

Factores de entrenamiento en esports: una revisión sistemática

Esports training factors: a systematic review

*Jorge Acebes-Sánchez, **Alejo García-Naveira, *Sonia García Merino

*Universidad Francisco de Vitoria (España), **Universidad Villanueva (España)

Resumen. El fenómeno de los esports ha venido creciendo de manera exponencial durante los últimos años. Numerosos equipos han creado centros de alto rendimiento para generar deportistas cada vez más competitivos. Diferentes estudios han indicado la importancia del entrenamiento en los jugadores de esports. El objetivo de este trabajo fue realizar una revisión sistemática sobre los artículos científicos publicados en los últimos 10 años (2012-2022) sobre el entrenamiento en jugadores de esports. Se realizó una búsqueda en PubMed con las palabras clave "esports" y "training". En la revisión se incluyeron trabajos en inglés, que reportaran información cuantitativa sobre los entrenamientos y variables entrenables que tenga por objeto mejorar el rendimiento deportivo. En un primer paso se obtuvieron 62 artículos, pero únicamente 8 cumplieron los criterios de inclusión. A pesar de la importancia de la industria del videojuego en general y de los esports en concreto, han sido muy pocos los estudios encontrados sobre el entrenamiento para el rendimiento de las diferentes variables. Asimismo, los estudios encontrados no son concluyentes debido a que no se pueden contrastar, tienen un pobre diseño, o mezclan criterios de elegibilidad de la muestra. Esta investigación pone de manifiesto la necesidad de desarrollar estudios longitudinales con intervención que expongan relaciones causales entre las propuestas y la mejora del rendimiento obtenida.

Palabras clave: Esports, Entrenamiento, Rendimiento, Competición, Videojuegos, Jugador

Abstract. The esports phenomenon has been growing exponentially in recent years. Numerous teams have created high performance centres to generate increasingly competitive athletes. Different studies have indicated the importance of training in esports players. This research aimed to conduct a systematic review of the scientific articles published in the last 10 years (2012-2022) on training in esports players. A PubMed search was conducted using the keywords "esports" and "training". The review included papers in English that reported quantitative information on training and trainable variables aimed at improving sports performance. In a first step, 62 articles were obtained, but only 8 met the inclusion criteria. Despite the importance of the video game industry in general and esports in particular, very few studies have been found on training for the performance of the different variables. Furthermore, the studies found are not conclusive because they cannot be contrasted, have a poor design, or mix sample eligibility criteria. This research highlights the need to develop longitudinal studies with intervention that expose causal relationships between the proposals and the performance improvement obtained.

Key words: Esports, Training, Performance, Competition, Videogames, Gamer

Fecha recepción: 29-06-22. Fecha de aceptación: 17-03-23

Sonia García-Merino

s.gmerino@ufv.es

Introducción

En los últimos años, los esports, o deportes electrónicos, se han convertido en un fenómeno de masas. Muchas personas se han convertido en jugadores, pero también se ha creado una estructura profesional alrededor del deporte de equipos, patrocinadores, seguidores, etc. (Castro, 2021). Consiguiendo crear de una actividad considerada como ocio, el videojuego, a un deporte complejo con sus normas, estructura y entidades (Antón, 2019). Pedraza-Ramírez et al. (2020) define los esports como una actividad competitiva individual o por equipos que incluye sistemas de clasificación tanto a nivel profesional como amateur. Además, los deportes electrónicos se caracterizan por necesitar de la coordinación motora fina y de las habilidades perceptivo-cognitivas en los niveles más altos de rendimiento.

A nivel mundial la industria de esports se valoró en 2008 millones de dólares en 2021. Se espera que se expanda a una tasa de crecimiento anual compuesta del 21,9% desde 2022 hasta 2030 (Grand View Research, 2021). Según el informe "Los esports en España: situación actual y posición de la industria" (Asociación española del Videojuego, 2020), los esports generaron en 2019 en España 35 millones de euros. En España, la proporción de hombres y mujeres es de 52% y 48%, respectivamente;

dedicando una media de 8,1 horas a la semana a jugar. En España hay unos 820 trabajadores directos dedicados al sector esports, de los cuáles 240 son jugadores profesionales. Es decir, personas que viven o potencialmente pueden vivir, gracias a ser deportistas en esports (Asociación española del Videojuego, 2021).

Algunas investigaciones ponen de manifiesto que los videojuegos y esports son beneficiosos (García-Naveira Vaamonde et al., 2018; Huk, 2019; Pedraza-Ramírez et al., 2020). A pesar de la crítica y la preocupación social, los esports pueden contribuir al desarrollo ético y a la educación de sus jugadores (Bascón-Seda & Ramírez-Macías, 2022). García-Naveira et al. (2018), en su revisión sistemática, exponen que el empleo regular de los videojuegos y esports mejoran las capacidades cognitivas, habilidades psicológicas y el desarrollo de valores de las personas. Sin embargo, algunas investigaciones encuentran en estos jugadores algunos factores de riesgo. Así, Bonnar et al. (2019) ponen de manifiesto la necesidad de intervenir en las rutinas de sueño debido a los diferentes trastornos y horarios de los jugadores. De hecho, estos resultados se agravan con jugadores profesionales, quienes presentan estados de ánimo más depresivos y peores rutinas de sueño que los jugadores no competitivos (Lee et al., 2020). En este sentido, cabe destacar que algunas investigaciones

ponen de manifiesto la necesidad de seguir investigando el impacto de los videojuegos en los hábitos no saludables de sus jugadores (Chan et al., 2022), así como específicamente en los competidores de esports (Yin et al., 2020).

Reitman et al. (2020) plantean los esports se han convertido en un complejo ecosistema de consumidores, jugadores, organizaciones y otras partes interesadas. Asimismo, la convergencia de las culturas occidentales y asiáticas de los deportes electrónicos ha llevado a centrar la atención en la internacionalidad de los esports. Esta evolución en la industria del videojuego ha puesto a los esports en el punto de mira de muchas investigaciones debido a su importancia a nivel económico, social, psicológico, etc. En este sentido, con el objetivo de sintetizar la masa de artículos sobre las diferentes temáticas, se han hecho diferentes revisiones sistemáticas que recogen artículos similares sobre temáticas como: la psicología y los esports (Bányai et al., 2018; Pedraza-Ramirez et al., 2020), sobre sus beneficios cognitivos, psicológicos y personales (García-Naveira et al., 2018), específicamente sobre la relación que tiene con variables psicológicas como el estrés (Leis & Lautenbach, 2020; Palanichamy et al., 2020), sobre su relación con los hábitos de vida de los jugadores (Chan et al., 2022), o incluso sobre la gestión estratégica del propio deporte (Flegr & Schmidt, 2022). Sin embargo, no se han encontrado revisiones específicas que aglutinen información sobre aquellos factores que deben tenerse en cuenta de cara al entrenamiento para mejorar el rendimiento deportivo. Siendo estos factores importantes, no únicamente por su implicación en el rendimiento deportivo, sino por la repercusión en la salud física y mental que esto pueda tener.

En este sentido, Nagorsky & Wiemeyer (2020) describen la estructura del rendimiento, y por lo tanto de los esports, como el sumatorio de: coordinación y habilidades específicas para los esports, habilidades cognitivas y tácticas, habilidades sociales, habilidades psíquicas, capacidades fisiológicas (constitución, edad, género, genética, etc.) y capacidades físicas (Fuerza, resistencia, velocidad y flexibilidad). Asimismo, estos autores destacan que los esports presentan un modelo de coordinación que requiere del procesamiento de información visual, acústica, háptica (táctil y kinestésica) y propioceptiva; que está bajo la presión temporal, precisión, complejidad, con un componente situacional y de alta variabilidad, así como estrés. En resumen, Nagorsky & Wiemeyer (2020) destacan la importancia de adaptarse al perfil de cada sport. Por otro lado, existe una tendencia a contratar entrenadores de rendimiento mental, ya que algunos autores plantean que este deporte, al igual que otros, presenta un componente mental del 85% en comparación con el 15% físico (Daubert, 2021).

Las diferentes competiciones, los equipos y el nivel de exigencia han puesto de manifiesto la importancia del entrenamiento en las diferentes variables para ser un jugador competitivo. Así, estos deportistas ya pueden ser considerados deportistas de alto rendimiento, por su implicación, dedicación, rutinas y objetivos a lo largo de una temporada. El objetivo de esta investigación es realizar una

revisión sistemática sobre las variables de entrenamiento en jugadores de esports.

Metodología

Diseño y protocolo

Esta revisión sistemática se llevó a cabo de acuerdo con la normativa PRISMA (Page et al., 2021).

Criterios de elegibilidad

Para ser incluidos, los estudios debían cumplir los criterios de selección predeterminados de Población, Exposición, Comparación y Resultado (PECO). Población: Los estudios deben contener muestras involucradas en la participación de esports. Exposición: Los participantes en los estudios deben participar en los esports como deportistas, lo que incluye que sean competitivos. No se requiere un grupo de comparación. Resultados: Los estudios deben reportar información cuantitativa sobre los entrenamientos y variables entrenables que tenga por objeto mejorar el rendimiento deportivo.

Además, los estudios elegibles incluidos en esta revisión se restringieron a los artículos escritos en el idioma inglés y publicados en un período de 10 años a partir de enero de 2018. Se excluyeron los ensayos clínicos, los protocolos, los estudios de fiabilidad o validez, los resúmenes sin texto completo (por ejemplo, resúmenes de conferencias), las perspectivas o teorías sin datos empíricos, los estudios cualitativos sin datos cuantificables y los estudios de casos de un solo paciente/jugador.

Fuentes de información o búsqueda

Se realizaron búsquedas en PubMed para identificar posibles artículos revisados por pares. Se utilizó esta base de datos porque está especializada en ciencias de la salud, es accesible a través de internet de manera gratuita y tiene más de 19 millones de referencias (Trueba-Gómez & Estrada-Lorenzo, 2010).

Aunque haya trabajos que han puesto el foco en variables física, fisiológicas o psicológicas de los esports. Este trabajo ha querido poner el foco en los estudios que tengan un enfoque de entrenamiento en cuanto al tratamiento de esas variables. Por otro lado, el término esports contextualiza, expone una muestra específica y tipo de videojuegos específicos. Así, se han realizado las siguientes búsquedas: (1) la cadena de búsqueda de “*esports*” y (2) la cadena de búsqueda “*training*”.

Proceso de extracción de datos

Los estudios obtenidos a partir de la búsqueda inicial se almacenaron y se verificaron en busca de duplicados en un programa de gestión de referencias, Mendeley. Posteriormente, se realizaron diferentes cribados en el siguiente orden: 1) Cribado basado en el título del estudio; 2) Cribado de los resúmenes; 3) Cribado del texto completo.

Los datos se extrajeron en una hoja de cálculo de Microsoft Excel. La información extraída incluyó detalles del

estudio como el año de publicación, el tamaño de la muestra, los datos demográficos de los participantes (edad y sexo), la medición, la definición de videojuegos y los resultados cuantitativos.

Resultados

Tras realizar la búsqueda en Pubmed con los criterios

anteriormente mencionados se encontraron un total de 62 artículos que tuvieran relación con las palabras clave “*esports*” y “*training*”. En la Figura 1 se puede ver el diagrama de flujo en el que se expone el proceso por el cual se fueron cribando los diferentes trabajos para llegar a los ocho artículos finalmente analizados en este estudio. En la Tabla 1, se observa a su vez un resumen de la información más relevante de dichos artículos.

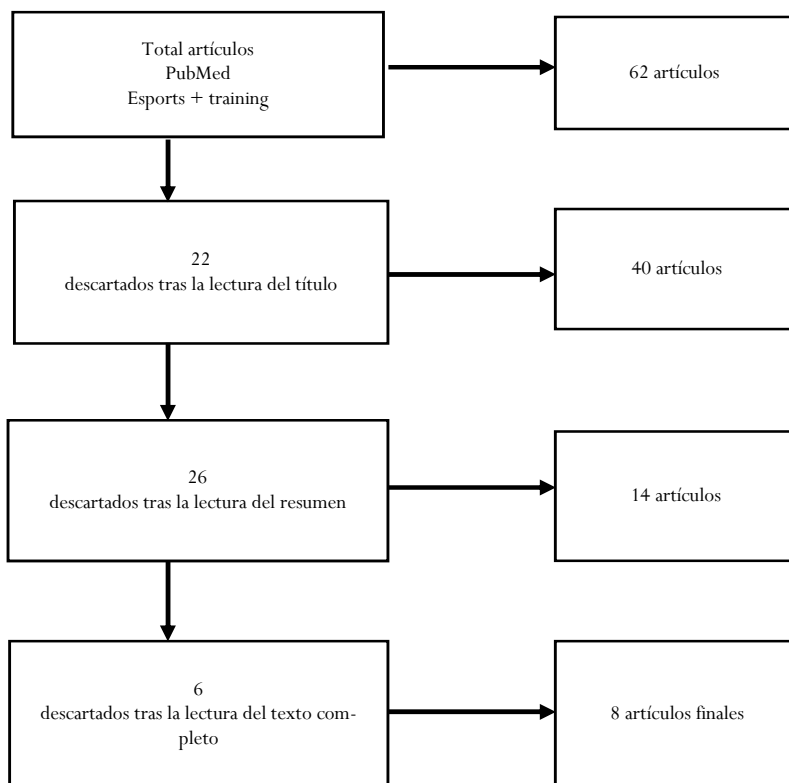


Figura 1. Diagrama de flujo de revisión en PubMed con las palabras clave “*esports*” y “*training*”

Tabla 1. Resumen de los artículos encontrados tras los criterios de inclusión

Título del estudio	Autores	Año	Tamaño muestral	Edad	Sexo	Variables estudiadas	Videojuego	Resultados
The structure of performance and training in esports	Nagorsky y Wiemeyer	2021	1835	M=20,9; DT=4,5	95% hombres	Autoreporte de variables psicológicas y motrices con cuestionario propio	Starcraft II, League of Legends, Rocket League, FIFA y Counter Strike	Entrenan un 38% del tiempo de juego (7,75 horas a la semana). El tipo de entrenamiento y las competencias dependen del tipo de juego.
Sleep Characteristics and Mood of Professional Esports Athletes: A Multi-National Study	Lee et al.	2021	17 profesionales: Corea del Sur (N = 8), Australia (N = 4) y Estados Unidos (N = 5)	M=20; DT=3,5	100% hombres	Patrones de sueño y depresión	Shooter en primera persona	Este estudio indica que los atletas de deportes electrónicos muestran patrones de sueño retrasados y tienen una vigilia prolongada tras el inicio del sueño. Estos patrones de sueño pueden estar asociados con el estado de ánimo (depresión) y el tiempo de entrenamiento. Las intervenciones de sueño diseñadas específicamente para los atletas de deportes electrónicos parecen estar justificadas.
Demographics and Health Behavior of Video Game and eSports Players in Germany: The eSports Study 2019	Rudolf et al.	2020	1066 alemanes	M=22,9; DT=5,9	91,9% hombres	Opinión personal sobre los efectos de la nutrición, el sueño y la forma física en el rendimiento de los eSports	Esports o gaming	Los resultados indican la buena salud subjetiva a nivel nutricional, de actividad física y comportamiento sedentario de este grupo.

Analysis of Video Game Players' Emotions and Team Performance: an eSports Tournament Case Study	Abramov et al.	2021	No se reporta	No se reporta	No se reporta	Emociones => grabaciones de audio y registros de juego de los jugadores en condiciones reales en un torneo de eSports.	Esports o gaming	Se demuestra que existe la posibilidad de medir el rendimiento de los equipos de eSports a partir de las condiciones emocionales de los jugadores obtenidas de la comunicación de voz. Descubrimos que existe una fuerte correlación entre el rendimiento del equipo, la comunicación entre los jugadores y el sentimiento emocional de la comunicación. Los equipos obtienen resultados mucho mejores cuando tienen más conversaciones internas durante el juego.
A Prospective Study Evaluating the Effects of a Nutritional Supplement Intervention on Cognition, Mood States, and Mental Performance in Video Gamers	Tartar et al.	2019	No se reporta	M=27, 8; DT=5, 51	No se reporta	Efecto de suplemento nutricional en cognición, estado de ánimo y rendimiento mental	Personas que juegan >5 horas a la semana	Estos datos parecen respaldar el uso de suplementos nutricionales (nooLVL) en jugadores de eSports que buscan mejorar su precisión, toma de decisiones y tiempo de reacción.
Spine Posture, Mobility, and Stability of Top Mobile Esports Athletes: A Case Series	Lam et al.	2022	48 jugadores top de juegos de telefonía móvil	No se reporta	No se reporta	Evaluación de la columna vertebral	Juegos de telefonía móvil	Los deportes electrónicos basados en el móvil atenúan la biomecánica de la columna vertebral y aumentarían la probabilidad de problemas musculoesqueléticos, como el dolor de cuello y espalda
Physical Activity Levels of Adult Virtual Football Players	Pereira et al.	2021	433	No se reporta	No se reporta	Niveles de actividad física	FIFA	En general, el 60,0% de los participantes declaró haber planificado su propio entrenamiento físico. Mantener o mejorar la salud física general fue una de las principales razones para realizar el entrenamiento físico (66,7%), y sólo el 6,1% respondió ser activo para mejorar el rendimiento en el fútbol virtual.
Musculoskeletal pain is common in competitive gaming: a cross-sectional study among Danish esports athletes	Lindberg et al.	2020	188	No se reporta	No se reporta	Horas de entrenamiento, niveles de actividad física y dolores musculares	Esports o gaming	De los 188 atletas incluidos, el 42,6% declaró tener dolor MSK. La zona de dolor más común fue la espalda (31,3%). Los atletas con dolor MSK participaron en un entrenamiento deportivo significativamente menor en comparación con los atletas sin dolor MSK (diferencia media -5,6 horas/semana)

Revisión y discusión

Tras el análisis realizado se constata la dificultad de encontrar artículos empíricos referentes a investigaciones que propongan y estudien los efectos del entrenamiento de diferentes variables sobre el rendimiento de los jugadores de esports. Cabe destacar que, todos los artículos encontrados que aparecen en la Tabla 1, han sido publicados de 2019 en adelante lo que pone de manifiesto la novedad en esta materia.

Es importante diferenciar los *gamers* de los jugadores de esports. Los artículos encontrados no han diferenciado entre este matiz, así podemos encontrar artículos con grandes muestras como el de Nagorsky y Wiemeyer (2020), el de Rudolf et al. (2020) o el de Pereira et al. (2021), que no han discriminado y han mezclado a estos usuarios, haciendo evidente las diferencias que pueden existir entre los jugadores amateur y los jugadores profesionales. De hecho, como es lógico por los tamaños muestrales, estos tres estudios analizan únicamente autoreporte de las variables estudiadas, es decir, son los propios jugadores los que opinan sobre lo que se les pregunta, cayendo en un posible sesgo de deseabilidad social. Es decir, si nos preguntan sobre nuestros hábitos saludables en la última semana, existe cierta tendencia a falsear las respuestas por mostrarnos socialmente sanos y evitar posibles críticas, a

pesar de que la información sea anónima. Estas investigaciones pueden ser útiles como punto de partida, pero los estudios transversales de este calado no responden realmente sobre la importancia del entrenamiento en las diferentes variables, aunque pueden arrojar algo de luz. Por otro lado, nos encontramos estudios con un tamaño muestral mucho menor pero un alto nivel cualitativo, ya que recogen participantes de alto nivel (Lam et al., 2022; Lee et al., 2021). Cabe destacar la imposibilidad de recoger la información del tamaño muestral de alguno de los trabajos, lo que expone el nivel de las pocas evidencias que se pueden encontrar.

En relación a la edad, se expone que la media de los diferentes estudios ronda los 20 años (Lee et al., 2021), hasta los 27,8 (Tartar et al., 2019). En relación al informe de la industria del videojuego en España de 2021 (Asociación española del Videojuego, 2021), los estudios recogerían muestra de los jugadores más consolidados en el sector y que más horas invierten. No obstante, en relación con este informe, quedan fuera los menores de edad que, aunque también dediquen mucho tiempo a los videojuegos, están en otra etapa. Además, existen diferentes dificultades a la hora de realizar investigaciones con menores. Por otro lado, las investigaciones que han reportado el género de sus participantes son en su mayoría hombres.

En relación con las variables estudiadas destacan, como

ya se ha mencionado con anterioridad, las investigaciones que han evaluado a través de autoreporte variables de tipo psicológicas y motrices (Nagorsky & Wiemeyer, 2020), niveles de actividad física (Pereira et al., 2021) y nutricionales, sueño y estado de forma (Rudolf et al., 2020). Nagorsky y Wiemeyer (2020) destacan que cada juego es diferente y que por lo tanto debe trabajarse y entrenarse de manera diferente dependiendo de las demandas del mismo. Rudolf et al. (2020) ponen de manifiesto que la subjetividad de los encuestados apunta a buenos hábitos, sin embargo, concluye que deben estudiarse entrenamientos preventivos de carácter físico debido a la alta cantidad de tiempo sentado. Por otro lado, Pereira et al. (2021) destacan que a pesar de que los jugadores autoreportan tener buenos hábitos saludables en cuanto a actividad física, estos lo hacen de manera autónoma y por salud, no enfocado a los esports. Únicamente el 6% lo hace con este motivo. Es importante indicar que la actividad física debe trabajarse de la mano de profesionales acreditados y con objetivos concretos.

La investigación desarrollada por Lee et al. (2021) expone la importancia de los patrones de sueño para el rendimiento. Los diferentes jugadores profesionales evaluados mostraron patrones de sueño nocivos para la salud, así como una alta correlación con la variable depresión. Este estudio describe la necesidad de que los jugadores de alto rendimiento deben trabajar hábitos saludables entre los que están el descanso reparador y sueño de calidad. En la línea de los hábitos saludables, como cualquier deportista de alto rendimiento, aparece la variable nutrición como uno de los elementos a tener en cuenta. Es importante destacar que existe un vacío a nivel investigación sobre el dopaje en este tipo de deportes, asimismo, en línea con las tendencias en investigación deportiva, se publican investigaciones sobre los efectos de diferentes ayudas ergogénicas en el rendimiento de los jugadores. Uno de esos ejemplos, es el publicado por Tartar et al. (2019) quienes han demostrado que una sustancia comercial llamada “nooLVL” puede ayudar a mejorar significativamente los resultados en precisión, toma de decisiones o tiempo de reacción. Estos estudios siempre deben contrastarse ya que, al ser estudios con sustancias comerciales, pueden estar sesgados.

Por otro lado, Abramov et al. (2021) plantean la evaluación de variables emocionales y su entrenamiento como factor relevante para el rendimiento. Así, exponen que existe una fuerte correlación entre el rendimiento del equipo, la comunicación entre los jugadores y la percepción emocional de la propia comunicación. Cabe mencionar la importancia del autocontrol emocional como variable a tener en cuenta en futuras investigaciones.

Por último, se encuentran los estudios relaciones con variables lesivas y relacionadas con dolores de los jugadores. El estudio de Lindberg et al. (2020) mostró que aquellos deportistas que practicaban menor actividad física tenían mayor probabilidad de desarrollar dolores, sobre todo de espalda. Asimismo, el tipo de juego puede condi-

cionar las diferentes dolencias, así lo pone de manifiesto la investigación de Lam et al. (2022) quienes demostraron que aquellos esports basados en el móvil atenúan la biomecánica de la columna vertebral y aumentarían la probabilidad de problemas musculoesqueléticos, como el dolor de cuello y espalda. De aquí se extrae la importancia del trabajo preventivo.

Conclusión

A pesar de la importancia de la industria del videojuego en general y de los esports en concreto, han sido muy pocos los estudios encontrados sobre el entrenamiento para el rendimiento de las diferentes variables. Asimismo, los estudios encontrados no son concluyentes debido a que no se pueden contrastar, tienen un pobre diseño, o mezclan criterios de elegibilidad de la muestra. Esta investigación pone de manifiesto la necesidad de desarrollar estudios longitudinales con intervención que expongan relaciones causales entre las propuestas y la mejora del rendimiento obtenida.

Futuras líneas de investigación

Más allá de las revisiones sistemáticas, este estudio encuentra la necesidad de realizar investigaciones con tamaños muestrales superiores, de tipo longitudinal y con grupo control. Asimismo, sería de especial interés que las numerosas investigaciones que se pueden encontrar en la literatura científica que proponen ideas deberían llevarlas a cabo y exponer sus resultados. Por otro lado, en línea con una de las investigaciones encontradas, es importante diferencias por cada tipo de esports. Así, por ejemplo, las investigaciones deben considerar separar los esports individuales de los grupales. O incluso realizar trabajos específicos por sport.

Referencias

- Abramov, S., Korotin, A., Somov, A., Burnaev, E., Stepanov, A., Nikolaev, D., & Titova, M. (2021). Analysis of Video Game Players' Emotions and Team Performance: an eSports Tournament Case Study. *IEEE Journal of Biomedical and Health Informatics*. <https://doi.org/10.1109/JBHI.2021.3119202>
- Antón, M. (2019). *Los deportes electrónicos (esports): el espectáculo de las competiciones de videojuegos*. Universidad Complutense de Madrid.
- Asociación española del Videojuego. (2020). *Los esports en España: Situación actual y posición de la industria*.
- Asociación española del Videojuego. (2021). *La industria del videojuego en España en 2021*.
- Bányai, F., Griffiths, M. D., Király, O., & Demetrovics, Z. (2018). The Psychology of Esports: A Systematic Literature Review. *Journal of Gambling Studies* 2018 35:2, 35(2), 351–365. <https://doi.org/10.1007/S10899-018-9763-1>
- Bascón-Seda, A., & Ramírez-Macías, G. (2022). Análisis ético

- de los deportes electrónicos: ¿un paso atrás respecto al deporte tradicional? (Ethical analysis of esports: a step backwards compared to traditional sports?). *Retos*, 44, 433–443.
<https://doi.org/10.47197/RETOS.V44I0.90717>
- Bonnar, D., Lee, S., Gradisar, M., & Suh, S. (2019). Risk Factors and Sleep Intervention Considerations in Esports: A Review and Practical Guide. *Sleep Medicine Research*, 10(2), 59–66. <https://doi.org/10.17241/SMR.2019.00479>
- Castro, M. B. (2021). Metodología didáctica en entrenamiento profesional de e-sport. Una experiencia internacional en Brawl Stars (Didactic methodology in professional e-sport training. An international experience in Brawl Stars). *Retos*, 41(41), 247–255.
<https://doi.org/10.47197/RETOS.V0I41.83225>
- Chan, G., Huo, Y., Kelly, S., Leung, J., & Tisdale, C. (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>
- Daubert, C. (2021). Esports Mental Performance. *Handbook of Esports Medicine*, 201–211. https://doi.org/10.1007/978-3-030-73610-1_8
- Flegr, S., & Schmidt, S. L. (2022). Strategic management in eSports – a systematic review of the literature. <https://doi.org/10.1080/14413523.2021.1974222>, 1–25. <https://doi.org/10.1080/14413523.2021.1974222>
- García-Naveira Vaamonde, A., Toribio, M. J., Molero, B. T., & Suárez, A. (2018). *Cognitive, psychological, and personal benefits of the use of video games and e-sports: a review*. 3, 1–14.
- Grand View Research. (2021). *Esports Market Size, Share & Growth Report, 2022-2030*.
- Huk, T. (2019). The social context of the benefits achieved in eSport. *New Educational Review*, 55(1), 160–169. <https://doi.org/10.15804/TNER.2019.55.1.13>
- Lam, W.-K., Chen, B., Liu, R.-T., Cheung, J. C.-W., & Wong, D. W.-C. (2022). Spine Posture, Mobility, and Stability of Top Mobile Esports Athletes: A Case Series. *Biology*, 11(5), 737.
<https://doi.org/10.3390/BIOLOGY11050737>
- Lee, S., Bonnar, D., Kim, Y., Lee, Y., Lee, S., Gradisar, M., & Suh, S. (2020). Sleep Characteristics and Risk Factors of Korean Esports Athletes: An Exploratory Study. *Sleep Medicine Research*, 11(2), 77–87.
<https://doi.org/10.17241/SMR.2020.00773>
- Lee, S., Bonnar, D., Roane, B., Gradisar, M., Dunican, I. C., Lastella, M., Maisey, G., & Suh, S. (2021). Sleep Characteristics and Mood of Professional Esports Athletes: A Multi-National Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(2), 1–14.
<https://doi.org/10.3390/IJERPH18020664>
- Leis, O., & Lautenbach, F. (2020). Psychological and physiological stress in non-competitive and competitive esports settings: A systematic review. *Psychology of Sport and Exercise*, 51, 101738.
<https://doi.org/10.1016/J.PSYCHSPORT.2020.101738>
- Lindberg, L., Nielsen, S. B., Damgaard, M., Sloth, O. R., Rathleff, M. S., & Straszek, C. L. (2020). Musculoskeletal pain is common in competitive gaming: a cross-sectional study among Danish esports athletes. *BMJ Open Sport & Exercise Medicine*, 6(1).
<https://doi.org/10.1136/BMJSEM-2020-000799>
- Nagorsky, E., & Wiemeyer, J. (2020). The structure of performance and training in esports. *PLoS One*, 15(8).
<https://doi.org/10.1371/JOURNAL.PONE.0237584>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., ... Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *The BMJ*, 372. <https://doi.org/10.1136/BMJ.N71>
- Palanichamy, T., Sharma, M. K., Sahu, M., & Kanchana, D. M. (2020). Influence of Esports on stress: A systematic review. *Industrial Psychiatry Journal*, 29(2), 191.
https://doi.org/10.4103/IPJ.IPJ_195_20
- Pedraza-Ramirez, I., Musculus, L., Raab, M., & Laborde, S. (2020). Setting the scientific stage for esports psychology: a systematic review. <https://doi.org/10.1080/1750984X.2020.1723122>, 13(1), 319–352.
<https://doi.org/10.1080/1750984X.2020.1723122>
- Pereira, A. M., Verhagen, E., Figueiredo, P., Seabra, A., Martins, A., & Brito, J. (2021). Physical Activity Levels of Adult Virtual Football Players. *Frontiers in Psychology*, 12.
<https://doi.org/10.3389/FPSYG.2021.596434>
- Reitman, J. G., Anderson-Coto, M. J., Wu, M., Seok Lee, J., & Steinkuehler, C. (2020). Esports Research: A Literature Review. *Games and Culture*, 15(1), 32–50.
<https://doi.org/10.1177/1555412019840892>
- Rudolf, K., Bickmann, P., Froböse, I., Tholl, C., Wechsler, K., & Grieben, C. (2020). Demographics and Health Behavior of Video Game and eSports Players in Germany: The eSports Study 2019. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(6).
<https://doi.org/10.3390/IJERPH17061870>
- Tartar, J. L., Kalman, D., & Hewlings, S. (2019). A Prospective Study Evaluating the Effects of a Nutritional Supplement Intervention on Cognition, Mood States, and Mental Performance in Video Gamers. *Nutrients*, 11(10).
<https://doi.org/10.3390/NU11102326>
- Trueba-Gómez, R., & Estrada-Lorenzo, J. M. (2010). La base de datos PubMed y la búsqueda de información científica. *Seminarios de La Fundación Española de Reumatología*, 11(2), 49–63.
<https://doi.org/10.1016/J.SEMREU.2010.02.005>
- Yin, K., Zi, Y., Zhuang, W., Gao, Y., Tong, Y., Song, L., & Liu, Y. (2020). Linking Esports to health risks and benefits: Current knowledge and future research needs. *Journal of Sport and Health Science*, 9(6), 485–488.
<https://doi.org/10.1016/J.JSHS.2020.04.006>