



**Diseño de una taxonomía para el estudio psicológico de las características
estructurales de los videojuegos**

Arnau Carmona Feliu

FPCEE Blanquerna, Universitat Ramon Llull

Trabajo de Final de Grado

Tutor: Dr. Xavier Carbonell Sánchez

24 de mayo de 2023

Diseño de una taxonomía para el estudio psicológico de las características estructurales de los videojuegos

Resumen

Las características estructurales (CE) de los videojuegos son las responsables de inducir o mantener el comportamiento de juego independientemente del estado fisiológico, psicológico o socioeconómico del jugador. Usualmente, los videojuegos se han estudiado desde su género, pero la rápida evolución de la industria ha acrecentado la ambigüedad en la categorización y clasificación de estos. Por ello, el estudio mediante CE puede ser un modo más preciso de analizar los videojuegos. El objetivo del estudio es diseñar una taxonomía de CE que responda a los videojuegos actuales y que contribuya a identificar qué CE inciden en la conducta de los jugadores. Después de revisar taxonomías previas, entrevistar a videojugadores expertos y entrevistar a un desarrollador de videojuegos, se construyó una taxonomía de 52 CE agrupadas en cuatro factores: sociales, de manipulación y control, narrativos e identitarios y de recompensa y castigo. En futuras investigaciones, esta taxonomía permitirá estudiar empíricamente las relaciones existentes entre las características psicológicas de los jugadores y las CE de sus videojuegos de preferencia. También permitirá conocer qué variables psicológicas influyen en el desempeño de equipos profesionales de *eSports* en relación con CE, y por qué el número de jugadores y aficionados sigue en aumento.

Palabras clave: características estructurales; taxonomías; juegos de ordenador; juegos digitales; esports.

Abstract

The structural characteristics (SC) of video games are responsible for inducing or maintaining gaming behaviour regardless of the physiological, psychological, or socioeconomic state of the player. Usually, video games have been studied from their genre, but the rapid evolution of the industry has increased ambiguity in the categorisation and classification of the video game genre. Therefore, the SC study may be a more accurate way of analysing video games. The objective of the study is to design an SC taxonomy that responds to current video games and that contributes to: (a) identifying which SCs affect players' behaviour; and (b) understanding why *eSports* has so many practitioners. After reviewing previous taxonomies, interviewing expert video gamers, and interviewing a video game programmer, a taxonomy of 53 SC grouped into four factors was constructed: social, manipulation and control, narrative and identity and reward and punishment. In future research, this taxonomy will allow empirical study of the relationships between the psychological characteristics of players and the SCs of their preferred video games. It will also allow to know what psychological variables influence the performance of professional esports teams in relation to SC, and why the number of players and fans continues to rise.

Keywords: structural characteristics; taxonomies; computer games; digital gaming; esports.

Diseño de una taxonomía para el estudio psicológico de las características estructurales de los videojuegos

Los géneros son agrupaciones basadas en características identificables que permiten entender un grupo de cosas o personas. Así, en la literatura y en el arte los géneros se utilizan para clasificar las obras de manera que los usuarios puedan identificar cuáles son aquellas de su interés. A día de hoy, a pesar de su falta de precisión, el género es la forma más común de clasificar los videojuegos (Clarke et al., 2015). Existen los géneros clásicos que aglutinan grandes segmentos del mercado como *First Person Shooter*, Plataformas, Acción y Rol, entre otros; y los géneros que surgen *ad hoc* tras el impacto de un producto en el mercado y con características muy concretas, como los géneros MMORPG, MOBA o Roguelike (Heintz & Law, 2015). Muchas investigaciones han estudiado los efectos positivos (Nuyens et al., 2019) y negativos (Rehbein et al., 2021) de los diferentes géneros en los videojugadores. Sin embargo, dada la rápida evolución de la industria (Shi et al., 2019), es habitual encontrar que los distintos géneros tienen definiciones poco precisas que se solapan las unas con las otras (Dale & Green, 2017). Las clasificaciones de los géneros varían según estén hechas por investigadores, jugadores, desarrolladores o plataformas de distribución digital (Heintz & Law, 2015). Esta arbitrariedad, sumada a la falta de consenso, tiene como resultado investigaciones poco precisas caracterizadas por la falta de mutua exclusión entre las categorías estudiadas. Pese a que se ha tratado de solventar estas dificultades clasificando los géneros mediante las categorías de las plataformas de distribución digital como *Steam* (Li, 2020; Li & Zhang, 2020) todavía no se ha encontrado una solución óptima y consensuada. Esto se debe a que las categorías de estas plataformas están diseñadas en base a las etiquetas que jugadores y desarrolladores atribuyen a los juegos. Esta construcción comunitaria, mezcla el género del videojuego

con adjetivos y atributos de este (Clarke et al., 2015). Por ejemplo, según la mayoría de las clasificaciones, FIFA 23 es un videojuego del género Simulación. Sin embargo, la plataforma *Steam* le atribuye etiquetas como “fútbol”, “deportes”, “e-sports”, “para mando” y “JcJ”. Estas etiquetas creadas por los desarrolladores y la comunidad jugadores no explican el género, sino que describen aspectos del juego. Por tanto, este tipo de clasificación tampoco sirve para catalogar los videojuegos de un modo preciso.

Dadas las dificultades planteadas en el estudio mediante el género, es recomendable estudiar los videojuegos por medio de sus características estructurales (CE), pues permiten un estudio más preciso (Dale & Green, 2017; Griffiths & Nuyens, 2017; Hull et al., 2013; King et al., 2010). Las CE son las responsables de inducir o mantener el comportamiento de juego independientemente del estado fisiológico, psicológico o socioeconómico del jugador (Wood et al., 2004). Algunas se asocian a comportamientos problemáticos, experiencias adictivas y a un descenso de la felicidad general (Hull et al., 2013). Otras, en cambio, se vinculan con el desarrollo de la confianza, de los intereses compartidos (Badrinarayanan et al., 2015) y del liderazgo (Fu et al., 2017). Además, se relacionan con la mejora de aspectos cognitivos como la flexibilidad del pensamiento, el control de los impulsos (Li et al., 2020), la velocidad de procesamiento y la toma de decisiones (Wu et al., 2012). Cuando se interactúa con determinadas CE, las motivaciones de los jugadores tienen un papel relevante en la conducta (Fuster et al., 2013). Si el jugador juega para evadirse de otros problemas, es más probable que sea vulnerable a determinadas CE que propician la aparición de comportamientos problemáticos (Slack et al., 2022). En cambio, si el jugador juega con motivo de socializar, es probable que desarrolle comportamientos prosociales y que busque juegos centrados en la construcción de relaciones (Fu et al., 2017).

Wood et al. (2004) fueron los primeros en definir y clasificar aquellas CE que resultaban de interés para los jugadores. Más adelante, Elverdam & Aarseth (2007) confeccionaron una tipología con dimensiones modificables, agregables y rechazables para solventar las dificultades de las clasificaciones arbitrarias y contradictorias de los géneros de videojuegos. Posiblemente, la taxonomía más usada para el estudio de las CE es la de King et al. (2010). Dicha taxonomía, se diseñó con dos objetivos: a) comprender cómo los jugadores interactúan con los videojuegos; y b) identificar qué componentes de los videojuegos pueden generar uso excesivo o dependencia. Posteriormente, Quick & Atkinson (2011) diseñaron una taxonomía que clasificaba las características de diseño que influyen en el disfrute de los jugadores. Lee et al. (2013) desarrollaron una nueva clasificación con el objetivo de crear una clasificación estándar que no poseyera términos inconsistentes o imprecisos. Por su parte, Heintz & Law (2015) diseñaron un modelo de atributos que comparaba la estructura de los videojuegos, interesándose principalmente en cómo el aprendizaje puede ser apoyado por diferentes combinaciones de atributos de los videojuegos. Finalmente, Flayelle et al. (2023) crearon una taxonomía que estudiaba las características de diseño de las aplicaciones en línea (entre ellas los videojuegos) que podrían promover comportamientos problemáticos y descontrolados.

Debido a su antigüedad y a su contenido, las taxonomías de Wood et al. (2004), King et al. (2010), Quick & Atkinson (2011), Lee et al. (2013), Heintz & Law (2015) y Flayelle et al. (2023) no contemplan algunas CE de los videojuegos actuales. Por ello, el objetivo de este estudio es diseñar una taxonomía que responda a los videojuegos vigentes en el mercado y que contribuya a identificar qué CE inciden en la conducta de los jugadores y en qué forma lo hacen.

Método

Para el diseño de la taxonomía (Figura 1) se partió de la clasificación de veinticuatro CE agrupadas en cinco factores de King et al. (2010). La primera revisión de la clasificación corrió a cargo del equipo investigador (AC, XC y HF) y después de examinar esta y las otras cinco taxonomías, se eliminaron seis CE y se añadieron veintiocho. De estas veintiocho, trece fueron definidas por el equipo investigador, diez procedían de la taxonomía de Elverdam & Aarseth (2007), dos de la taxonomía de Quick & Atkinson (2011), una de la taxonomía de Lee et al. (2013), una de la de Heintz & Law (2015) y una última de la taxonomía de Wood et al. (2004). A continuación, se realizaron entrevistas con seis video jugadores experimentados (tres hombres y tres mujeres) con el objetivo de identificar cuáles eran las CE más valoradas por ellos. A los seis jugadores se les solicitó su consentimiento informado. Los criterios de inclusión de estos videojugadores fueron: a) llevar como mínimo diez años jugando a videojuegos de forma regular; b) jugar un mínimo de diez horas semanales; y c) haber jugado a una gran variedad de géneros. En esta fase se añadieron veintisiete CE y se eliminaron nueve. Finalmente, se presentó la taxonomía a un desarrollador profesional de videojuegos para que valorara si consideraba oportuno añadir o eliminar alguna CE. Tras la revisión final, se añadieron cuatro, se eliminaron trece, se redefinió el significado de cuatro y cuatro más se fusionaron creando dos nuevas. Por tanto, la taxonomía resultante se compuso de cincuenta y dos CE agrupadas en cuatro factores: quince CE de aspectos sociales, quince de aspectos de manipulación y control, diez de aspectos narrativos e identitarios y doce de aspectos de recompensa y castigo (ver Tabla 1).

Figura 1.

Proceso metodológico por el cual se pasó.

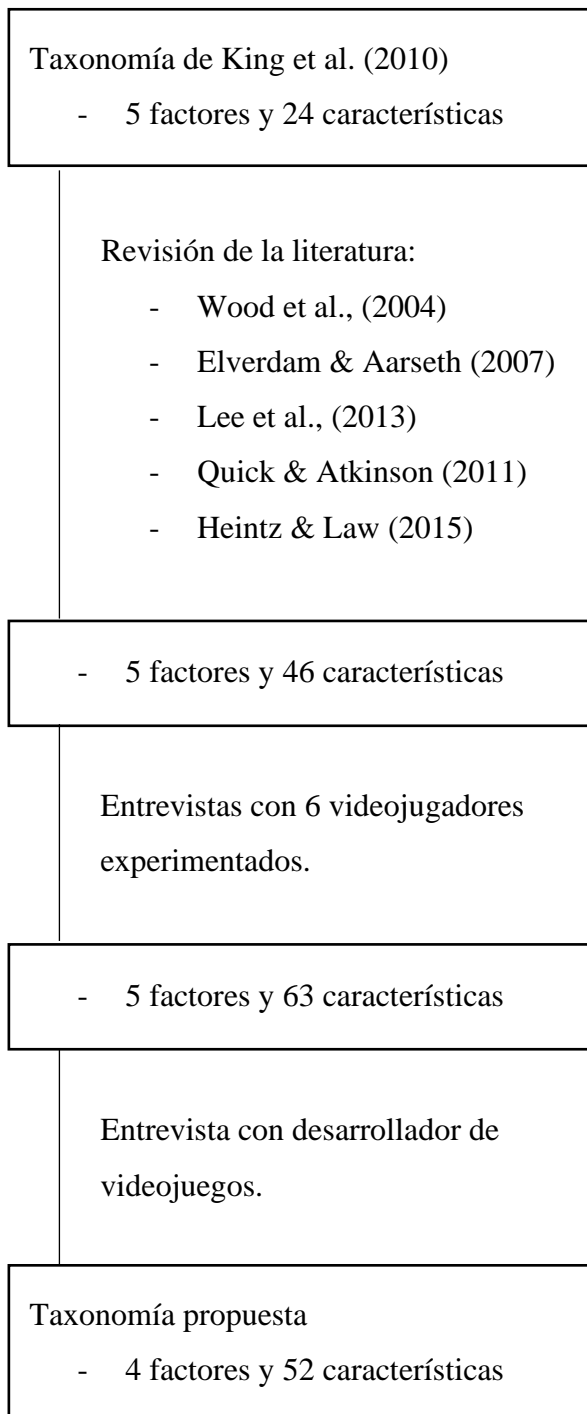


Tabla 1.

Resumen de la taxonomía de las características estructurales de los videojuegos.

Factor	Sub Característica	Ejemplo
Aspectos Sociales	Forma de agrupación	<i>1 jugador, multijugador, multiequipo...</i>
	Jugadores simultáneos	<i>Número de jugadores en una misma partida.</i>
	Coaliciones	<i>Relación estable o fluctuante.</i>
	Amigos	<i>El videojuego permite agregar amigos.</i>
	Clanes	<i>Agrupaciones cooperativas de jugadores.</i>
	Líder del clan	<i>Poder decidir sobre aspectos del clan</i>
	Comunicación en vivo	<i>Chat escrito, de voz o ambos a la vez.</i>
	Ambiente	<i>Cooperativo o competitivo.</i>
	Elogios	<i>Dar y recibir reconocimiento.</i>
	Turnos	<i>Interacción simultánea o por turnos.</i>
	Búsqueda de partida	<i>Individual o en grupo.</i>
	Partidas clasificatorias	<i>Clasificar en ligas y/o rangos.</i>
	Logros	<i>Ranking público/privado, insignias, etc.</i>
	Evaluación de rendimiento	<i>Estadísticas individuales y grupales.</i>
Profesionalización	<i>Competiciones profesionales.</i>	
Aspectos de Manipulación y Control	Mundo	<i>Mundo abierto.</i>
	Movimiento	<i>Movimiento libre o condicionado.</i>
	Dinámicas de entorno	<i>Grado de modificación del entorno.</i>
	Guardado	<i>Autoguardado, guardado manual...</i>
	Dificultad	<i>Fácil, normal, difícil.</i>
	Información en pantalla	<i>Mini mapa, munición, puntos de vida...</i>
	Inventario	<i>Espacio en el que se almacenan objetos.</i>
	Roles de juego	<i>Elección de un rol.</i>
	Progresión	<i>Incremento progresivo del contenido.</i>
	Control del resultado	<i>Control de condiciones de victoria/derrota.</i>
	Azar	<i>Azar de entrada y azar de salida.</i>
	Dificultad del reto	<i>Retos difíciles de superar.</i>
	Entrenamiento	<i>Simulación de partida donde se practica.</i>
Modo de juego	<i>Se elige entre distintos modos de juego.</i>	
Trucos	<i>Uso de trucos que dan ventajas.</i>	
Aspectos Narrativos e Identitarios	Avatar	<i>Representación gráfica del usuario.</i>
	Historia	<i>Historia lineal o historia no lineal.</i>
	Humor	<i>Bromas en diálogos.</i>
	Fin de partida	<i>La partida continúa sin el jugador.</i>
	Cambios de temporada	<i>Se resetean aspectos, rankings...</i>
	Extensiones de pago	<i>Compra de contenidos adicionales.</i>
	Diversidad de actividades	<i>Variedad de retos que hay.</i>
	Riesgo	<i>Riesgo en la toma de decisiones.</i>
	Gráficos	<i>Aspecto visual y elemento físico.</i>
Contenido explícito	<i>Drogas, desnudez, armas o lenguaje soez.</i>	

Aspectos de Recompensa y Castigo	Recompensas aleatorias	<i>Cajas botín.</i>
	Compraventa	<i>Economía propia y mercado.</i>
	Prestigio	<i>Niveles, puntos de habilidad, objetos...</i>
	Recompensas únicas	<i>Ítems de gran rareza.</i>
	Castigo	<i>Pérdida de vida, descenso de categoría.</i>
	Duración de partida	<i>Cuántos minutos dura una partida.</i>
	Ciclo de reforzamiento	<i>Tiempo entre una acción y la recompensa.</i>
	Recompensas de pago	<i>Pay to win, pay to fast y pay to progress.</i>
	Mecánicas repetitivas	<i>Repetición de una acción.</i>
	Eventos puntuales	<i>Torneos semanales.</i>
	Recompensas estacionales	<i>Sólo alcanzables en periodos concretos.</i>
Acción temporal	<i>Desbloqueo de recompensas con tiempo.</i>	

Propuesta de taxonomía de las características estructurales de los videojuegos

Factor 1: Aspectos Sociales

Los aspectos sociales son los encargados de generar y regular las relaciones entre los jugadores.

Forma de agrupación. Es el modo en que se organizan los jugadores, y puede ser de un jugador, multijugador (dos o más jugadores), o multiequipo (Elverdam & Aarseth, 2007). Los juegos ricos en narrativa suelen ser de un jugador (Elliott et al., 2012). La *agrupación multijugador* permite el juego de dos o más jugadores de forma simultánea. En ella se dan comportamientos, en ocasiones tóxicos, que no se dan fuera de línea (Cheung et al., 2020). En la *agrupación multiequipo* hay más de dos equipos compuestos por dos o más jugadores cada uno.

Jugadores simultáneos. Hace referencia a la cantidad de personas que están jugando al mismo tiempo en una partida (Elverdam & Aarseth, 2007). Los juegos con muchos *jugadores simultáneos*, como los MMORPG, tienen más potencial adictivo (Carbonell, 2020a; Griffiths & Nuyens, 2017; Lopez et al., 2019; Rehbein et al., 2021).

Coaliciones. Alude a si la relación entre los jugadores varía o si se mantiene estable a lo largo de la partida (Elverdam & Aarseth, 2007). Por ejemplo, en *Overwatch*

la relación con los aliados y los enemigos se mantiene estable. En cambio, *Call of Duty Warzone* tiene modos de juego donde esta relación no es estable.

Amigos. Hace referencia a la posibilidad de agregar a otros jugadores en la categoría de *amigos* para poder ver cuando se conectan, sus estadísticas y facilitar la comunicación, entre otros. Hacer amistades en línea correlaciona con un elevado compromiso con el juego (Mao, 2021). Aquellas personas con conductas problemáticas en relación a los videojuegos tienen mayor facilidad para hacer amigos en línea (Porter et al., 2010).

Clanes. Son agrupaciones de jugadores, estables entre sesiones de juego, en las que se trabaja por los mismos objetivos y recompensas conjuntas (King et al., 2010). Los *clanes* permiten la construcción de relaciones y dan soporte social (Fu et al., 2017). Además, facilitan el desarrollo de la mutua confianza y de los intereses compartidos (Badrinarayanan et al., 2015).

Líder del clan. La persona que ocupa esta posición tiene un rol estable en un clan o agrupación permanente y tiene poder de decisión sobre algunos aspectos del clan. Modifica los permisos de los integrantes, cambia el nombre de la agrupación, define la estética usada, maneja los recursos y decide el estado del clan respecto al mundo del juego (ej. declaraciones de guerra), entre otros. Los líderes equivalen al 0,9% de los jugadores y son los más talentosos, pero no los que más horas juegan (Fu et al., 2017). Un líder insatisfecho influenciará negativamente a los integrantes del clan y propiciará que abandonen el juego (Ripamonti et al., 2018).

Comunicación en vivo. Permite a los jugadores mantener una conversación instantánea por chat de audio o de texto (King et al., 2010). Los chats son la principal forma de socialización en los videojuegos (Fu et al., 2017). Los jugadores que los usan, tienen más posibilidades de desarrollar adicción a los videojuegos (Laffan et al., 2016).

Ambiente. Alude al tipo de relación que existe entre los jugadores, y puede ser cooperativo o competitivo. En el *ambiente cooperativo* los jugadores obran conjuntamente para conseguir un fin común. En el *ambiente competitivo* los jugadores rivalizan para obtener la victoria, mejores estadísticas, etc. A los hombres les atrae más el factor competitivo que a las mujeres (McLean & Griffiths, 2013; Puerta et al., 2017).

Elogios. Son un sistema que favorece el refuerzo entre jugadores una vez se ha terminado la partida. Por ejemplo, *Overwatch* permite valorar a los compañeros con los *elogios* de “decisión”, “buen trabajo en equipo” y “deportividad”.

Turnos. Indica si los jugadores se alternan para desempeñar la acción del juego, o si por el contrario actúan de forma simultánea (Elverdam & Aarseth, 2007). Este diseño propone una jugabilidad lenta, por lo que el jugador dedica más tiempo a la elaboración de la jugada que a la ejecución de esta (Carrasco, 2012).

Búsqueda de partida. Refiere a la posibilidad de poder elegir el tipo de búsqueda de partida. Por ejemplo, en *League of Legends*, se puede buscar partida clasificatoria en solitario, en pareja o formando un equipo. Los jugadores que buscan partida con el equipo ya formado experimentan una participación más positiva que la gente que entra en solitario o en grupos de tres o cuatro (Mora & Sicilia, 2018).

Partidas clasificatorias. Hay partidas cuyos resultados organizan a los jugadores en ligas. Los jugadores de las mejores ligas de *League of Legends* tienen mayor flexibilidad cognitiva, controlan mejor impulsos e interferencias en el cambio de tareas (Li et al., 2020) y se creen competentes. En cambio, en ligas inferiores se sobreestiman las habilidades (Mora & Sicilia, 2018).

Logros. Este sistema permite exponer los hitos personales de juego al resto de jugadores (Griffiths & Nuyens, 2017) mediante un ranking público o privado, insignias, desbloqueables, u otros similares. Los *logros* reconocen la habilidad y las horas

dedicadas y, para algunos jugadores, marcan el estatus social dentro del juego (Fu et al., 2017).

Evaluación del rendimiento. Es la valoración que se hace del desempeño individual y colectivo (Elverdam & Aarseth, 2007). Las estadísticas se obtienen mediante las puntuaciones que el jugador genera. Por ejemplo, durante una partida de *League of Legends* se informa de la ratio de bajas, muertes y asistencias y al final se muestra el balance resultante. El mecanismo que une la satisfacción con el rendimiento y la diversión es la autoestima (Klimmt et al., 2009).

Profesionalización. Hace referencia a que existen torneos de jugadores expertos en los que la victoria se premia con recompensas económicas. Ganar una competición contribuye a la percepción de competencia, comporta ganancia de habilidad y conlleva una evaluación más exigente de uno mismo y del equipo (Blair, 2011).

Factor 2: Aspectos de Manipulación y Control

Hacen referencia a todos aquellos aspectos que los jugadores pueden controlar del juego. Además, rigen las normas de la jugabilidad.

Mundo. Es el espacio virtual en el que se desarrolla la acción, y puede ser abierto o no. El *mundo abierto* da mucha libertad para elegir dónde ir, qué objetivos perseguir y en qué orden hacerlo (Dale & Green, 2017). Además, permite explorar abiertamente las mecánicas del juego (Alexander & Martens, 2017).

Movimiento. Es el cambio de posición del avatar en el espacio virtual. El *movimiento libre* permite mover el avatar por el espacio en mayor medida que el *condicionado* (Elverdam & Aarseth, 2007). En juegos de estrategia en tiempo real, importa más el tipo de movimiento y la velocidad, que la libertad que se tiene (Carrasco, 2012).

Dinámicas de entorno. Es el grado de modificación o personalización a la que el jugador puede someter el entorno. *Fall Guys* es un ejemplo de videojuego con poca modificación del entorno y *Minecraft* un ejemplo de lo contrario.

Guardado. Es la función de almacenaje del progreso del jugador (King et al., 2010). Hay 4 tipos: a) el *inexistente* es habitual de los juegos arcade y la partida siempre se inicia en el mismo punto; b) el *manual* guarda la partida en cualquier momento con el menú de pausa; c) el *guardado mediante punto de control* guarda el progreso solo cuando el juego se lo permite; d) y el *autoguardado* permite abandonar la partida siempre que se desee sin perder el progreso. Dentro del autoguardado se incluyen todas esas dinámicas que favorecen la *persistencia* del estado de juego. Es decir, todas las acciones de los jugadores que alteran el estado de mundos virtuales compartidos se guardan y son persistentes a lo largo del histórico de ese mundo virtual. El *guardado* es una de las CE más valoradas por los jugadores (Laffan et al., 2016).

Dificultad. Es la medida en que un juego desafía al jugador en relación con su nivel y habilidad (Quick & Atkinson, 2011). Cuando el nivel de *dificultad* se adapta de forma orgánica al nivel de habilidad se conoce como ajuste dinámico (Hull et al., 2013). Los principales sistemas de ajuste dinámico son el sistema *Elo* y el *Match Making Rating*, y su objetivo es crear partidas con jugadores de habilidades similares para mantener una competición adecuada. La *dificultad* facilita un mayor compromiso (Leiker et al., 2016) y una mayor retención (Hendrix et al., 2019), evitando así la pérdida de autoestima (Klimmt et al., 2009).

Información en pantalla. Detalla aspectos de la partida y del jugador mediante grafismos (King et al., 2010). Además, permite al jugador conocer sucesos de la partida que ocurren más allá de su campo visual. Los jugadores aprecian esta característica

porque consideran que les ayuda a completar tareas y a dividir la atención (Caroux & Isbister, 2016).

Inventario. Cumple la función de almacenaje de objetos. Esta característica permite gestionar el uso de los objetos, pudiendo usarlos o venderlos en el futuro cuando sea necesario.

Roles de juego. Condiciona el juego del jugador en la partida. Por ejemplo, en *Overwatch* se elegía entre jugar de tanque, de ataque o de apoyo. El rol de apoyo lo suelen jugar las mujeres y los hombres suelen ocupar el de tanque (Poels et al., 2012). La elección de *roles de juego* también se puede realizar mediante habilidades o equipamiento del avatar.

Progresión. Refiere al incremento progresivo de contenido. Esta progresión se suele presentar en relación a la consecución de retos y, por tanto, es esperable que dicho reto y sus cambios formen parte de esta progresión. El ritmo de introducción de desafíos es determinante en la dificultad percibida y la facilidad para aprender (Linehan et al., 2014). El sistema de progresión puede presentarse en árboles de habilidades. La complejidad de estos árboles es la dificultad con la que se crea el mejor conjunto de habilidades para maximizar atributos (Marius, 2021).

Control del resultado. Trata sobre el control que el jugador puede ejercer sobre los resultados de juego y, por tanto, sobre las condiciones de victoria o derrota. Los juegos que permiten un alto control de los resultados se suelen denominar juegos de ejecución y requieren del jugador habilidades específicas (Parong et al., 2017). Por ejemplo, jugar a *First Person Shooter* requiere de la mejora de la atención visual, perceptual y cognitiva; la velocidad de procesamiento y la toma de decisiones (Wu et al., 2012). Esta CE suele ser inherente a juegos competitivos en los que el principal

medidor de éxito es la habilidad relativa entre jugadores. A mayor control, mayor rendimiento y menor variabilidad del desempeño (Santamaría et al., 2015).

Azar. Es la presencia de aleatoriedad en determinadas situaciones. Pueden existir diferentes formas de azar en el diseño de un juego. El *azar de entrada* refiere a la aleatoriedad en el punto de inicio de la sesión de juego. Ejemplos de esto son la generación de mundo aleatoria en *Minecraft*, o la mano inicial en un juego de cartas como *Hearthstone*. El *azar de salida* o resultado refiere a la aleatoriedad en el resultado de las acciones o, dicho de otro modo, la aleatoriedad que se inyecta entre la acción del jugador y el resultado de esta. Ejemplos de esta aleatoriedad son los objetos que recompensa eliminar a un enemigo en *World of Warcraft*, o el porcentaje de éxito en un disparo en el juego *X-Com*. El azar siempre tiene efectos sobre el control de resultados, pero la aleatoriedad de entrada resulta más benigna en este sentido.

Dificultad del reto. Presencia de retos que el jugador valora como difíciles. En estos retos de gran dificultad, el jugador corre el riesgo de perder la motivación (Blair, 2011) y la autoestima. Además, puede sentir tristeza y frustración (Klimmt et al., 2009).

Entrenamiento. Simulación de partida que permite practicar las mecánicas que aparecerán en esta. Los jugadores de deportes electrónicos de élite parecen experimentar una carga de entrenamiento similar a los atletas tradicionales (Carrani et al., 2022) pues dedican un 28.85% del tiempo de juego a entrenar (Nagorsky & Wiemeyer, 2020). Para que su entrenamiento sea efectivo deben espaciarlo en el tiempo (Green & Bavelier, 2015).

Modo de juego. Hace referencia a la posibilidad de elegir entre tipos de partida que varían en objetivos, sistema de puntuación, número de jugadores, etc. Según el *modo*, aparecen determinados comportamientos tóxicos (Adinolf & Turkay, 2018).

Trucos. En ocasiones, existen errores de diseño o características creadas por los desarrolladores que si se conocen dan ventaja al jugador. También puede existir software ajeno al juego que habilita conductas no reguladas por los protocolos de juego. Un ejemplo puede ser el denominado *wallhack* que permite ver a los enemigos a través de las paredes. Para la mayoría de los jugadores, hacer trampas significa ganar ventaja injustamente (Serrano & Consalvo, 2015). Estas dinámicas erosionan el reto óptimo y son motivo de toxicidad y abandono del juego. También pueden existir problemas de diseño que ofrezcan ventajas injustas a ciertas estrategias de juego. Es habitual encontrar que muchos juegos en línea tienen acuerdos entre usuarios para delimitar reglas, normas y códigos (Doherty et al., 2014).

Factor 3: Aspectos Narrativos e Identitarios

Hacen referencia a las formas en las que el jugador asume la identidad dentro del juego y el modo en el que se relaciona con la narrativa generada mediante su acción.

Avatar. Es la representación gráfica que se asocia al usuario dentro del juego. Los adolescentes se identifican con rasgos de sus *avatares* (King et al., 2010) cuando tienen la posibilidad de personalizar una identidad con atributos deseables con el objetivo de satisfacer sus deseos y fantasías (Carbonell, 2017; Christy & Fox, 2016). Existe una fuerte correlación entre la identificación con el avatar y la adicción a los videojuegos (Szolin et al., 2022).

Historia. Es la sucesión eventos que el juego plantea en el contexto narrativo de la acción (King et al., 2010). Existen dos tipos de *historias*: la *lineal* y la *no lineal*. La *lineal* plantea un ordenamiento predeterminado de los eventos y la *no lineal* presenta un argumento que puede alterar el orden de sus eventos. Además, la *no lineal* en ocasiones puede estar ramificada y le permite al jugador tomar decisiones que alteran el resultado

de los eventos y bloquean o desbloquean ramas del argumento. La historia influencia la cognición y el afecto. Si es atractiva, ayuda a suspender la incredulidad, reduce los contraargumentos y crea afecto por los personajes (Amy et al., 2012).

Humor. Presencia de diálogos o escenas que puedan parecer graciosas al jugador (Wood et al., 2004). El *humor*, es una forma de conseguir realismo en el juego (Dormann & Biddle, 2007). El jugador, actúa como un participante activo en el *humor* (Grönroos, 2013).

Fin de partida. Indica si la partida termina cuando el jugador sale del juego, o si continúa pese a su ausencia (Elverdam & Aarseth, 2007). Los MMORPG no tienen final y se pueden jugar indefinidamente (Lee et al., 2007). Esto hace que al jugador le sea imposible completar todos los niveles y carezca del sentimiento de finalización (Badrinarayanan et al., 2015).

Cambios de temporada. Estos cambios resetean las recompensas, aspectos y rankings cada cierto tiempo. Los jugadores ponen gran valor a conseguir todos los retos de la temporada. Estos cambios condicionan la interpretación de la experiencia, pues sirven como contexto organizador de recuerdos y experiencias (Moore & Carter, 2021).

Extensiones de pago. Mediante la compra de contenidos adicionales se aumenta la experiencia inicial. De este modo, se convierte el juego en un servicio (Tyni & Sotamaa, 2011) con pagos posteriores a la compra inicial (Lizardi, 2012).

Diversidad de actividades. Es la variedad de *retos* que ofrece el juego. Algunos, como *Space Invaders*, ofrecen un mismo *reto* de forma constante y el objetivo es hacerlo lo mejor posible. Otros, como *Assassin's Creed Valhalla*, permiten mayor variedad.

Riesgo. Es la percepción de coste de oportunidad respecto a una decisión del juego. El *riesgo* en la toma de decisiones se basa en la percepción de resultados

positivos o negativos. Es decir, la decisión de gasto de un punto de talento puede conllevar un coste de oportunidad alto si no existe un mecanismo de reembolso, pues puede encasillar al jugador en un estilo de juego.

Gráficos. Son los responsables del aspecto visual del juego. A mayor calidad de los *gráficos*, mayor inmersión y proyección (Wilox, 2013). Cabe destacar que la inmersión emocional, o narrativa, es más relevante que la visual (Zhang et al., 2017).

Contenido explícito. Hace referencia a la aparición de drogas, desnudez, armas o lenguaje soez en el juego. El contenido para adultos tiene potenciales efectos negativos en niños (King et al., 2010). En el caso de los videojuegos sexuales, el contenido empuja a los hombres a ver a las mujeres como objetos sexuales (Yao et al., 2010).

Factor 4: Aspectos de Recompensa y Castigo

Estos aspectos premian y penalizan al jugador por realizar determinados comportamientos en el juego.

Recompensas aleatorias. Su obtención está condicionada por el azar (King et al., 2010). Existe una clara relación entre el juego patológico y las mecánicas de juego que se refuerzan con programas parciales a razón variable como, por ejemplo, las cajas botín (Zendle & Cairns, 2018). No obstante, legalmente no se consideran *gambling*, pues el valor subjetivo de los ítems en juego no tiene un valor en moneda de curso legal (King & Delfabbro, 2018).

Compraventa. Es la compra de objetos y habilidades en una tienda virtual mediante una divisa del propio juego. Los usuarios compran con el objetivo de desarrollar un personaje poderoso y único (Guo & Barnes, 2012). Además, buscan el disfrute y la influencia social (Bleize & Antheunis, 2019).

Prestigio. Es la acumulación de poder y se puede obtener mediante puntos de experiencia, rankings y objetos, entre otros (King et al., 2010). Para los jugadores, dominar un videojuego popular equivale a conseguir estatus social (Olson, 2010). Además, subir el nivel del avatar, da sensación de desarrollo constante (Wang & Sun, 2011).

Recompensas únicas. Estas recompensas se dan por la consecución de grandes logros o por jugar una mayor cantidad de tiempo (King et al., 2010). Su gran rareza las convierte en un elemento que distingue al jugador. Cuanto mayor es la recompensa, mayor es la excitación, el impacto, el compromiso y la diversión (Johnson et al., 2018).

Castigo. Se penalizan las conductas erróneas del jugador mediante pérdida de vida, progreso, rango, etc. (King et al., 2010). Estas características se encargan de que el jugador realice las acciones de una determinada manera (Wang & Sun, 2011) facilitando así el compromiso con el juego (Laffan et al., 2016).

Duración de la partida. Hace referencia a cuánto tiempo dura una partida en el juego. Hay juegos que no tienen un inicio ni un final claros y hay otros que sí tienen los tiempos de partida establecidos.

Ciclo de reforzamiento. Refiere al sistema de reforzamiento para las conductas de juego. Podemos encontrar refuerzos a intervalos o razón fija o variable: El juego puede presentar un mayor o menor riesgo de adicción en función de dichos programas de reforzamiento y recompensa. Los jugadores suelen jugar más ante patrones de reforzamiento positivos (Mathews et al., 2019).

Recompensas de pago. Solo se obtienen invirtiendo dinero real en el juego. En el modelo *Pay to Win*, la compra aumenta las posibilidades de éxito. En el *Pay to Fast*, el pago acelera la obtención de recompensas. En el *Pay to Progress*, los jugadores compran bonificaciones para subir de nivel más rápido. En los últimos años han

incrementado los juegos con micro transacciones (King et al., 2019) y moneda propia que hace que los jugadores gasten más (Zendle et al., 2020) y desarrollen conductas de compra parecidas a las de los jugadores de juegos de azar (Carbonell, 2020b).

Mecánicas repetitivas. Son toda acción que se deba reproducir de forma continuada con tal de conseguir un objetivo. Entre los jugadores, estas mecánicas reciben el nombre de ‘*grindeo*’, y son valoradas como una pérdida de tiempo (Yang & Cho, 2022). Sgandurra (2022) propone que los juegos con ‘*grindeo*’ tienen un diseño específico que procura la reproducción de patrones de conducta repetidos que, en definitiva, sirven como medio de persuasión a ciertas actitudes. Por ejemplo, el pago para obtener progreso y evitar participar del ‘*grindeo*’.

Eventos puntuales. Hay juegos que cada cierto tiempo añaden nuevos eventos dentro del juego para que la comunidad pueda participar en retos poco habituales. Un ejemplo son los torneos periódicos que *Clash Royale* que ofrecen recompensas únicas.

Recompensas estacionales. Estas recompensas solo se pueden obtener en ciertos momentos del año. Por ejemplo, el pase de batalla de algunos juegos es un ejemplo de recompensa estacional donde durante un determinado periodo de tiempo el jugador puede obtener unas recompensas (Lu et al., 2021).

Acción temporal. Hay acciones que requieren del paso del tiempo real para poder completarse, como es el caso del desbloqueo de cofres de *Clash Royale*. Esperar para obtener una recompensa, requiere de la capacidad de resistir por un resultado inmediato, más pequeño y continuamente disponible (Rung & Young, 2015).

Discusión

A pesar de que el estudio de los videojuegos a partir de su género es una aproximación muy utilizada (Heintz & Law, 2015; Nuyens et al., 2019; Rehbein et al.,

2021) la comprensión de la evolución de las CE permite una investigación más rigurosa que evita la pérdida de información (Li & Zhang, 2020), la falta de precisión (Dale & Green, 2017) y la arbitrariedad (Heintz & Law, 2015) propia de las clasificaciones de los géneros. King et al. (2010) concluyeron que el estudio de las CE beneficia a: a) los psicólogos e investigadores que se centran en el estudio de la aparición de comportamientos problemáticos; b) los jugadores y sus familias que pueden acceder a más información sobre las mecánicas del juego; c) los diseñadores que quieren fidelizar a los jugadores mediante la gratificación; y d) a la industria para que facilite la responsabilidad social, el juego responsable, la protección del jugador y la minimización de posibles daños entre los videojugadores al igual que sucede en la industria del juego de azar (Gainsbury et al., 2014). Las CE refuerzan a los jugadores de modos diferentes según sus motivaciones y características cognitivas (Griffiths & Nuyens, 2017). En este sentido, algunos autores apuntan a la necesidad de equiparar el lenguaje que estructura el análisis de los fenómenos asociados al videojuego con el lenguaje asociado al elemento diferencial de este medio lúdico: el diseño de interacciones (Fuster, 2020). Las CE vienen a cubrir dicha necesidad aportando un lenguaje y estructura que ofrece conocimiento directo sobre el tipo de interacción que presenta un patrón de juego concreto, más allá de las ambigüedades inherentes al género (Dale & Green, 2017).

La taxonomía desarrollada en esta investigación tiene un total de cincuenta y dos CE distribuidas en cuatro factores: sociales, manipulación y control, narrativos e identitarios y recompensa y castigo. A diferencia de la taxonomía de King et al. (2010), se han eliminado los aspectos de presentación por ser un campo muy amplio y estar poco detallado. Características como los gráficos y el contenido explícito han pasado a formar parte de los aspectos narrativos e identitarios por la relación que tienen con la

inmersión en la narrativa del videojuego. Cabe destacar que los aspectos de manipulación y control y los aspectos narrativos e identitarios guardan ciertas semejanzas. Por lo que en un futuro estudio empírico no sería de extrañar que ambos factores terminaran por fusionarse. Además, se han añadido varias CE que no aparecían en las taxonomías anteriores pero que son necesarias para evaluar los videojuegos actuales. En los aspectos sociales, encargados de generar y regular las relaciones entre los jugadores, estas nuevas CE, son: la forma de agrupación, los jugadores simultáneos, las coaliciones, los amigos, el líder del clan, el ambiente, los elogios, la búsqueda de partida, las partidas clasificatorias, los logros y la profesionalización. En los aspectos de manipulación y control, encargados del control de determinados aspectos del juego y de regir las normas de la jugabilidad, las nuevas CE son: el mundo, las dinámicas de entorno, el inventario, los roles de juego, la progresión, el control del resultado, el azar, la dificultad del reto, el entrenamiento y los trucos. En los aspectos narrativos e identitarios, responsables de que el jugador asuma la identidad dentro del juego y se relacione con la narrativa, se han añadido: los cambios de temporada, las extensiones de pago, la diversidad de actividades y el riesgo. Finalmente, en los aspectos de recompensa y castigo, aquellos que premian y penalizan al jugador por realizar determinados comportamientos, las nuevas CE son: las recompensas aleatorias, la compra, el prestigio, las recompensas únicas, la duración de la partida, el ciclo de reforzamiento, las recompensas de pago, las mecánicas repetitivas, los eventos puntuales, las recompensas estacionales y la acción temporal.

Tal y como especifican Wood et al. (2004), las CE varían a lo largo de los años debido a los avances en el diseño y en el desarrollo de videojuegos. El rápido desarrollo de la industria (Shi et al., 2019) tiene como consecuencia lógica que las taxonomías existentes (Heintz & Law, 2015; King et al., 2010; Lee et al., 2013; Quick & Atkinson,

2011; Wood et al., 2004) no contemplen todas las CE presentes en los juegos contemporáneos. Este desarrollo comporta una limitación de la taxonomía propuesta y es que quedará naturalmente sobrepasada con la evolución de los videojuegos. Por ejemplo, todavía es pronto para analizar la influencia del metaverso (Mystakidis, 2022), los *non-fungible token* (NFT) (Fowler & Pirker, 2021) y las criptomonedas (Matarunados-Santos & Wanick, 2019) que podrían ser algunas de estas nuevas CE que se incorporarán a la industria en los próximos años.

La taxonomía diseñada en esta investigación destaca por la presencia de CE que permiten el estudio riguroso de la conducta de los jugadores en relación con el diseño de interacciones en los videojuegos contemporáneos. Por consiguiente, este enfoque es un primer paso hacia nuevas líneas de investigación. Por una parte, permitirá estudiar de forma empírica las complejas relaciones existentes entre las características psicológicas de los jugadores aficionados (p.ej. motivación, pasión y satisfacción vital) y las CE de sus videojuegos de preferencia. En segundo lugar, permitirá conocer qué CE inciden en el uso problemático de videojuegos. En tercer lugar, ampliará el conocimiento de los aspectos motivacionales implicados en los deportes electrónicos para entender por qué: a) tienen cada vez más practicantes y espectadores (Hamari & Sjöblom, 2017; Kim et al., 2020); b) los videojuegos usados en estas competiciones (*League of Legends*, *Valorant*) son jugados por millones de personas. Por último, permitirá estudiar qué variables psicológicas están presentes en el desempeño de los equipos profesionales en relación a características específicas de los videojuegos.

Declaración de Divulgación del Autor

No existen intereses en conflicto.

Referencias

- Adinolf, S., & Turkay, S. (2018). Toxic behaviors in esports games. *Proceedings of the 2018 Annual Symposium on Computer-Human Interaction in Play Companion Extended Abstracts*, 365–372. <https://doi.org/10.1145/3270316.3271545>
- Alexander, R., & Martens, C. (2017). Deriving quests from open world mechanics. *Proceedings of the 12th International Conference on the Foundations of Digital Games*, 1–7. <https://doi.org/10.1145/3102071.3102098>
- Amy, L., Baranowski, T., Thompson, D., & Buday, R. (2012). Story immersion of videogames for youth health promotion: A review of literature. *Games for Health Journal*, 1(3), 199–204. <https://doi.org/10.1089/g4h.2011.0012>
- Badrinarayanan, V., Sierra, J., & Martin, K. (2015). A dual identification framework of online multiplayer video games: The case of massively multiplayer online role playing games (MMORPGs). *Journal of Business Research*, 68(5), 1045–1052. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2014.10.006>
- Blair, L. (2011). The use of video game achievements to enhance player performance, self-efficacy, and motivation performance, self-efficacy, and motivation. In *Electronic Theses and Dissertations*. University of Central Florida. <https://stars.library.ucf.edu/etd/1827>
- Bleize, D., & Antheunis, M. (2019). Factors influencing purchase intent in virtual worlds: A review of the literature. *Journal of Marketing Communications*, 25(4), 403–420. <https://doi.org/10.1080/13527266.2016.1278028>
- Carbonell, X. (2017). From Pong to Pokemon Go, catching the essence of the Internet Gaming Disorder diagnosis. *Journal of Behavioral Addictions*, 6(2), 124–127. <https://doi.org/10.1556/2006.6.2017.010>

- Carbonell, X. (2020a). El diagnóstico de adicción a videojuegos en el DSM-5 y la CIE-11: Retos y oportunidades para clínicos. *Papeles Del Psicólogo*, *41*(2), 211–218.
<https://doi.org/10.23923/pap.psicol2020.2935>
- Carbonell, X. (2020b). La industria de los videojuegos contra el trastorno de juego por Internet: El partido del siglo. *Aloma*, *38*(1), 39–48.
<https://doi.org/10.51698/aloma.2020.38.1.39-48>
- Caroux, L., & Isbister, K. (2016). Influence of head-up displays' characteristics on user experience in video games. *International Journal of Human-Computer Studies*, *87*, 65–79. <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2015.11.001>
- Carrani, L., Baena Riera, A., Altarriba-Bartés, A., Gil-Puga, B., Piedra Gonzalez, A., Piniés-Penadés, G., Casals, M., & Peña, J. (2022). Are eSports players comparable to traditional athletes? A cross-sectional study. *Aloma: Revista de Psicologia, Ciències de l'Educació i de l'Esport*, *40*(2), 83–92.
<https://doi.org/10.51698/aloma.2022.40.2.83-92>
- Carrasco, R. (2012). Propuesta de tipología básica de los videojuegos de PC y consola. *Revista ICONO14. Revista Científica de Comunicación y Tecnologías Emergentes*, *4*(1), 77–88. <https://doi.org/10.7195/ri14.v4i1.398>
- Cheung, C., Wong, R., & Chan, T. (2020). Online disinhibition: Conceptualization, measurement, and implications for online deviant behavior. *Industrial Management & Data Systems*, *121*(1), 48–64. <https://doi.org/10.1108/IMDS-08-2020-0509>
- Clarke, R., Lee, J., & Clark, N. (2015). Why video game genres fail: A classificatory analysis. *Games and Culture*, *12*(5), 445–465.
<https://doi.org/10.1177/1555412015591900>

- 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>
- Doherty, S., Liskey, D., Via, C., Frederick, C., Kring, J., & Liu, D. (2014). An analysis of expressed cheating behaviors in video games. *Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society Annual Meeting*, 58(1), 2393–2396.
<https://doi.org/10.1177/1541931214581498>
- Dormann, C., & Biddle, R. (2007). Making players laugh: The value of humour in computer games. *Proceedings of the 2007 Conference on Future Play*, 249–250.
<https://doi.org/10.1145/1328202.1328254>
- Elliott, L., Golub, A., Ream, G., & Dunlap, E. (2012). Video game genre as a predictor of problem use. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 15(3), 155–161. <https://doi.org/10.1089/cyber.2011.0387>
- Elverdam, C., & Aarseth, E. (2007). Game classification and game design: Construction through critical analysis. *Games and Culture*, 2(1), 3–22.
<https://doi.org/10.1177/1555412006286892>
- Flayelle, M., Brevers, D., King, D., Maurage, P., Perales, J. & Billieux, J. (2023). A taxonomy of technology design features that promote potentially addictive online behaviours. *Nature Reviews Psychology*, 2, 136-150.
<https://doi.org/10.1038/s44159-023-00153-4>
- Fowler, A., & Pirker, J. (2021). Tokenfication - The potential of non-fungible tokens (NFT) for game development. *CHI PLAY 2021 - Extended Abstracts of the 2021 Annual Symposium on Computer-Human Interaction in Play*, 152–157.
<https://doi.org/10.1145/3450337.3483501>

- Fu, X., Chen, X., Shi, Y., Bose, I., & Cai, S. (2017). User segmentation for retention management in online social games. *Decision Support Systems, 101*, 51–68.
<https://doi.org/10.1016/j.dss.2017.05.015>
- Fuster, H. (2020). El diseño de videojuegos: Diversión y potencial adictivo como dos caras de la misma moneda. *Revista Española de Drogodependencias, 45*(4), 49–64.
- 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>
- Gainsbury, S. M., Hing, N., Delfabbro, P. H., & King, D. L. (2014). A taxonomy of gambling and casino games via social media and online technologies. *International Gambling Studies, 14*(2), 196–213. <https://doi.org/10.1080/14459795.2014.890634>
- Green, S., & Bavelier, D. (2015). Action video game training for cognitive enhancement. *Current Opinion in Behavioral Sciences, 4*, 103–108.
<https://doi.org/10.1016/j.cobeha.2015.04.012>
- Griffiths, M., & Nuyens, F. (2017). An overview of structural characteristics in problematic video game playing. *Current Addiction Reports, 4*(3), 272–283.
<https://doi.org/10.1007/s40429-017-0162-y>
- Grönroos, A. (2013). *Humour in video games play, comedy, and mischief*. Aalto University.
- Guo, Y., & Barnes, S. (2012). Explaining purchasing behavior within World of Warcraft. *Journal of Computer Information Systems, 52*(3), 18–30.
<https://doi.org/10.1080/08874417.2012.11645555>
- 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>

- Heintz, S., & Law, E. (2015). The game genre map: A revised game classification. *Proceedings of the 2015 Annual Symposium on Computer-Human Interaction in Play, October*, 175–184. <https://doi.org/10.1145/2793107.2793123>
- Hendrix, M., Bellamy, T., McKay, S., Bloom, V., & Dunwell, I. (2019). Implementing adaptive game difficulty balancing in serious games. *IEEE Transactions on Games*, 11(4), 320–327. <https://doi.org/10.1109/TG.2018.2791019>
- Hull, D., Williams, G., & Griffiths, M. (2013). Video game characteristics, happiness and flow as predictors of addiction among video game players: A pilot study. *Journal of Behavioral Addictions*, 2(3), 145–152. <https://doi.org/10.1556/jba.2.2013.005>
- Johnson, D., Klarkowski, M., Vella, K., Phillips, C., McEwan, M., & Watling, C. (2018). Greater rewards in videogames lead to more presence, enjoyment and effort. *Computers in Human Behavior*, 87, 66–74. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.05.025>
- Kim, Y., Nauright, J., & Suveatwatanakul, C. (2020). The rise of e-sports and potential for post-COVID continued growth. *Sport in Society*, 23(11), 1861–1871. <https://doi.org/10.1080/17430437.2020.1819695>
- King, D., & Delfabbro, P. (2018). Predatory monetization schemes in video games (e.g. ‘loot boxes’) and internet gaming disorder. *Addiction*, 113(11), 1967–1969. <https://doi.org/10.1111/add.14286>
- King, D., Delfabbro, P., Gainsbury, S., Dreier, M., Greer, N., & Billieux, J. (2019). Unfair play? Video games as exploitative monetized services: An examination of game patents from a consumer protection perspective. *Computers in Human Behavior*, 101, 131–143. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2019.07.017>

- King, D., Delfabbro, P., & Griffiths, M. (2010). Video game structural characteristics: A new psychological taxonomy. *International Journal of Mental Health and Addiction*, 8(1), 90–106. <https://doi.org/10.1007/s11469-009-9206-4>
- Klimmt, C., Blake, C., Hefner, D., Vorderer, P., & Roth, C. (2009). Player performance, satisfaction, and video game enjoyment. *International Conference on Entertainment Computing*, 1–12. https://doi.org/10.1007/978-3-642-04052-8_1
- Laffan, D., Greaney, J., Barton, H., & Kaye, L. (2016). The relationships between the structural video game characteristics, video game engagement and happiness among individuals who play video games. *Computers in Human Behavior*, 65, 544–549. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.09.004>
- Lee, I., Yu, C., & Lin, H. (2007). Leaving a never-ending game: Quitting MMORPGs and online gaming addiction. *DiGRA Conference*, 211–217.
- Lee, J., Cho, H., Fox, V., & Perti, A. (2013). User-centered approach in creating a metadata schema for video games and interactive media. *Proceedings of the 13th ACM/IEEE-CS Joint Conference on Digital Libraries - JCDL '13*, 229–238. <https://doi.org/doi.org/10.1145/2467696.2467702>
- Leiker, A., Bruzi, A., Miller, M., Nelson, M., Wegman, R., & Lohse, K. (2016). The effects of autonomous difficulty selection on engagement, motivation, and learning in a motion-controlled video game task. *Human Movement Science*, 49, 326–335. <https://doi.org/10.1016/j.humov.2016.08.005>
- Li, X. (2020). Towards Factor-oriented understanding of video game genres using exploratory factor analysis on steam Game Tags. *Proceedings of 2020 IEEE International Conference on Progress in Informatics and Computing*, 207–213. <https://doi.org/10.1109/PIC50277.2020.9350753>

- Li, X., Huang, L., Li, B., Wang, H., & Han, C. (2020). Time for a true display of skill: Top players in League of Legends have better executive control. *Acta Psychologica*, 204, 103007. <https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2020.103007>
- Li, X., & Zhang, B. (2020). A preliminary network analysis on steam game tags: Another way of understanding game genres. *ACM International Conference Proceeding Series*, 65–73. <https://doi.org/10.1145/3377290.3377300>
- Linehan, C., Bellord, G., Kirman, B., Morford, Z., & Roche, B. (2014). Learning curves: Analysing pace and challenge in four successful puzzle games. *CHI PLAY 2014 - Proceedings of the 2014 Annual Symposium on Computer-Human Interaction in Play*, 181–190. <https://doi.org/10.1145/2658537.2658695>
- Lizardi, R. (2012). DLC: Perpetual commodification of the video game. *Democratic Communiqué*, 25(1), 33–45.
- Lopez, O., Williams, J., Griffiths, M., & Kuss, D. (2019). Female gaming, gaming addiction, and the role of women within gaming culture: A narrative literature review. *Frontiers in Psychiatry*, 10, 1–14. <https://doi.org/10.3389/fpsyt.2019.00454>
- Lu, Z., Kazi, R., Wei, L., Dontcheva, M., & Karahalios, K. (2021). StreamSketch: Exploring multi-modal interactions in creative live streams. *Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction*, 5(CSCW1), 1–15. <https://doi.org/10.1145/1122445.1122456>
- Mao, E. (2021). The structural characteristics of esports gaming and their behavioral implications for high engagement: A competition perspective and a cross-cultural examination. *Addictive Behaviors*, 123, 107056. <https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2021.107056>

- Marius, A. (2021). *Procedural generation of skill trees in video games using graph grammar*. Charles University Faculty of Mathematics and Physics.
- Mataruna-dos-Santos, L., & Wanick, V. (2019). Cryptocurrencies in the ludic economies: The case of contemporary game cultures. In *Blockchain and Cryptocurrencies* (pp. 55–72). IntechOpen.
<https://doi.org/10.5772/intechopen.80950>
- Mathews, C., Morrell, H., & Molle, J. (2019). Video game addiction, ADHD symptomatology, and video game reinforcement. *American Journal of Drug and Alcohol Abuse*, 45(1), 67–76. <https://doi.org/10.1080/00952990.2018.1472269>
- McLean, L., & Griffiths, M. (2013). Female gamers: A thematic analysis of their gaming experience. *International Journal of Game-Based Learning*, 3(3), 54–71.
<https://doi.org/10.4018/ijgbl.2013070105>
- Moore, K., & Carter, M. (2021). It is not an island it's a world: Fortnite and “worldness.” *Proceedings of DiGRA Australia*, 1–3.
<https://doi.org/10.24251/HICSS.2021.347>
- Mora, M., & Sicilia, M. (2018). Exploring player experience in ranked League of Legends. *Behaviour and Information Technology*, 37(12), 1224–1236.
<https://doi.org/10.1080/0144929X.2018.1492631>
- Mystakidis, S. (2022). Metaverse. *Encyclopedia*, 2(1), 486–497.
<https://doi.org/10.3390/encyclopedia2010031>
- Nagorsky, E., & Wiemeyer, J. (2020). The structure of performance and training in esports. *PLoS ONE*, 15(8), 1–39. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0250316>
- Nuyens, F., Kuss, D., Lopez-Fernandez, O., & Griffiths, M. (2019). The empirical analysis of non-problematic video gaming and cognitive skills: A systematic review. In *International Journal of Mental Health and Addiction* (Vol. 17, Issue 2,

pp. 389–414). Springer New York LLC. <https://doi.org/10.1007/s11469-018-9946-0>

Olson, C. (2010). Children's motivations for video game play in the context of normal development. *Review of General Psychology, 14*(2), 180–187.
<https://doi.org/10.1037/a0018984>

Parong, J., Mayer, R., Fiorella, L., MacNamara, A., Homer, B., & Plass, J. (2017). Learning executive function skills by playing focused video games. *Contemporary Educational Psychology, 51*, 141–151.
<https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2017.07.002>

Poels, K., de Cock, N., & Malliet, S. (2012). The female player does not exist: Gender identity relates to differences in player motivations and play styles. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking, 15*(11), 634–638.
<https://doi.org/10.1089/cyber.2012.0164>

Porter, G., Starcevic, V., Berle, D., & Fenech, P. (2010). Recognizing problem video game use. *Australian and New Zealand Journal of Psychiatry, 44*(2), 120–128.
<https://doi.org/10.3109/00048670903279812>

Puerta, D., Panova, T., Carbonell, X., & Chamarro, A. (2017). How passion and impulsivity influence a player's choice of videogame, intensity of playing and time spent playing. *Computers in Human Behavior, 66*, 122–128.
<https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.09.029>

Quick, J., & Atkinson, R. (2011). A data-driven taxonomy of undergraduate student videogame enjoyment. *Proceedings of the 7th International Conference on Games+ Learning+ Society Conference*, 185–190.

Rehbein, F., King, D., Staudt, A., Hayer, T., & Rumpf, H. (2021). Contribution of game genre and structural game characteristics to the risk of problem gaming and gaming

disorder: A systematic review. *Current Addiction Reports*, 8(2), 263–281.

<https://doi.org/10.1007/s40429-021-00367-7>

Ripamonti, L., Granato, M., Trubian, M., Knutas, A., Gadia, D., & Maggiorini, D.

(2018). Multi-agent simulations for the evaluation of looting systems design in MMOG and MOBA games. *Simulation Modelling Practice and Theory*, 83, 124–148. <https://doi.org/10.1016/j.simpat.2017.12.002>

Rung, J., & Young, M. (2015). Learning to wait for more likely or just more: Greater tolerance to delays of reward with increasingly longer delays. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 103(1), 108–124.

<https://doi.org/10.1002/jeab.132>

Santamaría, K., Salicetti, A., & Moncada, J. (2015). Learning curve and motor retention of a video game in young and older adults. *RETOS. Nuevas Tendencias En Educación Física, Deporte y Recreación*, 27, 218–221.

<https://doi.org/10.47197/retos.v0i27.34382>

Serrano, I., & Consalvo, M. (2015). Cheating in social network games. *New Media and Society*, 17(6), 829–844. <https://doi.org/10.1177/1461444813516835>

Sgandurra, S. (2022). Fight. Heal. Repeat: A look at rhetorical devices in grinding game mechanics. *Simulation and Gaming*, 53(4), 388–399.

<https://doi.org/10.1177/10468781221106487>

Shi, J., Renwick, R., Turner, N., & Kirsh, B. (2019). Understanding the lives of problem gamers: The meaning, purpose, and influences of video gaming. *Computers in Human Behavior*, 97, 291–303. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2019.03.023>

Slack, J. D., Delfabbro, P., & King, D. L. (2022). Toward a delineation of the differences between high engagement and problem gaming. *Addictive Behaviors Reports*, 16, 100462. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.abrep.2022.100462>

- Szolin, K., Kuss, D., Nuyens, F., & Griffiths, M. (2022). Gaming Disorder: A systematic review exploring the user-avatar relationship in videogames. *Computers in Human Behavior*, *128*, 107124. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2021.107124>
- Tyni, H., & Sotamaa, O. (2011). Extended or exhausted: How console DLC keeps the player on the rail. *Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference on Envisioning Future Media Environments - MindTrek '11*, 311–313. <https://doi.org/10.1145/2181037.2181094>
- Wang, H., & Sun, C. (2011). Game reward systems: Gaming experiences and social meanings. *Proceedings of DiGRA 2011 Conference*, 1–15.
- Wilox, D. (2013). Immersion and realism in video games - The confused moniker of video game engrossment. *8th International Conference on Computer Games : AI, Animation, Mobile, Interactive Multimedia, Educational and Serious Games*, 92–95. <https://doi.org/10.1109/CGames.2013.6632613>
- Wood, R., Griffiths, M., Chappell, D., & Davies, M. (2004). The structural characteristics of video games: A psycho-structural analysis. *Cyberpsychology and Behavior*, *7*(1), 1–10. <https://doi.org/10.1089/109493104322820057>
- Wu, S., Cheng, C., Feng, J., D'angelo, L., Alain, C., & Spence, I. (2012). Playing a first-person shooter video game induces neuroplastic change. *Journal of Cognitive Neuroscience*, *24*(6), 1286–1293. https://doi.org/10.1162/jocn_a_00192
- Yang, D., & Cho, D. (2022). Research on the influence of curiosity on MMORPG grinding player experience. *Journal of Multimedia Information System*, *9*(2), 127–136. <https://doi.org/10.33851/jmis.2022.9.2.127>
- Yao, M., Mahood, C., & Linz, D. (2010). Sexual priming, gender stereotyping, and likelihood to sexually harass: Examining the cognitive effects of playing a

sexually-explicit video game. *Sex Roles*, 62(1), 77–88.

<https://doi.org/10.1007/s11199-009-9695-4>

Zendle, D., & Cairns, P. (2018). Video game loot boxes are linked to problem

gambling: Results of a large-scale survey. *PLoS ONE*, 13(11), 1–12.

<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0214167>

Zendle, D., Cairns, P., Barnett, H., & McCall, C. (2020). Paying for loot boxes is linked

to problem gambling, regardless of specific features like cash-out and pay-to-win.

Computers in Human Behavior, 102, 181–191.

<https://doi.org/10.1016/j.chb.2019.07.003>

Zhang, C., Perkis, A., & Arndt, S. (2017). Spatial immersion versus emotional

immersion, which is more immersive? *Ninth International Conference on Quality of Multimedia Experience (QoMEX)*, 1–6.

<https://doi.org/10.1109/QoMEX.2017.7965655>