

## IMPACTO POTENCIAL DEL USO DE VIDEOJUEGOS EN EL APRENDIZAJE DE LOS INDIVIDUOS.

### Potential impact of the use of video games on the learning of individuals

**Herrera Hurtado, José Abraham**  
**Docente Investigador – CEPIES UMSA**  
Jahh279@gmail.com  
La Paz, Bolivia

#### Resumen

La presente investigación se realizó con el propósito de analizar los efectos de los videojuegos en el aprendizaje del individuo, para ello se desarrolló una investigación de tipo descriptiva, con un enfoque cualitativo y utilizó el análisis bibliográfico documental para el relevamiento de información, mientras que para el análisis de la información se seleccionó el método analítico-sintético, consideró como muestra a toda investigación desarrollada en el ámbito del efecto de los videojuegos en el aprendizaje del individuo, se utilizó posteriormente un criterio de discriminación para determinar cuales de estas investigaciones eran las más relevantes, se obtuvo como resultado que considerando los saberes que componen a una competencia, respecto al saber conocer, los videojuegos incrementan la eficacia del análisis situacional y la memoria, así como la actividad cerebral en general, cambian la forma en que el cerebro procesa la información visual, incrementan el volumen de la materia gris, respecto al saber hacer, los videojuegos incrementan la capacidad de transferencia de habilidades entre actividades simuladas y la vida real, además que puede ser una actividad igual de eficiente que el entrenamiento tradicional para el desarrollo de habilidades complejas, respecto al saber ser, los videojuegos facilitan el proceso de establecer relaciones sociales con un impacto positivo en la inteligencia emocional, además, alivian el estrés a causa de constantes actividades cognitivas demandantes. Se resalta como conclusión que existen muchos beneficios potenciales en su uso, aunque se considera que existen también aspectos negativos del uso de videojuegos en el individuo que deben ser estudiados.

**Palabras clave:** Aprendizaje, Efectos de los videojuegos, Saberes, Competencias.

#### Abstract

The present research was carried out with the purpose of analyzing the effects of video games on individual learning, for this descriptive research was developed, with a qualitative approach and used documentary bibliographic analysis to collect information, while to in the analysis of the information, the analytical-synthetic method was selected. All research developed in the field of the effect of video games on individual learning was considered as a sample. A discrimination criterion was subsequently used to determine which of these investigations were the most relevant, the result was obtained that considering the knowledge that makes up a competence, with respect to knowing how to know, video games increase the effectiveness of situational analysis and memory, as well as brain activity in general, changing the way in which the brain processes information. visual information, increase the volume of gray matter, with respect to know-how, video games increase the ability to transfer skills between simulated activities and real life, and it can also be an activity just



as efficient as traditional training for the development of complex skills, regarding knowing how to be, video games facilitate the process of establishing social relationships with a positive impact on emotional intelligence, in addition, they relieve stress due to constant demanding cognitive activities. In conclusion, it is highlighted that there are many potential benefits in their use, although it is considered that there are also negative aspects of the use of video games in the individual that must be studied.

**Keywords:** Learning, Effects of videogames, Knowledge, Competences.

### Introducción

Desde hace ya varios años la educación se encuentra en un momento determinante, en el que los métodos de enseñanza como la exposición magistral, el uso de mapas conceptuales, etcétera, que llevan ya varios siglos con mínimos cambios, se ven cada vez más ineficaces para responder a los efectos que tiene en los estudiantes el cada vez más acelerado proceso de digitalización impulsado por la cada vez más presente globalización.

Eso no es ningún secreto y la creación e implementación de nuevas metodologías de enseñanza es uno de los temas que más son explorados por las investigaciones en el área de la educación (Rodríguez, Maya, & Jaen, 2012), (Dominguez, y otros, 2015), (Luján, 2013) y (Robinson, 2010). Pero no son solo los métodos de enseñanza los que requieren adaptarse a la época actual, sino también las ideas preconcebidas respecto a las nuevas tecnologías y el impacto que estas tienen en la educación.

Una de estas ideas es que el acceso a medios digitales y en particular a los videojuegos distrae a los estudiantes de las prácticas de aprendizaje y, además, tiene un impacto negativo en los procesos de enseñanza aprendizaje, principalmente en los colegios. Esto se debe principalmente a la premisa, ampliamente popularizada en todo el mundo desde los años 70 hasta principios del siglo XXI de que estos distraen al estudiante, deterioran su capacidad de mantener la atención e incluso de que dañan sus capacidades cognitivas, sin embargo, ya hace más de una década se habla del e-learning y recientemente también del m-learning, ambos consisten en metodologías

de enseñanza a distancia que emplean medios digitales para su funcionamiento, ambas también apuntan a dar un papel más activo al estudiante, en particular el m-learning toma aspectos de videojuegos para motivar al estudiante a la realización de actividades de aprendizaje, este proceso de emular características de videojuegos se conoce como gamification y se realiza también en el mundo laboral, en donde cada vez más empresas tratan de imitar conceptos encontrados en los videojuegos para motivar al personal e incrementar su productividad.

La inclusión de nuevos métodos de enseñanza a tomado fuerza con los MOOC, cursos masivos online ofrecidos tanto por universidades como por ONG's, ya que al no poder ser estos llevados a cabo con éxito mediante métodos tradicionales, como la exposición magistral, se han visto en la necesidad de explorar y en muchos casos crear nuevas metodologías de enseñanza.

Esta nueva tendencia a explorar nuevos métodos de enseñanza aprendizaje se presenta como una oportunidad, para considerar la idea de poder utilizar medios antes fuertemente cuestionados, como es el caso de los videojuegos, para fortalecer el proceso de enseñanza aprendizaje regular de modalidad presencial en las Universidades, especialmente ahora que con la mejora en la infraestructura de internet se ha ampliado enormemente el acceso hacia las fuentes de información mundiales y a los videojuegos en general.

### Desarrollo

Para abordar esta problemática se estableció una metodología investigativa que consiste se basó en un diseño de investigación Bibliográfica Do-



cumental, la cual es un proceso sistemático de indagación, recolección, organización, análisis e interpretación de información científica en torno a un determinado tema (Alfonzo, 1988). Esto debido a que la investigación se basó esencialmente en el análisis e interpretación de aquellas investigaciones que abordan el efecto de los videojuegos sobre el aprendizaje de los individuos.

Dada la naturaleza bibliográfica de la investigación se consideró como población a toda investigación que abordara la temática del efecto de los videojuegos en características del individuo que tengan relación directa o indirecta con su aprendizaje y capacidad de aprendizaje. Teniendo en cuenta que existen muchos estudios que abordan temáticas similares y algunos con escasa relación con la temática central de esta investigación, se procedió a desarrollar un proceso de discriminación de las investigaciones encontradas, considerando como relevantes solamente aquellas que abordan temáticas estrechamente relacionadas con el aprendizaje desde la perspectiva de la formación por competencias y que además fueran realizadas por instituciones de considerable reputación científica, estableciendo un criterio mínimo de dos investigaciones por cada saber.

**Tabla 1: Criterios para la muestra**

| <b>Dimensiones</b>                                      | <b>Evidencias requeridas (indicadores)</b> |
|---|--|
| Capacidad de asimilación de información (saber conocer) | Al menos 2                                 |
| Capacidad de desarrollo de habilidades (saber hacer)    | Al menos 2                                 |
| Capacidad de desarrollo de actitudes (saber ser)        | Al menos 2                                 |

Fuente: Elaboración propia, 2023

Para la recolección de datos se utilizó como técnica la revisión documental que consiste en la inspección de documentos, materiales y artefactos como fuente de datos cualitativos que facilitan una mayor comprensión del fenómeno estudiado (Hernandez, Fernandez, & Baptista, 2014). Como instrumento para acompañar esta técnica se utilizó el fichaje, que es una técnica utilizada para recolectar y almacenar información, cada ficha contiene una serie de datos de extensión variable pero todos referidos a un mismo tema, lo cual le confiere unidad y valor propio. (Tenorio, 1998). El fichaje se desarrolló mediante la herramienta automática de administración de fuentes de Microsoft Word.

El método utilizado para el análisis de la información fue el método analítico-sintético, que estudia los hechos a partir de la descomposición del objeto de estudio en cada una de sus partes para estudiarlas en forma individual mediante el análisis y luego integra dichas partes para estudiarlas de forma holística e integral mediante la síntesis (Moran & Alvarado, 2010). Usando dicho método se procedió a asociar y clasificar los efectos de los videojuegos en el aprendizaje del individuo, en los tres saberes que conforman una competencia, para luego proceder a realizar un análisis integral de las conclusiones individuales obtenidas.

Una vez desarrollado el proceso de revisión documental se obtuvieron los siguientes resultados en cuanto a los efectos de los videojuegos en el aprendizaje del individuo:

**Tabla 2 :Resultados de la revisión documental**

| Dimensión   | Nombre del estudio   | Conclusiones   | Impacto en el aprendizaje del individuo | Realizado en  |
|---|--|--|---|---|
| Capacidad de asimilación de información (saber conocer) | Games people play: How video games improve probabilistic learning (Schenk & Suchan, 2017).   | El uso de videojuegos incrementa la capacidad de aprendizaje, incrementa la eficiencia del análisis situacional y la memoria, además incrementos en la actividad cerebral.                                       | Positivo                                | Universidad Ruhr-Universitat Bochum de Alemania   |
|   | An action video game modifies visual processing (Risenhuber, 2004).  | El uso de videojuegos mejora las habilidades visuales, cambia la forma en que el cerebro procesa la información visual, incrementa los niveles de atención y la eficiencia del proceso de preatención            | Positivo                                | Centro Nacional de Información Biotecnológica de Estados Unidos   |
|   | Playing Super Mario induces structural brain plasticity: gray matter changes resulting from training with a commercial video game (Kuhn, Gleich, Lorenz, Lindenberg, & Fallinat, 2014).                                    | Los videojuegos incrementan el volumen de la materia gris del cerebro e incrementan la velocidad y el volumen de la plasticidad  | Positivo                                | Instituto Max Planck para el desarrollo humano y la Universidad de Medicina St. Hedwig Krankenhaus          |
| Capacidad de desarrollo de habilidades (saber hacer)    | Systematic video game training in surgical novices improves performance in virtual reality endoscopic surgical simulators: a prospective randomized study (Schlickum, Hedman, Enochsson, Kjellin, & Fellander-Tsai, 2009). | El uso de videojuegos incrementa la capacidad de transferencia de habilidades entre actividades simuladas y tareas de la vida real   | Positivo                                | Department of Clinical Science Intervention and Technology of Swedem  |
|   | Unmanned aerial systems (UAS) operators accuracy and confidence of decisions: Professional pilots or video game players? (Wheatcroft, Jump, Breckell, & Adams-White, 2017).  | El uso de videojuegos es una actividad igual de eficiente que el entrenamiento tradicional para el desarrollo de actividades complejas y genera mayor confianza en las habilidades propias ante la incertidumbre | Positivo                                | Departamento de Defensa de los estados unidos, Defensa Nacional, y la Autoridad Civil de Apoyo a la Defensa |
| Capacidad de desarrollo de actitudes (saber ser)        | Is time spent playing video games associated with mental health, cognitive and social skills in young children? (Kovess-Masfety, y otros, 2016).   | El uso de videojuegos genera un desempeño intelectual superior a medida que son más utilizados, no genera desórdenes mentales, facilita el proceso de establecer relaciones sociales.                            | Positivo                                | Universidad de Columbia de Estados Unidos   |
|   | Searching for affective and cognitive restoration: Examining the restorative effects of casual video game play (Rupp, Sweetman, Sosa, Smither, & McConnell, 2017).   | El uso de videojuegos es superior a las alternativas comunes para aliviar el estrés y relajar a una persona que realiza actividades cognitivas demandantes de forma constante                                    | Positivo                                | University of Central Florida   |

Fuente: Elaboración propia, 2023



Los estudios consultados señalan que existe un gran beneficio en el uso de videojuegos para el aprendizaje del individuo e incluso existe la posibilidad de aplicar estos para tratamientos médicos y psiquiátricos.

Cabe mencionar que en el desarrollo de la investigación si se llegaron a identificar múltiples estudios que resaltaban elementos negativos del uso de videojuegos, sin embargo, mediante la revisión exhaustiva se encontró que cada uno de estos estudios habían sido rebatidos por otras investigaciones quienes asociaban los resultados de los primeros como sujetos a errores de rigor científico. Como es el caso de error más común en el que los investigadores utilizan indistintamente cualquier videojuego indistintamente del género de videojuegos al que estos pertenecen, elemento que distintas investigaciones han determinado como una razón clave para el éxito, puesto que cada genero requiere del uso de habilidades distintas, y desarrolla distintas partes del cerebro, así como habilidades (Dobrowolski, Hanusz, Sobczyk, Skarko, & Wiatrow, 2014)

### **Conclusión**

El estudio resalta el potencial beneficio del uso de videojuegos para coadyuvar al proceso de aprendizaje de individuos en situaciones formales e informales, este potencial, sin embargo, debe de ponerse a prueba mediante investigaciones de carácter explicativo que aborden la problemática desde una perspectiva causa-efecto mediante la experimentación.

Estos argumentos son apoyados por otras investigaciones que indagan acerca de los efectos positivos del uso de videojuegos, como es el caso de su uso para tratar el Alzheimer en adultos mayores (Clemenson, 2020) y por la investigación que demuestra su potencial para tratar la depresión (Ruiz, y otros, 2022).

Adicionalmente, debe ser mencionado que de forma inmediata se identifica la necesidad inmediata de investigar acerca del impacto potencial del crecimiento de la materia gris al usar

videojuegos, el impacto de los cambios que se generan al transformar la forma en que se identifica y adquiere información, el alcance en el uso de los videojuegos para fomentar la inteligencia emocional y si esto se transfiere adecuadamente a contextos con otras personas de forma natural, el análisis del cambio de actitud en la generación de confianza, el impacto a largo plazo del alivio del estrés generado y la comparación de reducción o posible aumento del estrés al considerar videojuegos del tipo multijugador en línea de naturaleza competitiva y el impacto a largo plazo tanto en la memoria como en la plasticidad del cerebro

Además, existe también mención en varios de los estudios abordados de la necesidad de investigar acerca de los efectos negativos resultantes de su excesivo uso, en especial la adicción a estos que se a convertido en un tema de discusión de gran relevancia en nuestro contexto actual, gracias a la proliferación de los videojuegos “Freemium” cuyo modelo de negocio empresarial se destaca por la contribución monetaria de unos pocos, utilizando para su fomento principios y mecánicas propias de los casinos de apuestas, habiendo existido casos en los que jugadores han llegado a gastar cientos de miles de dólares en las llamadas “microcompras” que ofrecen estos.

Otro elemento clave que debe ser investigado es el efecto que pueden tener los videojuegos en la desensibilización del individuo en particular hacia la violencia, puesto que se ha visto la proliferación de casos en particular en Estados Unidos donde se hace responsable al uso de videojuegos como detonante para disparar hechos sustanciales de violencia con armas por parte de adolescentes y jóvenes adultos.

Un tercer elemento posiblemente negativo que debe abordarse es el de los llamados “Brain Games”, juegos supuestamente diseñados específicamente para el desarrollo de las capacidades cerebrales de sus usuarios, los cuales han sido ampliamente criticados tanto en su efectividad





como en el carácter ético de las aseveraciones de la publicidad con la que estos son promovidos. Adicionalmente se debe indagar acerca de los efectos causados de forma específica por el uso de cada género de videojuegos en el individuo, de modo que futuras investigaciones y aplicaciones de estos puedan desarrollarse de forma más efectiva.

### Referencia bibliográfica

- Alfonzo, I. (1988). *Técnicas de Investigación Bibliográfica*. Caracas: Contexto Editores.
- Clemenson, G. (2020). Enriching hippocampal memory function in older adults through video games. *Behavioural Brain Research*, doi: 10.1016/j.bbr.2020.112667.
- Dobrowolski, P., Hanusz, K., Sobczyk, B., Skarko, M., & Wiatrow, A. (2014). Cognitive enhancement in video game players: The role of video game genre. *Computers in Human Behavior*, <https://doi.org/10.1016/j.chb.2014.11.051>.
- Dominguez, L., Vega, N., Espitia, E., Sanabria, A., Corso, C., Serna, A., & Osorio, C. (2015). Impacto de la estrategia de aula invertida en el ambiente de aprendizaje en cirugía: una comparación con la clase magistral. *Biomédica*, 513-251.
- Hernandez, R., Fernandez, C., & Baptista, L. (2014). *Metodología de la Investigación*. Mexico D.F.: McGrawHill.
- Kovess-Masfety, V., Keyes, K., Hamilton, A., Hanson, G., Bitfoi, A., Goelitz, D., . . . Pez, O. (2016). Is time spent playing video games associated with mental health, cognitive and social skills in young children? *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology Journal*, doi: 10.1007/s00127-016-1179-6.
- Kuhn, S., Gleich, T., Lorenz, R., Lindenbergh, U., & Fallinat, J. (2014). Playing Super Mario induces structural brain plasticity: gray matter changes resulting from training with a commercial video game. *Molecular Psychiatry*, 265-271.
- Luján, S. (2013). De la clase magistral tradicional al MOOC: doce años de evolución de una asignatura sobre programación de aplicaciones web. *Revista de Docencia Universitaria*, 279-300.
- Moran, G., & Alvarado, D. (2010). *Métodos de Investigación*. Mexico: Pearson.
- Risenhuber, M. (2004). An action video game modifies visual processing. *National Center for Biotechnology Information*, 72-76.
- Robinson, K. (2010). *Changing education paradigms*. The Royal Society of Arts, London: RSA Animate.
- Rodríguez, K., Maya, M., & Jaen, J. (2012). Educación en Ingenierías: de las clases magistrales a la pedagogía del aprendizaje activo. *Ingeniería y Desarrollo*, 125-142.
- Ruiz, M., Moreno, M., Girela-Srrano, B., Diaz-Oliván, I. J., González, C., & Porrás-Segovia, A. (2022). Winning The Game Against Depression: A Systematic Review of Video Games for the Treatment of Depressive Disorders. *Curr Psychiatry Rep*, doi: 10.1007/s11920-022-01314-7.
- Rupp, M., Sweetman, R., Sosa, A., Smither, J., & McConnell, D. (2017). Searching for affective and cognitive restoration: Examining the restorative effects of casual video game play. *The Journal of the Human Factors and Ergonomics Society*.
- Schenk, S., & Suchan, B. (2017). Games people play: How video games improve probabilistic learning. *Science Direct*, 6.
- Schlickum, M., Hedman, L., Enochsson, L., Kjellin, A., & Fellander-Tsai, L. (2009). Systematic video game training in surgical novices improves performance in virtual reality endoscopic surgical simulators: a prospective randomized study. *World journal of surgery*, 2009;33(11):2360-7. doi:10.1007/s00268-009-0151-y.
- Tenorio, J. (1998). *Técnicas de investigación documental*. Mexico D.F.: McGraw Hill.
- Wheatcroft, J., Jump, M., Breckell, A., & Adams-White, J. (2017). Unmanned aerial systems (UAS) operators accuracy and confidence of decisions: Professional pilots or video game players? *Cognitive Science and Neuroscience*, DOI: 10.1080/23311908.2017.1327628.

Fecha de recepción: 18 de Octubre, 2023

Fecha de Aceptación: 10 de Noviembre, 2023