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 20(4), 259–267. <https://doi.org/10.1089/cyber.2016.0262>
- Gómez Salgado, P., Rial Boubeta, A., Braña Tobío, T., Varela Mallou, J., & Barreiro Couto, C. (2014). Evaluation and early detection of problematic Internet use in adolescents. *Psicothema*, 1(26), 21–26. <https://doi.org/10.7334/psicothema2013.109>
- Graziani, T. (2018, 30 de julio). *How Douyin became China's top short-video App in 500 days*. WalkTheChat. <https://walkthechat.com/douyin-became-chinas-top-short-video-app-500-days/>
- Griffiths, M. (2005). A ‘components’ model of addiction within a biopsychosocial framework. *Journal of Substance Use*, 10(4), 191-197. <https://doi.org/10.1080/14659890500114359>
- Gross, D. (2010, 13 de octubre). *YouTube testing live streaming*. CNN. <http://www.cnn.com/2010/TECH/web/09/13/youtube.livestreaming/index.html>
- Guyer, A., Caouette, J., Lee, C., & Ruiz, S. (2014). Will they like me? Adolescents’ emotional responses to peer evaluation. *International Journal of Behavioral Development*, 38, 155 - 163. <https://doi.org/10.1177/0165025413515627>
- Haidt, J. (2024). *La generación ansiosa: Por qué las redes sociales están causando una epidemia de enfermedades mentales entre nuestros jóvenes*. Deusto.

- Hall, G. S. (1904). *Adolescence its psychology and its relations to physiology, anthropology, sociology sex, crime, religion and education, Vol. I*. D Appleton & Company.
<https://doi.org/10.1037/10616-000>
- Halpern, D., & Gibbs, J. (2013). Social media as a catalyst for online deliberation? Exploring the affordances of Facebook and YouTube for political expression. *Computers in Human Behavior*, 29(3), 1159–1168. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2012.10.008>
- Hamari, J., & Sjöblom, M. (2017). What is eSports and why do people watch it? *Internet Research*, 27(2), 211-232. <https://doi.org/10.1108/IntR-04-2016-0085>
- Han, T., Cho, H., Sung, D., & Park, M.-H. (2022). A systematic review of the impact of COVID-19 on the game addiction of children and adolescents. *Frontiers in Psychiatry*, 13. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2022.976601>
- Hawes, T., Zimmer-Gembeck, M. J., & Campbell, S. M. (2020). Unique associations of social media use and online appearance preoccupation with depression, anxiety, and appearance rejection sensitivity. *Body Image*, 33, 66-76.
<https://doi.org/10.1016/j.bodyim.2020.02.010>
- He, D., Shen, X., & Liu, Q.-Q. (2020). The relationship between upward social comparison on SNSs and excessive smartphone use: A moderated mediation analysis. *Children and Youth Services Review*, 116, 105232. <https://doi.org/10.1016/j.childyouth.2020.105232>
- He, X., Chen, S., Yu, Q., Yang, P., & Yang, B. (2024). Correlations between problematic internet use and suicidal behavior among Chinese adolescents: A systematic review and meta-analysis. *Frontiers in Psychiatry*, 15, 1484809.
<https://doi.org/10.3389/fpsy.2024.1484809>
- Hebb, D.O. (1985). *Organización de la conducta*. Debate: Madrid

- Herruzo, C., Sánchez-Guarnido, A. J., Pino, M. J., Lucena, V., Raya, A. F., & Herruzo, F. J. (2023). Suicidal Behavior and Problematic Internet Use in College Students. *Psicothema*, 35.1, 77-86. <https://doi.org/10.7334/psicothema2022.153>
- Hilty, D. M., Stubbe, D., McKean, A. J., Hoffman, P. E., Zalpuri, I., Myint, M. T., Joshi, S. V., Pakyurek, M., & Li, S.-T. T. (2023). A scoping review of social media in child, adolescents and young adults: Research findings in depression, anxiety and other clinical challenges. *BJPsych Open*, 9(5). <https://doi.org/10.1192/bjo.2023.523>
- Hilvert-Bruce, Z., & Neill, J. T. (2020). I'm just trolling: The role of normative beliefs in aggressive behaviour in online gaming. *Computers in Human Behavior*, 102, 303-311. Scopus. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2019.09.003>
- Hoge, E., Bickham, D., & Cantor, J. (2017). Digital Media, Anxiety, and Depression in Children. *Pediatrics*, 140(Supplement_2), S76-S80. <https://doi.org/10.1542/peds.2016-1758G>
- Hormes, J. M., Kearns, B., & Timko, C. A. (2014). Craving Facebook? Behavioral addiction to online social networking and its association with emotion regulation deficits: Online social networking addiction. *Addiction*, 109(12), 2079-2088. <https://doi.org/10.1111/add.12713>
- Hu, Y., Cui, G., Jiang, L., & Lan, X. (2024). Downward social comparison positively promotes altruism: the multi-mediating roles of belief in a just world and general life satisfaction. *Frontiers in Psychology*, 15. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1386860>
- Huang, C. (2017). Time Spent on Social Network Sites and Psychological Well-Being: A Meta-Analysis. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 20(6), 346-354. <https://doi.org/10.1089/cyber.2016.0758>

- Huang, C. (2022). A meta-analysis of the problematic social media use and mental health. *International Journal of Social Psychiatry*, 68(1), 12-33. <https://doi.org/10.1177/0020764020978434>
- Huang, Y., Xu, L., Mei, Y., Wei, Z., Wen, H., & Liu, D. (2020). Problematic Internet use and the risk of suicide ideation in Chinese adolescents: A cross-sectional analysis. *Psychiatry Research*, 290, 112963. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2020.112963>
- Hughes, C. M., Griffin, B. J., & Worthington, E. L. (2017). A measure of social behavior in team-based, multiplayer online games: The Sociality in Multiplayer Online Games (SMOG) scale. *Computers in Human Behavior*, 69, 386-395. Scopus. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.12.043>
- Huttenlocher, P. R. (1990). Morphometric study of human cerebral cortex development. *Neuropsychologia*, 28(6), 517–527. [https://doi.org/10.1016/0028-3932\(90\)90031-I](https://doi.org/10.1016/0028-3932(90)90031-I)
- Hwang, J., Lee, H., Kim, K., Zo, H., & Ciganek, A. P. (2016). Cyber neutralisation and flaming. *Behaviour & Information Technology*, 35(3), 210-224. <https://doi.org/10.1080/0144929X.2015.1135191>
- Iannattone, S., Mezzalana, S., Bottesi, G., Gatta, M., & Miscioscia, M. (2024). Emotion dysregulation and psychopathological symptoms in non-clinical adolescents: The mediating role of boredom and social media use. *Child and Adolescent Psychiatry and Mental Health*, 18(1), 5. <https://doi.org/10.1186/s13034-023-00700-0>
- Isorna Folgar, M., Dapía Conde, M. D., Faílde Garrido, J. M., Brea-Castro, M., & Rodríguez Rivera, P. (2024). Gender Dynamics in Video Game Use: Usage patterns, parental control, motivations, and effects in spanish adolescents. *Retos*, 63, 177-190. <https://doi.org/10.47197/retos.v63.109572>

- Itkowitz, C. (2020, 17 de abril). 'Liberate': Trump tweets support of protests against stay-at-home orders. *Washington Post*.
<https://www.washingtonpost.com/politics/2020/04/17/liberate-trump-tweets-support-protesting-against-stay-at-home-orders/>
- Ivaniushina, V., & Titkova, V. (2021). Peer influence in adolescent drinking behavior: A meta-analysis of stochastic actor-based modeling studies. *PLOS ONE*, 16(4), e0250169.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0250169>
- Jackson, R. L. (Ed.). (2010). *Encyclopedia of identity*. SAGE.
- Jagayat, A., & Choma, B. L. (2021). Cyber-aggression towards women: Measurement and psychological predictors in gaming communities. *Computers in Human Behavior*, 120, 106753. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2021.106753>
- Javornik, A., Marder, B., Barhorst, J. B., McLean, G., Rogers, Y., Marshall, P., & Warlop, L. (2022). 'What lies behind the filter?' Uncovering the motivations for using augmented reality (AR) face filters on social media and their effect on well-being. *Computers in Human Behavior*, 128, 107126. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2021.107126>
- Johannes, N., Vuorre, M., & Przybylski, A. K. (2021). Video game play is positively correlated with well-being. *Royal Society Open Science*, 8(2), rsos.202049, 202049.
<https://doi.org/10.1098/rsos.202049>
- Johnson, M. R., & Woodcock, J. (2019). The impacts of live streaming and Twitch.tv on the video game industry. *Media, Culture & Society*, 41(5), 670-688.
<https://doi.org/10.1177/0163443718818363>
- Johnson, M. R., & Woodcock, J. (2021). Work, play, and precariousness: An overview of the labour ecosystem of esports. *Media, Culture & Society*, 43(8), 1449-1465.
<https://doi.org/10.1177/01634437211011555>

- Jones, C. M., Scholes, L., Johnson, D., Katsikitis, M., & Carras, M. C. (2014). Gaming well: Links between videogames and flourishing mental health. *Frontiers in Psychology*, 5. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2014.00260>
- Junus, A., Hsu, Y., Wong, C., & Yip, P. S. F. (2023). Is internet gaming disorder associated with suicidal behaviors among the younger generation? Multiple logistic regressions on a large-scale purposive sampling survey. *Journal of Psychiatric Research*, 161, 2-9. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2023.02.038>
- Kaess, M., Parzer, P., Mehl, L., Weil, L., Strittmatter, E., Resch, F., & Koenig, J. (2017). Stress vulnerability in male youth with Internet Gaming Disorder. *Psychoneuroendocrinology*, 77, 244–251. <https://doi.org/10.1016/j.psyneuen.2017.01.008>
- Kan, M. (2019, 15 de julio). *Like It or Not, You're Getting Twitter's Redesigned Website Soon*. PCMAG. <https://www.pcmag.com/news/like-it-or-not-youre-getting-twitters-redesigned-website-soon>
- Kanai, R., Bahrami, B., Roylance, R., & Rees, G. (2012). Online social network size is reflected in human brain structure. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, 279(1732), 1327–1334. <https://doi.org/10.1098/rspb.2011.1959>
- Kaplan, A. M., & Haenlein, M. (2010). Users of the world, unite! The challenges and opportunities of social media. *Business Horizons*, 53(1), 59-68. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2009.09.003>
- Kaplan, K. A. (2003, 18 de noviembre). *Facemash Creator Survives Ad Board*. The Harvard Crimson. <https://www.thecrimson.com/article/2003/11/19/facemash-creator-survives-ad-board-the/>
- Karahanna, E., Xin Xu, S., Tsinghua University, Xu, Y., Hong Kong University of Science and Technology, & Zhang, N. (Andy). (2018). The Needs–Affordances–Features

- Perspective for the Use of Social Media. *MIS Quarterly*, 42(3), 737–756.
<https://doi.org/10.25300/MISQ/2018/11492>
- Kardefelt-Winther, D. (2014). A conceptual and methodological critique of internet addiction research: Towards a model of compensatory internet use. *Computers in Human Behavior*, 31, 351-354. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2013.10.059>
- Kegelaers, J., Trotter, M. G., Watson, M., Pedraza-Ramirez, I., Bonilla, I., Wylleman, P., Mairesse, O., & Van Heel, M. (2024). Promoting mental health in esports. *Frontiers in Psychology*, 15, 1342220. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1342220>
- Kegelaers, J., Van Ruysevelt, L., Bessi, S., Rainaud, J., Watson, M., Eliasson Borg, M., Pedraza Ramírez, I., Ylänne, J., Ragnarsson, J., Milijkovic, D., Bonilla, I., Chamarro, A., Díaz Moreno, A., Davis, P., & Trotter, M. (2025). *Mental health outcomes in esports players* [European report]. GG Project Consortium.
<https://doi.org/10.13140/RG.2.2.10296.25605>
- Kemp, S. (2015). *Digital 2015: Spain*. <https://datareportal.com/reports/digital-2015-spain>
- Kemp, S. (2025a). *Digital 2025: Spain*. <https://datareportal.com/reports/digital-2025-spain>
- Kemp, S. (2025b). *Digital 2025: Global Overview Report*.
<https://datareportal.com/reports/digital-2025-global-overview-report>
- Kennard, B. D., Hughes, J. L., Minhajuddin, A., Jones, S. M., Jha, M. K., Slater, H., Mayes, T. L., Storch, E. A., LaGrone, J. M., Martin, S. L., Hamilton, J. L., Wildman, R., Pitts, S., Blader, J. C., Upshaw, B. M., Garcia, E. K., Wakefield, S. M., & Trivedi, M. H. (2025). Problematic social media use and relationship to mental health characteristics in youth from the Texas Youth Depression and Suicide Research Network (TX-YDSRN). *Journal of Affective Disorders*, 374, 128-140. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2025.01.046>
- Kerr, B., Garimella, A., Pillarisetti, L., Charlly, N., Sullivan, K., & Moreno, M. A. (2025). Associations Between Social Media Use and Anxiety Among Adolescents: A

- Systematic Review Study. *Journal of Adolescent Health*, 76(1), 18–28.
<https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2024.09.003>
- Keshky, M. E. S. E. (2024). Oppositional defiant disorder, internet gaming disorder, and suicidal ideation among Saudi adolescents: A moderated mediation model of gender and self-control. *BMC Psychology*, 12(1), 684. <https://doi.org/10.1186/s40359-024-02181-y>
- Khan, A., Thomas, G., Karatela, S., Morawska, A., & Werner-Seidler, A. (2024). Intense and problematic social media use and sleep difficulties of adolescents in 40 countries. *Journal of Adolescence*, 96(5), 1116-1125. <https://doi.org/10.1002/jad.12321>
- Kietzmann, J. H., Hermkens, K., McCarthy, I. P., & Silvestre, B. S. (2011). Social media? Get serious! Understanding the functional building blocks of social media. *Business Horizons*, 54(3), 241-251. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2011.01.005>
- King, K., McLaughlin, K., Silk, J., & Monahan, K. (2017). Peer effects on self-regulation in adolescence depend on the nature and quality of the peer interaction. *Development and Psychopathology*, 30, 1389 - 1401. <https://doi.org/10.1017/S0954579417001560>
- Kingsbury, M., Reme, B.-A., Skogen, J. C., Sivertsen, B., Øverland, S., Cantor, N., Hysing, M., Petrie, K., & Colman, I. (2021). Differential associations between types of social media use and university students' non-suicidal self-injury and suicidal behavior. *Computers in Human Behavior*, 115, 106614. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106614>
- Kircaburun, K., Alhabash, S., Tosuntaş, Ş. B., & Griffiths, M. D. (2020). Uses and Gratifications of Problematic Social Media Use Among University Students: A Simultaneous Examination of the Big Five of Personality Traits, Social Media Platforms, and Social Media Use Motives. *International Journal of Mental Health and Addiction*, 18(3), 525-547. <https://doi.org/10.1007/s11469-018-9940-6>

- Kircaburun, K., & Griffiths, M. D. (2019). Problematic Instagram Use: The Role of Perceived Feeling of Presence and Escapism. *International Journal of Mental Health and Addiction*, 17(4), 909–921. <https://doi.org/10.1007/s11469-018-9895-7>
- Knapton Wright. (2023). *The evolution of communication: From postal services to social media*. Knapton Wright. <https://knaptonwright.co.uk/evolution-of-communication>
- Koeze, E., & Popper, N. (2020, 7 de abril). The virus changed the way we internet. *The New York Times*. <https://www.nytimes.com/interactive/2020/04/07/technology/coronavirus-internet-use.html>
- Koh, G. K., Ow Yong, J. Q. Y., Lee, A. R. Y. B., Ong, B. S. Y., Yau, C. E., Ho, C. S. H., & Goh, Y. S. (2024). Social media use and its impact on adults' mental health and well-being: A scoping review. *Worldviews on Evidence-Based Nursing*, 21(4), 345-394. <https://doi.org/10.1111/wvn.12727>
- Komaç, G. & Çağiltay, K. (2019). An overview of trolling behavior in online spaces and gaming context. *2019 1st International Informatics and Software Engineering Conference (UBMYK)*, 1-4. <https://doi.org/10.1109/UBMYK48245.2019.8965625>
- Konijn, E. A., Van Der Molen, J. H. W., & Van Nes, S. (2009). Emotions Bias Perceptions of Realism in Audiovisual Media: Why We May Take Fiction for Real. *Discourse Processes*, 46(4), 309–340. <https://doi.org/10.1080/01638530902728546>
- Kordyaka, B., Jahn, K., & Niehaves, B. (2020). Towards a unified theory of toxic behavior in video games. *Internet Research*, 30(4), 1081-1102. <https://doi.org/10.1108/INTR-08-2019-0343>
- Kordyaka, B., Krath, J., Park, S., Wesseloh, H., & Laato, S. (2022). *Understanding toxicity in multiplayer online games: The roles of national culture and demographic variables*.

- Kordyaka, B., Laato, S., Jahn, K., Hamari, J., & Niehaves, B. (2023a). The Cycle of Toxicity: Exploring Relationships between Personality and Player Roles in Toxic Behavior in Multiplayer Online Battle Arena Games. *Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction*, 7(CHI PLAY), 611-641. <https://doi.org/10.1145/3611043>
- Kordyaka, B., Pumplun, L., Brunnhofer, M., Kruse, B., & Laato, S. (2023b). Gender disparities in esports – An explanatory mixed-methods approach. *Computers in Human Behavior*, 149, 107956. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2023.107956>
- Kou, Y. (2020). *Toxic behaviors in team-based competitive gaming: The case of League of Legends*. 81-92. <https://doi.org/10.1145/3410404.3414243>
- Kovačić Petrović, Z., Peraica, T., Blažev, M., & Kozarić-Kovačić, D. (2023). Association between problematic Internet use and specific Internet activities and COVID-19- and earthquake-related stress, anxiety, and depression symptoms among Croatian young adults. *Frontiers in Psychiatry*, 14. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2023.1227182>
- Kowalik, B. A., Baggio, S., King, D. L., & Delfabbro, P. (2025). Understanding Gaming Disorder: A Network Analysis of Impaired Control, Impulsivity, Mood, Coping, and Game Flow. *International Journal of Mental Health and Addiction*. <https://doi.org/10.1007/s11469-025-01483-5>
- Kowalski, R. M., Giumetti, G. W., Schroeder, A. N., & Lattanner, M. R. (2014). Bullying in the digital age: a critical review and meta-analysis of cyberbullying research among youth. *Psychological bulletin*, 140(4), 1073–1137. <https://doi.org/10.1037/a0035618>
- Kowert, R. (2020). Dark Participation in Games. *Frontiers in Psychology*, 11, 598947. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.598947>

- Krantz, M. (1996, 25 de noviembre). *64 bits of magic*. *TIME*.
<https://time.com/archive/6730029/64-bits-of-magic/>
- Kraut, R., Kiesler, S., Boneva, B., Cummings, J. N., Helgeson, V., & Crawford, A. M. (2002). Internet paradox revisited. *Journal of Social Issues*, 58(1), 49–74. <https://doi.org/10.1111/1540-4560.00248>
- Kukshinov, E. (2024). It's (not) Me: Dynamic Nature of Immersive Experiences in Video Game Play. *Human Studies*. <https://doi.org/10.1007/s10746-024-09768-9>
- Kulari, G., Ribeiro, L., Heinzelmann, F. L., & Henrique, P. S. C. S. (2024). When breaking glass ceiling leads to glass screens: Gender differences in civility and competitive aggressiveness in esports. *European Journal for Sport and Society*, 21(3), 259-275.
<https://doi.org/10.1080/16138171.2023.2300891>
- Kuss, D. J., Louws, J., & Wiers, R. W. (2012). Online Gaming Addiction? Motives Predict Addictive Play Behavior in Massively Multiplayer Online Role-Playing Games. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 15(9), 480-485.
<https://doi.org/10.1089/cyber.2012.0034>
- Kuss, D. J., Pontes, H. M., & Griffiths, M. D. (2018). Neurobiological Correlates in Internet Gaming Disorder: A Systematic Literature Review. *Frontiers in Psychiatry*, 9, 166.
<https://doi.org/10.3389/fpsy.2018.00166>
- Kwak, H., Blackburn, J., & Han, S. (2015). *Exploring cyberbullying and other toxic behavior in team competition online games*. 2015-April, 3739-3748.
<https://doi.org/10.1145/2702123.2702529>
- La Guardia, J., & Ryan, R. (2002). *What Adolescents Need: A Self-Determination Theory Perspective on Development within Families, School, and Society*.
- Laconi, S., Kaliszewska-Czeremska, K., Gnisci, A., Sergi, I., Barke, A., Jeromin, F., Groth, J., Gamez-Guadix, M., Ozcan, N. K., Demetrovics, Z., Király, O., Siomos, K., Floros, G.,

- & Kuss, D. J. (2018). Cross-cultural study of Problematic Internet Use in nine European countries. *Computers in Human Behavior*, 84, 430-440.
<https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.03.020>
- Lai, G., & Fung, K. Y. (2020). From online strangers to offline friends: A qualitative study of video game players in Hong Kong. *Media, Culture & Society*, 42(4), 483-501.
<https://doi.org/10.1177/0163443719853505>
- Lavoie, C., Dufour, M., Berbiche, D., Therriault, D., & Lane, J. (2023). The relationship between problematic internet use and anxiety disorder symptoms in youth: Specificity of the type of application and gender. *Computers in Human Behavior*, 140, 107604.
<https://doi.org/10.1016/j.chb.2022.107604>
- LeDoux, J. (2010). The emotional brain: Past, present, future. *Neuroscience Research*, 68, e1–e2. <https://doi.org/10.1016/j.neures.2010.07.241>
- Lee, C. M., Cadigan, J. M., & Rhew, I. C. (2020). Increases in Loneliness Among Young Adults During the COVID-19 Pandemic and Association With Increases in Mental Health Problems. *Journal of Adolescent Health*, 67(5), 714-717.
<https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2020.08.009>
- Lee, S., Lee, H., & Choo, H. (2017). Typology of Internet gaming disorder and its clinical implications. *Psychiatry and Clinical Neurosciences*, 71. <https://doi.org/10.1111/pcn.12457>
- Lemercier-Dugarin, M., Romo, L., Tijus, C., & Zerhouni, O. (2021). «who Are the Cyka Blyat?» How Empathy, Impulsivity, and Motivations to Play Predict Aggressive Behaviors in Multiplayer Online Games. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 24(1), 63-69. Scopus. <https://doi.org/10.1089/cyber.2020.0041>
- Leonhardt, M., & Overå, S. (2021). Are There Differences in Video Gaming and Use of Social Media among Boys and Girls?—A Mixed Methods Approach. *International Journal of*

Environmental Research and Public Health, 18(11), 6085.

<https://doi.org/10.3390/ijerph18116085>

Leskin, P. (2019, 23 de diciembre). These are 13 of the most popular social networks a decade ago that have died or faded into obscurity. *Business Insider*.
<https://www.businessinsider.com/aim-myspace-club-penguin-social-apps-popular-2010-decade-2019-11>

Leung, R. K., Toumbourou, J. W., & Hemphill, S. A. (2014). The effect of peer influence and selection processes on adolescent alcohol use: A systematic review of longitudinal studies. *Health Psychology Review*, 8(4), 426-457.
<https://doi.org/10.1080/17437199.2011.587961>

Levinson, C. A., Rodebaugh, T. L., White, E. K., Menatti, A. R., Weeks, J. W., Iacovino, J. M., & Warren, C. S. (2013). Social appearance anxiety, perfectionism, and fear of negative evaluation. Distinct or shared risk factors for social anxiety and eating disorders? *Appetite*, 67, 125-133. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2013.04.002>

Lewin, K. M., Ellithorpe, M. E., & Meshi, D. (2022). Social comparison and problematic social media use: Relationships between five different social media platforms and three different social comparison constructs. *Personality and Individual Differences*, 199, 111865. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2022.111865>

Li, L., Abbey, C., Wang, H., Zhu, A., Shao, T., Dai, D., Jin, S., & Rozelle, S. (2022). The Association between Video Game Time and Adolescent Mental Health: Evidence from Rural China. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(22), 14815. <https://doi.org/10.3390/ijerph192214815>

Li, R. (2016). *Good luck have fun: The rise of esports*. New York: Skyhorse Publishing

- Li, S., Wu, Z., Zhang, Y., Xu, M., Wang, X., & Ma, X. (2023). Internet gaming disorder and aggression: A meta-analysis of teenagers and young adults. *Frontiers in Public Health*, 11, 1111889. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2023.1111889>
- Li, Y. (2024). Upward social comparisons on social networking sites (SNSs) and subjective well-being: The mediating role of envy. *Journal of Psychology in Africa*, 34(5), 508–513. <https://doi.org/10.1080/14330237.2024.2425231>
- Lin, P.-C., Yen, J.-Y., Lin, H.-C., Chou, W.-P., Liu, T.-L., & Ko, C.-H. (2021). Coping, Resilience, and Perceived Stress in Individuals with Internet Gaming Disorder in Taiwan. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(4), 1771. <https://doi.org/10.3390/ijerph18041771>
- Lin, R., & Utz, S. (2015). The emotional responses of browsing Facebook: Happiness, envy, and the role of tie strength. *Computers in Human Behavior*, 52, 29-38. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.04.064>
- Lin, S., Tan, L., Chen, X., Liao, Z., Li, Y., Tang, Y., Shi, Y., Hao, J., Wang, X., Huang, Q., & Shen, H. (2023). Emotion dysregulation and Internet gaming disorder in young people: Mediating effects of negative affect and metacognitions. *Journal of Affective Disorders*, 341, 104-111. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2023.08.077>
- Linares, I. (2022, 14 de abril). BeReal, la red social imprevisible que te da dos minutos para compartir nuevo contenido. *Xataka Móvil*. <https://www.xatakamovil.com/aplicaciones/be-real-red-social-imprevisible-que-te-da-dos-minutos-para-compartir-nuevo-contenido>
- LinkedIn Corporation. (s. f.). *Acerca de LinkedIn*. Recuperado 3 de agosto de 2024, de <https://about.linkedin.com/es-es>

- Lissak, G. (2018). Adverse physiological and psychological effects of screen time on children and adolescents: Literature review and case study. *Environmental Research*, 164, 149-157. <https://doi.org/10.1016/j.envres.2018.01.015>
- Liu, Y., & Agur, C. (2022). “After All, They Don’t Know Me” Exploring the Psychological Mechanisms of Toxic Behavior in Online Games. *Games and Culture*. Scopus. <https://doi.org/10.1177/15554120221115397>
- Lopes, L. S., Valentini, J. P., Monteiro, T. H., Costacurta, M. C. D. F., Soares, L. O. N., Telfar-Barnard, L., & Nunes, P. V. (2022). Problematic Social Media Use and Its Relationship with Depression or Anxiety: A Systematic Review. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 25(11), 691-702. <https://doi.org/10.1089/cyber.2021.0300>
- López-Fernández, F., Mezquita, L., Griffiths, M., Ortet, G., & Ibáñez, M. (2020). The role of personality on disordered gaming and game genre preferences in adolescence: gender differences and person-environment transactions. *Adicciones*, 0 0, 1370. <https://doi.org/10.20882/adicciones.1370>
- Lopez-Fernandez, O., Freixa-Blanxart, M., & Honrubia-Serrano, M. L. (2013). The Problematic Internet Entertainment Use Scale for Adolescents: Prevalence of Problem Internet Use in Spanish High School Students. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 16(2), 108–118. <https://doi.org/10.1089/cyber.2012.0250>
- Lorenz, T. (2015, 26 de febrero). *Porn stars have started selling 10-second videos on Snapchat using a new payment feature*. Business Insider. <https://www.businessinsider.com/porn-stars-are-using-snapchat-to-make-money-2015-2>
- Luo, Y., Eickhoff, S., Héту, S., & Feng, C. (2018). Social comparison in the brain: A coordinate-based meta-analysis of functional brain imaging studies on the downward and upward comparisons. *Human Brain Mapping*, 39. <https://doi.org/10.1002/hbm.23854>

- Machimbarrena, J., González-Cabrera, J., Ortega-Barón, J., Beranuy-Fargues, M., Álvarez-Bardón, A., & Tejero, B. (2019). Profiles of Problematic Internet Use and Its Impact on Adolescents' Health-Related Quality of Life. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16. <https://doi.org/10.3390/ijerph16203877>
- Machimbarrena, J., Varona, M., Muela, A., & González-Cabrera, J. (2023). Profiles of problematic social networking site use: A cross-cultural validation of a scale with Spanish and Mexican adolescents. *Cyberpsychology: Journal of Psychosocial Research on Cyberspace*. <https://doi.org/10.5817/cp2023-3-5>
- Mackay, H. (1997). *Generations. Baby boomers, their parents and their children*. McMillan Publishing.
- Maloney, M., Roberts, S., & Graham, T. (2019). *Gender, Masculinity and Video Gaming: Analysing Reddit's r/gaming Community*. Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-28262-2>
- Manago, A. M., Walsh, A. S., & Barsigian, L. L. (2023). The contributions of gender identification and gender ideologies to the purposes of social media use in adolescence. *Frontiers in Psychology*, 13, 1011951. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.1011951>
- Mancin, P., Cerea, S., Bottesi, G., & Ghisi, M. (2023). Instagram use and negative and positive body image: The relationship with following accounts and content and filter use among female students. *Current Psychology*. <https://doi.org/10.1007/s12144-023-05204-w>
- Marchant, A., Hawton, K., Stewart, A., Montgomery, P., Singaravelu, V., Lloyd, K., Purdy, N., Daine, K., & John, A. (2017). A systematic review of the relationship between internet use, self-harm and suicidal behaviour in young people: The good, the bad and the unknown. *PLOS ONE*, 12(8), e0181722. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0181722>

- Marino, C., Gini, G., Angelini, F., Vieno, A., & Spada, M. M. (2020). Social norms and emotions in problematic social media use among adolescents. *Addictive Behaviors Reports, 11*, 100250. <https://doi.org/10.1016/j.abrep.2020.100250>
- Marino, C., Gini, G., Vieno, A., & Spada, M. M. (2018a). The associations between problematic Facebook use, psychological distress and well-being among adolescents and young adults: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Affective Disorders, 226*, 274-281. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2017.10.007>
- Marino, C., Gini, G., Vieno, A., & Spada, M. M. (2018b). A comprehensive meta-analysis on Problematic Facebook Use. *Computers in Human Behavior, 83*, 262–277. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.02.009>
- Markus, H., & Nurius, P. (1986). Possible selves. *American Psychologist, 41*(9), 954–969. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.41.9.954>
- Martela, F., Lehmus-Sun, A., Parker, P. D., Pessi, A. B., & Ryan, R. M. (2023). Needs and Well-Being Across Europe: Basic Psychological Needs Are Closely Connected With Well-Being, Meaning, and Symptoms of Depression in 27 European Countries. *Social Psychological and Personality Science, 14*(5), 501–514. <https://doi.org/10.1177/19485506221113678>
- Martin, M. (2013, 22 de febrero). *Five analysts, one consensus: PlayStation 4 impressed*. Eurogamer. <https://www.eurogamer.net/five-analysts-one-consensus-playstation-4-impressed>
- Martinez, L., Gimenes, M., & Lambert, E. (2023). Video games and board games: Effects of playing practice on cognition. *PLOS ONE, 18*(3), e0283654. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0283654>
- Martucci, A., Gursesli, M. C., Duradoni, M., & Guazzini, A. (2023). Overviewing Gaming Motivation and Its Associated Psychological and Sociodemographic Variables: A

- PRISMA Systematic Review. *Human Behavior and Emerging Technologies*, 2023, 1-156. <https://doi.org/10.1155/2023/5640258>
- Masur, P. K., Reinecke, L., Ziegele, M., & Quiring, O. (2014). The interplay of intrinsic need satisfaction and Facebook specific motives in explaining addictive behavior on Facebook. *Computers in Human Behavior*, 39, 376-386. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2014.05.047>
- Mattinen, T., & Macey, J. (2018). Online Abuse and Age in Dota 2. *Proceedings of the 22nd International Academic Mindtrek Conference*, 69-78. <https://doi.org/10.1145/3275116.3275149>
- Maurya, C., Muhammad, T., Maurya, P., & Dhillon, P. (2022). The association of smartphone screen time with sleep problems among adolescents and young adults: Cross-sectional findings from India. *BMC Public Health*, 22(1), 1686. <https://doi.org/10.1186/s12889-022-14076-x>
- Mayer, J. D., & Salovey, P. (1997). What is emotional intelligence? In P. Salovey & D. J. Sluyter (Eds.), *Emotional development and emotional intelligence: Educational implications* (pp. 3–34). New York. Basic Books.
- McCarthy, P., & Morina, N. (2020). Exploring the association of social comparison with depression and anxiety: A systematic review and meta-analysis. *Clinical psychology & psychotherapy*. <https://doi.org/10.1002/cpp.2452>
- McComb, C. A., Vanman, E. J., & Tobin, S. J. (2023). A Meta-Analysis of the Effects of Social Media Exposure to Upward Comparison Targets on Self-Evaluations and Emotions. *Media Psychology*, 26(5), 612-635. <https://doi.org/10.1080/15213269.2023.2180647>
- McCrindle, M., & Fell, A. (2020). *Understanding Generation Alpha*. McCrindle Research. <https://generationalalpha.com/wp-content/uploads/2020/02/Understanding-Generation-Alpha-McCrindle.pdf>

- McLean, L., & Griffiths, M. D. (2019). Female Gamers' Experience of Online Harassment and Social Support in Online Gaming: A Qualitative Study. *International Journal of Mental Health and Addiction*, 17(4), 970-994. <https://doi.org/10.1007/s11469-018-9962-0>
- Meades, A. F. (2015). *Understanding counterplay in video games*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315752655>
- Meisel, S. N., Nesi, J., Janssen, T., & Jackson, K. M. (2022). Adolescent (mis)perceptions of peer alcohol posts on social media: Prospective associations with alcohol attitudes and use. *Alcoholism: Clinical and Experimental Research*, 46(11), 2054–2067. <https://doi.org/10.1111/acer.14935>
- Melodia, F., Canale, N., & Griffiths, M. D. (2022). The Role of Avoidance Coping and Escape Motives in Problematic Online Gaming: A Systematic Literature Review. *International Journal of Mental Health and Addiction*, 20(2), 996-1022. <https://doi.org/10.1007/s11469-020-00422-w>
- Mendoza, G., Bonilla, I., Chamarro, A., & Jiménez, M. (2023). Las características definitorias de los jugadores de esports. Una revisión sistemática de las muestras utilizadas en la investigación de esports. *Aloma: Revista de Psicologia, Ciències de l'Educació i de l'Esport*, 41(1), 111-120. <https://doi.org/10.51698/aloma.2023.41.1.111-120>
- Meng, Y., Shi, X., Cai, D., Ran, M., Ye, A., & Qiu, C. (2024). Prevalence, predictive factors, and impacts of internet gaming disorder among adolescents: A population-based longitudinal study. *Journal of Affective Disorders*, 362, 356-362. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2024.06.020>
- Mennin, D. S., Fresco, D. M., O'Toole, M. S., & Heimberg, R. G. (2018). A randomized controlled trial of emotion regulation therapy for generalized anxiety disorder with and

- without co-occurring depression. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 86(3), 268-281. <https://doi.org/10.1037/ccp0000289>
- Mérelle, S. Y. M., Kleiboer, A. M., Schotanus, M., Cluitmans, T. L. M., Waardenburg, C. M., Kramer, D., van de Mheen, D., & van Rooij, A. J. (2017). Which health-related problems are associated with problematic video-gaming or social media use in adolescents? A large-scale cross-sectional study. *Clinical Neuropsychiatry: Journal of Treatment Evaluation*, 14(1), 11–19.
- Meriläinen, M., & Ruotsalainen, M. (2024). Online Disinhibition, Normative Hostility, and Banal Toxicity: Young People’s Negative Online Gaming Conduct. *Social Media + Society*, 10(3), 20563051241274669. <https://doi.org/10.1177/20563051241274669>
- Meta Platforms. (2006, 26 de septiembre). Facebook Expansion Enables More People to Connect with Friends in a Trusted Environment. *Meta*. <https://about.fb.com/news/2006/09/facebook-expansion-enables-more-people-to-connect-with-friends-in-a-trusted-environment/>
- Michikyan, M., & Suárez-Orozco, C. (2016). Adolescent Media and Social Media Use. *Journal of Adolescent Research*, 31, 411 - 414. <https://doi.org/10.1177/0743558416643801>
- Miller, A. B., McLaughlin, K. A., Busso, D. S., Brueck, S., Peverill, M., & Sheridan, M. A. (2018). Neural Correlates of Emotion Regulation and Adolescent Suicidal Ideation. *Biological Psychiatry: Cognitive Neuroscience and Neuroimaging*, 3(2), 125–132. <https://doi.org/10.1016/j.bpsc.2017.08.008>
- Miller, L. A., & McIntyre, J. (2023). From surgery to Cyborgs: A thematic analysis of popular media commentary on Instagram filters. *Feminist Media Studies*, 23(7), 3615–3631. <https://doi.org/10.1080/14680777.2022.2129414>

- Monge, C., & O'Brien, T. (2021). Effects of individual toxic behavior on team performance in League of Legends. *Media Psychology*, 25, 82 - 105.
<https://doi.org/10.1080/15213269.2020.1868322>
- Montag, C., Bey, K., Sha, P., Li, M., Chen, Y., Liu, W., Zhu, Y., Li, C., Markett, S., Keiper, J., & Reuter, M. (2015). Is it meaningful to distinguish between generalized and specific Internet addiction? Evidence from a cross-cultural study from Germany, Sweden, Taiwan and China. *Asia-Pacific Psychiatry*, 7(1), 20-26.
<https://doi.org/10.1111/appy.12122>
- Montag, C., Demetrovics, Z., Elhai, J. D., Grant, D., Koning, I., Rumpf, H.-J., M. Spada, M., Throuvala, M., & Van Den Eijnden, R. (2024). Problematic social media use in childhood and adolescence. *Addictive Behaviors*, 153, 107980.
<https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2024.107980>
- Moretta, T., & Buodo, G. (2020). Problematic Internet Use and Loneliness: How Complex Is the Relationship? A Short Literature Review. *Current Addiction Reports*, 7(2), 125-136. <https://doi.org/10.1007/s40429-020-00305-z>
- Moretta, T., Buodo, G., Santucci, V. G., Chen, S., & Potenza, M. N. (2023). Problematic social media use is statistically predicted by using social media for coping motives and by positive reinforcement processes in individuals with high COVID-19-related stress levels. *Journal of Psychiatric Research*, 158, 104–113.
<https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2022.12.036>
- Morioka, H., Itani, O., Osaki, Y., Higuchi, S., Jike, M., Kaneita, Y., Kanda, H., Nakagome, S., & Ohida, T. (2017). The association between alcohol use and problematic internet use: A large-scale nationwide cross-sectional study of adolescents in Japan. *Journal of Epidemiology*, 27(3), 107–111. <https://doi.org/10.1016/j.je.2016.10.004>

- Muñoz-Miralles, R., Ortega-González, R., López-Morón, M. R., Batalla-Martínez, C., Manresa, J. M., Montellà-Jordana, N., Chamarro, A., Carbonell, X., & Torán-Monserrat, P. (2016). The problematic use of Information and Communication Technologies (ICT) in adolescents by the cross sectional JOITIC study. *BMC Pediatrics*, 16(1), 140. <https://doi.org/10.1186/s12887-016-0674-y>
- Muñoz-Navarro, R., Medrano, L. A., Limonero, J. T., González-Blanch, C., Moriana, J. A., Ruiz-Rodríguez, P., & Cano-Vindel, A. (2022). The mediating role of emotion regulation in transdiagnostic cognitive behavioural therapy for emotional disorders in primary care: Secondary analyses of the PsicAP randomized controlled trial. *Journal of Affective Disorders*, 303, 206-215. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2022.01.029>
- Nabity-Grover, T., Cheung, C. M. K., & Thatcher, J. B. (2020). Inside out and outside in: How the COVID-19 pandemic affects self-disclosure on social media. *International Journal of Information Management*, 55, 102188. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2020.102188>
- Nadkarni, A., & Hofmann, S. G. (2012). Why do people use Facebook? *Personality and Individual Differences*, 52(3), 243–249. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2011.11.007>
- Nesi, J., Burke, T. A., Bettis, A. H., Kudinova, A. Y., Thompson, E. C., MacPherson, H. A., Fox, K. A., Lawrence, H. R., Thomas, S. A., Wolff, J. C., Altemus, M. K., Soriano, S., & Liu, R. T. (2021). Social media use and self-injurious thoughts and behaviors: A systematic review and meta-analysis. *Clinical Psychology Review*, 87, 102038. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2021.102038>
- Nestler, E. J., Hyman, S. E., Holtzman, D. M., & Malenka, R. C. (2015). Reinforcement and Addictive Disorders. In *Molecular Neuropharmacology: A Foundation for Clinical Neuroscience*, 3e (1–Book, Section). McGraw-Hill Education. neurology.mhmedical.com/content.aspx?aid=1105916764

- Newton, C. (2016, 18 de octubre). *Instagram brings stories to the explore tab*. The Verge.
<https://www.theverge.com/2016/10/18/13319266/instagram-stories-explore-tab-snapchat>
- Neys, J. L. D., Jansz, J., & Tan, E. S. H. (2010). To persevere is to save the world: Exploring expertise in gaming. *Proceedings of the 3rd International Conference on Fun and Games*, 116–125. <https://doi.org/10.1145/1823818.1823831>
- Ng Fat, L., Cable, N., & Kelly, Y. (2021). Associations between social media usage and alcohol use among youths and young adults: Findings from Understanding Society. *Addiction*, 116(11), 2995–3005. <https://doi.org/10.1111/add.15482>
- Nie, T., Wu, J., & Yan, Q. (2024). Facilitation or hindrance? The impact of downward social comparison on adversarial growth. *Frontiers in Psychology*, 15. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1307393>
- Oberst, U., Wegmann, E., Stodt, B., Brand, M., & Chamarro, A. (2017). Negative consequences from heavy social networking in adolescents: The mediating role of fear of missing out. *Journal of Adolescence*, 55(1), 51–60.
<https://doi.org/10.1016/j.adolescence.2016.12.008>
- Observatorio Español de las Drogas y las Adicciones. (2024). *Informe sobre Adicciones comportamentales y otros trastornos adictivos 2024*.
https://pnsd.sanidad.gob.es/profesionales/sistemasInformacion/sistemaInformacion/pdf/2024_OEDA_Informe_AdiccionesComportamentales.pdf
- Ohashi, Y.-G. B., Rodman, A. M., & McLaughlin, K. A. (2024). Fluctuations in emotion regulation as a mechanism linking stress and internalizing psychopathology among adolescents: An intensive longitudinal study. *Behaviour Research and Therapy*, 178, 104551. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2024.104551>

- OnlyGuider. (2025, 30 de noviembre). *OnlyFans Wrapped 2025 – A global analysis of who's spent the most on OnlyFans in 2025*. <https://onlyguider.com/blog/onlyfans-wrapped-2025/>
- Orben, A., Meier, A., Dalgleish, T., & Blakemore, S.-J. (2024). Mechanisms linking social media use to adolescent mental health vulnerability. *Nature Reviews Psychology*, 3(6), 407–423. <https://doi.org/10.1038/s44159-024-00307-y>
- Orben, A., Przybylski, A. K., Blakemore, S.-J., & Kievit, R. A. (2022). Windows of developmental sensitivity to social media. *Nature Communications*, 13(1), 1649. <https://doi.org/10.1038/s41467-022-29296-3>
- Orosz, G., Benyó, M., Berkes, B., Nikoletti, E., Gál, É., Tóth-Király, I., & Bőthe, B. (2018). The personality, motivational, and need-based background of problematic Tinder use. *Journal of Behavioral Addictions*, 7(2), 301-316. <https://doi.org/10.1556/2006.7.2018.21>
- Orosz, G., Tóth-Király, I., Bőthe, B., & Melher, D. (2016). Too many swipes for today: The development of the Problematic Tinder Use Scale (PTUS). *Journal of Behavioral Addictions*, 5(3), 518-523. <https://doi.org/10.1556/2006.5.2016.016>
- Ortiz, S. M. (2019). “You can say I got desensitized to it”: How men of color cope with everyday racism in online gaming. *Sociological Perspectives*, 62(4), 572-588. <https://doi.org/10.1177/0731121419837588>
- Ortuño-Sierra, J., Lucas Molina, B., Gutiérrez, A., Aritio Solana, R., Pérez-Albéniz, A., & Fonseca Pedrero, E. (2022). Suicide behaviour and Problematic Internet Use. *European Psychiatry*, 65(S1), S69-S70. <https://doi.org/10.1192/j.eurpsy.2022.220>
- Ozimek, P., Bierhoff, H.-W., & Hamm, K. M. (2022). How we use Facebook to achieve our goals: A priming study regarding emotion regulation, social comparison orientation,

- and unaccomplished goals. *Current Psychology*, 41(6), 3664-3677.
<https://doi.org/10.1007/s12144-020-00859-1>
- Pai, N., & Vella, S.-L. (2021). COVID-19 and loneliness: A rapid systematic review. *Australian & New Zealand Journal of Psychiatry*, 55(12), 1144-1156.
<https://doi.org/10.1177/00048674211031489>
- Paakkari, L., Tynjälä, J., Lahti, H., Ojala, K., & Lyyra, N. (2021). Problematic Social Media Use and Health among Adolescents. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(4), 1885. <https://doi.org/10.3390/ijerph18041885>
- Paaßen, B., Morgenroth, T., & Stratemeyer, M. (2017). What is a True Gamer? The Male Gamer Stereotype and the Marginalization of Women in Video Game Culture. *Sex Roles*, 76(7-8), 421-435. <https://doi.org/10.1007/s11199-016-0678-y>
- Pallavicini, F., Pepe, A., & Mantovani, F. (2021). Commercial Off-The-Shelf Video Games for Reducing Stress and Anxiety: Systematic Review. *JMIR Mental Health*, 8(8), e28150. <https://doi.org/10.2196/28150>
- Pallavicini, F., Pepe, A., & Mantovani, F. (2022). The Effects of Playing Video Games on Stress, Anxiety, Depression, Loneliness, and Gaming Disorder During the Early Stages of the COVID-19 Pandemic: PRISMA Systematic Review. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 25(6), 334-354.
<https://doi.org/10.1089/cyber.2021.0252>
- Parent, N. (2023). Basic Need Satisfaction through Social Media Engagement: A Developmental Framework for Understanding Adolescent Social Media Use. *Human Development*, 67(1), 1–17. <https://doi.org/10.1159/000529449>
- Parry, E., & Urwin, P. (2011). Generational Differences in Work Values: A Review of Theory and Evidence. *International Journal of Management Reviews*, 13(1), 79–96.
<https://doi.org/10.1111/j.1468-2370.2010.00285.x>

- Paul, H. L., Bowman, N. D., & Banks, J. (2015). The enjoyment of grieving in online games. In *Journal of Gaming & Virtual Worlds* (Vol. 7, Issue 3, pp. 243–258). Intellect.
https://doi.org/10.1386/jgvw.7.3.243_1
- Petanjek, Z., Judaš, M., Šimić, G., Rašin, M. R., Uylings, H. B. M., Rakic, P., & Kostović, I. (2011). Extraordinary neoteny of synaptic spines in the human prefrontal cortex. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 108(32), 13281-13286.
<https://doi.org/10.1073/pnas.1105108108>
- Peter, I.-K., & Petermann, F. (2018). Cyberbullying: A concept analysis of defining attributes and additional influencing factors. *Computers in Human Behavior*, 86, 350–366.
<https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.05.013>
- Pew Research Center. (2024a). *Internet, Broadband Fact Sheet*.
<https://www.pewresearch.org/internet/fact-sheet/internet-broadband/>
- Pew Research Center. (2024b). *Americans' Social Media Use*.
<https://www.pewresearch.org/internet/2024/01/31/americans-social-media-use/>
- Piccerillo, L., & Digennaro, S. (2025). Adolescent Social Media Use and Emotional Intelligence: A Systematic Review. *Adolescent Research Review*, 10(2), 201–218.
<https://doi.org/10.1007/s40894-024-00245-z>
- Pisani, A. R., Wyman, P. A., Petrova, M., Schmeelk-Cone, K., Goldston, D. B., Xia, Y., & Gould, M. S. (2013). Emotion Regulation Difficulties, Youth–Adult Relationships, and Suicide Attempts Among High School Students in Underserved Communities. *Journal of Youth and Adolescence*, 42(6), 807-820. <https://doi.org/10.1007/s10964-012-9884-2>
- Pizzo, A. D., Na, S., Kim, D., Alexandris, K., & Hyun, M. (2023). Esports gender diversity: A leisure constraints perspective. *Journal of Leisure Research*, 54(5), 602-623.
<https://doi.org/10.1080/00222216.2023.2193186>

- Priya, P. K., Rajappa, M., Kattimani, S., Mohanraj, P. S., & Revathy, G. (2016). Association of neurotrophins, inflammation and stress with suicide risk in young adults. *Clinica Chimica Acta*, 457, 41-45. <https://doi.org/10.1016/j.cca.2016.03.019>
- Przybylski, A. K. (2019). Exploring Adolescent Cyber Victimization in Mobile Games: Preliminary Evidence from a British Cohort. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 22(3), 227-231. Scopus. <https://doi.org/10.1089/cyber.2018.0318>
- Przybylski, A. K., Murayama, K., DeHaan, C. R., & Gladwell, V. (2013). Motivational, emotional, and behavioral correlates of fear of missing out. *Computers in Human Behavior*, 29(4), 1841–1848. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2013.02.014>
- Purba, A. K., Henderson, M., Baxter, A., Katikireddi, S. V., & Pearce, A. (2023a). The relationship between time spent on social media and adolescent alcohol use: A longitudinal analysis of the UK Millennium Cohort Study. *European Journal of Public Health*, 33(6), 1043-1051. <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckad163>
- Purba, A. K., Thomson, R. M., Henery, P. M., Pearce, A., Henderson, M., & Katikireddi, S. V. (2023b). Social media use and health risk behaviours in young people: Systematic review and meta-analysis. *BMJ*, e073552. <https://doi.org/10.1136/bmj-2022-073552>
- Ramón-Arbués, E., Granada-López, J. M., Martínez-Abadía, B., Echániz-Serrano, E., Antón-Solanas, I., & Nash, M. (2021). Prevalence and Factors Associated with Problematic Internet Use in a Population of Spanish University Students. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(14), 7620. <https://doi.org/10.3390/ijerph18147620>
- Reid, E., Mandryk, R. L., Beres, N. A., Klarkowski, M., & Frommel, J. (2022). “Bad Vibrations”: Sensing Toxicity From In-Game Audio Features. *IEEE Transactions on Games*, 14(4), 558-568. <https://doi.org/10.1109/TG.2022.3176849>

- Reis, T., Gerrard, M., & Gibbons, F. (1993). Social Comparison and the Pill: Reactions to Upward and Downward Comparison of Contraceptive Behavior. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 19, 13 - 20. <https://doi.org/10.1177/0146167293191002>
- Rincón, R. (2020, 20 de marzo). *Más de 30.000 denuncias y 350 detenidos por saltarse la cuarentena del estado de alarma*. El País. <https://elpais.com/espana/2020-03-20/mas-de-30000-denuncias-y-350-detenidos-por-saltarse-la-cuarentena-del-estado-de-alarma.html>
- Rodgers, R. F., Slater, A., Gordon, C. S., McLean, S. A., Jarman, H. K., & Paxton, S. J. (2020). A Biopsychosocial Model of Social Media Use and Body Image Concerns, Disordered Eating, and Muscle-Building Behaviors among Adolescent Girls and Boys. *Journal of Youth and Adolescence*, 49(2), 399-409. <https://doi.org/10.1007/s10964-019-01190-0>
- Rohrbach, L. A., Sussman, S., Dent, C. W., & Sun, P. (2005). Tobacco, Alcohol, and other Drug use among High-Risk Young People: A Five-Year Longitudinal Study from Adolescence to Emerging Adulthood. *Journal of Drug Issues*, 35(2), 333–356. <https://doi.org/10.1177/002204260503500206>
- Romero, I. (2023, 12 de diciembre). 2023 Social media networks study: trends for 2024. *Metricool*. <https://metricool.com/social-network-study-2023/>
- Romero-Rodríguez, J.-M., Marín-Marín, J.-A., Hinojo-Lucena, F.-J., & Gómez-García, G. (2022). An Explanatory Model of Problematic Internet Use of Southern Spanish University Students. *Social Science Computer Review*, 40(5), 1171–1185. <https://doi.org/10.1177/0894439321998650>
- Rosen, M. L., Sheridan, M. A., Sambrook, K. A., Dennison, M. J., Jenness, J. L., Askren, M. K., Meltzoff, A. N., & McLaughlin, K. A. (2018). Salience network response to changes in emotional expressions of others is heightened during early adolescence: Relevance

- for social functioning. *Developmental Science*, 21(3), e12571.
<https://doi.org/10.1111/desc.12571>
- Rosenthal-von Der Pütten, A. M., Hastall, M. R., Köcher, S., Meske, C., Heinrich, T., Labrenz, F., & Ocklenburg, S. (2019). “Likes” as social rewards: Their role in online social comparison and decisions to like other People’s selfies. *Computers in Human Behavior*, 92, 76-86. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.10.017>
- Rosentiel, T. (2009, December 10). The Millennials. *Pew Research Center*.
<https://www.pewresearch.org/2009/12/10/the-millennials/>
- Rothwell, G., & Shaffer, M. (2019). eSports in K-12 and Post-Secondary Schools. *Education Sciences*, 9(2), 105. <https://doi.org/10.3390/educsci9020105>
- Rubin, V. L., & Camm, S. C. (2013). Deception in video games: Examining varieties of grieving. *Online Information Review*, 37(3), 369-387. <https://doi.org/10.1108/OIR-10-2011-0181>
- Runions, K. C. (2013). Toward a conceptual model of motive and self-control in cyber-aggression: Rage, revenge, reward, and recreation. *Journal of Youth and Adolescence*, 42(5), 751–771. <https://doi.org/10.1007/s10964-013-9936-2>
- Runions, K. C., & Bak, M. (2015). Online moral disengagement, cyberbullying, and cyber-aggression. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 18(7), 400–405. <https://doi.org/10.1089/cyber.2014.0670>
- Ruotsalainen, M., & Meriläinen, M. (2023). Young video game players’ self-identified toxic gaming behaviour: An interview study. *Eludamos: Journal for Computer Game Culture*, 14(1), 147-173. <https://doi.org/10.7557/23.7270>
- Ryan, R. M., Rigby, C. S., & Przybylski, A. (2006). The Motivational Pull of Video Games: A Self-Determination Theory Approach. *Motivation and Emotion*, 30(4), 344-360.
<https://doi.org/10.1007/s11031-006-9051-8>

- Saleem, N., Young, P., & Yousuf, S. (2024). Exploring the Relationship Between Social Media Use and Symptoms of Depression and Anxiety Among Children and Adolescents: A Systematic Narrative Review. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 27(11), 771–797. <https://doi.org/10.1089/cyber.2023.0456>
- Samra, A., Warburton, W. A., & Collins, A. M. (2022). Social comparisons: A potential mechanism linking problematic social media use with depression. *Journal of Behavioral Addictions*, 11(2), 607-614. <https://doi.org/10.1556/2006.2022.00023>
- Sánchez-Fernández, M., Borda-Mas, M., & Mora-Merchán, J. (2023). Problematic internet use by university students and associated predictive factors: A systematic review. *Computers in Human Behavior*, 139, 107532. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2022.107532>
- Sawyer, S. M., Azzopardi, P. S., Wickremarathne, D., & Patton, G. C. (2018). The age of adolescence. *The Lancet Child & Adolescent Health*, 2(3), 223–228. [https://doi.org/10.1016/S2352-4642\(18\)30022-1](https://doi.org/10.1016/S2352-4642(18)30022-1)
- Schäfer, J. Ö., Naumann, E., Holmes, E. A., Tuschen-Caffier, B., & Samson, A. C. (2017). Emotion Regulation Strategies in Depressive and Anxiety Symptoms in Youth: A Meta-Analytic Review. *Journal of Youth and Adolescence*, 46(2), 261-276. <https://doi.org/10.1007/s10964-016-0585-0>
- Scharkow, M., Festl, R., Vogelgesang, J., & Quandt, T. (2015). Beyond the “core-gamer”: Genre preferences and gratifications in computer games. *Computers in Human Behavior*, 44, 293-298. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2014.11.020>
- Schultz, W. (1998). Predictive reward signal of dopamine neurons. *Journal of neurophysiology*, 80 1, 1-27. <https://doi.org/10.1152/JN.1998.80.1.1>
- Schultz, W. (2000). Multiple reward signals in the brain. *Nature Reviews Neuroscience*, 1, 199-207. <https://doi.org/10.1038/35044563>

- Seo, Y. (2016). Professionalized consumption and identity transformations in the field of eSports. *Journal of Business Research*, 69(1), 264-272. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2015.07.039>
- Sepinwall, A. (2023, 5 de abril). *The Last of Us: The best video game adaptation of all time*. Rolling Stone. <https://www.rollingstone.com/culture/rs-gaming-lists/best-video-game-adaptations-of-all-time-1235309813/the-last-of-us-4-1235313902/>
- Sescousse, G., Li, Y., & Dreher, J. C. (2015). A common currency for the computation of motivational values in the human striatum. *Social cognitive and affective neuroscience*, 10(4), 467–473. <https://doi.org/10.1093/scan/nsu074>
- Shannon, H., Bush, K., Villeneuve, P. J., Hellemans, K. G., & Guimond, S. (2022). Problematic Social Media Use in Adolescents and Young Adults: Systematic Review and Meta-analysis. *JMIR Mental Health*, 9(4), e33450. <https://doi.org/10.2196/33450>
- Shen, C., Sun, Q., Kim, T., Wolff, G., Ratan, R., & Williams, D. (2020). Viral vitriol: Predictors and contagion of online toxicity in World of Tanks. *Computers in Human Behavior*, 108, 106343. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106343>
- Sherman, L., Hernandez, L., Greenfield, P., & Dapretto, M. (2018). What the brain ‘Likes’: neural correlates of providing feedback on social media. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 13, 699 - 707. <https://doi.org/10.1093/scan/nsy051>
- Sherman, L. E., Greenfield, P. M., Hernandez, L. M., & Dapretto, M. (2018). Peer Influence Via Instagram: Effects on Brain and Behavior in Adolescence and Young Adulthood. *Child development*, 89(1), 37–47. <https://doi.org/10.1111/cdev.12838>
- Sherman, L. E., Payton, A. A., Hernandez, L. M., Greenfield, P. M., & Dapretto, M. (2016). The Power of the *Like* in Adolescence: Effects of Peer Influence on Neural and Behavioral Responses to Social Media. *Psychological Science*, 27(7), 1027–1035. <https://doi.org/10.1177/0956797616645673>

- Shin, Y., Kim, H., Kim, S., & Kim, J. (2021). A neural mechanism of the relationship between impulsivity and emotion dysregulation in patients with Internet gaming disorder. *Addiction Biology*, 26(3), e12916. <https://doi.org/10.1111/adb.12916>
- Shulze, J., Marquez, M., & Ruvalcaba, O. (2023). The Biopsychosocial Factors That Impact eSports Players' Well-Being: A Systematic Review. *Journal of Global Sport Management*, 8(2), 478-502. <https://doi.org/10.1080/24704067.2021.1991828>
- Smith, C., Christoffersen, K., Davidson, H., & Herzog, P. S. (2011). *Lost in transition: The dark side of emerging adulthood*. Oxford University Press.
- Smith, E. T., & Basak, C. (2023). A game-factors approach to cognitive benefits from video-game training: A meta-analysis. *PLOS ONE*, 18(8), e0285925. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0285925>
- Somerville, L. H., Jones, R. M., & Casey, B. J. (2010). A time of change: Behavioral and neural correlates of adolescent sensitivity to appetitive and aversive environmental cues. *Brain and Cognition*, 72(1), 124-133. <https://doi.org/10.1016/j.bandc.2009.07.003>
- Spear, L. P. (2000). The adolescent brain and age-related behavioral manifestations. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 24(4), 417–463. [https://doi.org/10.1016/S0149-7634\(00\)00014-2](https://doi.org/10.1016/S0149-7634(00)00014-2)
- Stanton, R. (2015). *A brief history of video games*. Robinson
- Steinberg, L. D. (2020). *Adolescence* (Twelfth edition). McGraw-Hill Education.
- Steinfeld, C., Ellison, N. B., & Lampe, C. (2008). Social capital, self-esteem, and use of online social network sites: A longitudinal analysis. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 29(6), 434–445. <https://doi.org/10.1016/j.appdev.2008.07.002>
- Stoop, W., Kunneman, F., van den Bosch, A., & Miller, B. (2019). Detecting harassment in real-time as conversations develop. En S. T. Roberts, J. Tetreault, V. Prabhakaran, & Z. Waseem (Eds.), *Proceedings of the Third Workshop on Abusive Language Online*

- (pp. 19-24). Association for Computational Linguistics.
<https://doi.org/10.18653/v1/W19-3503>
- Strimbu, N., & O'Connell, M. (2019). The Relationship Between Self-Concept and Online Self-Presentation in Adults. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 22(12), 804-807. <https://doi.org/10.1089/cyber.2019.0328>
- Strowger, M., Braitman, A. L., & Barnett, N. P. (2022). The association between social network members sharing alcohol-related social media content and alcohol outcomes among college student drinkers. *Alcoholism: Clinical and Experimental Research*, 46(8), 1592–1602. <https://doi.org/10.1111/acer.14899>
- Stubbsy, M. (2016, 27 de julio). *The 10 highest-earning eSports teams of 2015*. Red Bull. <https://www.redbull.com/int-en/the-10-highest-earning-esports-teams-of-2015>Red Bull
- Suchá, J., Dolejš, M., Dostál, D., Pipová, H., & Pontes, H. M. (2024). Internet gaming disorder and risky behaviours among Czech adolescents: A nationally representative study. *Journal of Behavioral Addictions*, 13(3), 742-750. <https://doi.org/10.1556/2006.2024.00045>
- Suler, J. (2004). The Online Disinhibition Effect. *CyberPsychology & Behavior*, 7(3), 321-326. <https://doi.org/10.1089/1094931041291295>
- Sun, X., Yu, V., & Chen, V. H. H. (2024). Toxic behavior in multiplayer online games: The role of witnessed verbal aggression, game engagement intensity, and social self-efficacy. *Chinese Journal of Communication*, 1-19. <https://doi.org/10.1080/17544750.2024.2425662>
- Susman, E. J., & Dorn, L. D. (2009). Puberty: Its Role In Development. In R. M. Lerner & L. Steinberg (Eds.), *Handbook of Adolescent Psychology* (1st ed.). Wiley. <https://doi.org/10.1002/9780470479193.adlpsy001006>

- Sussman, S., & Arnett, J. J. (2014). Emerging Adulthood: Developmental Period Facilitative of the Addictions. *Evaluation & the Health Professions*, 37(2), 147–155.
<https://doi.org/10.1177/0163278714521812>
- Sydiq, T., & Tekath, M. (2021). Youth as generational configurations: Conceptualising conflicts along generation-based dynamics. *Peacebuilding*, 10, 51 - 65.
<https://doi.org/10.1080/21647259.2021.1989900>
- Tamnes, C. K., Herting, M. M., Goddings, A. L., Meuwese, R., Blakemore, S. J., Dahl, R. E., Güroğlu, B., Raznahan, A., Sowell, E. R., Crone, E. A., & Mills, K. L. (2017). Development of the Cerebral Cortex across Adolescence: A Multisample Study of Inter-Related Longitudinal Changes in Cortical Volume, Surface Area, and Thickness. *The Journal of neuroscience: the official journal of the Society for Neuroscience*, 37(12), 3402–3412. <https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.3302-16.2017>
- Tang, W. Y., & Fox, J. (2016). Men's harassment behavior in online video games: Personality traits and game factors. *Aggressive Behavior*, 42(6), 513-521.
<https://doi.org/10.1002/ab.21646>
- Tavinor, G. (2009). *The art of videogames*. John Wiley & Sons.
- Thompson, S. (2008). Social learning theory. In C. R. Reynolds & E. Fletcher-Janzen (Eds.), *Encyclopedia of special education* (1st ed., pp. 1874–1875). Wiley.
<https://doi.org/10.1002/9780470373699.speced1930>
- Thorhauge, A. M., & Gregersen, A. (2019). Individual pastime or focused social interaction: Gendered gaming practices among Danish youth. *New Media & Society*, 21(7), 1444-1464. <https://doi.org/10.1177/1461444818823546>
- Throuvala, M. A., Griffiths, M. D., Rennoldson, M., & Kuss, D. J. (2019). Motivational processes and dysfunctional mechanisms of social media use among adolescents: A

- qualitative focus group study. *Computers in Human Behavior*, 93, 164–175. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.12.012>
- Tian, J., Li, B., & Zhang, R. (2024). The Impact of Upward Social Comparison on Social Media on Appearance Anxiety: A Moderated Mediation Model. *Behavioral Sciences*, 15(1), 8. <https://doi.org/10.3390/bs15010008>
- Tiggemann, M., Hayden, S., Brown, Z., & Veldhuis, J. (2018). The effect of Instagram “likes” on women’s social comparison and body dissatisfaction. *Body Image*, 26, 90-97. <https://doi.org/10.1016/j.bodyim.2018.07.002>
- Torralbas Oslé, J. E., & Corcho Rosales, E. (2023). Personal Exposure to Social Media and Variations by Gender among Cuban Youth. *Psychology in Russia: State of the Art*, 16(4), 72-89. <https://doi.org/10.11621/PIR.2023.0405>
- Tucker, M., Sigafoos, J., & Bushell, H. (1998). Use of noncontingent reinforcement in the treatment of challenging behavior. A review and clinical guide. *Behavior modification*, 22(4), 529–547. <https://doi.org/10.1177/01454455980224005>
- Turel, O., & Qahri-Saremi, H. (2024). Role of “Likes” and “Dislikes” in Influencing User Behaviors on Social Media. *Journal of Management Information Systems*, 41(2), 515-545. <https://doi.org/10.1080/07421222.2024.2340829>
- Türkay, S., Formosa, J., Adinolf, S., Cuthbert, R., & Altizer, R. (2020). See No Evil, Hear No Evil, Speak No Evil: How Collegiate Players Define, Experience and Cope with Toxicity. *Proceedings of the 2020 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 1-13. <https://doi.org/10.1145/3313831.3376191>
- Turner, A. (2015). Generation Z: Technology and Social Interest. *The Journal of Individual Psychology*, 71(2), 103–113. <https://doi.org/10.1353/jip.2015.0021>

- Twenge, J. M., Haidt, J., Lozano, J., & Cummins, K. M. (2022). Specification curve analysis shows that social media use is linked to poor mental health, especially among girls. *Acta Psychologica*, 224, 103512. <https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2022.103512>
- Twomey, C., & O'Reilly, G. (2017). Associations of Self-Presentation on Facebook with Mental Health and Personality Variables: A Systematic Review. *Cyberpsychology, behavior and social networking*, 20(10), 587-595. <https://doi.org/10.1089/cyber.2017.0247>
- United Nations Department of Economic and Social Affairs. (2013). *Definition of youth*. United Nations. <https://undesadspd.org/Youth.aspx>
- United Nations International Children's Emergency Fund. (n.d.). *Adolescents: Overview*. UNICEF Data. <https://data.unicef.org/topic/adolescents/overview/>
- Valkenburg, P., Driel, I., & Beyens, I. (2021). The associations of active and passive social media use with well-being: A critical scoping review. *New Media & Society*, 24, 530 - 549. <https://doi.org/10.1177/14614448211065425>
- Valkenburg, P. M., & Peter, J. (2013). The Differential Susceptibility to Media Effects Model: Differential Susceptibility to Media Effects Model. *Journal of Communication*, 63(2), 221–243. <https://doi.org/10.1111/jcom.12024>
- Valkenburg, P. M., & Piotrowski, J. T. (2017). *Plugged In: How Media Attract and Affect Youth* (1st ed.). Yale University Press. <https://doi.org/10.12987/yale/9780300218879.001.0001>
- Van Der Neut, D., Peeters, M., Boniel-Nissim, M., Klanšček, H. J., Oja, L., & Van Den Eijnden, R. (2023). A cross-national comparison of problematic gaming behavior and well-being in adolescents. *Journal of Behavioral Addictions*, 12(2), 448-457. <https://doi.org/10.1556/2006.2023.00010>

- Van Malderen, E., Goossens, L., Claes, L., Wilderjans, T. F., Kemps, E., & Verbeken, S. (2024). Self-regulation profiles in addictive behaviors among adolescents: A transdiagnostic approach. *Appetite*, 192, 107128. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2023.107128>
- Veldhuis, J., Konijn, E. A., & Seidell, J. C. (2014). Negotiated media effects. Peer feedback modifies effects of media's thin-body ideal on adolescent girls. *Appetite*, 73, 172–182. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2013.10.023>
- Verduyn, P., Gugushvili, N., Massar, K., Täht, K., & Kross, E. (2020). Social comparison on social networking sites. *Current Opinion in Psychology*, 36, 32-37. <https://doi.org/10.1016/j.copsyc.2020.04.002>
- Verduyn, P., Ybarra, O., Résibois, M., Jonides, J., & Kross, E. (2017). Do Social Network Sites Enhance or Undermine Subjective Well-Being? A Critical Review. *Social Issues and Policy Review*, 11(1), 274-302. <https://doi.org/10.1111/sipr.12033>
- Verrastro, V., Fontanesi, L., Liga, F., Cuzzocrea, F., & Gugliandolo, M. C. (2020). Fear the Instagram: Beauty stereotypes, body image and Instagram use in a sample of male and female adolescents. *Qwerty. Open and Interdisciplinary Journal of Technology, Culture and Education*, Online first. <https://doi.org/10.30557/QW000021>
- Villani, D., Carissoli, C., Triberti, S., Marchetti, A., Gilli, G., & Riva, G. (2018). Videogames for Emotion Regulation: A Systematic Review. *Games for Health Journal*, 7(2), 85-99. <https://doi.org/10.1089/g4h.2017.0108>
- Vincent, J. (2019, 12 de noviembre). *Instagram is testing a new video editing tool called Reels that copies TikTok's best features.* The Verge. <https://www.theverge.com/2019/11/12/20960916/instagram-facebook-tiktok-clone-tool-scenes-clips-jane-wong>

- Vogel, E. A., & Rose, J. P. (2016). Self-reflection and interpersonal connection: Making the most of self-presentation on social media. *Translational Issues in Psychological Science*, 2(3), 294–302. <https://doi.org/10.1037/tps0000076>
- Voinea, C., Marin, L., & Vică, C. (2024). Digital Slot Machines: Social Media Platforms as Attentional Scaffolds. *Topoi*, 43(3), 685-695. <https://doi.org/10.1007/s11245-024-10031-0>
- Volpe, U., Orsolini, L., Salvi, V., Albert, U., Carmassi, C., Carrà, G., Cirulli, F., Dell’Osso, B., Luciano, M., Menculini, G., Nanni, M., Pompili, M., Sani, G., Sampogna, G., Group, W., & Fiorillo, A. (2022). COVID-19-Related Social Isolation Predispose to Problematic Internet and Online Video Gaming Use in Italy. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(3), 1539. <https://doi.org/10.3390/ijerph19031539>
- Von Der Heide, R., Vyas, G., & Olson, I. R. (2014). The social network-network: Size is predicted by brain structure and function in the amygdala and paralimbic regions. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 9(12), 1962–1972. <https://doi.org/10.1093/scan/nsu009>
- Walker, C. E., Krumhuber, E. G., Dayan, S., & Furnham, A. (2021). Effects of social media use on desire for cosmetic surgery among young women. *Current Psychology*, 40(7), 3355-3364. <https://doi.org/10.1007/s12144-019-00282-1>
- Wang, Y., Liu, B., Zhang, L., & Zhang, P. (2022). Anxiety, Depression, and Stress Are Associated With Internet Gaming Disorder During COVID-19: Fear of Missing Out as a Mediator. *Frontiers in Psychiatry*, 13, 827519. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2022.827519>
- Wartberg, L., & Kammerl, R. (2020). Empirical Relationships between Problematic Alcohol Use and a Problematic Use of Video Games, Social Media and the Internet and Their

- Associations to Mental Health in Adolescence. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17. <https://doi.org/10.3390/ijerph17176098>
- Wartberg, L., Kriston, L., Kramer, M., Schwedler, A., Lincoln, T. M., & Kammerl, R. (2017). Internet gaming disorder in early adolescence: Associations with parental and adolescent mental health. *European Psychiatry*, 43, 14-18. <https://doi.org/10.1016/j.eurpsy.2016.12.013>
- Wartberg, L., Kriston, L., & Thomasius, R. (2020). Internet gaming disorder and problematic social media use in a representative sample of German adolescents: Prevalence estimates, comorbid depressive symptoms and related psychosocial aspects. *Computers in Human Behavior*, 103, 31-36. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2019.09.014>
- Wartberg, L., Thomasius, R., & Paschke, K. (2021). The relevance of emotion regulation, procrastination, and perceived stress for problematic social media use in a representative sample of children and adolescents. *Computers in Human Behavior*, 121, 106788. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2021.106788>
- Wehmeyer, M. L., & Shogren, K. A. (2017). The Development of Self-Determination During Adolescence. In M. L. Wehmeyer, K. A. Shogren, T. D. Little, & S. J. Lopez (Eds.), *Development of Self-Determination Through the Life-Course* (pp. 89–98). Springer Netherlands. https://doi.org/10.1007/978-94-024-1042-6_7
- Weinstein, A., Curtiss Feder, L., Rosenberg, K. P., & Dannon, P. (2014). Internet Addiction Disorder. In *Behavioral Addictions* (pp. 99-117). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-407724-9.00005-7>
- Weinstein, A., & Lejoyeux, M. (2020). Neurobiological mechanisms underlying internet gaming disorder. *Dialogues in Clinical Neuroscience*, 22(2), 113-126. <https://doi.org/10.31887/DCNS.2020.22.2/aweinstein>

- Weinstein, A., Livny, A., & Weizman, A. (2017). New developments in brain research of internet and gaming disorder. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 75, 314-330. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2017.01.040>
- Wetherall, K., Robb, K. A., & O'Connor, R. C. (2019). An Examination of Social Comparison and Suicide Ideation Through the Lens of the Integrated Motivational–Volitional Model of Suicidal Behavior. *Suicide and Life-Threatening Behavior*, 49(1), 167-182. <https://doi.org/10.1111/sltb.12434>
- Wheeler, L., & Miyake, K. (1992). Social Comparison in Everyday Life. *Journal of Personality and Social Psychology*, 62, 760-773. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.62.5.760>
- Whole Earth 'Lectronic Link. (n.d.). *About WELL*. Recuperado el 27 de julio de 2024, de <https://www.well.com/about-2/>
- Wills, T. A. (1981). Downward comparison principles in social psychology. *Psychological Bulletin*, 90(2), 245-271. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.90.2.245>
- Wolfers, L. N., & Schneider, F. M. (2021). Using Media for Coping: A Scoping Review. *Communication Research*, 48(8), 1210-1234. <https://doi.org/10.1177/0093650220939778>
- Wolfers, L. N., & Utz, S. (2022). Social media use, stress, and coping. *Current Opinion in Psychology*, 45, 101305. <https://doi.org/10.1016/j.copsyc.2022.101305>
- Wols, A., Pingel, M., Lichtwarck-Aschoff, A., & Granic, I. (2024). Effectiveness of applied and casual games for young people's mental health: A systematic review of randomised controlled studies. *Clinical Psychology Review*, 108, 102396. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2024.102396>
- Wong, H., Mo, H., Potenza, M., Chan, M., Lau, W., Chui, T., Pakpour, A., & Lin, C. (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. <https://doi.org/10.3390/ijerph17061879>
- World Health Organization. (1977). *Health needs of adolescents*. World Health Organization.
- World Health Organization. (2019). *International classification of diseases for mortality and morbidity statistics* (11th ed.). World Health Organization. <https://icd.who.int/en>
- Xie, Y., Yang, Q., & Lei, F. (2023). The Relationship of Internet Gaming Addiction and Suicidal Ideation among Adolescents: The Mediating Role of Negative Emotion and the Moderating Role of Hope. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(4), 3375. <https://doi.org/10.3390/ijerph20043375>
- Xu, L., & Li, L. (2024). Upward social comparison and social anxiety among Chinese college students: a chain-mediation model of relative deprivation and rumination. *Frontiers in Psychology*, 15. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1430539>
- Yan, J., & Randell, B. (2005). A systematic classification of cheating in online games. *Proceedings of 4th ACM SIGCOMM Workshop on Network and System Support for Games*, 1–9. <https://doi.org/10.1145/1103599.1103606>
- Yang, C., & Bradford Brown, B. (2016). Online Self-Presentation on Facebook and Self Development During the College Transition. *Journal of Youth and Adolescence*, 45(2), 402-416. <https://doi.org/10.1007/s10964-015-0385-y>
- Yu, Y., Mo, P. K.-H., Zhang, J., Li, J., & Lau, J. T.-F. (2021). Impulsivity, Self-control, Interpersonal Influences, and Maladaptive Cognitions as Factors of Internet Gaming Disorder Among Adolescents in China: Cross-sectional Mediation Study. *Journal of Medical Internet Research*, 23(10), e26810. <https://doi.org/10.2196/26810>
- Yu, Y., Wu, A. M. S., Fong, V. W. I., Zhang, J., Li, J., & Lau, J. T. F. (2024). Association Between Internet Gaming Disorder and Suicidal Ideation Mediated by Psychosocial

- Resources and Psychosocial Problems Among Adolescent Internet Gamers in China: Cross-Sectional Study. *JMIR Serious Games*, 12, e48439. <https://doi.org/10.2196/48439>
- Yu, Y., Yang, X., Wang, S., Wang, H., Chang, R., Tsamlag, L., Zhang, S., Xu, C., Yu, X., Cai, Y., & Lau, J. T. F. (2020). Serial multiple mediation of the association between internet gaming disorder and suicidal ideation by insomnia and depression in adolescents in Shanghai, China. *BMC Psychiatry*, 20(1), 460. <https://doi.org/10.1186/s12888-020-02870-z>
- Zeman, J., Cassano, M., Perry-Parrish, C., & Stegall, S. (2006). Emotion Regulation in Children and Adolescents: *Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics*, 27(2), 155–168. <https://doi.org/10.1097/00004703-200604000-00014>
- Zerhouni, O., Flaudias, V., Barré, M., & Rodgers, R. F. (2022). The effects of exposure to social media images of thin and average size women on body satisfaction among young women: Emotion regulation and self-efficacy as modulating factors. *Body Image*, 43, 292–300. <https://doi.org/10.1016/j.bodyim.2022.09.011>
- Zhang, S., Feng, R., Fu, Y.-N., Liu, Q., He, Y., Turel, O., & He, Q. (2022). The bidirectional relationship between basic psychological needs and meaning in life: A longitudinal study. *Personality and Individual Differences*, 197, 111784. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2022.111784>
- Zhang, X., Wu, Y., & Liu, S. (2019). Exploring short-form video application addiction: Socio-technical and attachment perspectives. *Telematics and Informatics*, 42, 101243. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2019.101243>
- Zhou, W., Yan, Z., Yang, Z., & Hussain, Z. (2023). Problematic social media use and mental health risks among first-year Chinese undergraduates: A three-wave longitudinal study. *Frontiers in Psychiatry*, 14, 1237924. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2023.1237924>

- Ziatdinov, R., & Cilliers, J. (2021). Generation Alpha: Understanding the Next Cohort of University Students. ArXiv, abs/2202.01422. <https://doi.org/10.13187/ejced.2021.3.783>
- Zimmer-Gembeck, M. J., & Collins, W. A. (2003). Autonomy development during adolescence. In G. R. Adams & M. D. Berzonsky (Eds.), *Blackwell handbook of adolescence* (pp. 175–204). Blackwell Publishing.
- Zimmer-Gembeck, M. J., Hawes, T., Scott, R. A., Campbell, T., & Webb, H. J. (2023). Adolescents' online appearance preoccupation: A 5-year longitudinal study of the influence of peers, parents, beliefs, and disordered eating. *Computers in Human Behavior*, 140, 107569. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2022.107569>
- Zimmermann, P., & Iwanski, A. (2014). Emotion regulation from early adolescence to emerging adulthood and middle adulthood: Age differences, gender differences, and emotion-specific developmental variations. *International Journal of Behavioral Development*, 38(2), 182-194. <https://doi.org/10.1177/0165025413515405>
- Zsila, Á., & Demetrovics, Z. (2025). Taxonomy of toxic behaviors in multiplayer gaming environments: An extension of the context of peer aggression. *Journal of Behavioral Addictions*. <https://doi.org/10.1556/2006.2025.00034>
- Zsila, Á., Shabahang, R., Aruguete, M. S., & Orosz, G. (2022). Toxic behaviors in online multiplayer games: Prevalence, perception, risk factors of victimization, and psychological consequences. *Aggressive Behavior*, 48(3), 356-364. <https://doi.org/10.1002/ab.22023>

8. Apéndices

Apéndice 1

Ítems y estructura de la versión final de la escala GTOX

When I play video games, in the last two weeks...					
Perpetration					
Items	Completely disagree (1)	Disagree (2)	Neither agree nor disagree (3)	Agree (4)	Completely agree (5)
1. I have made derogatory comments in chat (voice or text) to other players while playing or in a lobby. (Trash-talking).					
2. I have repeated the same message in the chat (verbally or written) in order to annoy other players (Verbal spamming).					
3. I found it funny to insult other players because of their personal characteristics (gender, ethnicity, sexual orientation, religious beliefs, nationality, etc.) (Hate speech).					
4. I have made violent chat threats (verbally or written) to other players after losing a game (Threat).					
5. I have behaved in a toxic way with other players because they do not know who I really am (Anonymity).					
6. I have behaved in a toxic way with other players because I know that nothing bad will happen to me as a result (Lack of consequences).					
7. I have repeated the same moves to annoy other players (Behavioural spamming).					
8. I have pressured other players to play the role or play the way I want them to (Forced roles).					
9. I've used the most unfair moves to win because it is fun, especially if it annoyed the other players (Cheating).					
10. I have caused other players to quit the game due to my misconduct (Rage-quitting).					

Victimization					
Items	Completely disagree (1)	Disagree (2)	Neither agree nor disagree (3)	Agree (4)	Completely agree (5)
11. I have had derogatory chat comments (verbally or written) directed at me while playing or in a lobby (Trash-talking).					
12. Other players have repeated the same message in the chat (verbally or written) in order to annoy me (Verbal spamming).					
13. I have been insulted in a chat (verbally or written) based on some of my personal characteristics (gender, ethnicity, sexual orientation, religious belief, nationality, etc.) (Hate speech).					
14. I have been violently threatened in a chat (verbally or written) to leave the game if I did not act as they expected me to (Threat).					
15. Other players have repeated the same moves in a video game in order to annoy me (Behavioural spamming).					
16. I have been pressured to play a certain role or in a certain way (Forced roles).					
17. I have been frustrated when other players have beaten me by taking advantage of the game's flaws (Cheating).					
18. I have felt like quitting after experiencing the bad behaviours of other players (Rage-quitting).					