Facultad de Psicología y Logopedia
Universidad de La Laguna

GAME ROOM: CÓMO AFECTA EL AMBIENTE, AL QUE ESTÁN SOMETIDOS LOS JUGADORES DE ESPORTS, A SU RENDIMIENTO EN ENTRENAMIENTOS Y COMPETICIONES.

Trabajo Fin de Grado de Psicología

Elaborado por Thalía Vázquez Rodríguez

Tutor: Christian Robert Rosales Sánchez

Curso Académico 2021-22

ÍNDICE

Resumen	……	3
Introducción	……	4-7
Método	……	7-8
Resultados	……	8-12
Discusión	……	13-15
Referencias	……	16-17

Resumen

El objetivo de este estudio es conocer cómo afecta el ambiente de la game room al que están sometidos los jugadores de eSports al rendimiento de estos en las competiciones y entrenamientos. De un total de 3.880 referencias bibliográficas destacadas se seleccionaron 8 que cumplían con los criterios de selección elegidos. Los resultados de la revisión sistemática indican que (1) los ambientes homogéneos en los deportes electrónicos suponen una mejora en el rendimiento de los mismos en las competiciones y entrenamientos, (2) faltan estudios que tengan en cuenta al staff técnico (3) faltan estudios que llevan a cabo seguimientos y estudios a largo plazo (4) es necesario estudiar más el ambiente físico de los equipos.

Palabras clave: eSports, rendimiento, game room, jugadores, revisión sistemática.

Abstract

The objective of this study is to know how the environment of the game room to which eSports players are subjected affects their performance in competitions and training. Of a total of

3,880 outstanding bibliographical references, 8 were selected that met the chosen selection criteria. The results of the systematic review indicate that (1) homogeneous environments in electronic sports imply an improvement in their performance in competitions and training, (2) studies that take into account the technical staff are lacking (3) studies are lacking that carry out long-term follow-ups and studies (4) it is necessary to study more the physical environment of the teams

Keywords: eSports, efficiency, game room, players, systematic review.

INTRODUCCIÓN

Los deportes electrónicos, también conocidos como eSports, consisten en competiciones de videojuegos que se han convertido en eventos realmente populares en la actualidad (Gurriz, 2012). Se tratan de competiciones de videojuegos multijugador, entre jugadores profesionales. Dentro de los eSports se asocian una serie de géneros, entre los cuales se puede destacar los de estrategia a tiempo real, disparos en primera persona o shooters y las arenas de batalla multijugador, también nombrados como MOBAS. Estos mismos están organizados en ligas con competiciones estructuradas de manera similar a los deportes tradicionales. Sin embargo, no todos los videojuegos son un eSports, entre los que sí se incluyen dentro de este ámbito son: el Call of Duty, FIFA, Rainbow Six Siege, Gran Turismo Sport, Counter-Strike Global Offensive, Valorant, StarCraft, DOTA, Overwatch, League of Legends.

La industria de los eSports ha crecido de manera exponencial. Actualmente muchos de los eventos más grandes han superado en espectadores a campeonatos como La Super Bowl, LaLiga Santander, Premier League, NBA, etc. (Takahashi, 2018). Asimismo, estos mismos deportes electrónicos han generado sus propias competiciones como la LEC (Liga Europea de League of Legends, e-sports), la LCK (Liga Coreana de League of Legends, e-sports), LPL (Liga China de League of Legends, esports), LCS (Liga Americana de League of Legends, esports) (Anton, 2019) o el Worlds 2021 de League of Legends (Liga donde compiten los mejores equipos de la LEC, LCK, LPL y LCS) que logró superar las 174 millones de horas visualizadas (Kelly, 2018).

En las competiciones hay multitud de equipos y ligas, al igual que en los deportes tradicionales como el fútbol o el baloncesto. En España se pueden encontrar equipos como: Bisonts, Koi, Fnatic Team Queso, etc. Estos equipos están conformados no sólo por los jugadores, sino que también incluyen un staff completo de diferentes profesionales, compuesto por entrenadores, coaches, psicólogos, especialistas en marketing, preparadores físicos, dietistas, y analistas, entre otros. (Flores, 2022). La pieza fundamental y por la que existen los equipos son los jugadores de Esports, los cuales se encuentran en un ambiente muy exigente, cambiante y estresante; además que cualquiera no puede acceder a los equipos, solo un selecto porcentaje de personas es capaz de cumplir los requisitos para poder jugar a nivel profesional (Tani, 2018). Además, cabe destacar que a pesar de la importancia con la que cuenta la liga española, a diferencia de otros países, en España, a los jugadores no se les cataloga como atletas o profesionales del deporte, mientras que en países como Alemania o Estados Unidos, los jugadores profesionales de este medio son nombrados como atletas e incluso, en Corea, como atletas olímpicos (Tassi, 2013).

En la sociedad pueda estar instaurada la creencia de que los jugadores no están supuestos a grandes dificultades, ya que no requiere por ejemplo una preparación física (lo cual se encuentra en duda, ya que se les obliga a mantener un moderado ejercicio físico para tener un alto rendimiento), pero sus cargas psicológicas están a la par que cualquier deporte tradicional, puesto que se someten a largos

e intensos periodos de entrenamientos al igual que los deportes tradicionales. Los jugadores de eSports pueden estar entrenando de una media de 5,28 horas diarias (Kari et al. 2019). Este tipo de entrenamiento no tienen en cuenta a jugadores más distraídos o dispersos, lo cual podría aumentar la cantidad de horas media de entrenamiento por su condición (Nielsen y Karhulahti, 2017). Algunos estudios afirman que sobre 12 a 14 horas diarias, ocupan las actividades deportivas de los jugadores, pues además de los entrenamientos, también computan las sesiones de equipos, debates estratégicos y patrocinios, etc. (Kari et al, 2019).

En esta dirección, un elemento esencial para los entrenamientos son las llamadas "*game rooms*", que son lugares donde los jugadores pasan un gran periodo de tiempo practicando y entrenando, los cuales cuentan con una serie de características y pueden ser variables en forma, distribución y color. No obstante, a pesar de esta variabilidad, éstas siguen una serie de estándares mínimos de calidad para un correcto desarrollo de las sesiones de entrenamiento (Kazakova, 2016). En concreto, estos espacios están conformados por una mesa para cada jugador que vaya a competir, un ordenador de última generación, sillas optimizadas, diferentes tipos de luz (puede ser tanto luz natural como artificial), cascos, pantallas, teclados mecánicos y por último cámaras para grabarles mientras se llevan a cabo los partidos (Bryce, 2020).

Llegado a este punto, conviene definir qué es el ambiente dentro de la disciplina psicológica y también es recomendable especificar qué es el ambiente natural y el ambiente biofísico.

Con respecto al ambiente, en la literatura es posible encontrar múltiples definiciones. En esta línea, Kurt Lewin afirmaba que las variaciones en los comportamientos del ser humano son condicionadas por la percepción que el individuo tiene de sí mismo, del ambiente psicológico en el que se sitúa. Willy Hellpach fue el primero en nombrar la interacción humano ambiente como Psicología Ambiental. Charles J. Holahan señala que los escenarios que nos rodean y se encuentran en nuestra vida cotidiana ejercen una gran influencia en la manera que pensamos, sentimos y nos comportamos. Además, los ambientes físicos que conforman nuestra vida reflejan aspectos muy personales y significativos de cada uno, cosas como los cuadros, las fotos, las pertenencias personales hasta cómo se produce la colocación de los muebles en la estancia. Así, los propios ambientes físicos, tal y como dice este autor, pueden hasta influir en la elección de las amistades. Sin embargo, a pesar de que es importante tener en cuenta el ambiente físico, es rara la ocasión en la que se tiene presente su influencia. Por ello, en la literatura científica se observan múltiples investigaciones relacionadas con la influencia del ambiente, natural y biofísico, en las decisiones y conductas de los seres humanos.

La psicología ambiental se caracteriza por el estudio de los procesos de adaptación. Los profesionales de la psicología ambiental se interesan especialmente en los diferentes procesos psicológicos mediante los cuales las personas se adaptan a las características del ambiente físico, estudiando también las funciones adaptativas que influyen en los procesos enfocados a la percepción

del ambiente físico y la elaboración de imágenes de los ambientes. Según White (1974), la adaptación debe definirse por abarcar todos los procesos que se presentan al interactuar los organismos vivos con su ambiente. Este autor hace énfasis en la definición de los seres vivos como sistemas y considera la adaptación como la interacción de un ambiente holístico. Craik (1970) confirma que precisamente este planteamiento holístico es el que mantiene la psicología ambiental, ya que los profesionales del medio se interesan por el estudio holístico del ambiente físico.

Otros autores como McCormick (1976) se centra en cómo el rendimiento en ambientes tanto laborales como escolares conlleva una serie de conductas enfocadas al cumplimiento de un objetivo. El rendimiento cuenta con un amplio abanico de respuestas: actividades puramente físicas (levantar objetos), conductas psicomotoras (barrer), actividades mentales (leer), entre otras. Steele (1973) separa el rendimiento humano en tres categorías de tareas instrumentales:

1) ***Las actividades físicas*** son aquellas actividades externas como levantar objetos, pintar, cerrar, colocar objetos, mover cosas de lugar, abrir una puerta, estas actividades pueden sufrir impedimentos o verse mejoradas por el ambiente físicos en donde se llevan a cabo, ya que una mejor integración y adaptación a la actividad física hará que el flujo de trabajo se más rápido y eficiente.
2) ***Las actividades mentales*** son aquellas actividades como leer, recordar, memorizar y concentrarse. Este autor comenta que estas tareas se ven afectadas también por los ambientes en donde se producen. Estas actividades mentales se pueden ver frustradas en ambientes donde el individuo no para de ser interrumpido sin que pueda controlar las mismas pausas de la tarea.
3) ***Las actividades de interacción*** están conformadas por sucesos que se llevan a cabo entre personas, tareas como reuniones en grupo, exposiciones, ventas de servicios, atención al cliente. En estas situaciones es cuando se remarca la importancia de la interacción como medio para completar una tarea, más que como un fin. Este tipo de tareas se ven influenciadas por el ambiente físico donde ocurren. Asimismo, el propio Steele (1973) subraya que las reuniones en grupo que se realizan en ambientes donde pasa mucha gente, se ven sometidas a interrupciones y distracciones, en la toma de decisiones.

Al tratar de buscar una respuesta de cuál de estas actividades afecta más al rendimiento, se debe de destacar que ningún proceso sucede separado de otro. El rendimiento ambiental se produce en combinación y en interacción con otros procesos psicológicos (la percepción, el conocimiento, las ideas...). El ambiente natural o entorno natural cuenta con una serie de componentes de carácter físico, químico y biológico externo con el que interactúan los seres vivos. Este entorno engloba las interacciones entre todas las especies vivas, el clima y los recursos naturales que influyen en la supervivencia humana y la actividad económica (Jhonson, 1997). En el ambiente natural se puede distinguir en una serie de componentes: *las unidades ecológicas*, las cuales en su totalidad están conformadas por naturaleza y los procesos que suceden en la misma y *los recursos naturales*, donde se

producen todos los fenómenos físicos que no tienen límites definidos. En comparación con el entorno natural se encuentra el ambiente construido (Lee, 2012), conformado por espacios adaptados por y para el ser humano, en donde se realiza la vida cotidiana de los mismos, donde se incluyen las casas, los parques, los vecindarios y las ciudades, entre otros. Por último, está el ambiente biofísico o entorno biofísico, que es el aquel entorno biótico y abiótico de un organismo o población. De este modo, éste incluye los factores que interactúan e influyen en la supervivencia, desarrollo y evolución. Un entorno biofísico puede variar en múltiples escalas desde la microscópica a la global en extensión. Segun Kemp (1998), hay una gran cantidad de entornos biofísicos, debido a que cada organismo vive en su propio entorno. Además, el propio término de entorno puede referirse al entorno global singular relacionado con la humanidad o entorno biofísico local.

En síntesis, este trabajo examina esta temática, debido a que en muchos equipos se llegan a tener disminuciones de rendimiento a pesar de que haya una multitud de cambios tanto a nivel técnico, como de jugadores o personal que interactúa con ellos más de cerca como pueden ser entrenadores y coaches. Aun así, otros muchos equipos sin producir ningún cambio, su rendimiento se mantiene o incluso llevan a cabo una mejoría. A partir de este planteamiento, este trabajo pretende conocer cómo afecta el ambiente de una game-room o habitación de juego influye en el rendimiento de los jugadores profesionales de e-sport. Para ello, se realiza una búsqueda de estudios científicos que analicen cuáles factores del ambiente afectan al rendimiento de los jugadores de esports para así aumentar su rendimiento en las competiciones. Específicamente, esta revisión examina los resultados obtenidos en otras revisiones sistemáticas, así como ensayos controlados aleatorizados, los cuales pueden servir como prueba para saber qué factores del ambiente se deben de cambiar para mejorar los resultados de los equipos.

MÉTODO

Diseño

El diseño se ha planteado en cinco fases. En la primera fase, se establece el objetivo y la población a tratar. En la segunda, se plantearon los criterios de inclusión y exclusión. En la tercera, se llevó a cabo una búsqueda de todos los artículos que pudieran ser relevantes. En la cuarta, se filtraron los artículos aplicando los criterios de selección. Y, en la última, se extrajo toda la información relevante de los mismos.

Estrategias de búsqueda

La búsqueda de artículos para la realización de este estudio comenzó el 4 de mayo de 2022 y finalizó el 23 de junio de 2022. La búsqueda fue a través de la herramienta Punto Q, de la Universidad de La Laguna, que permite el acceso a múltiples bases de datos, mediante una sola búsqueda. Además de esta herramienta, se usó el Google Académico para la búsqueda de artículos que no se encontraban en la plataforma que brinda la universidad.

A la hora de realizar la búsqueda se utilizó una serie de palabras que incluían “game room”, “esports”, “environment”, “ilumination” y “efficiency”, usándose de manera tanto combinada como separada, sin usar conectores booleanos. También se incluyó como criterio que los potenciales artículos hubieran sido publicados con posterioridad a 2010, aunque, en su gran mayoría, los encontrados son de 2015 en adelante. Además, las referencias se completaron mediante una búsqueda manual de la biblioteca de la ULL y una revisión de las referencias de los estudios utilizados.

Criterios de selección

En relación a los artículos incluidos en este trabajo, éstos deben cumplir con las siguientes características: (1) Utilización de investigaciones en el ambiente relacionadas con los esports; (2) Disponibilidad del texto en español o inglés; (3) Ensayos Controlados Aleatorizados (ECA) o Revisiones Sistemáticas (RS), (4) Que no hubiera duplicado en la búsqueda (5) Participación no solo de los jugadores sino también del propio staff técnico; (6) Medición de factores ambientales del entorno de juego o del equipo. Asimismo, para comprobar su idoneidad se examinó, a través de la lectura, el título, el resumen-abstract y los resultados de cada artículo.

Con respecto a los criterios de exclusión, no se han seleccionado aquellos estudios que: (1) no tengan en cuenta el ambiente, (2) hablen únicamente de trastornos clínicos, (3) tengan por muestra jugadores retirados, y (4) hablen sobre los desechos ambientales que genera la industria.

Por último, cabe señalar que no se ha tenido en cuenta a la hora de la selección: la edad, el sexo de los participantes, el tipo de control de estos (activo vs. pasivo), los años jugados y la experiencia dentro del equipo.

RESULTADOS

Basándonos en la estrategia de búsqueda anteriormente mencionada se identificaron 3.880 referencias (contando duplicados). De estás, se seleccionan 15 que cumplen los criterios de selección en base a la lectura del título y del resumen-abstract. A posteriori, después de la lectura completa del documento, se mantienen nueve de estos artículos. En concreto, se han incluido tres Revisiones Sistemáticas (Pluss et al. (2019); Sergeev et al (2018) y S Sergeev et al. (2019)) y seis Ensayos Controlados Aleatorizados (Mora-Cantallops y Sicilia (2019), Freeman y Wohn (2017a; 2017b), Musick et al. (2021) y Scholz (2019)). En la Tabla 1 se presentan las características de los estudios incluidos.

Tabla 1

Características de los estudios incluidos

Autores	Título del trabajo	Año	Revista	País	Tipo de trabajo
Pluss et al.	The Chess of the 21st Century	2019	Movement Science and Sport Psychology, a section of the journal Frontiers in Psychology	Estados Unidos	Revisión
S Sergeev, I Burmistrov	Cybersport within non-classical ergonomics of immersive and interactive environments	2019	Earth and Environmental Science	Rusia	Revisión
Sergeev y Burmistrov	Usability of gaming environments in cybersport	2018	*EDP Sciences*	Rusia	Revisión
Mora-Cantallops y Sicilia	Team efficiency and network structure: The case of professional League of Legends	2019	ELSEVIER	España	Ensayos controlados aleatorizados
Musick et al.	Leveling Up Teamwork in Esports: Understanding Team Cognition in a Dynamic Virtual Environment	2021	ACM Journals	Estados Unidos	Ensayos controlados aleatorizados
Scholz	Assembling Intercultural Teams in Esports – Implications from the League of Legends European Championship	2019	ESPORTS LAB	Alemania	Ensayos controlados aleatorizados
Freeman y Wohn	Understanding eSports Team Formation and Coordination	2017a	Computer Supported Cooperative Work	Estados Unidos	Ensayos controlados aleatorizados
Freeman y Wohn	Social Support in eSports: Building Emotional and Esteem Support from Instrumental Support Interactions in a Highly Competitive Environment	2017b	CHI PLAY	Estados Unidos	Ensayos controlados aleatorizados

Con respecto a las **Revisiones Sistemáticas**, Sergeev y Burmistrov (2018) exploran la relación entre la influencia del propio ambiente de los espacios competitivos en el rendimiento de los jugadores

y además saber si esta influencia en el rendimiento se puede relacionar con las interfaces de los videojuegos. Los autores identifican que los ambientes poco organizados y ordenados que contaban con objetos o ciertas características de este no relacionadas con el juego en afectaba al rendimiento en las competiciones ya que causaban entretenimientos e inclusive incomodidad en los jugadores. Además, señalan que las interfaces de los videojuegos competitivos en sí dependiendo de cómo están estructuradas pueden tener una influencia en el ambiente real de juego. Por lo que estos autores exponen que en los ambientes físicos en donde se producen tanto los entrenamientos como las competiciones deben de abstenerse de material u objetos que pueden causar distracciones, deben mantener un orden adecuado para un correcto desarrollo, por otra parte, añade que un entorno motivador influye sobre el sujeto cambiando su comportamiento, inclusive fuerza el mismo para que se sumerja en la actividad que realiza, además de fomentar el rol que tiene cada jugador dentro del propio videojuego.

Sergeev y Burmistrov (2019) examinan la relación entre las interfaces de videojuegos competitivos, la interfaz de un videojuego es aquella herramienta dentro del propio juego de por ejemplo sirve para realizar ciertos retoques de luces, cambios de idiomas, listas de objetos dentro del "gameplay", engloba una parte muy importante de la experiencia de los mismos, por lo tanto, es algo a tener en cuenta al estudiar conceptos relacionados con el ambiente de los esports. Estos autores encontraron que una interfaz con ciertas características adecuadas de usabilidad, orden, ayuda a mejorar la experiencia de juego, ya que al estar bien elaborada crea incluso ciertos automatismos en los jugadores. Logrando así que los jugadores centren mayor atención en jugar al videojuego aumentando así no solo aspectos como una reducción de tiempo y de uso de agentes cognitivos, una mayor satisfacción en el jugador, sino inclusive un aumento en el rendimiento dentro de las competiciones.

Pluss et al. (2019) pretenden, a través de la aplicación de un enfoque de desempeño dentro de los esport, conocer si estos pudieran mostrar un desempeño diferente en sus deportistas que otros tipos de deportes tradicionales, ya que en la mayoría de estos se llevan a cabo entrenamientos guiados desde edades muy tempranas. Por ello, el campo de estudio de los esports podía ofrecer una oportunidad para seguir avanzando en la investigación sobre el desarrollo y la evaluación de la experiencia humana. Estos autores encontraron que llevando a cabo una revisión de una serie de estudios que evaluaban el rendimiento y la experiencia dentro de los deportes electrónicos y los deportes tradicionales, encontraron que los deportes electrónicos muestran una diferencia en la influencia de factores externos como el talento. Ya que, dentro de los deportes tradicionales, estos mismos se suelen llevar a cabo en entornos de programas de desarrollo deportivo u organizaciones deportivas y orientaciones de un mentor, sin embargo, muchos de los jugadores de esport, su rendimiento y experiencias al comienzo no estaban guiados por ningún entrenador, coach o escuela por ello características como el talento o la habilidad son muestras mucho más en bruto que los deportes tradicionales. Sin embargo, actualmente tras el boom de estos deportes, se han creado una serie de academias enfocadas a entrenar jugadores profesionales para esports.

En relación con los **Ensayos Controlados Aleatorizados**, la mayoría de los participantes en estos trabajos pertenecían a una población de equipos competitivos, encontrado una mayor cantidad de jugadores que de equipo técnico, además cuenta con una población principalmente occidental, también se observa una muestra muy masculinizada. En este sentido, solamente el trabajo de Freeman y Wohn (2017a) incluye población femenina contando con cuatro mujeres. Asimismo, el formato más usado fue el presencial, con cuatro estudios usando dicho formato (Team efficiency and network structure: The case of professional League of Legends, Assembling Intercultural Teams in Esports – Implications from the League of Legends European Championship, Understanding eSports Team Formation and Coordination y Social Support in eSports: Building Emotional and Esteem Support from Instrumental Support Interactions in a Highly Competitive Environment). Solamente la intervención de Musick et al. (2021) supuso un cambio en el formato, al realizar una entrevista semi-estructurada de manera online. También cuatro de estos estudios (Leveling Up Teamwork in Esports: Understanding Team Cognition in a Dynamic Virtual Environment, Assembling Intercultural Teams in Esports – Implications from the League of Legends European Championship, Understanding eSports Team Formation and Coordination y Social Support in eSports: Building Emotional and Esteem Support from Instrumental Support Interactions in a Highly Competitive Environment) que usaron entrevistas semi-estructuradas como formato de recogida de datos.

En cuanto a la hora de valorar el tiempo empleado, se encuentran el más breve, 30 minutos (Musick et al., 2021) hasta el más largo de seis años (Scholz, 2019). Así, el trabajo de Scholz (2019) se prolonga, excesivamente, en el tiempo, por ello, medir la duración de cada intervención es complicado ya que estas podrían variar dependiendo de características externas como la diferencia de evaluar tanto a entrenadores como a jugadores. Mientras que el estudio realizado por Musick et al. (2021) fue el único que tuvo una duración de 30 minutos ya que debido al formato en el que fue realizado, mediante una herramienta de audio y video, no permite una realización extendida en el tiempo. A pesar de esto, podría ser interesante a tener presente este tipo de formato puesto que, desde la comodidad de sus casas, los entrevistados podrían dar respuestas mucho más sinceras.

En el estudio de Freeman y Wohn (2017b) se estudia la influencia que tienen las relaciones sociales en el ambiente de los jugadores tanto en la red como fuera de esta. Estos autores hallaron diferentes tipos de apoyo social, además que la mayoría de los jugadores empezaron como extraños dentro de los eSports y a medida que fueron pasando más tiempo se llegaron a producir ciertas situaciones y contextos que facilitan las interacciones de estos con su entorno. Además, encontraron que los jugadores en base a su entorno esperaban diferentes expectativas de apoyo que iban acompañadas de los diferentes roles dentro del juego, inclusive llegando a elegir una relación como amigo e incluso amante dentro del ambiente competitivo.

Freeman y Wohn (2017a) obtienen una serie de resultados a tener en cuenta ya que querían encontrar una relación de los ambientes mixtos de los eSports refiriéndose a el ambiente físico y el

ambiente online por ello debían de estudiar el ambiente en donde se realizaban los entrenamientos del equipo, encontrando así relaciones con el rendimiento de esta combinación de dos ambientes, Por ello tras llevar a cabo una entrevista semi-estructurada encontraron que al relacionar el ambiente físico y el ambiente online de los videojuegos de eSports, mostró que el ambiente físico y social mejoraba las relaciones entre los jugadores por lo tanto aumentando así su rendimiento, además la elección de una líder dentro del equipo de manera online mejoraba la actuación del mismo en la competición, por ellos los equipos de eSports cuentan con estas características mixtas de ambiente tienen un mejor rendimiento.

Musick et al. (2021) descubrieron que el ambiente de los deportes electrónicos es altamente dinámico y estratégico, por lo que muchas veces los jugadores aparte de ser conscientes de sus habilidades, contaban con una conciencia y de las habilidades del resto de compañeros, llegando inclusive a compenetrarse o a mejorar flaquezas de otros jugadores, lo que creaba la experiencia de confianza entre sus compañeros tanto en toma de decisiones como en entendimiento de la partida, logrando que el rendimiento aumentará de manera exponencial cuanto mejor se llevaban los jugadores. Además, encontraron que dependiendo de factores sociales el ambiente físico mejoraba e incluso se encontraba menos estresante.

Scholz (2019), en su estudio, trataba de detectar cómo afectaba el contar con jugadores multiculturales, además de los ambientes multiculturales de los mismos en el rendimiento en las ligas Europeas (LEC) y Norteamérica de eSports (LCS) y como los Coachees se adaptan a estos ambientes diferentes, de qué maneras lograban organizar el equipo, hacerlo más unido o más individualizado. Scholz (2019) encontró, en primer lugar, que los equipos debían de ser optimizados en torno a una estrategia de formación de equipos, ya que el encontrar una armonía en el ambiente del equipo puede ser útil para que estos trabajen en conjunto, inclusive si son individuales. Además, se evidencio que la diversidad cultural solo crea un cambio en la manera de creatividad de los equipos a lo hora de realizar ciertas *sinergias,* afectando también a la *sinergia* del ambiente cultural del equipo, llegando incluso hasta suponer una ventaja competitiva. Hallaron por otro lado que los patrones de ambientes y de ajuste de ciertos equipos son también útiles, pero no suponen una garantía de éxito.

Por último, en el trabajo de Mora-Cantallops et al. (2019) se quería comprobar si en los ambientes de equipos más focalizados en los jugadores y con un ambiente homogéneo enfocado en el equipo sufrían un menor rendimiento. No obstante, tras comprar los estadísticos centrados en el individualismo como lo son la cantidad de asesinatos del jugador obtuvieron que esta centralización no era significativa en comparación a la homogeneidad, por lo que se muestran pocos cambios y la importancia de ambos factores es similar. En concreto, los equipos profesionales de League of Legends ejecutan 12,53 asesinatos y 29,90 asistencias por partido (es decir, una proporción de 2,33 asistencias por asesinato). Una vez normalizada la duración del partido, los promedios son 0,35 muertes por minuto y 0,82 asistencias por minuto.

DISCUSIÓN

El presente trabajo de revisión ha tratado de esclarecer qué factores del ambiente influyen en los resultados de los equipos. En concreto, se han encontrado resultados positivos que indican la influencia del ambiente de los eSports en el rendimiento. A pesar de que los resultados sean alentadores, no todos los estudios miden las mismas características del ambiente e incluso aquellos que si median las mismas variables obtuvieron resultados diferentes y contradictorios.

Sergeev et al. (2018) comenta en sus trabajos que el orden y la distribución de las interfaces como en el medio físico influyen en el rendimiento, al igual que McCormick (1976) quien señalaba que los ambientes de trabajo como de aprendizaje se producen una serie de conductas enfocadas a los objetivos, con una gran cantidad de respuestas. En esta línea, Steele (1973) realizó una diferencia entre sus tipos además de añadir que los lugares que no se hallaban bien adaptados a las actividades a elaborar pueden suponer problemas en la resolución o rendimiento de estas. Asimismo, Sergeev et al. (2018) indica que con el tipo de características de orden que debe de mantener dentro de los eSports, las cuales se pueden relacionar con las tareas instrumentales propuestas por Steele (1973). Los eSports se pueden ubicar tanto en las actividades mentales, porque requiere una concentración necesaria para mantener la atención en el juego, por ello el trabajo sobre las interfaces propuesto por Sergeev et al. (2018) puede dar lugar a una relación con lo propuesto por Steele (1973), quien señala que es necesario para mantener un buen rendimiento una serie de mínimos en el ambiente. Además, también este medio de deportes electrónicos se puede ubicar en las actividades de interacción, ya que, al tratarse de un juego de equipo, como menciona Steele (1973) se ven influenciadas por el ambiente físico donde ocurren.

Pluss et al. (2019) comentan que los jugadores de eSports cuentan con un talento o una habilidad que se muestra mucho más en bruto ya que a diferencia de los deportes tradicionales, los jugadores no son entrenados ni guiados desde el inicio de su recorrido hasta llegar a las altas esferas del deporte. No obstante, Kari et al. (2019) dice que los jugadores de eSports que ya se encuentran en los equipos reciben largos periodos de entrenamiento e inclusive que los jugadores están en torno a 12 o 14 horas de trabajo dentro de los equipos. Pluss et al. (2019), aunque estudiara como el rendimiento de los jugadores era más en bruto que en otros deportes, no comenta desde que momento se medían estas características de rendimiento de los jugadores, si desde que empezaban en el equipo o cuando ya llevaban un tiempo dentro del mismo entrenando las horas medias que dice Kari et al. (2019). Por tanto, sería importante a la hora de medir características como el talento o la habilidad desde la primera unión al equipo no tras un tiempo en el mismo, ya que quizás la influencia del ambiente pudiera modificarlo.

En el trabajo de Freeman y Whon (2017) se estudian las características como son la influencia del ambiente online con el ambiente físico en base a los beneficios de las relaciones sociales y los beneficios de los ambientes mixtos. Estos autores encuentran que el rendimiento se ve mejorado cuando se combina con un ambiente físico y online de actividad. Sin embargo, con el ambiente social,

dependiendo de si se contaba con el ambiente físico u online se cambiaba las expectativas con respecto a las relaciones o lo que se esperaba de las mismas, aunque encuentran que el ambiente físico social beneficia al rendimiento, más que los ambientes online. Estos hallazgos son similares, en cuanto al ambiente físico en relación con lo social, a los obtenidos por Musick et al. (2019) quienes encuentran que el ambiente físico logra compenetrar a los compañeros en las partidas y llegar a ser conscientes de las debilidades del otro mitigando las con ciertas estrategias, mejorando así el rendimiento general del equipo. Teniendo esto en cuenta, no queda claro que el ambiente físico beneficia a las relaciones sociales de los jugadores, pero no esclarece si beneficia o no al rendimiento.

En relación con los ambientes multiculturales en los equipos de eSports, está el trabajo de Scholz (2019) quien encontró que este tipo de ambientes fomenta, por ejemplo, la creatividad en los jugadores y sus composiciones, aunque esto no implique una mejora en el rendimiento de estos, pero tampoco supone un empeoramiento. Además, este autor tiene en cuenta la influencia de no solo los jugadores sino además de la adaptación del resto del staff que rodea a los jugadores este ambiente multicultural, en concreto centrándose en los entrenadores, hallando que los ambientes homogéneos aumentan el rendimiento del equipo. Mientras que, Mora-Cantallops et al. (2019) en su estudio de los ambientes homogéneos y centralizados no encuentra ninguna diferencia con respecto al tipo de ambiente que se crea, es más, añade que no crea ninguna ventaja en el equipo la homogeneidad a diferencia de Scholz (2019) el cual encuentra que si hay un aumento del rendimiento en ambientes que fomentan la homogeneidad. Finalmente, en base a estos estudios se ha encontrado que los ambientes sociales u homogéneos crean un mayor rendimiento dentro de los equipos, aunque se encuentran algunas discrepancias con respeto a este tema, puesto que, como expone Scholz (2019) podría ser que, al tener no solo en cuenta a los jugadores, sino al contar con parte de la totalidad que rodea a un equipo de eSports se podría relacionar que a la hora de hacer este tipo de estudios asociados con ambiente y rendimiento.

Este trabajo no está exento de limitaciones. En primer lugar, se ha observado que sin escasos los artículos sometidos a revisiones, sobre dicha temática, aunque esto puede deberse a que la mayoría de los estudios sobre eSports son recientes (menos de cinco años) por lo que realizar revisiones con artículos tan recientes sea complicado, además de la poca cantidad de estudios que se encuentran relacionados con dicha temática. En segundo lugar, en relación con los participantes en las investigaciones, se observa la baja participación de población femenina, ya que en los deportes electrónicos a pesar de que todas las ligas sean mixtas, son ambientes hiper masculinizados tanto en jugadores como staff técnico, la poca población femenina que se puede encontrar se haya en ligas menores y no en las profesionales. Y habitualmente los estudios se realizan en ligas de alto rendimiento, no en ligas menores, esto puede ser algo importante a destacar e inclusive estudiar por qué hay tan poca población femenina en las ligas superiores de eSports. En tercer lugar, la mayoría de estudios no tiene en cuenta al resto del equipo, ya que se centran meramente en los jugadores dejando de lado el ambiente

al que se someten los mismo, solo uno de los estudios con los que se contó tenía en cuenta esto, pero aun así sería necesario e inclusive beneficioso el contar con el resto del equipo. Y, por último, otra de las dificultades identificadas es que las muestras de la mayoría de los trabajos son pequeñas y usan diferentes métodos de medida a la hora de medir el ambiente y su relación con el rendimiento. De este modo, en estos estudios no se relaciona, prácticamente, al ambiente como contexto, ya que se focalizan más en el ambiente social y su influencia en el rendimiento.

En síntesis, es posible señalar que las características del ambiente afectan al rendimiento dentro de los eSports pueden ser múltiples y variadas, sin embargo, lo que más se puede destacar es la importancia que tiene dentro de los equipos es que los jugadores trabajen en equipo y se fomente un ambiente homogéneo. Asimismo, con respecto a los ambientes físicos se encontró que creaban una influencia en las relaciones sociales de los jugadores y lo que se esperaba de las mismas inclusive el tipo de relación que se llevaba a establecer. Sin embargo, no se ha llegado a una respuesta clara sobre qué es lo que afecta del ambiente en el rendimiento dentro de los eSports por lo que este trabajo aporta la necesidad de más investigaciones sobre esta temática para poder obtener una respuesta sólida.

REFERENCIAS

Bryce, A. (2020, 24 agosto). *Video Game Room Ideas*. Don Pedro. https://donpedrobrooklyn.com/video-game-room-ideas/de la Comunicació, U. A. O. C. D. D. C. (2012, 28 marzo). *El Videojuego : el paso de un producto de entretenimiento social a un nuevo producto de marketing social*. RECERCAT. https://recercat.cat//handle/2072/182649

Craik, K. H. *Environmental psychology*. En New directions in psychology, Vol. 4, Nueva York: Holt, Rinehart y Winston, 1970

Flores, Y. (2022, 20 enero). *Esports: Características y estructura de los equipos*. Comunidad Blogger. https://comunidadblogger.net/esports-caracteristicas-y-estructura-de-los-equipos/

Freeman, G., & Wohn, D. Y. (2017a). Social Support in eSports. *Proceedings of the Annual Symposium on Computer-Human Interaction in Play*. https://doi.org/10.1145/3116595.3116635

Freeman, G., & Wohn, D. Y. (2017b). Understanding eSports Team Formation and Coordination. *Computer Supported Cooperative Work (CSCW)*, *28*(1–2), 95–126. https://doi.org/10.1007/s10606-017-9299-4

Holahan, C. (2012). *Psicología Ambiental: Un Enfoque General* (C. A. R. L. O. Castaño Asmitia, Ed.; M. Angel Vallejo Vizcar, Trad.; 1.ª ed., Vol. 1). EDITORIAL LIMUSA.

Johnson, D. L., S. H. Ambrose, T. J. Bassett, M. L. Bowen, D. E. Crummey, J. S. Isaacson, D. N. Johnson, P. Lamb, M. Saul y A. E. Winter-Nelson. 1997. «Meanings of environmental terms». *Journal of Environmental Quality* 26: 581-589

Kari, T., Siutila, M., Karhulahti, V-M. (2019) An Extended Study on Training and Physical Exercise in Esports, In B. R. Dubbels (Ed.), Exploring the Cognitive, Social, Cultural, and Psychological Aspects of Gaming and Simulations, pp. 270-292, doi: 10.4018/978-1-5225- 7461-3.ch010

Kazakova N Yu (2016). Design. Materials. Technology 4(44) pp 83-8

Kelly, R. (2018, 21 diciembre). *Most-Watched Sporting Events of 2018*. Stadium Talk. https://www.stadiumtalk.com/s/most-watched-sporting-events-2018-f27bcc91ac4b4194

Kemp, David Walker (1998). *Environment Dictionary*. London, UK: Routledge

Lee, V; Mikkelsen, L; Srikantharajah, J; Cohen, L. «Strategies for Enhancing the Built Environment to Support Healthy Eating and Active Living». *Prevention Institute*. Consultado el 29 de abril de 2012.

Mora-Cantallops, M., & Sicilia, M. N. (2019). Team efficiency and network structure: The case of professional League of Legends. *Social Networks*, *58*, 105–115. https://doi.org/10.1016/j.socnet.2019.03.004

Musick, G., Zhang, R., McNeese, N. J., Freeman, G., & Hridi, A. P. (2021). Leveling Up Teamwork in Esports. *Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction*, *5*(CSCW1), 1–30. https://doi.org/10.1145/3449123

Nielsen, R. K. L., & Karhulahti, V. M. (2017) The problematic coexistence of internet gaming disorder and esports. In Proceedings of the 12th International Conference on the Foundations of Digital Games (p. 52). ACM.

Pluss, M. A., Bennett, K. J. M., Novak, A. R., Panchuk, D., Coutts, A. J., & Fransen, J. (2019). Esports: The Chess of the 21st Century. *Frontiers in Psychology*, *10*. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.00156

Scholz, T. (2019). Assembling Intercultural Teams in Esports – Implications from the League of Legends European Championshi. *eSports Lab Universität Siegen Arbeitspapier*. https://esportslab.org/wp-content/uploads/2020/04/esportslab_arbeitspapier_1.pdf

Sergeev, S., & Burmistrov, I. (2019). Cybersport within non-classical ergonomics of immersive and interactive environments. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, *337*(1), 012051. https://doi.org/10.1088/1755-1315/337/1/012051

Steele, F. I. (1973) *Physical setting and organization development*. Reading, Mass.: Addison-Wesley.

Superliga Orange, LEC, LCK. . . Todas las ligas y torneos de LoL, explicados. (2019, 28 mayo). Marca.com. https://www.marca.com/esports/league-of-legends/2019/05/28/5cecf28f268e3ed1548b45dc.html

Takahashi, D. (2018, 6 diciembre). *4 biggest Western esports events generated 190.1 million viewing hours*. VentureBeat. https://venturebeat.com/2018/12/06/4-biggest-western-esports-events-generated-190-1-million-viewing-hours/

Tassi, P. (2013, 15 julio). *The U.S. Now Recognizes eSports Players As Professional Athletes*. Forbes. https://www.forbes.com/sites/insertcoin/2013/07/14/the-u-s-now-recognizes-esports-players-as-professional-athletes/#6e4a6dc13ac9

Tani, S. (2018) Life after esports: What happens when pro gamers hang up the joystick? online article. Availableat: https://asia.nikkei.com/Business/Business-trends/Life-afteresports-What-happens-when-pro-gamers-hang-up-the-joystick.

White, R. W. Strategis of adaptation: An Attempt at systematic description. En G.V. Colho, D. A. Hamburg y J.E. Adams (eds.), *Coping and adaptation*. Nueva York: Basic Books, 1974