

# Revisión sistemática sobre videojuegos como método de evaluación sigilosa para analizar rasgos de personalidad

Paula Ferreyra<sup>1,2</sup>, Teresa Coma- Roselló<sup>3</sup>, Cecilia Sanz<sup>4,5</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Agronomía – UNLPam; \* Ruta Nacional 35, km 334, (6300) Santa Rosa, Prov. de La Pampa. Santa Rosa, La Pampa, Argentina.

<sup>2</sup>Facultad de Ciencias Exactas y Naturales – UNLPam; Av. Uruguay 151, (6300) Santa Rosa, Prov. de La Pampa, Santa Rosa, La Pampa, Argentina

<sup>3</sup>Facultad de Educación, Universidad de Zaragoza, Zaragoza, España

<sup>4</sup>Facultad de Informática, Universidad Nacional de La Plata, La Plata, Buenos Aires, Argentina

<sup>5</sup>III-LIDI -CIC, Facultad de Informática –Universidad Nacional de La Plata, La Plata, Buenos Aires, Argentina

paulaferreyra@agro.unlpam.edu.ar, tcoma@unizar.es, csanz@lidi.info.unlp.edu.ar

## Resumen

En este trabajo se presenta una revisión sistemática de literatura sobre el uso de videojuegos como métodos de “evaluación sigilosa” para evaluar rasgos de personalidad relacionados con el rendimiento académico. Inicialmente se registraron un total de 108 artículos, de los cuales se seleccionaron 13, después de aplicar el protocolo de revisión. Como resultados, se destaca que los videojuegos han sido utilizados para evaluar rasgos de personalidad, aunque no se han vinculado directamente con el rendimiento académico. Además, los videojuegos utilizados fueron de entretenimiento y no abordaban disciplinas científicas específicas, como Química, Matemáticas o Física. Lo que abre la puerta para profundizar en estas líneas.

*Palabras clave: videojuego, evaluación sigilosa, rasgos de personalidad, rendimiento académico.*

## 1. Introducción

En la actualidad, los videojuegos son el acceso principal para la mayoría de niños y jóvenes al ámbito de la informática. Esta situación brinda a los educadores una valiosa oportunidad, ya que les permite abordar diferentes aspectos curriculares a nivel de contenidos, procedimientos y valores mediante el uso de éstos [1]. En este sentido los videojuegos proporcionan, contextos propicios para la experimentación, la hipotetización, la resolución de problemas y la transferencia [2]. Asimismo, se ha demostrado que tienen

potencial para ser utilizados como una forma de “evaluación encubierta”, también conocida como “evaluación sigilosa” ya que, durante el juego, se producen de forma natural acciones mientras se realizan tareas complejas y la evidencia necesaria para evaluar habilidades, la proporcionan las interacciones de los jugadores con el videojuego mismo [3]. Todas estas características hacen de los videojuegos herramientas sumamente valiosas para el análisis de rasgos de personalidad en estudiantes; a través de observar detenidamente su comportamiento durante el juego, las decisiones que toman y las estrategias que despliegan. Resulta interesante estudiar aquellos rasgos de personalidad relacionados con el rendimiento académico. Se ha comprobado que, aunque el rendimiento académico es una variable de naturaleza compleja y afectada por diversos factores, como la edad, el género y el lugar de origen [4], los rasgos de personalidad tienen una destacada capacidad predictiva en relación a dicha variable [5], [6], [7].

En este trabajo se presenta un estudio sistematizado de antecedentes sobre el uso de videojuegos como métodos de evaluación sigilosa para evaluar rasgos de personalidad relacionados con el rendimiento académico. La investigación se enmarca en una tesis de

maestría en Tecnología Informática Aplicada en Educación<sup>4</sup> en desarrollo.

Este trabajo se organiza de la siguiente manera: en la sección 2, se presenta la metodología (protocolo) que se siguió para realizar la revisión sistemática de literatura (RSL). A continuación; en la sección 3, se describen los pasos seguidos durante el desarrollo de dicha revisión. En la sección 4, se exponen los resultados obtenidos. Por último, en la sección 5, se elabora una breve conclusión y las líneas de trabajo futuro.

## 2. Metodología

Para realizar la RSL se siguieron los lineamientos propuestos por Kitcheman [8]. Así se plantearon preguntas de investigación, se establecieron y aplicaron criterios de inclusión, exclusión, y calidad, se diseñaron estrategias de búsqueda bibliográfica y extracción de datos, y por último se informaron los resultados de dicha revisión.

### 2.1 Preguntas de investigación

Se definieron las siguientes preguntas de investigación para realizar la RSL:

1. ¿Se han utilizado videojuegos como herramienta de evaluación sigilosa para analizar estilos y/o rasgos de personalidad?

2. ¿Se han utilizado videojuegos como herramienta de evaluación sigilosa para analizar estilos y/o rasgos de personalidad relacionados con el rendimiento académico?

En caso afirmativo

3. ¿Cómo se vinculan los resultados sobre estilos y/o rasgos de personalidad con el rendimiento académico, en caso que se realicen estas asociaciones?

4. ¿El videojuego que utilizan fue desarrollado específicamente para este propósito, o ya estaba disponible en el mercado? ¿Pertenece a alguna

disciplina científica, como Química, Matemáticas o Física?

5. ¿Qué tipo de información se extrajo del videojuego para evaluar estilos y/o rasgos de personalidad en los estudios?

6. ¿Cómo se validaron los resultados de estilos y/o rasgos de personalidad obtenidos con la información extraída del videojuego en los estudios?

7- ¿Los resultados de la validación indicaron una consistencia significativa y respaldaron la utilidad de los videojuegos como herramientas efectivas para evaluar rasgos de personalidad?"

8. ¿Cuáles son las características demográficas de la población de jugadores que participan de los estudios?

9 ¿Se estudió si existía alguna relación entre los resultados obtenidos de personalidad y las variables demográficas?

### 2.2 Criterio de inclusión, exclusión y calidad

Antes de implementar las estrategias de búsqueda bibliográfica, se establecieron criterios generales de exclusión e inclusión necesarios para comenzar la búsqueda. Estos criterios abarcan la selección de estudios publicados en inglés y español, que hayan sido aceptados para su publicación en los últimos 6 años. Además, se establecieron varios criterios específicos, como la inclusión de estudios empíricos que analicen la personalidad a través del uso de videojuegos como medio de evaluación sigilosa, y no a través de otras herramientas como por ejemplo redes sociales, cuestionarios, etc; entre otros. Los criterios de exclusión se relacionan directamente con el incumplimiento de los criterios de inclusión previamente establecidos.

En cuanto a los criterios de calidad, debido a que el tema ha sido objeto de investigación durante un período relativamente corto y no se esperaba obtener muchos estudios, para esta

---

<sup>4</sup> De la Facultad de Informática de la Universidad Nacional de La Plata

revisión, los criterios de calidad no fueron utilizados como criterios de exclusión. Se estableció como criterio de calidad suficiente que los estudios seleccionados hayan sido publicados en revistas académicas o en actas de congreso que cuenten con revisión de pares. Para garantizar el cumplimiento de este criterio, se llevaron a cabo búsquedas en bases de datos científicas. Además, se realizó un análisis del índice de impacto SJR (*Scimago Journal Rank*) y del cuartil, en aquellos casos en los que los artículos seleccionados provenían de revistas científicas. También se evaluaron las citas recibidas por cada artículo mediante Google Scholar.

### 2.3 Estrategias de búsqueda

En esta etapa se planificaron distintas estrategias de búsqueda para obtener una lista de todas las publicaciones relevantes que dieran respuesta a las preguntas de la investigación. Se consideraron para la búsqueda: *ACM Digital Library*, *IEEE Xplore*, *ScienceDirect (Elsevier)*, *Springer Link* y *Scielo*. Con respecto a las palabras clave, se emplearon 4 con las que se construyeron 2 cadenas de búsqueda en español y en inglés (ver Tabla 1). La búsqueda se replicó en los 6 buscadores mediante el uso de la herramienta de búsqueda avanzada para limitar los resultados por años de publicación; además se insertaron operadores booleanos como AND y OR, y las palabras *personality assessment* and *academic performance* (o su correspondiente en español) fueron escritas entre comillas para que la búsqueda sea más eficaz. La búsqueda fue realizada durante el mes de abril de 2023.

**Tabla 1.** Palabras de búsqueda empleados en español, inglés.

ID	Palabras clave en español	Palabras clave en inglés	Cadenas de búsqueda
A1	Videojuego	<i>Videogame</i>	A1 OR B1
B1	Video Juego	<i>Video Game</i>	AND C1
C1	Evaluación Personalidad	<i>Personality assessment</i>	A1 OR B1
D1	Rendimiento	<i>Academic</i>	AND C1

académico	<i>Performance</i>	AND D1
-----------	--------------------	--------

*Nota:* ID: identificación- Elaboración propia

También se incorporaron estudios obtenidos mediante técnicas de *snowballing* [9], que implica la revisión de citas y referencias de los estudios incluidos en la revisión sistemática. Aunque algunos de estos trabajos son anteriores al año de publicación establecido como criterio de exclusión, se incorporaron a la revisión por su relevancia para responder a las preguntas de investigación propuestas.

### 2.4 Extracción de datos

Para llevar a cabo el proceso de extracción de datos de manera organizada, se diseñó una planilla, se asignó un código a cada artículo y se dividió la misma en varias secciones para recopilar la información necesaria. Esta incluye:

- Datos del artículo: año de publicación, lugar, título, autor, tipo de artículo, nombre de revista o congreso, ISBN o ISSN y DOI.
- Datos de calidad: Índice de impacto SJR (*Scimago Journal Rank*), cuartil de las revistas, y número de citas del artículo.
- Datos que responden a las preguntas de investigación.

Para presentar los autores y la codificación correspondiente, se exhibe a continuación una sección de dicha planilla (ver Tabla 2).

**Tabla 2.** Artículos seleccionados.

Cod.	Año	Autor
1	2011	Van Lankveld, et. al. [10]
C2	2011	Van Lankveld, et. al [11]
C3	2013	Tekofsky, S. & Spronck, P A [12]
C4	2016	Bean, A., & Groth-Marnat, G [13]
C5	2016	Levy, L. et al [14]
C6	2017	Halfon, R. Y., Shehory, O., & Schwartz, D. G [15]
C7	2017	Hundzinski, L. N [16]

C8	2017	Tabacchi, M. E., Caci, B., Cardaci, M., & Perticone, V. [17]
C9	2018	Levy, L., Lambeth, A., Solomon, R., & Gandy, M. [18]
C10	2019	Zulkifly, A [19]
C11	2019	McCord, J.-L., Harman, J. L., & Purl, J [20]
C12	2019	Wang, Z., Sapienza, A., Culotta, A., & Ferrara, E [21]
C13	2021	Haizel, P., Vernanda, G., Wawolangi, K. A., & Hanafiah, N [22].

### 3. Desarrollo de la revisión sistemática

Con la aplicación de la estrategia de búsqueda definida en la sección 2.3 se recuperaron un total de 108 artículos (ver Tabla 3).

**Tabla 3.** Detalle de búsquedas automatizadas procedentes de cinco bases de datos científicas.

Base de datos	Número total de artículos identificados	Número de artículos seleccionados
ACM	46	14
Science Direct	11	2
Springer Link	51	8
IEEE	0	-
Scielo	0	-
<b>Total</b>	<b>108</b>	<b>24</b>

El total de los artículos recuperados fueron importados, a una carpeta del gestor de referencias bibliográficas Zotero, junto con 9 artículos incorporados por técnicas de *snowballing*, lo que facilitó la identificación de 11 artículos duplicados. A partir de allí, se realizó un proceso de tamizado mediante la aplicación de los criterios generales de exclusión e inclusión. Este proceso se llevó a

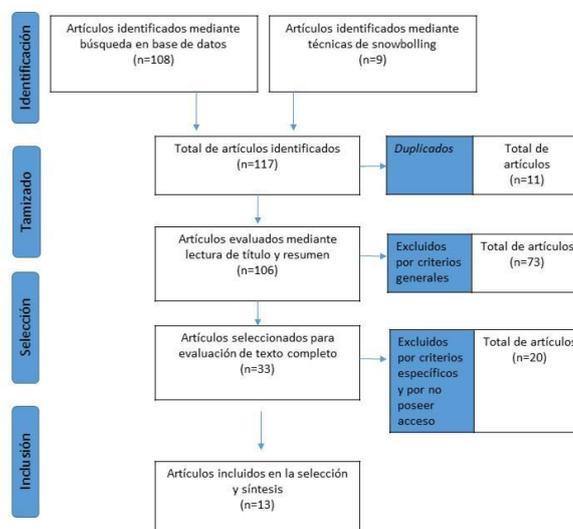
### 4. Resultados de la revisión

cabo mediante una exploración rápida del título, resumen y palabras claves de cada estudio, a partir del cual se descartaron 73 trabajos que no abordan aspectos relacionados con el tema de investigación. De los 33 trabajos restantes, se descartaron 3 por no contar con acceso completo. Posteriormente, se procedió a la lectura completa de los 30 artículos seleccionados.

Para ello, se leyó el texto completo de cada estudio y se aplicaron los criterios específicos de exclusión e inclusión. Este procedimiento generó el descarte de 17 artículos por no atender de forma completa a tales criterios, lo que permitió seleccionar 13 artículos para el análisis y síntesis final. Es importante destacar que uno de los artículos [C5], aunque abordaba la misma investigación que [C9], no fue descartado debido a que constituía una ampliación de éste.

El diagrama de flujo de la Figura 1 esquematiza los pasos realizados en este proceso de revisión sistemática acorde a la metodología PRISMA [23].

**Figura 1.** Proceso de selección para la revisión sistemática acorde a la metodología PRISMA



Sobre la base de las preguntas de investigación definidas en la sección 2.1 para esta revisión

sistemática, se analizaron los contenidos de los 13 artículos. A continuación, se presentan los resultados organizados de manera de responder a estas preguntas de investigación

*1. ¿Se han utilizado videojuegos como herramienta de evaluación sigilosa para analizar estilos y/o rasgos de personalidad?*

Al analizar los distintos estudios, se encontró que, si bien no se menciona explícitamente que los videojuegos fueran utilizados como herramienta de evaluación sigilosa para evaluar rasgos de personalidad, esto se deduce a través de las bases conceptuales descritas en los estudios. Los rasgos de personalidad evaluados en los distintos estudios fueron los propuestos en el Modelos de los Cinco Grandes Factores de Personalidad también conocido como "*Five Factor Model*" (FFM) en inglés [24] y el Modelo HEXACO [25]. El FFM propone cinco rasgos de personalidad de orden superior (factores), como neuroticismo (N), apertura a la experiencia (A), responsabilidad (R), extroversión (E), amabilidad (Am) junto con 6 rasgos de orden inferior (facetas), asociadas a cada factor. El modelo HEXACO propone cinco factores que son: honestidad-humildad, emocionalidad, extraversión, amabilidad, escrupulosidad y apertura a la experiencia

Los estudios [C1], [C3], [C4], [C8], [C11], [C12] y [C13] evaluaron los cinco factores de personalidad propuestos en FFM. Los estudios [C7] y [C10] evaluaron los cinco factores con 19 y 17 facetas, respectivamente. El estudio [C6] evaluó solo el factor estabilidad emocional mientras que el estudio [C2] evaluó solo el factor extroversión. Por último, los estudios [C5] y [C9], que se centran en la misma investigación, evaluaron los 6 factores de personalidad del modelo HEXACO.

*2. ¿Se han utilizado videojuegos como herramienta de evaluación sigilosa para analizar estilos y/o rasgos de personalidad relacionados con el rendimiento académico?*

*3. ¿Cómo se vinculan los resultados sobre estilos y/o rasgos de personalidad con el rendimiento académico, en el caso de que se realicen estas asociaciones*

En relación a las preguntas 2 y 3 referidas al rendimiento académico, si bien se han utilizado videojuegos para analizar rasgos de personalidad relacionados con el rendimiento académicos, como es el caso del rasgo de responsabilidad [26], no se identificaron estudios que lo vincularan directamente con el rendimiento académico dentro de la misma investigación.

Sin embargo, se han estudiado también trabajos que abordan la relación entre rasgos/estilos de personalidad y rendimiento académico, y que forman parte de la investigación teórica de la tesis en la que se enmarca esta investigación, y que no se detallan aquí.

*4. ¿El videojuego utilizado para el estudio fue desarrollado específicamente para este propósito, o ya estaba disponible en el mercado? ¿Pertenece a alguna disciplina científica, como Química, Matemáticas o Física?*

En cuanto a los videojuegos utilizados, en algunos estudios [C1], [C2], [C5], [C9], [C6], [C7], [C10], [C11] y [C13] se desarrollaron los videojuegos específicamente para la investigación, mientras que en otros como en [C3], [C8], [C4] y [C12] emplearon videojuegos comerciales disponibles en el mercado, tales como *Battlefield*, *Pokemon Go*, *World of Warcraft*, y *League of Legends*. La mayoría de los videojuegos utilizados en las investigaciones pertenecían a los géneros: aventura, fantasía, combate. Sin embargo, ninguno de estos videojuegos se centró en disciplinas científicas específicas, como Química, Matemáticas o Física.

*5. ¿Qué tipo de información se extrajo del videojuego para evaluar estilos y/o rasgos de personalidad en los estudios?*

En los diferentes estudios la información extraída de los videojuegos con el fin de analizar datos de personalidad incluyó datos de comportamiento en el juego, como movimiento, conversación, acciones y duración del juego; también datos sobre las elecciones realizadas en el juego, como selección de personajes, armas y vehículos, puesto que eran de aventura, fantasía y combate, y destinados principalmente al entretenimiento. En algunos estudios como los de [C4] y [C8], los datos sobre el comportamiento en el videojuego no se obtuvieron directamente del videojuego, sino a través de encuestas respondidas por los participantes acerca de su experiencia en él.

A continuación, se presentan ejemplos de las métricas utilizadas en algunos de los trabajos, para evaluar los distintos rasgos (factores y facetas) de personalidad; con el propósito de brindar un ejemplo claro y comprensible sobre cómo se evalúan las variables mencionadas (ver Tabla 4). Es importante destacar que se han seleccionado sólo algunos trabajos para evitar una extensión excesiva en el documento.

6. ¿Cómo se validaron los resultados de estilos y/o rasgos de personalidad obtenidos con la información extraída del videojuego en los estudios?

Los resultados de personalidad obtenidos mediante los videojuegos fueron validados mediante comparación con los resultados de diversos cuestionarios de personalidad. Se utilizaron métodos estadísticos como la correlación de Pearson, pruebas de Duncan y otros. En relación a los cuestionarios utilizados para evaluar la personalidad, se encontró que en las diferentes investigaciones se emplearon diversos instrumentos, uno de los más utilizados fue Big Five Inventory (BFI) [27]. Todos estos cuestionarios se fundamentan en afirmaciones que se acuerdan en una escala Likert, que va del 1 al 5 dependiendo de si se está poco o muy de acuerdo con las afirmaciones. A excepción del cuestionario HEXACO que se basa en el modelo Hexaco, los demás cuestionarios se basan en el FFM y principalmente se diferencian por la extensión del cuestionario y la forma en que se expresan las afirmaciones.

**Tabla 4.** Métricas de juego utilizadas para evaluar rasgos de personalidad

<b>Cod.</b>	<b>Factor/Facet</b>	<b>Indicador</b>	<b>Métricas de juego</b>
C2	E	Comportamiento	Tiempo para finalizar el juego
	E	Comportamiento	Distancia que camina en lmin
	E/Gregarismo	Elección y Acción	Elige ir a un lugar u otro
	E/ búsqueda de emociones	Comportamiento	Elección de ropa colorida
C3	A,R,E,Am,N	Muertes Golpes Disparos a la cabeza Puntuaciones	Muertes, golpes, disparo, puntos por segundo
C7	Esfuerzo por el logro	Recolección de monedas	Elige recolectar o no monedas
	Autodisciplina	Recolección de monedas	Elige recolectar o no monedas
	Cooperación	Recolección de monedas	Elige negociar con un pirata
	Gregarismo	Toma de decisiones	Elige salir o no de su casa
	Intereses artísticos	Respuesta a mensajes Respuesta a mensajes	Elige un pub o un evento de arte

C10	R/cautela A/aventurero	Tiempo Elección de estética	Tiempo armar rompecabezas Elige cambiar la estética del personaje y juego
	Am/modestia	Elección de mostrar su puntaje	Elige o no mostrar puntaje
	E/gregarismo	Elección de caminos	Elige camino hacia donde hay personajes o no

Nota: A: apertura a la experiencia, R: responsabilidad, N: neuroticismo, Am: amabilidad, E: extraversión

7. *¿Los resultados de la validación indicaron una consistencia significativa y respaldaron la utilidad de los videojuegos como herramientas efectivas para evaluar rasgos de personalidad?"*

El análisis de los estudios revela una diversidad de relaciones entre el comportamiento en videojuegos y los rasgos de personalidad. Si bien se encontraron correlaciones significativas en varios casos, esto no ocurre en todos los contextos investigados. En los trabajos [C1], [C2], [C3], [C6], [C10] y [C11] se detectaron correlaciones significativas entre las variables estudiadas y los rasgos de personalidad que se deseaban medir (ver Tabla 6). No se incluyen en esta tabla los trabajos [C7], [C13] debido a que no estaban claros los resultados obtenidos o el tratamiento estadístico utilizado. Además se omiten trabajos como [C4], [C8] y [C5],[C9], que, si bien se incluyeron a la revisión por ser relevantes para la investigación, no obtuvieron datos directamente a través de los videojuegos; en los casos [C4] y [C8] los datos se obtuvieron a través de cuestionarios de experiencias en

videojuegos; mientras que el caso de [C5] y [C9], se trató de una investigación donde se incorporaron directamente las preguntas del cuestionario dentro de un videojuego y se estudió cómo la mecánica de un videojuego podía influir en las respuestas de las personas.

8. *¿Cuáles son las características demográficas de la población de jugadores que participan de los estudios?*

Las características demográficas de la población de jugadores que participan en los estudios son diversas y en algunos casos no se especifican. En los estudios [C2] y [C13], se menciona que son estudiantes, mientras que en [C3], [C4], [C8] y [C12] se especifica que son jugadores habituales del juego en cuestión. En [C2], [C5], [C6], [C8], [C10], [C11] y [C12] se proporciona el porcentaje de participantes masculinos y femeninos. Por último, los estudios muestran que la edad promedio de los participantes es variable.

**Tabla 6.** Correlaciones significativas entre las variables estudiadas y los rasgos de personalidad

Cod	Factor/ Facetas	Resultados	
		Correlaciones positivas	Correlaciones negativas
C1	A E Am	Terminar el juego en 60 min Movimiento en áreas iluminadas Comportamientos corteses (saludar)	Movimiento por área
C2	E	Conversación	Elección entre preferir ir a la biblioteca o al bar
C3	R E		Velocidad de acción-Puntuación Puntuación
C6	N	Toma de decisiones racionales	

C10	A/imaginación Am/altruismo	Obsequios otorgados por el jugador	Preferencia por elementos de fantasía
C12	A	Campeones con altos índices de control, daño y utilidad	Tasa de muerte
	N	Número de asesinatos	
	R	Campeones con habilidades de control sólidas Victorias	
	E	Campeones con altos índices de daño y movilidad Número de asesinatos	

*Nota:* A: apertura a la experiencia, R: responsabilidad, N: neuroticismo, Am: amabilidad, E: extraversión

### 9. ¿Se estudió si existía alguna relación entre los resultados obtenidos de personalidad y las variables demográficas?

Se investigó la relación entre los resultados de personalidad y las variables demográficas en dos estudios específicos. En el estudio [C3], se analizó la correlación entre el estilo de juego, la edad y los rasgos de personalidad, se encontró que los jugadores de mayor edad tienden a ser más responsables, menos experimentales y más lentos que los más jóvenes. En el estudio [C12], se exploró la relación entre el comportamiento en el juego, los rasgos de personalidad y factores demográficos como el género, la edad y la región. Se observó que la relación entre el rasgo responsabilidad y el comportamiento en el juego está influenciado principalmente por la edad, ya que los jugadores mayores tienden a ser más responsables, lo que les permite mantener el control y aumentar sus posibilidades de victoria. En cuanto a los rasgos de extraversión y estabilidad emocional, se identificó que su relación con el comportamiento en el juego se ve afectada por el género y la edad. Por un lado, los hombres y jugadores mayores mostraron niveles más bajos de extraversión. Se observó que estos jugadores prefieren campeones propensos a realizar más asesinatos y tener una baja tasa de muertes, lo que lleva a una alta tasa de victorias. Por otro lado, se observó que los hombres tendían a ser

emocionalmente más estables en ese juego que las mujeres; y que los jugadores entre 21 y 30 años son más estables emocionalmente. Se observó que los jugadores emocionalmente estables son capaces de elegir campeones con altas calificaciones de control, así como realizar más asesinatos manteniendo una baja tasa de muertes. Además, se observó que las duraciones promedio de las partidas para los jugadores emocionalmente estables son relativamente más largas.

## 5. Conclusión

Este trabajo aporta una revisión sistemática sobre estudios que abordaron el uso de videojuegos como herramienta de evaluación para analizar rasgos de personalidad relacionados con el rendimiento académico.

Se destaca que los videojuegos han sido utilizados para evaluar dichos rasgos, aunque no se han vinculado directamente con el rendimiento académico.

La información extraída de los videojuegos para evaluar rasgos de personalidad abarca diversas variables, como el movimiento, las conversaciones, la interacción con objetos, las acciones y la duración del juego.

El análisis de los estudios revela la existencia de diversidad de relaciones entre el

comportamiento en los videojuegos y los rasgos de personalidad. Si bien se encontraron correlaciones significativas en varios casos, esto no fue así en todos los estudios analizados en esta revisión.

Es esencial destacar que los estudios revisados se enfocaron en videojuegos de entretenimiento, que no abordan disciplinas científicas específicas, como Química, Matemáticas o Física. Tampoco se identificaron estudios que vincularan rasgos de personalidad al rendimiento académico dentro de la misma investigación.

Esto resalta la necesidad y motiva a avanzar en la investigación del uso de videojuegos centrados en disciplinas científicas para evaluar rasgos de personalidad en especial aquellos relacionados con el rendimiento académico. Este enfoque se basa en investigaciones previas que han establecido una relación entre los rasgos de personalidad y el rendimiento académico, aunque sin el uso de videojuegos. Esta investigación podría orientar y ayudar a realizar intervenciones oportunas por parte de los docentes.

## 6. Referencias

[1] Gros Salvat, B. (2006). La dimensión socioeducativa de los videojuegos. *Edu-tec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 12. <https://doi.org/10.21556/educ.2000.12.557>.

[2] Lion, C., & Perosi, V. (2019). Didácticas lúdicas: Aproximaciones, desafíos y posibilidades para la integración de videojuegos serios en el nivel superior. *Revista de enseñanza de la física*. 31(2), 47-55.

[3] Shute, V., & Ventura, M. (2013). Stealth Assessment: Measuring and Supporting Learning in Video Games. *Computer Games, Simulations & Education*, 91. <https://doi.org/10.7551/mitpress/9589.001.0001>

[4] Navarro, R. (2003). El rendimiento académico: concepto, investigación y desarrollo. *Revista Iberoamericana Sobre Calidad, Eficacia y Cambio En Educación*, 1, 0.

[5] Chamorro-Premuzic, T., & Furnham, A. (2003a). Personality Traits and Academic Examination Performance. *European journal of Personality*, 17(3), 237–250. <https://doi.org/10.1002/per.473>

[6] Mitrofana, N., & Iona, A. (2013). Predictors of Academic Performance. The Relation between the Big Five Factors and Academic Performance. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 78, 125–129. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.04.24>

[7] Mammadov, S. (2022). Big Five personality traits and academic performance: A meta-analysis. *Journal of Personality*, 90(2), 222–255. <https://doi.org/10.1111/jopy.12663>

[8] Kitchenham, B., Pearl Brereton, O., Budgen, D., Turner, M., Bailey, J., & Linkman, S. (2009). Systematic literature reviews in software engineering – A systematic literature review. *Information and Software Technology*, 51(1), 7-15. <https://doi.org/10.1016/j.infsof.2008.09.00>

[9] Greenhalgh, T., & Peacock, R. (2005). Effectiveness and efficiency of search methods in systematic reviews of complex evidence: Audit of primary sources. *British Medical Journal*, 331(7524), 1064–1065.

[10] Van Lankveld, G., Spronck, P., Van Den Herik, J., & Arntz, A. (2011). *Games as personality profiling tools*. 2011 IEEE Conference on Computational Intelligence and Games (CIG'11), 197-202. <https://doi.org/10.1109/CIG.2011.6032007>

[11] Van Lankveld, G., Schreurs, S., Spronck, P., & Van Den Herik, J. (2011). Extraversion in Games. En H. J. Van Den Herik, H. Iida, & A. Plaat (Eds.), *Computers and Games*

- (Vol. 6515, pp. 263-275). Springer Berlin Heidelberg. [https://doi.org/10.1007/978-3-642-17928-0\\_24](https://doi.org/10.1007/978-3-642-17928-0_24)
- [12] Tekofsky, S., Spronck, P., Plaat, A., & Plaat, A. (s. f.). PsyOps: Personality Assessment Through Gaming Behavior
- [13] Bean, A., & Groth-Marnat, G. (2016). Video gamers and personality: A five-factor model to understand game playing style. *Psychology of Popular Media Culture*, 5(1), 27-38. <https://doi.org/10.1037/ppm0000025>
- [14] Levy, L., Solomon, R., Johnson, J., Wilson, J., Lambeth, A., Gandy, M., Moore, J., Way, J., & Liu, R. (2016). *Grouches, Extraverts, and Jellyfish: Assessment validity and game mechanics in a gamified assessment*. Proceedings of 1st International Joint Conference of DiGRA and FDG
- [15] Halfon, R. Y., Shehory, O., & Schwartz, D. G. (2017). *Game-Based Extraction of Web Users' Personality Factors for Personalization*. Proceedings of the 2017 ACM Workshop on Theory-Informed User Modeling for Tailoring and Personalizing Interfaces, 13-25. <https://doi.org/10.1145/3039677.3039679>
- [16] Hundzinski, L. N. (2017). Entia: Design of a Digital Game for Personality Assessment through the Five-Factor Model. [Tesis de Maestría, Universidad Nacional de Colombia]
- [17] Tabacchi, M. E., Caci, B., Cardaci, M., & Perticone, V. (2017). Early usage of Pokémon Go and its personality correlates. *Computers in Human Behavior*, 72, 163-169. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.02.047>
- [18] Levy, L., Lambeth, A., Solomon, R., & Gandy, M. (2018). *Method in the madness: The design of games as valid and reliable scientific tools*. Proceedings of the 13th International Conference on the Foundations of Digital Games, 1-10. <https://doi.org/10.1145/3235765.3235793>
- [19] Zulkifly, A. (2019). Personality Assessment through the use of Video Games. [Tesis de doctorado, Universidad de Tasmania]
- [20] McCord, J.-L., Harman, J. L., & Purl, J. (2019). Game-like personality testing: An emerging mode of personality assessment. *Personality and Individual Differences*, 143, 95-102. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2019.02.017>
- [21] Wang, Z., Sapienza, A., Culotta, A., & Ferrara, E. (2019). Personality and Behavior in Role-based Online Games (arXiv:1905.08418). arXiv. <http://arxiv.org/abs/1905.08418>
- [22] Haizel, P., Vernanda, G., Wawolangi, K. A., & Hanafiah, N. (2021). Personality Assessment Video Game Based on The Five-Factor Model. *Procedia Computer Science*, 179, 566-573. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2021.01.04>
- [23] Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., Altman, D. G., & Group, T. P. (2009). Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: The PRISMA statement. *PLoS Medicine*, 6(7), 1-6.
- [24] Costa, P. & McCrae, R. (1999). Inventario de Personalidad NEO Revisado.
- [25] Ashton, M. C., & Lee, K. (2009). The HEXACO-60: A Short Measure of the Major Dimensions of Personality. *Journal of Personality Assessment*, 91(4), 340-345. <https://doi.org/10.1080/00223890902935878>
- [26] Chamorro-Premuzic, T., & Furnham, A. (2003b). Personality predicts academic performance: Evidence from two longitudinal university samples. *Journal of Research in Personality*, 37(4), 319-338. [https://doi.org/10.1016/S0092-6566\(02\)00578-0](https://doi.org/10.1016/S0092-6566(02)00578-0)
- [27] John, O. P., Donahue, E. M., & Kentle, R. L. (1991). Big Five Inventory (BFI).