



**FACULTAD DE INGENIERÍA
PROGRAMA INGENIERÍA MULTIMEDIA**

Uso de videojuegos en beneficio de las personas de la tercera edad.

Presentan:

Diego Alejandro Ibañez Garzón

Sebastián David Leal Arregocés

Marlón Eliecer Pimiento España

Lukas Andrés Manjarrés Avendaño

Profesor Tutor:

Ronny Sanchez Merino

Trabajo de investigación

**2022
BARRANQUILLA, ATLÁNTICO
REPÚBLICA DE COLOMBIA**

Uso de videojuegos en beneficio de las personas de la tercera edad.

Use of video games for the benefit of the elderly.

D. Ibáñez, S. Leal, L. Manjarrés, M. Pimienta.

{diego.ibanez, sebastian.leal, lukas.manjarres, marlon.pimienta} @unisimon.edu.co

Universidad Simón Bolívar, Barranquilla-Colombia.

Resumen | La pandemia causada por el COVID-19 impidió que la población mundial realizara muchas de sus actividades cotidianas fuera de casa, lo que ocasionó que nos viéramos sumergidos en una nueva era digital, la cual forzó que todo el mundo se adaptase a realizar muchas cosas desde casa, de forma remota, a través de equipos electrónicos, como el asistir a una clase, reuniones de trabajo o, incluso, el entretenimiento. Uno de los medios electrónicos de mayor crecimiento durante la pandemia fueron los videojuegos, un medio conocido mundialmente por ser capaz de brindarle al usuario múltiples horas de entretenimiento, pero los mismos, incluso, tienen la capacidad de tener algunos beneficios para la salud, beneficios que no son exclusivos para la gente joven, sino que, para adultos mayores, también pueden llegar a tener un impacto positivo en ciertas partes del cerebro, beneficiando la motricidad, coordinación, el pensamiento lógico, entre otros.

Palabras clave: | *Streaming, Tiempo, Videojuego, Pandemia, Era, Digital.*

Abstract | The COVID-19 pandemic prevented the world population from carrying out a lot of their daily activities out of home, which caused us to be immersed in a new digital era, that forced everyone to adapt and do many things from home, remotely, through electronic devices, such as attending a class, job meetings or, even, entertainment. One of the largest growing electronic media during the pandemic was video games, known worldwide for being able to provide the user with multiples hours of entertainment, but they, even, have the capacity of having some benefits for health, benefits that are not exclusive to young people, but rather, for elder people, they can also have a positive impact at some parts of the brain, benefiting motor skills, coordination, logical thinking, among others.

Keywords: | *Streaming, Time, Video Game, Pandemic, Era, Digital.*

I. INTRODUCCIÓN

Con el inevitable avance del tiempo, la sociedad y la tecnología continúan avanzando, cada vez más de la mano. Productos como los teléfonos o los relojes inteligentes, las computadoras, las emisiones de video en directo a través de internet, o los videojuegos, forman parte de la vida cotidiana de millones de personas actualmente, y, a pesar de que en algunas ocasiones les pueda costar su uso, estos no son solamente enfocados a un uso por parte de la gente joven, sino que se trata de productos multigeneracionales, que cualquier persona puede utilizar en su día a día.

Entre todos los productos tecnológicos de consumo masivo en la actualidad, los videojuegos han sido considerados como productos de consumo exclusivo para un público joven, aunque, con el tiempo, gente cada vez mayor ha aprendido a disfrutar de los mismos.

Aunque la función principal de los videojuegos siempre ha sido el entretenimiento, los videojuegos pueden estimular ciertas partes del cerebro, mejorando la capacidad de retención y memoria, la motricidad fina, coordinación óculo manual, el pensamiento lógico, la orientación espacial, y ralentizar los efectos degenerativos de enfermedades como el Alzheimer. Esto resulta realmente útil para personas de la tercera edad, quienes, a causa de los efectos del paso del tiempo en sus cuerpos, empiezan a perder gradualmente sus capacidades físicas y mentales, además que, la vejez también acarrea problemas emocionales como la depresión.

Es posible conseguir una estimulación tanto física como mental en personas de la tercera edad con el uso de los exergames. En [1] se explica cómo los exergames se trata de un concepto que consta de videojuegos que, en lugar de usarse con controles tradicionales,

utiliza el movimiento corporal para jugarse, combinando el ejercicio con los juegos, estimulando el físico y dejando de lado las formas tradicionales de jugar. Previamente, ya se han realizado varios estudios en el uso de exergames en personas de la tercera edad, emulando, principalmente, los deportes, y causando un impacto positivo por la mezcla de ejercicio y entretenimiento. El uso de exergames, a través de plataformas como Nintendo Wii, tuvieron un efecto positivo en el equilibrio, la movilidad y la postura de los adultos mayores, así como en la prevención de cardiopatías; mejorando, en esencia, la calidad de vida de las personas mayores a través de la prevención de enfermedades y la mejora del estado físico y anímico.

Cómo se evidencia en [2], algunos de los factores más importantes a tener en cuenta para el desarrollo de este proyecto son la facilidad de uso de los videojuegos para las personas mayores y conseguir que el tiempo de juego sea una experiencia gratificante para ellos. Para esto, ya se han realizado estudios, en el que, primero, los adultos mayores mostraron facilidad de uso de los videojuegos que se les ofrecían para probar, haciendo uso del sistema Kinect de Microsoft. Así mismo, los videojuegos mantuvieron concentrados y entretenidos a los adultos mayores a la hora de jugar, teniendo cuidado de usar el equipo correctamente y mostrando su satisfacción al terminar de jugar. Un último dato a tener en cuenta en cuanto a la experiencia al momento de jugar es que los adultos mayores que participaron en la prueba realizada se sintieron mucho más cómodos y felices al vivir la experiencia con otra persona, un compañero, convirtiendo la experiencia de juego en una más social, no tanto competitiva, sino, más bien, recreativa.

II. ESTADOS DEL ARTE

Con el avance del tiempo, los videojuegos han ido subiendo su complejidad, tanto a la hora de crearlos como a la hora de jugarlos, a tal punto que, hoy en día, las oportunidades que aporta este medio de entretenimiento son casi ilimitadas, con la creatividad suficiente y la ayuda de la tecnología. Sin embargo, los videojuegos suelen ser relacionados más con un público joven que con uno mayor. Según datos de [3] la Asociación de Software de Entretenimiento (ESA), se estima que menos del 6% de las personas que jugaban a videojuegos en 2020 eran mayores de 64 años, y solo el 9% estaban en el rango de edad de entre 55 y 64 años.

Por otro lado, al tratarse de un campo tan amplio como el videojuego, dependiendo del tipo de juego del que hablemos, estos pueden acarrear beneficios para la salud mental de las personas. Como dice

en la psicóloga Ana Lucía Posadas [4], existen juegos, como los de estrategia, que ayudan a estimular las funciones ejecutivas del cerebro. Según un grupo de investigadores de la Universidad Oberta de Catalunya (UOC) [5], los videojuegos fomentan la actividad cerebral, ayudando a poseer una mayor capacidad de atención y una mayor velocidad a la hora de tomar decisiones; mientras que ciertos juegos, al fomentar la actividad en ciertas partes del cerebro, pueden servir para ralentizar los avances y síntomas del Alzheimer y otras enfermedades degenerativas que afectan al cerebro, según una investigación realizada por la Universidad de Montreal [6]. Por último, existen videojuegos en los que se le permite al jugador realizar movimientos con todo su cuerpo, estos, al final, servirían para mejorar la capacidad motriz, como la coordinación visual-motora.

Los videojuegos, al final, no dejan de ser un medio de entretenimiento, por lo que su función principal es, valga la redundancia, entretener. Contar con los videojuegos aumentaría el número de posibles actividades recreativas que una persona de la tercera edad podría realizar, usualmente, sin peligro a lesiones físicas.

Según la experta en terapia cognitiva Anne McLaughlin [7], el tipo de juego que se juega influye en lo que beneficia a las personas mayores. No todos los juegos proporcionarán los mismos beneficios. Incluso cuando las habilidades de juego mejoraron, no siempre se tradujeron en actividades externas. McLaughlin [7] dice que los juegos desconocidos tienen el mayor beneficio. "Tareas completamente nuevas forman nuevas vías en su cerebro", dijo. Nuevo y desafiante parece ser la combinación correcta para que la gente vea los efectos, en lugar de juegos que son desafiantes pero familiares.

La investigación en plasticidad cerebral [8] muestra que el cerebro reorganiza los recursos para fortalecer la fidelidad del estímulo o comportamiento aprendido, que es esencialmente una función de la memoria que afecta la eficiencia del procesamiento de la información. Si hay una experiencia considerable en la realización de una actividad en particular, el área del cerebro asociada con esa actividad muestra una función mejorada, mientras que la estimulación no especializada reduce la capacidad de discriminar y permite campos de respuesta superpuestos para múltiples estímulos, produciendo efectos de plasticidad negativos. Se ha sugerido que los efectos negativos de la plasticidad explican el deterioro cognitivo en el envejecimiento: atención insuficiente, entradas sensoriales más pobres, una relación ruido-sígnal más alta y una neuromodulación

más pobre, todos conducen a una discriminación y especialización reducidas de la función cerebral. Para reducir el declive, las actividades que aumentan la atención y mejoran la relación señal-ruido incluyen aquellas que aumentan la discriminación de la información; Para mejorar la discriminación, las actividades deben adaptarse a las capacidades de las personas para que se mantenga un alto nivel de desafío. Se necesita una práctica extensa con la discriminación para reforzar esta capacidad, ya que la reorganización de la actividad cerebral subyacente requiere una repetición sustancial de la acción.

III. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Para este proyecto se definió un enfoque de estudio de investigación teórica, debido a que se busca, a partir del conocimiento, meramente teórico, corroborar las hipótesis iniciales del proyecto.

En esta investigación se formulan las hipótesis iniciales, acerca del impacto de los videojuegos en las personas de la tercera edad, el impacto en la motricidad, en el ámbito cognitivo, en el impacto a enfermedades cerebrales degenerativas, el impacto emocional que tienen al usarse como una actividad social.

Posterior a esto, se debe realizar una investigación a partir de documentación institucional, proveniente de bases de datos, revistas académicas, artículos de investigación, tesis relacionadas con el tema, contrastando nuestras hipótesis con los resultados de las pruebas con videojuegos tanto en personas jóvenes como en adultos mayores, los efectos sociales y psicomotrices que estos tienen en los usuarios, y bajo qué condiciones ocurrieron estos efectos.

IV. RESULTADOS

Dentro de esta realidad digital que estamos viviendo, el interés en las conexiones entre los videojuegos y la educación cada vez es mayor. “Si bien hasta hace poco los videojuegos se asociaban a diversos estereotipos y se consideraban negativos para la salud mental y física de los jugadores, estudios posteriores nos han demostrado que si se respetan ciertos hábitos de juego (tiempos, entornos, moderación etc.) puede resultar una actividad no sólo satisfactoria y segura, sino que además motivante” [9, pp 165].

“Un estudio realizado por Demirbilek (2010), quien ha realizado una exhaustiva investigación sobre las actitudes de los educadores de adultos mayores hacia los videojuegos en ocho países europeos, encontró que los juegos digitales resultan ideales ya que tienen un

nivel de personalización que les permite adaptarse a las necesidades específicas y estilos de aprendizaje del adulto” [9, pp. 165].

La población de adultos está incrementando considerablemente a nivel mundial y se estima que para 2050 el 30% de la población mundial sean adultos mayores de 60 años. Por esto es necesario ofrecer videojuegos que sean atractivos, que permitan la estimulación de ciertas funciones cognitivas, tales como la memoria, en específico la memoria episódica y la memoria semántica, y que permitan la movilidad del adulto mayor al momento de jugar [10, pp. 13].

Como consecuencia de la vejez, el cuerpo humano sufre una serie de cambios, entre los cuales se encuentran la pérdida de fuerza en los músculos, el deterioro cognitivo, la falta de equilibrio en las posturas, disminución de movimientos, enfermedades metabólicas, cardiovasculares, etc. Como medidas para contrarrestar dichos deterioros se pueden utilizar diferentes medios tales como: medicamentos, ejercicio, terapia ocupacional, y recientemente los videojuegos [10, pp. 13].

Recientemente se inició el uso de videojuegos como apoyo a las terapias físicas y de estimulación cognitiva debido a las ventajas que estos presentan. Por ejemplo, Dakim (Shah, et al., 2017) es una plataforma web que brinda a sus usuarios un plan de ejercicios en forma de minijuegos para mejorar su desempeño cognitivo. Dicho programa está diseñado para personas de más de 60 años y cuenta con más de 100 ejercicios enfocados a diferentes dominios tales como la memoria, pensamiento crítico, percepción visual y espacial, cálculo y lenguaje [10, pp. 14].

Existe un videojuego diseñado para tablet exclusivo para adultos mayores chinos, este es llamado Food stamps, que consiste en un conjunto de tarjetas famosas en China durante el periodo de 1933 y 1955. El juego cuenta con imágenes, videos y música del periodo mencionado, lo que permite estimular los recuerdos del usuario. Como se puede apreciar estos videojuegos anteriormente mencionados no permiten la movilidad del adulto mayor durante la sesión de juego, además de los dedos de las manos y en el caso de Food stamps solo va dirigido a adultos mayores chinos por lo que es exclusivo para China; lo que evita que el videojuego pueda ser utilizado en otras regiones [10, pp. 14].

V. CONCLUSIONES

El objetivo de este artículo está en evidenciar que la población de adultos mayores puede hacer uso de un medio de entretenimiento electrónico como los videojuegos para que, mediante estos, la salud de los mismos se vea beneficiada. El uso de videojuegos, claramente, tiene un impacto en la psicomotricidad de las personas, los videojuegos pueden considerarse como una forma cómoda y entretenida de mejorar la relación óculo motriz y mantener pulidos los reflejos. Además, si bien no es una cura definitiva, el uso de videojuegos es útil para ralentizar los efectos degenerativos de enfermedades como el Alzheimer. Con esto, se pueden explorar tecnologías enfocadas en videojuegos que sean flexibles y adaptables a las necesidades y modelos de uso, como, por ejemplo, los exergames, que hacen uso de herramientas como el kinect, que crea simulaciones de deportes y actividades físicas dentro de entornos controlados y seguros, mejorando así la prevención de enfermedades cardiovasculares y el estado físico y anímico. Hay que tener en cuenta que estas alternativas deben ser acompañadas de otra actividad física que acondicione el cuerpo para realizar estas actividades, además de que deben ser realizadas en supervisión de otra persona que monitoree la intensidad de la actividad y el tiempo de la misma.

Por otro lado, los juegos digitales también estimulan otras zonas del cuerpo como el cerebro que fomentan la plasticidad cerebral, mejorando la capacidad de retención y memoria, la motricidad fina, el razonamiento lógico y la orientación espacial.

Referencias

- [1] A. Cabrera-Fernández, R. Chacón-Cuberos, y M. Castro-Sánchez, "La alternativa de los EXERGAMES en la mejora de la calidad de vida de la tercera edad", *RICCAFD*, vol. 4, n.º 3, pp. 34-44, nov. 2015.
- [2] J. Rodríguez, R. Palacio, C. O. Acosta, R. Casillas, & A. I. Grimaldo. "Los videojuegos como actividad de ocio en adultos mayores: La experiencia de un grupo focal". Proceedings of the Memoria del Encuentro Nacional de Ciencias de la Computación—ENC, Ocotlán, Mexico, pp. 3-5, 2014
- [3] K. Pinto-Duitama. (2021, Junio 18). Los videojuegos siguen tomando fuerza entre las personas mayores de los 30 años [Online]. Available: <https://www.larepublica.co/ocio/el-mundo-de-los-videojuegos-esta-tomando-fuerza-entre-personas-mayores-de-30-anos-3186705>
- [4] A. Jumique. (2019, Octubre 3). Beneficios de los videojuegos en los adultos [Online]. Available: <https://www.prensalibre.com/vida/salud-y-familia/beneficios-de-los-videojuegos-en-los-adultos/>
- [5] A. Sánchez-Juárez. (2017, Julio 19). Jugar a videojuegos cambia el cerebro [Online]. Available: <https://www.uoc.edu/portal/es/news/actualitat/2017/173-videojuegos-cerebro.html>
- [6] A. H. Gómez. "El uso de los videojuegos en la prevención del deterioro cognitivo en personas mayores." *NeuroRehabNews* Octubre (2020).
- [7] A. McLaughlin, M. Gandy, & J. Allaire. *Putting Fun Into Video Games for older adults*. North Carolina: Sage Publications. 2012.
- [8] B. M. Velásquez-Burgos, N. Remolina-De Cleves, M. G. Calle-Márquez, "El cerebro que aprende". ,*Tabula Rasa* 329-347. 2014
- [9] L. A. Díaz, & R. Y. Tocina. "Teorías de la educación de adultos que subyacen en el uso de videojuegos". *Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 15(4), 160-183. 2014.
- [10] HAU, J. A. H. . Desarrollo de un videojuego serio para incentivar la memoria episódica y semántica de adultos mayores con demencia. *Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada, Baja California*. 2018.