

# Disfrute percibido en juegos de realidad virtual: la influencia de los contextos ambientales de festival y los grupos de edad.

Robi Barranco Merino<sup>1</sup>, Gloria Santiago Méndez<sup>2</sup> and Antonio Villanueva Martín<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Instituto Universitario de Investigación en Tecnología Centrada en el Ser Humano (HUMAN-tech), Universitat Politècnica de València, Valencia, 46022, Spain.

<sup>2</sup> Departamento de economía y administración de empresas, facultad de comercio y gestión, Universidad de Málaga, 29071, Málaga, Spain.

<sup>3</sup> Facultad de comercio y gestión. Universidad de Málaga, 29071, Málaga, Spain.

## Resumen

Los videojuegos de realidad virtual (VR) han evolucionado hasta convertirse en complejos sistemas de entretenimiento, lo que ha suscitado un importante interés en la investigación sobre la experiencia del jugador. Este estudio explora la influencia de la superación de los objetivos de los videojuegos en el disfrute del jugador, abordando tres hipótesis centrales: puntuación, intención de volver a jugar y lenguaje corporal de excitación como predictores del disfrute del juego. Se realizó un estudio empírico en un festival de videojuegos utilizando un juego de disparos en realidad virtual y medidas de pregunta abierta. Los resultados de 82 participantes sugieren que la puntuación es el principal predictor del disfrute. Sin embargo, las relaciones entre el lenguaje corporal e intención de repetición con el disfrute fueron moderadas por factores situacionales como el contexto ambiental del festival y los grupos de edad. Esto resalta la relevancia de incorporar perspectivas contextuales y diferencias individuales para una comprensión más profunda de los determinantes del disfrute en los juegos de realidad virtual más allá de los resultados del rendimiento.

## Palabras Clave

Disfrute, Realidad Virtual, Videojuego, Medio Ambiente, Lenguaje Corporal.

## Abstract

Virtual reality (VR) videogames have evolved into complex entertainment systems, eliciting significant research interest into the player experience. This study explores the influence of overcoming videogame goals on player enjoyment, addressing three core hypotheses: score, intention to replay, and arousal body language as predictors of gaming enjoyment. An empirical study was conducted at a videogame festival using a VR shooter game and open-ended measures. Results from 82 participants suggest score as the main predictor. However, body language and replay intention relationships with enjoyment were moderated by situational factors like festival environmental context and age groups. This highlights the relevance of incorporating contextual perspectives and individual differences for a deeper understanding of enjoyment determinants in VR gaming beyond performance outcomes.

## Keywords

Enjoyment, Virtual Reality, Videogame, Environment, Body Language.

## 1. Introducción

Los videojuegos, en su evolución de simples entretenimientos a complejos sistemas de diversión, han suscitado un interés significativo en la investigación de la experiencia del jugador. En este estudio, exploramos la influencia de superar los objetivos de los videojuegos en el disfrute del jugador, abordando tres hipótesis fundamentales: la puntuación, la intención de volver a jugar y el lenguaje corporal de excitación como predictores del disfrute del juego.

Dominar los desafíos del juego se ha relacionado de manera consistente con el disfrute del

 [robi.b.merino@gmail.com](mailto:robi.b.merino@gmail.com) (R. Barranco); [gloria.santiago@uma.es](mailto:gloria.santiago@uma.es) (G. Santiago); [avillanueva@uma.es](mailto:avillanueva@uma.es) (A. Villanueva)

 0009-0005-8921-4316 (R. Barranco); 0000-0001-9897-7706 (G. Santiago); 0009-0006-8821-2236 (A. Villanueva)



© 2023 Copyright for this paper by its authors.

Use permitted under Creative Commons License Attribution 4.0 International (CC BY 4.0).

CEUR Workshop Proceedings (CEUR-WS.org)

mismo [1]. La interacción entre el rendimiento del jugador y su disfrute es un fenómeno complejo que merece un examen más detenido. La psicología de la motivación respalda la premisa de que el buen desempeño y el éxito en el juego desencadenan emociones positivas, como el orgullo y la alegría [2]. Estas emociones positivas surgen cuando el jugador se identifica a sí mismo como el artífice de su éxito [3]. El disfrute y el éxito son conceptos subjetivos, por lo que interactúan además con variables individuales. Así, es posible que la percepción del disfrute y del éxito varíe entre diferentes rasgos de personalidad o características del usuario, como, por ejemplo, la edad, las expectativas o la experiencia previa con situaciones similares.

La teoría de la autodeterminación también destaca la importancia de los sentimientos de competencia personal en la experiencia emocional positiva, lo que sugiere que la percepción de haber realizado una acción "buena" o alcanzado un gran éxito es crucial para el disfrute del juego [4]. El equilibrio entre tareas demasiado fáciles y extremadamente difíciles es esencial para el disfrute del jugador [3]. Esta idea se alinea con la teoría del flujo, que sostiene que las experiencias más positivas ocurren cuando los individuos dominan tareas que presentan un nivel óptimo de desafío [5]. Esta teoría también se ha aplicado al disfrute de los videojuegos [6], sugiriendo que los desafíos del juego deben coincidir con las expectativas del jugador para lograr una experiencia de juego satisfactoria.

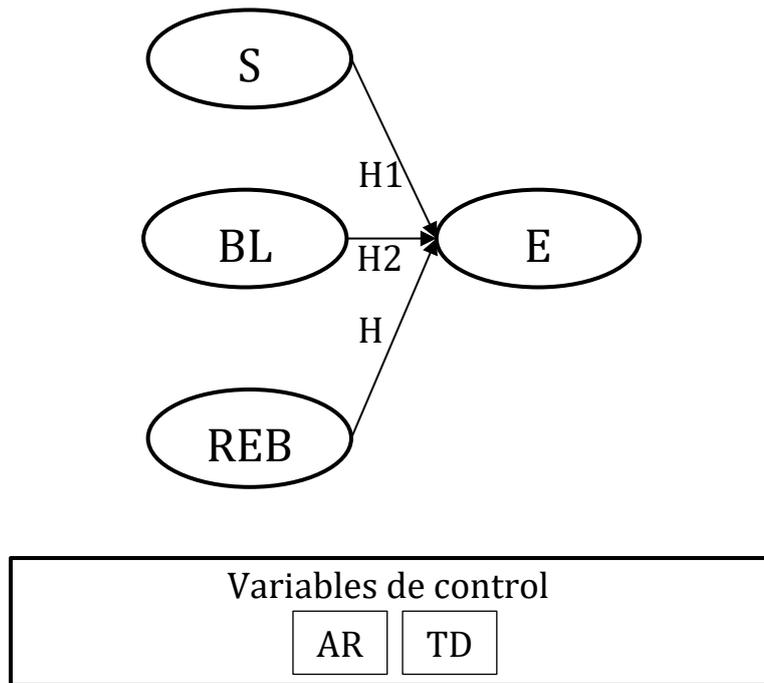
Para comprender el disfrute del jugador, es fundamental definir el propio concepto de juego. Juul [7] lo describe como un sistema formal basado en reglas con resultados variables y cuantificables, donde diferentes resultados se valoran de manera distinta, y donde los jugadores se esfuerzan por influir en el resultado. Raph Koster añade que la diversión surge cuando los jugadores descubren patrones y estrategias para superar desafíos [8]. El desafío, en sí mismo, es una parte crucial del marco de "Flujo del juego" de Sweetser y Wyeth [9]. Además, investigadores como Yannakakis han medido el disfrute del jugador en función del desafío del juego [10]. En relación con estas evidencias, proponemos la siguiente hipótesis de estudio:

H1. La percepción de éxito es un predictor del disfrute del jugador.

No obstante, a pesar de los avances en la comprensión de los factores que influyen en el disfrute del jugador, no existe un modelo universalmente aceptado para describirlo [11]. Por ello este artículo profundiza en el ámbito de otros indicadores de disfrute, con el objetivo de ampliar los enfoques de medición anteriores. En particular, abordamos la consideración del lenguaje corporal de excitación como un indicador potencial del nivel de disfrute experimentado por los jugadores durante el transcurso del juego, en línea con investigaciones previas [12, 13, 14]. Estudios anteriores han relacionado el lenguaje corporal con los estados emocionales, y sobre cómo la observación de las poses y movimientos corporales puede revelar importantes claves sobre la experiencia del jugador. También se ha relacionado mediante la teoría de transferencia de excitación que una finalización exitosa de la situación conducirá a un afecto positivo que está relacionado con una alta excitación [15]. Por ello postulamos que mayores indicios de signos de excitación expresado mediante lenguaje corporal mantiene una relación con un mayor afecto positivo. En nuestro caso, exploramos si esta relación es también particular para el disfrute del jugador. Para su estudio, destacamos los videojuegos de Realidad Virtual (VR). Proponemos que esta relación será más marcada en juegos cuyo contexto posibiliten e inciten este tipo de comportamiento motriz. Los videojuegos de Realidad Virtual (VR) destacan en este sentido, ofreciendo un mayor grado de interactividad relacionada con respuestas motoras frente a otros sistemas de mediación. Por ello proponemos que:

H2. El grado de respuestas motoras es un predictor de disfrute del jugador. A mayores indicios de comportamiento motriz, mayor es el disfrute percibido del jugador.

El estado emocional caracterizado por una experiencia eufórica de disfrute, no solo influye en el placer inmediato del jugador, sino que también actúa como un impulsor de la motivación para perseverar en el proceso de juego y enfrentar las subsiguientes situaciones competitivas [16, 17]. Proponemos que dicho comportamiento puede ser un predictor de mayores niveles de disfrute.



No obstante, es importante destacar que un resultado insatisfactorio puede desencadenar emociones adversas, como la ira o la frustración. Este conjunto de emociones negativas puede, paradójicamente, aumentar aún más la motivación del jugador para continuar jugando y abordar la tarea en su próxima ejecución [18]. Sin embargo, esta intensificación de la motivación puede ir acompañada de una disminución en la experiencia general de entretenimiento y estudios anteriores han establecido el disfrute como el núcleo del entretenimiento en sus modelos conceptuales [1]. Por lo tanto, parece consistente establecer una relación entre la conducta de afrontar más desafíos y el disfrute del jugador:

H3. La conducta del jugador de afrontar el siguiente desafío en el juego es un predictor de disfrute del jugador.

**Figura 1:** Modelo conceptual de estudio. E: Enjoyment (Disfrute); S: Score (Puntuación); BL: Body Language (Lenguaje corporal); REB: Repeat experience behavior (Comportamiento de repetir experiencia); AR: Age Range (Rango de edad); TD: Time of the Day during the event (Hora del día durante el evento).

En última instancia, este artículo busca establecer relaciones entre el rendimiento del jugador, la competencia, el interés/implicación por desafíos y el lenguaje corporal de excitación como factores que se relacionan con el disfrute del jugador en los videojuegos. Al hacerlo, esperamos contribuir al creciente cuerpo de conocimiento en el área de investigación de experiencia del jugador y hacer un estudio exploratorio de metodologías de medición del disfrute en este campo.

## 2. Metodología

### 2.1. Material

Para este estudio se desarrolló un videojuego de realidad virtual estilo Shooter Indie llamado More Than Water, el cual fue diseñado por el equipo de la startup especializada en investigación More Than Verso. Este estilo de videojuego plantea un contexto de reto-éxito socialmente reconocido por la comunidad de jugadores. El videojuego presenta un entorno relajado y acogedor en el que los jugadores disparan a origamis de pájaros de papel con mangueras o

pistolas de agua, compitiendo por la máxima puntuación en un modo contrarreloj (Ver Figura 2). Se incluyó un marcador con las mejores puntuaciones que se actualizaba tras cada sesión, por lo que los jugadores podían ver su puesto en la clasificación inmediatamente después de su partida.

El juego se mostró en dos dispositivos de gafas virtuales (HMD), modelo Oculus Quest 2 (Meta Quest 2) y se usaron ambos controladores Touch durante la experiencia. El entorno virtual se modeló usando el motor Unity V2021.3.20f1.

## **2.2. Contexto**

El estudio se llevó a cabo en el festival de videojuegos Gamepolis 2023 en el palacio de Ferias y Congresos de Málaga (Ver figura 2). Durante el evento los visitantes (66,000 personas durante tres días) pudieron visitar numerosos eventos relacionados con la experiencia del jugador. Realizamos este estudio preliminar en este contexto con el objetivo de garantizar varios aspectos. Primero, postulamos que la evaluación del disfrute por parte de los jugadores sería más marcada al tener un gran contexto precursor de este estado emocional. Segundo, el contexto propicia la diversión y evita la timidez por parte de los voluntarios a la hora de expresarse corporalmente con naturalidad, por lo que las respuestas motoras pueden surgir con mayor naturalidad. Tercero, se garantiza la participación por parte de los voluntarios con un interés ingenuo a los objetivos de investigación. Por último, es un evento al que suele asistirse de forma grupal, ya sea con amigos o familiares, por lo que, con la elección del juego adecuado, es propicio a generar competitividad de forma fluida e interna al grupo. De igual modo, al margen de la participación en grupos, el evento permitía con mayor naturalidad que los voluntarios volvieran, si así lo decidían, para repetir la experiencia y probar de nuevo sus éxitos. El estudio se llevó a cabo en una jornada de seis horas, la tarde del segundo día del festival (15:00-21:00), por lo que también permitía a los participantes revisar si sus logros seguían estando en una categoría merecedora de orgullo, bajo su criterio, y en base a ello tomar la decisión de volver a repetirla o no para mejorar sus marcas personales.

## **2.3. Participantes**

Participaron 82 voluntarios visitantes del evento, aproximadamente un 35% de cada rango de edad (25 infantes, 29 adolescentes y 28 adultos). Los voluntarios fueron anónimos e ingenuos a los objetivos de investigación.

## **2.4. Medidas**

Se usó una metodología de pregunta abierta y observacional para el caso de registro de respuestas motoras. Las medidas se tomaron in situ por parte de los investigadores como evaluación tras cada sesión de los participantes. Para el desarrollo de este estudio preliminar se evaluó cada variable con un sistema mono-item.

- Para la evaluación del disfrute se realizaron dos preguntas: “¿Qué te ha parecido la experiencia? ¿La has disfrutado?”. Las respuestas fueron tabuladas como proceso estadístico en una escala de tres valores (1: Disfrute bajo; 2: Disfrute moderado; 3: Disfrute alto).
- Para la evaluación de las respuestas motoras de excitación se evaluó el nivel de actividad motriz durante la sesión. Las observaciones fueron tabuladas como proceso estadístico en una escala de tres valores (1: Respuesta baja; 2: Respuesta moderada; 3: Respuesta alta).
- Como indicador de la percepción de éxito se registró tras cada sesión la puntuación obtenida y mostrada en el ranking de puntuaciones.
- Por último, antes de cada sesión se registró si los voluntarios ya habían participado anteriormente durante el evento.

## **2.5. Procedimiento**

El proceso consistió en recibir a los voluntarios, explicarles como funcionaban las mecánicas

del juego y el entorno de realidad virtual, y posteriormente tomar las medidas y dar agradecimiento por la participación. La experiencia de juego duró un tiempo estimado de entre 3 y 5 minutos. Los voluntarios permanecieron sentados, y aunque podían hacerlo, no tenían necesidad de girarse, ya que los objetivos se encontraban únicamente de forma frontal. Antes de la toma de medidas de estudio, se preguntó a los participantes si habían visto su puntuación y que les había parecido. Esto se hizo con el objetivo de garantizar una previa autoevaluación por parte de los participantes sobre su percepción de éxito. También se informó a los voluntarios interesados que podían volver a repetir la experiencia en cualquier momento.

## 2.6. Procedimiento de análisis de datos

Se utilizó el modelo de ecuaciones estructurales, usando la versión parcial (PLS-SEM) para evaluar la calidad del instrumento de medición y las hipótesis del modelo propuesto. PLS-SEM, como alternativa al enfoque clásico basado en covarianza, es particularmente adecuado para modelos



**Figura 2:** La imagen de la izquierda es una foto tomada de la zona de juego durante el festival Gamepolis. La imagen de la derecha es una captura de la experiencia de juego en VR.

estructurales complejos [19], con muestras pequeñas y cuando no se asume la normalidad [20], como en el estudio presente. Se utilizó el software SmartPLS 4 para llevar a cabo el análisis de evaluación y la prueba de hipótesis.

## 3. Resultados

### 3.1 Sesgo del método común y Modelo de medición

Como los datos se recopilaban de la misma fuente a través de un método de recopilación idéntico, el sesgo de método común (CMB) puede ser un problema [21]. Para este estudio exploratorio se realizó un análisis de constructos mono-ítem, por ello se realizó un análisis de correlaciones como método para evaluar el posible sesgo de método común. Los resultados de la matriz de correlación no superaron valores de 0,60, por lo que no se encontraron correlaciones alarmantes.

De igual modo al ser un estudio de constructos de un solo ítem las cargas de los indicadores en sus respectivos constructos cumplieron con valores superiores a 0,7 (todas fueron 1,0), y una evaluación de valores alfa ( $\alpha$ ) de Cronbach, la rho ( $\rho_A$ ) de Dijkstra-Henseler y la confiabilidad compuesta (CR) no aplican en constructos de un solo ítem.

### 3.2. Modelo estructural

Antes de probar las hipótesis, se evaluó la calidad del modelo interno según lo recomendado

por [22]. El primer paso fue analizar la colinealidad entre los constructos utilizando los valores del factor de inflación de la varianza (VIF), R<sup>2</sup> y el coeficiente de ruta. Los resultados muestran un ajuste predictivo moderado (R<sup>2</sup> de 0.353) en cuanto a la predicción de Disfrute (E). Sin embargo, es importante destacar que los coeficientes path señalan relaciones débiles entre las variables independientes y Disfrute (E). También se aplicó un procedimiento de predicción PLS (es decir, diez pliegues y diez repeticiones) para evaluar la relevancia predictiva general del modelo. La variable dependiente (Disfrute) tiene valor de Q<sup>2</sup> superior a cero, lo que indica que el modelo tiene un poder predictivo.

Los resultados (ver Tabla 1) muestran que todos los valores de VIF están por encima de 5,0 y el R<sup>2</sup> del constructo dependientes está por debajo de 0,5. Por lo tanto, la calidad del presente modelo se consideró adecuada para probar las hipótesis.

**Tabla 1**

**Evaluación del modelo estructural**

R <sup>2</sup>	Q <sup>2</sup>	S	BL	REB	VIF
		S			1.000
		BL			1.000
		REB			1.000
0.353	0.311	E	0.494	0.147	0.075

Nota R<sup>2</sup>: Coefficient of determination; Q<sup>2</sup>: PLS predict values; E: Enjoyment (Disfrute); S: score (puntuación); BL: Body Language (Lenguaje corporal); REB: Repeat experience behavior (Comportamiento de repetir experiencia).

El segundo paso en la evaluación de la calidad fue verificar los indicadores de bondad de ajuste para el modelo estructural utilizando el residuo cuadrático medio estandarizado (SRMR). El valor del SRMR estimado es de 0,016, por debajo de 0,08, lo que puede considerarse un buen ajuste [23].

Finalmente, se realizó un análisis del significado y relevancia de los efectos directos e indirectos del modelo propuesto. La Tabla 2 presenta los resultados del procedimiento de bootstrapping seguido. Se realizó una prueba de una cola, ya que se recomienda si los coeficientes parecen tener un signo positivo o negativo [24].

**Tabla 2**

**Resultados de la prueba de hipótesis**

Hipótesis	Relaciones	Beta	Valores T	Intervalo de confianza (95%)	Valores p	Soportado
H1	S -> E	0.494	6.601	[0.335; 0.634]	0.000***	Sí
H2	BD -> E	0.147	1.601	[-0.031; 0.414]	0.109*	No
H3	REB -> E	0.075	0.393	[-0.335; 0.296]	0.694*	No

Nota. n=5.000 submuestra; \*\*\* p < 0,001; \*\* p < 0,01; \* p < 0,05; E: enjoyment (Disfrute); S: score (puntuación); BL: Body Language (Lenguaje corporal); REB: Repeat experience behavior (Comportamiento de repetir experiencia).

Una evaluación positiva de la puntuación obtenida tiene un efecto positivo sobre el disfrute ( $\beta=0.494$ ,  $t=6.601$ ) por lo tanto, se admiten H1. En cambio, los efectos del lenguaje corporal y el comportamiento de repetir experiencia sobre el disfrute no tienen significancia estadística.

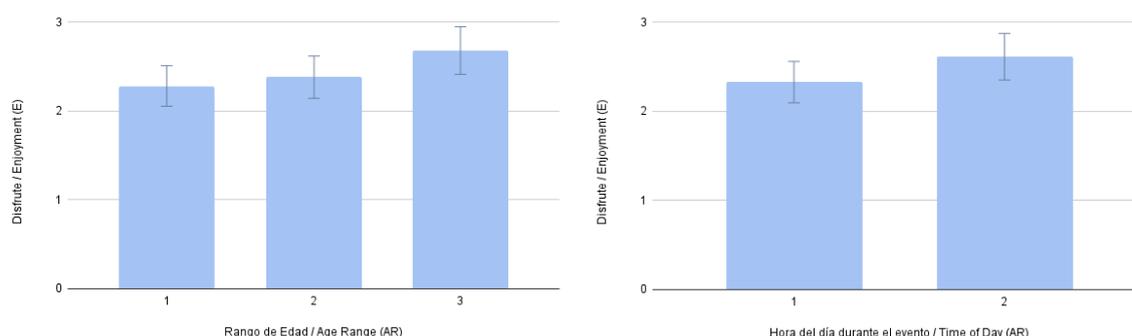
### 3.3. Prueba del efecto moderador de las variables de control

Para probar el efecto moderador de las variables de control rango de edad (niños, adolescentes y adultos) y hora durante el evento (Primera mitad (apertura): 15:00-18:00; y

segunda mitad (cierre): 18:00-21:00) se hizo un análisis multi-group de los respectivos coeficientes path, R2 y Q2 (Ver tabla 3).

Analizando los resultados del efecto moderador de las variables "Grupo de primera/segunda mitad del evento" y "Rango de edad" en tu modelo PLS-SEM, puedo observar:

- En general, los valores de R2 y Q2 son adecuados en todos los subgrupos, indicando buen ajuste y relevancia predictiva.
- Para la variable "Grupo de primera/segunda mitad del evento", se aprecian diferencias mayores a 0.2 en los coeficientes de las relaciones BL->E y REB->E entre los subgrupos de apertura y cierre. Esto sugiere un efecto moderador sobre estas dos relaciones específicamente.
- Respecto a la variable "Rango de edad", la relación REB->E muestra cambios grandes en los coeficientes entre los rangos, señalando también moderación sobre esta relación.
- Las relaciones S->E y BL->E se mantienen más estables entre grupos de edad.



**Figura 3:** La imagen de la izquierda es un gráfico que relaciona los subgrupos rangos de edad (niños (1), Adolescentes (2) y adultos (3)) con la escala de disfrute percibido. La imagen de la derecha es un gráfico que relaciona los subgrupos de voluntarios durante la primera mitad del evento (1) y segunda mitad del evento (2) con la escala de disfrute percibido.

**Tabla 3**

**Evaluación de moderación de variables control**

Grupo	R <sup>2</sup>	Q <sup>2</sup>	S	BL	REB	VIF	
Complete	0.353	0.311	E	0.494	0.147	0.075	1.000*
RA1	0.442	0.382	E	0.584	0.120	0.351	1.000*
RA2	0.447	0.318	E	0.362	0.262	0.567	1.000*
RA3	0.364	0.121	E	0.560	0.170	-0.894	1.000*
TD1	0.289	0.213	E	0.494	0.246	-0.384	1.000*
TD2	0.461	0.366	E	0.589	0.035	0.283	1.000*

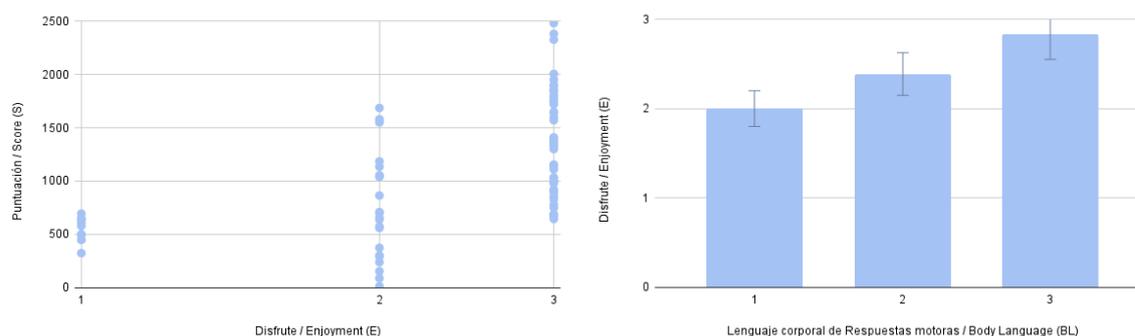
Nota (\*) VIF de las variables E, S, BL Y REB; E: Enjoyment (Disfrute); R<sup>2</sup>: Coefficient of determination; Q<sup>2</sup>: PLS predict values; S: score (puntuación); BL: Body Language (Lenguaje corporal); REB: Repeat experience behavior (Comportamiento de repetir experiencia); RA: Age Range (Rango de edad); TD: Time of Day during the event (Hora del día durante el evento).

En conclusión, se evidencia un efecto moderador de las dos variables evaluadas sobre la relación REB->E específicamente. También moderación situacional de BL->E. Las relaciones varían entre grupos.

Paralelamente se hizo un análisis del promedio de disfrute percibido diferenciando entre los subgrupos de "Rango de edad" y "Grupo de apertura/cierre", los resultados se muestran en la Figura 3.

#### 4. Discusión

El presente estudio buscó examinar las relaciones entre el disfrute percibido del jugador y estudió como indicadores de disfrute las variables Puntuación obtenida (S: Score), las respuestas motoras de excitación (BL: Body Language), y la conducta de jugador de afrontar el siguiente reto en el juego, en nuestro caso, repetir la experiencia (REB: Repeat Experience Behavior). El estudio se llevó a cabo en el contexto de juegos de realidad virtual, en específico de estilo Shooter Indie. Antes de continuar, es necesario abordar algunas cuestiones metodológicas antes de una discusión conceptual. Al tratarse de un estudio en el que se usó un análisis mono-item y en una muestra pequeña de 81 voluntarios, los resultados de este estudio sugieren influencias y tendencias, pero la confirmación o rechazo de las hipótesis H1, H2 y H3 necesitaran de mayor investigación con un modelo conceptual que abarque más variable y mayor consistencia. No obstante, los resultados de este estudio establecen relaciones de interés en este campo de estudio y ofrece nuevos caminos para explorar la medición sobre el disfrute con resultados estadísticamente significativos en el alcance de la muestra.



**Figura 4:** La imagen de la izquierda es un gráfico de nube de puntos que relaciona la escala de puntuación con la escala de disfrute percibido. La imagen de la derecha es un gráfico que relaciona la escala de respuestas motoras de excitación con la escala de disfrute.

#### 4.1. Análisis de modelo completo

Inicialmente, los resultados del modelo agregado indican un ajuste predictivo moderado ( $R^2$  de 0.353) y cierta relevancia predictiva ( $Q^2$  de 0.311) de las variables independientes sobre el disfrute. Específicamente, se aprecia un efecto positivo moderado-fuerte de la puntuación sobre el disfrute (S->E) (coeficiente de 0.494), lo que confirma la hipótesis H1 (ver Figura 4). Sin embargo, las respuestas motoras de excitación y el comportamiento de repetir experiencia muestran relaciones débiles con el disfrute (coeficientes de 0.147 y 0.075 respectivamente). Debido a ello no se pueden determinar las hipótesis H2 y H3 en el modelo previo al análisis por subgrupos. No obstante, aunque no es significativa, las respuestas motoras tuvieron una mayor tendencia a influir sobre el disfrute que el comportamiento de repetir experiencia.

Como se esperaba, la puntuación fue un determinante importante en la percepción de disfrute, en particular en una categoría de juego competitivo. Ya incluso sin el marcador de ranking, este tipo de juegos genera una competencia personal por lograr una alta puntuación. De hecho, es destacable que algunos jugadores no se percataron del marcador de ranking y sin esta referencia previa, su valoración sobre haber logrado el éxito pudo verse afectada por no tener comparativa con otros jugadores. En particular hubo algunos casos donde tras informarles de su posición en el ranking pasaron de un estado de decepción o baja autoestima, a un estado de excitación y disfrute. Estas observaciones revelan una interesante relación entre competitividad y disfrute, en particular en este tipo de juegos, a la vez que apoya la hipótesis de que los jugadores hacen una autoevaluación de sus logros y esto afecta sobre su estado afectivo.

#### 4.2. Análisis de modelo por subgrupo contextual

Al segmentar por horario del evento, se hizo una distinción entre aquellos que estaban en la primera mitad de la jornada de tarde (15:00-18:00) y aquellos que estaban en la segunda mitad

más próxima al cierre del evento (19:00-22:00). Ambos subgrupos comprenden tramos de tres horas. El objetivo de esta segmentación fue explorar el efecto del propio contexto ambiental y social del festival sobre el modelo de estudio. Al tratarse de una investigación llevada a cabo en un entorno de características muy particulares, fue de relevante interés incluir el propio contexto como una variable control de estudio.

Los resultados muestran una tendencia de mayor disfrute durante la segunda mitad de la jornada (ver Figura 3). Esto pudo deberse a las expectativas contextuales del festival. El contexto Gamepolis y las expectativas particulares sobre las experiencias de realidad virtual pudieron influenciar sobre el disfrute percibido.

Los resultados también señalan que la relación entre las respuestas motoras de excitación y el disfrute (BL->E) varían sustancialmente, siendo más fuerte en el grupo de cierre del evento (coeficiente de 0.246) versus el de apertura (0.035). Esto sugiere que las respuestas motoras cobran mayor relevancia en el disfrute reportado conforme se acababa la jornada del festival, quizás debido al cansancio acumulado, es decir durante la primera mitad del evento hubo otras variables, como, por ejemplo, la inducción de un estado de excitación previo a la experiencia de juego por el propio festival, que también influyeron sobre la escala de respuestas motoras de excitación al margen del disfrute de la experiencia de juego. En contraste, la relación del comportamiento de repetir experiencia con el disfrute (REB->E) es negativa en el grupo de cierre (-0.384) y positiva en el de apertura (0.283), evidenciando también moderación situacional. La moderación encontrada puede deberse a un cambio en la percepción y significado de repetir la experiencia a medida que transcurre el festival y sus circunstancias. Se requeriría más investigación para comprender en profundidad este efecto, pero una posibilidad puede deberse a que, al inicio, debido a las condiciones del evento, los participantes estaban en un estado de mayor entusiasmo y expectativas positivas, por lo cual la intención de repetir la experiencia se asocia a mayor disfrute esperado. Pero conforme avanzaba el evento el cansancio y el estado de saturación pudo causar que, si la experiencia no cumplió las expectativas, generase menor disfrute y menor deseo de repetición.

### **4.3. Análisis de modelo por subgrupos etarios**

Respecto a la segmentación por rango de edad, los resultados muestran una tendencia de mayores niveles de percepción de disfrutes en adultos respecto a jóvenes (ver Figura 3). Consideramos que esto puede deberse a dos factores: el primero son las expectativas de experiencia de juego, es probable que en adultos las expectativas sean menores y se complazcan con mayor facilidad. El segundo motivo pudo ser la modestia por parte de los adultos, la cual suele no tener la misma influencia en niños y adolescentes.

Los resultados también apuntan a un efecto moderador específicamente en la relación del comportamiento de repetir experiencia y el disfrute (REB->E). Esta es positiva para niños (0.351) y adolescentes (0.567), pero negativa en adultos (-0.894). Es decir, la vinculación entre la intención de repetir la experiencia y el disfrute inicial difiere por grupo etario, siendo más fuerte en los más jóvenes. Esto puede deberse nuevamente a la relación entre disfrute y competitividad, estableciendo que los grupos de adolescentes son el rango de edad más competitivo que lleva a querer mejorar más su marca personal. Particularmente pudo identificarse varios grupos de jóvenes con estas particularidades. Aunque otra posibilidad puede deberse al contexto de grupos. Aunque no en su totalidad, una parte de los adultos participantes formaban parte de grupos familiares que priorizaban el tiempo de juego de los más jóvenes. En cualquier caso, este tipo de percepciones y conductas sobre volver a repetir la experiencia revela diferencias en grupos por rango etario interesantes y establece relaciones de interacción con el disfrute que pueden ser relevantes para futuros estudios del comportamiento y experiencia del jugador.

## **5. Conclusión**

Esta investigación aporta evidencia sobre las relaciones entre el disfrute percibido del jugador.

Se estudió como indicadores del disfrute las variables Puntuación obtenida (S: Score), las respuestas motoras de excitación (BL: Body Language), y la conducta de jugador de afrontar el siguiente reto en el juego, en nuestro caso, repetir la experiencia (REB: Repeat Experience Behavior), en el contexto de juegos de realidad virtual, en específico de estilo Shooter Indie. A través de un modelo PLS-SEM, se encontró un efecto predictivo predominante de la puntuación obtenida sobre el disfrute reportado. Asimismo, mediante análisis de moderación por subgrupos, se reveló que ciertas relaciones como las estudiadas entre el disfrute y la de respuestas motoras de excitación o repetir la experiencia, varían sustancialmente dependiendo de las características del contexto socio-ambiental y rango de edad de los participantes. Específicamente, la relación entre las respuestas motoras y disfrute es más fuerte en el grupo de segunda mitad del festival versus primera mitad. Mientras que la relación entre repetir experiencia y disfrute es positiva en niños y adolescentes, pero negativa en adultos. Estos hallazgos aportan evidencia situada sobre cómo el impacto del lenguaje corporal y la intención de repetir la experiencia en el disfrute difieren según el contexto y las características individuales.

Estos resultados resaltan la relevancia de incorporar perspectivas situacionales y diferencias individuales para obtener una comprensión más profunda sobre los determinantes del disfrute en este ámbito. Si bien la puntuación obtenida mantiene un efecto estable, predictores como las respuestas motoras y la intención de repetir la experiencia muestran influencia variable sobre el disfrute. Por tanto, este estudio aporta un primer acercamiento sobre cómo estos diversos factores predicen de forma interactiva el disfrute resultante matizando los efectos dependiendo del contexto. Se requiere más investigación incorporando otras variables que puedan complementar la capacidad predictiva del modelo de estudio. Este trabajo sentó direcciones preliminares para ampliar el conocimiento sobre los indicadores del disfrute en el campo de experiencia del jugador. En futuras investigaciones sería interesante también explorar otras diferencias individuales, como por ejemplo la experiencia previa en juegos, experiencia previa en realidad virtual, sensación de presencia experimentada, relación con otros estados afectivos, además de la influencia del tipo de dispositivo y entornos de juego diferentes. Otro punto interesante sería profundizar en la relación del contexto socio-ambiental con la teoría de la transferencia de excitación [15], por ejemplo, desarrollando y analizando la idea de que la excitación simpática residual (como una variable temporal relacionada con el tiempo y el contexto del festival) pueda tener un impacto en las experiencias inmediatas posteriores y en la evaluación de las emociones resultantes. Otra línea de investigación de interés sería realizar investigaciones similares con otros sistemas de medición, tanto psicológicas como fisiológicas, por ejemplo, relacionadas con la excitación experimentada.

## Expresiones de gratitud

Esta investigación responde y acompaña al historial de trabajos en esta área del equipo de investigación More Than Verso, empresa especializada en este marco de investigación. Especial agradecimiento a Raúl Robledo Sánchez, Miguel Pérez Brenes y Carlos Javier Mira Amores por su gran colaboración e implicación, tanto en el proceso de la investigación como en el desarrollo de los entornos virtuales de estudio.

## References

- [1] Vorderer, P., Klimmt, C., & Ritterfeld, U. (2004). Enjoyment: At the heart of media entertainment. *Communication Theory*, 14(4), 388–408. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2885.2004.tb00321.x>
- [2] Klimmt, C., Blake, C., Hefner, D., Vorderer, P., & Roth, C. (2009). Player performance, satisfaction, and video game enjoyment. En *Lecture notes in computer science* (pp. 1–12). Springer Berlin Heidelberg. [https://doi.org/10.1007/978-3-642-04052-8\\_1](https://doi.org/10.1007/978-3-642-04052-8_1)
- [3] Weiner, B. (1985). An attributional theory of achievement motivation and

- emotion. *Psychological Review*, 92(4), 548–573. <https://doi.org/10.1037/0033-295x.92.4.548>
- [4] Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, 55(1), 68–78. <https://doi.org/10.1037/0003-066x.55.1.68>
- [5] Mihaly, C. (1990). *Flow: The psychology of optimal experience*. Harper & Row.
- [6] Sherry, J. L. (2004). Flow and media enjoyment. *Communication Theory*, 14(4), 328–347. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2885.2004.tb00318.x>
- [7] Juul, J. (2003). The game, the player, the world: Looking for a heart of gameness. In: Copier, M., Raessens, J. (eds.) *Level Up: Digital Games Research Conference Proceedings*, pp. 30–45
- [8] Koster, R. (2004). *Theory of fun for game design*. O'Reilly Media, Incorporated.
- [9] Sweetser, P., & Wyeth, P. (2005). GameFlow: A model for evaluating player enjoyment in games. *Computers in Entertainment*, 3(3), 3. <https://doi.org/10.1145/1077246.1077253>
- [10] Yannakakis, G. N., & Hallam, J. (2007). Towards optimizing entertainment in computer games. *Applied Artificial Intelligence*, 21(10), 933–971. <https://doi.org/10.1080/08839510701527580>
- [11] Bernhaupt, R., Eckschlager, M., & Tscheligi, M. (2007). Methods for evaluating games. En *The international conference*. ACM Press. <https://doi.org/10.1145/1255047.1255142>
- [12] Panksepp, J. (1998). *Affective neuroscience: The foundations of human and animal emotions*. Oxford University Press.
- [13] Birdwhistell, R. L. (1970). *Kinesics and context: Essays on body motion communication*. University of Pennsylvania Press.
- [14] Wallbott, H. G. (1998). Bodily expression of emotion. *European Journal of Social Psychology*, 28(6), 879–896. [https://doi.org/10.1002/\(sici\)1099-0992\(1998110\)28:6%3C879::aid-ejsp901%3E3.0.co;2-w](https://doi.org/10.1002/(sici)1099-0992(1998110)28:6%3C879::aid-ejsp901%3E3.0.co;2-w)
- [15] Zillmann, D. (2008). Excitation Transfer Theory. In *The International Encyclopedia of Communication*, W. Donsbach (Ed.). <https://doi.org/10.1002/9781405186407.wbiece049>
- [16] Vorderer, P., Hartmann, T., Klimmt, C. (2006). Explaining the enjoyment of playing video games: The role of competition. In: Marinelli, D. (ed.) *ICEC conference proceedings 2003: Essays on the future of interactive entertainment*, pp. 107–120. Carnegie Mellon Press, Pittsburgh
- [17] Jansz, J., & Tanis, M. (2007). Appeal of playing online first person shooter games. *CyberPsychology & Behavior*, 10(1), 133–136. <https://doi.org/10.1089/cpb.2006.9981>
- [18] Video games and the pleasures of control. (2000). En *Media entertainment* (pp. 209–226). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781410604811-16>
- [19] Ringle, Sarstedt & Straub. (2012). Editor's comments: A critical look at the use of PLS-SEM in "MIS quarterly". *MIS Quarterly*, 36(1), iii. <https://doi.org/10.2307/41410402>
- [20] Hult, G. T. M., Hair, J. F. J., Sarstedt, M., & Ringle, C. M. (2013). *Primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM)*. SAGE Publications, Incorporated.
- [21] Podsakoff, P. M., MacKenzie, S. B., Lee, J.-Y., & Podsakoff, N. P. (2003). Common method biases in behavioral research: A critical review of the literature and recommended remedies. *Journal of Applied Psychology*, 88(5), 879–903. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.88.5.879>
- [22] Hair, J. F., Risher, J. J., Sarstedt, M., & Ringle, C. M. (2019). When to use and how to report the results of PLS-SEM. *European Business Review*, 31(1), 2–24. <https://doi.org/10.1108/eb-11-2018-0203>
- [23] Henseler, J., Ringle, C. M., & Sinkovics, R. R. (2009). The use of partial least squares path modeling in international marketing. En *Advances in international marketing* (pp. 277–319). Emerald Group Publishing Limited. [https://doi.org/10.1108/s1474-7979\(2009\)0000020014](https://doi.org/10.1108/s1474-7979(2009)0000020014)
- [24] Kock, N. (2015). Common method bias in PLS-SEM. *International Journal of E-Collaboration*, 11(4), 1–10. <https://doi.org/10.4018/ijec.2015100101>