

Comparación de la mejora en la atención y concentración mediante videojuegos activos en adultez temprana vs. adultez intermedia

Yessica Alexandra Moreno Huertas

Resumen

Los videojuegos activos son un tipo de juegos de consola que tienen incluidos sensores de movimientos para brindar una experiencia de realidad virtual a las personas que lo utilizan, actualmente se han convertido en un medio para realizar actividad física de diversos tipos desde la comodidad del hogar, dando así también espacio a ser utilizados por poblaciones de distintas edades, además, su múltiple funcionalidad ha permitido estudiar sobre sus efectos en la mejora de capacidades cognitivas tales como la atención y la concentración por medio de su buen uso. La investigación realizada fue llevada a cabo a través de un paradigma interpretativo y un enfoque mixto que permite tener una mayor amplitud del estudio investigativo utilizando como instrumento la realización de pruebas (test) que evalúen la mejora en adultez temprana y tardía en un periodo de dos meses de prácticas con diferentes tipos de videojuegos activos, donde se obtienen resultados positivos en la mejora de la atención y concentración con el uso de exergames en todos los participantes, sin embargo, no se encontró relación en una mayor o menor mejora respecto a la edad de la población, concluyendo que las actividades realizadas en conjunto con los videojuegos activos muestran una mejora general en capacidades cognitivas, donde se obtuvo espacios de esparcimiento social y buen uso del tiempo libre, mejorando la calidad de vida por medio del uso de la tecnología como un método innovador actual que optimiza y promueve la salud y bienestar del ser humano.

Abstract

Active videogames are a type of console games that have included motion sensors to provide a virtual reality experience to the people who use them, currently they have become a means to perform physical activity of various types from the comfort of home, thus also giving space to be used by populations of different ages, in addition, its multiple functionality has allowed to study its effects on improving cognitive abilities such as attention and concentration through its proper use. The research was carried out through an interpretative paradigm and a mixed approach that allows for a broader scope of the research study using as an instrument the performance of tests that evaluate the improvement in early and late adulthood in a period of two months of practice with different types of active video games, where positive results are obtained in the improvement of attention and concentration with

the use of exergames in all participants, However, no relationship was found in a greater or lesser improvement with respect to the age of the population, concluding that the activities carried out in conjunction with active video games show a general improvement in cognitive abilities, where spaces for social recreation and good use of free time were obtained, improving the quality of life through the use of technology as a current innovative method that optimizes and promotes the health and welfare of the human being.

Palabras claves

Atención, Concentración, Videojuegos activos, Adulthood.

Keywords

Attention, Concentration, Active videogames, Adulthood.

Introducción

En el municipio de Fusagasugá, Cundinamarca, se observó la posibilidad de realizar un análisis comparativo entre dos poblaciones de distintas edades (adulthood temprana y adulthood intermedia), con el fin de establecer la diferencia en la mejora de la atención y concentración por medio de videojuegos activos, además, teniendo en cuenta que los jóvenes suelen estar familiarizados con la tecnología, y el acercamiento a estos videojuegos no requieren de un proceso de adaptación significativo, como si ocurre en la adulthood intermedia, donde se requiere realizar un seguimiento paso a paso en el uso de medios tecnológicos, que permita una cercanía a la realidad virtual actual, permitiendo eliminar la brecha de desigualdad socio-tecnológica.

En la actualidad digital se encuentran los juegos serios, videojuegos activos o popularmente conocidos como *Exergames* que pretenden estimular el movimiento del cuerpo en ambientes de interacción permitiendo dar paso a un enfoque de tecnología-actividad física, convirtiéndose en una tendencia mundial que dinamiza la posibilidad de realizar ejercicios fluidos y dinámicos estimulando y motivando desde una perspectiva innovadora (Muñoz et. al, 2013).

Por ello, la importancia de esta investigación surge como respuesta a la necesidad de actividad física actual, permitiendo que a través de medios tecnológicos distintas brechas generacionales puedan tener una mejoría física y mental que aumente la calidad de vida del ser humano, siendo un motivo principal, el alcance de los resultados en la mejoría cognitiva en distintas poblaciones, eliminando la

tradicción de que los videojuegos solo son para los jóvenes. Además, se incluyen alternativas como la gamificación y ludificación que permite utilizar los videojuegos con distintos fines, pretendiendo motivar comportamientos positivos en la vida cotidiana, entendiendo que estos procesos influyen directamente en el área cognoscitiva, emocional y social (Lozada & Betancur, 2017).

Por otra parte, la atención y la concentración son capacidades cognitivas vitales en el proceso de vida del ser humano, y el cuerpo forma una parte fundamental en la cognición (Hernández, 2017), posibilitando la mejora de esta a través de distintas formas de actividad física, es así, que en el presente estudio se tiene en cuenta que la salud mental y física son entes fundamentales en la calidad de vida.

En el desarrollo investigativo, se lleva a la población a interactuar semanalmente con videojuegos activos, trabajando de manera simultánea actividades de atención y concentración, utilizando así, las mismas características en cada sesión, buscando motivar e incentivar a la población con actividades lúdicas que les permita ser partícipes de su proceso de mejora, además, en el proceso se realiza un test antes y después de dos (2) meses de prácticas, que permita obtener un análisis de resultados. Por lo que, como método de innovación se hace uso de la gamificación como estrategia para aumentar la motivación y el interés de la población por medio de una personalización en una realidad digital, de forma que genere un mayor impacto en los resultados positivos del mejoramiento cognitivo (White et. al, 2022).

Además, es importante tener en cuenta que la posibilidad de acceso a las actividades recreativas con la que cuentan distintas poblaciones ya sea por características sociales, culturas y/o económicas, varían en su cantidad creando brechas de desigualdad (Petersen et. al, 2021), por ello en el desarrollo de la investigación se permite a la población utilizar de manera óptima el tiempo libre, enfocado en actividades lúdico-recreativas que puedan ser utilizadas como una estrategia de promoción a la salud e integridad. Por lo anterior, en el estudio realizado se observa el proceso y resultado de un análisis comparativo que permite a poblaciones de diferentes edades acercarse al uso de la tecnología por medio de los videojuegos activos de una forma alternativa a la recreación y uso del tiempo libre con fines de mejoría cognitiva.

Material y Método

En la actualidad, la actividad física y las capacidades cognitivas se han convertido en un factor de suma importancia para la vida, principalmente por problemas que afectan la salud y deterioran la calidad de desarrollo humano con el paso de los años, que implica cambios fisiológicos y neuromusculares, implicando una pérdida de independencia para los múltiples componentes de la vida cotidiana (Canto et. al, 2022); por ello, es importante establecer nuevos métodos y formas de

movimiento humano que permita a distintas poblaciones integrarse al uso positivo de la tecnología.

Para el proceso investigativo se pretende definir la individualidad de la población para así poder caracterizarlos en un grupo establecido por Levinson en 1978 quien divide las etapas de vida teniendo en cuenta las macro y microestructuras del ciclo vital, distinguiendo cuatro etapas, entre las que se encuentran relacionadas a este proyecto dos de ellas: adultez temprana y adultez intermedia; por consiguiente, es pertinente responder a la pregunta problema: ¿La adultez temprana puede tener una mejora significativa en la atención y concentración por medio de videojuegos activos respecto a la adultez intermedia?, dando a conocer los resultados para la realización de futuras investigaciones. Además, durante el proceso se procura el mejor uso de las tecnologías y el tiempo libre, mejorando habilidades cognitivas fundamentales en la vida del ser humano. Por lo tanto, es importante tener en cuenta que el ciclo vital de las personas depende de varios factores que determinan el ritmo de vida de cada ser humano (Izquierdo, 2005), por ello, la investigación relaciona distintas edades que permitan dar a conocer diferencias o similitudes en la capacidad cognitiva de atención y concentración.

Entendiendo que la realización de actividad física es un tema de interés mundial, debido a las múltiples enfermedades que se presentan desde la adolescencia y que va en aumento en la población mayor, por ello, la promoción de actividades que requieran un esfuerzo físico y psicológico son de gran importancia, contribuyendo a la prevención y deterioro cognitivo a través de diferentes estrategias que se encuentran en la modernidad tecnológica actual (Omura et. al, 2020).

Por lo tanto, las redes sociales, la tecnología y la virtualización, son realidades actuales que se encuentran en la vida tanto de los jóvenes como de los adultos, estas innovaciones tecnológicas a menudo son vistas como elementos que conllevan al sedentarismo y la falta de socialización, así como la vinculación con la realidad (Rojas, 2020), sin embargo, en la investigación realizada se pretende utilizar estas novedades como medio para mejorar aspectos cognitivos de una población, y de igual forma dar a conocer los videojuegos en su modalidad de movimiento físico ‘videojuegos activos’ como una oportunidad de realizar actividades físicas y mejorar la calidad de vida desde la facilidad de aparatos tecnológicos que pueden tenerse en casa, además de tener en cuenta que todos estos mecanismos innovadores pueden ser utilizados de forma positiva.

Los videojuegos activos también conocidos como ‘exergames’ han planteado una realidad virtual por medio de dispositivos tecnológicos permitiendo ser utilizados como medio para resolver enfermedades físicas y/o mentales, mejorando la salud y dando la posibilidad de rehabilitación a diferentes poblaciones y patologías (Costa et. al, 2019), por lo anterior, es importante resaltar las posibilidades que existen

actualmente para la mejoría de diferentes aspectos que impactan la calidad de vida de la población.

Los exergames son utilizados como promotores de la actividad física desde la comodidad del hogar con el objetivo de mejorar la salud y a su vez obtener un mantenimiento físico que favorezca la vida de las personas, además, se ha establecido que estos videojuegos activos pueden generar un gran impacto en personas incluso de la tercera edad, y son un gran atractivo para población adolescente; por otro lado, los exergames permiten mejorar la experiencia de una sensación motora a través de una ambientalización personalizada que ofrece la realidad virtual aumentando la motivación y el interés de la población (Muñoz et. al, 2013). Además, según estudios realizados esta innovación tecnológica permite a personas mayores mejorar y/o reestablecer habilidades y capacidades que se deterioran con el tiempo (Gómez & Mahecha, 2020).

En la psicología cognitiva la atención se manifiesta de forma diferente según los estímulos obtenidos y las influencias multisensoriales dando una atención selectiva de acuerdo con la familiaridad (Matusz et. al, 2019), por ello, en el presente estudio se expone a los participantes a interactuar a través de múltiples experiencias sensoriales que permitan la mejora de procesos tales como la atención y concentración, entendida como ‘atención selectiva’ donde la población realice enfoques específicos potenciando sus capacidades cognitivas.

Por consiguiente, el paradigma de investigación se usa con el objetivo de aumentar la credibilidad y generalizar el estudio, basándose estos en las consecuencias prácticas de la investigación y la interpretación de los resultados, por lo que en un estudio se ha encontrado cuatro paradigmas como los más utilizados por investigadores (Kankam, 2019), por lo que el presente estudio se lleva a cabo a través de un paradigma interpretativo que permita la percepción a través del observador, quién puede encontrarse ligado el sujeto de estudio, brindando una transformación de la realidad.

Por lo anterior se liga la investigación al enfoque mixto, que permita tener análisis cuantitativos y cualitativos que amplíen la información obtenida, dando así, un tipo de investigación correlacional entre la atención y concentración, así como la población de adultez temprana y adultez intermedia. La investigación se desarrolla a través de un diseño que permite crear estrategias procedimentales para el proceso del estudio, para ello, se llevan a cabo cuatro (4) fases principales, las cuales son:

La fase uno (1) del estudio consta de una exploración documental, en esta se realiza una búsqueda bibliográfica de artículos, revistas y documentos relacionados al presente proyecto, que permitan determinar la relación entre la atención y concentración, asociada además a los videojuegos activos, y como estos pueden vincularse con distintas edades adultas, enfocadas en la adultez temprana e intermedia, así como indagar las diferencias que existe entre las poblaciones.

Para la fase dos (2) se pretende realizar una indagación determinando por medio de una búsqueda documental y práctica, los videojuegos activos que pueden ser utilizados por la población para la realización del proyecto, que permitan tener una afinidad con el investigador y los participantes durante el desarrollo práctico.

En la fase tres (3) se establece una serie de actividades dinámicas y fluidas que permitan mejorar la atención y concentración de los participantes durante la práctica de los videojuegos activos, siendo está una acción adicional a ejecutar, dando un mayor grado de dificultad. Las actividades por desarrollar serán determinadas secuencias de números, letras, colores y asociaciones con detalles de la cotidianidad que permitan tener una mente alerta.

Finalmente, en la fase cuatro (4) se realiza el análisis y los resultados donde se lleva a cabo la realización de las pruebas (test), antes y después de las intervenciones prácticas con la población, de esta manera el investigador realizará una evaluación por medio del análisis cualitativo y cuantitativo de los resultados que permitan establecer la comparación entre la mejora de la atención de la adultez temprana y adultez tardía.

Por otra parte, para los métodos y técnicas de recolección utilizados en el proceso del estudio, se toma principalmente las pruebas (test) de atención y concentración de la tesis realizada por Artacho (2011), siendo elegidas las siguientes:

El test cancelación de estrellas donde los pacientes tienen que rodear con un círculo las estrellas de menor tamaño, registrándose el tiempo que tarda en realizar la tarea. Sin embargo, se le debe insistir en que trabaje con precisión más que con rapidez. (p.79).

El segundo se titula test de stroop de colores diseñado por Stroop en 1935 conociéndose como test Stroop de colores y palabras. Originalmente, en una condición presentaba palabras de color (v.g. “rojo”, “verde”) pero impresas en tinta de otro color (v.g. “rojo” en tinta verde), mientras que, en otra condición, aparecían rectángulos de colores. Finalmente, en una tercera condición, las palabras de colores se presentaban impresas en tinta negra. (p.76).

Por último, el test de la “A”, esta prueba evalúa la atención sostenida o vigilancia, y consiste en que el paciente tiene que escuchar una serie de letras aleatorias que son leídas por el examinador (aunque se recomienda utilizar una grabación), entre las cuales se encuentra una letra objetivo (v.g. la letra “A”). El paciente tiene que dar un golpe cada vez que escuche la letra A. Las letras se leen a razón de 1 por segundo. La tarea también puede consistir en cancelar o tachar la letra objetivo (v.g. “E”, “R”). Los errores más comunes que cometen los sujetos son: a) Omisión, es decir, fallos para determinar cuando la letra objetivo ha sido presentada; b) Perseveración, esto es, fallo por continuar indicando la letra objetivo después de la presentación de los siguientes ítems

que siguen al objetivo; c) Confusión, o indicación de la letra cuando no ha sido presentada. Respecto a la puntuación, cometer 1 o 2 errores en esta tarea debe ser considerado como un indicio de alteración. (p.83).

La realización de las pruebas (test) se llevó a cabo en dos momentos de la investigación, permitiendo obtener los resultados de la intervención práctica realizada por la población, donde se eligieron los videojuegos activos que corresponderían a las necesidades del estudio, para ello se seleccionaron tres (3), siendo los siguientes:

El juego 'Cognifit' creado el 4 de marzo de 2016 esta aplicación de celular es una aplicación líder en juegos mentales interactivos que ayuda a estimular las habilidades cognitivas a través de un entrenamiento diario personalizado. Compara tu estado cognitivo con el resto de población y activa tu cerebro con retos mentales, juegos para pensar, rompecabezas, juegos de ingenio, e incluye programas de Brain Training personalizado diseñados para ayudar a entrenar el cerebro, retos mentales y ejercicios que pondrán a prueba tu lógica e ingenio, juegos mentales con el objetivo de mejorar la memoria, juegos mentales que buscan mejorar las funciones ejecutivas y el razonamiento, retos mentales focalizados en entrenar y mejorar la atención y concentración, juegos de agilidad mental para mejorar la coordinación y planificación, programas específicos de estimulación y rehabilitación cognitiva diseñados para ayudar a personas que sufren algún tipo de declive o trastorno cognitivo (Insomnio, Demencia, Deterioro Cognitivo, Pérdida de Memoria, Parkinson, Lesiones Cerebrales, Quimioneblina, etc...), ejercicios y retos mentales específicos para niños y para adultos (CogniFit Inc, 2016).

El siguiente exergame popularmente conocido es la consola Wii blanca (modelo RVLSWRP2) de séptima generación lanzada en el 2010 al público, La característica más distintiva de la consola es su mando inalámbrico, el Wii Remote, el cual puede usarse como un dispositivo de mano con el que se puede apuntar, además de poder detectar movimientos en un plano tridimensional. El programa utilizado en la consola fue Wii Sports, el juego es un simulador de cinco deportes, diseñado para demostrar las capacidades inalámbricas y sensoriales del mando de Wii a los nuevos jugadores. Los cinco deportes incluidos son tenis, béisbol, bolos, golf y boxeo. Los jugadores usan el mando de la consola para imitar los movimientos hechos en la vida real en esos deportes, como mover una raqueta de tenis. Las reglas de los juegos están simplificadas para hacerlas más accesibles a los nuevos jugadores. El juego también incluye un modo de entrenamiento que monitoriza el progreso del jugador en los deportes (Amazon.com, s. f.).

Por último, el Just Dance Now lanzado el 24 de septiembre del 2014, es una aplicación online que permite utilizar un celular inteligente como mando y sensor de movimiento, donde se debe proyectar la imagen y video en un computador o televisor, esta app permite bailar con un avatar virtual disfrutando de canciones y coreografías, sin necesidad de una consola, se encuentran más de 500 canciones

disponibles incluyendo los temas de la consola Just Dance 2020, además, permite bailar con otros avatar de todo el mundo conectados en simultaneo en la misma sala de juego y cuenta con un interfaz llamado HealthKit que permite ver la cantidad de calorías quemadas (Ubisoft Entertainment, 2014).

Para la investigación se tuvo en cuenta videojuegos activos que tuvieran afinidad con el investigador, permitiendo realizar modificaciones en la práctica de estos, para así enfocar los exergames en la atención y concentración de los participantes, por ello se eligieron tres (3) plataformas de uso las cuales fueron: celular Android, computador con acceso a internet y Nintendo Wii, además, se realizó la combinación de estos con actividades enfocadas en las capacidades cognitivas.

Por otra parte, también se utilizó la entrevista en su modalidad de entrevista estructurada como un método de recolección de información, por lo tanto, se decide entrevistar a la población por separado, realizando seis (6) preguntas preestablecidas por el investigador, de manera que permita tener información personal de utilidad para el desarrollo del proyecto.

Las preguntas de la entrevista respondían a preguntas tales como: si la población contaba con la disposición y el tiempo para la participación en las actividades, la edad, si realizan actividades motoras, tales como entrenamiento o practican algún deporte, si han jugado videojuegos y la percepción propia de la capacidad de atención y concentración.

En el desarrollo de la investigación pretendía contar con una población que se encontrarán en distintos rangos de edad que permitiera llevar a cabo el análisis comparativo, por ello se determinó la población de cuatro (4) personas que residen en la ciudad de Fusagasugá, Cundinamarca; permitiéndoles hacer parte del presente proyecto que permitiera determinar las mejoras en su atención y concentración por medio del uso de la tecnología.

La población del presente proyecto consta de cuatro (4) personas divididas en dos grupos de edad, dos (2) adultos de 28 y 32 años y dos adultos de 53 y 56 años, estos fueron elegidos por afinidad con el investigador. Esta población manifiesta una actividad física constante, además, los adultos tempranos cuentan con una estrecha relación con los videojuegos, mientras que los adultos intermedios tienen poco o nada de familiaridad con los mismos.

Resultados

La presentación de los resultados obtenidos se tomó a través de test realizados antes y después de la práctica de videojuegos activos, durante un periodo de dos meses, a continuación, se darán a conocer tablas y gráficas con la información de los participantes.

Tabla 1

Información de la Edad de los Participantes

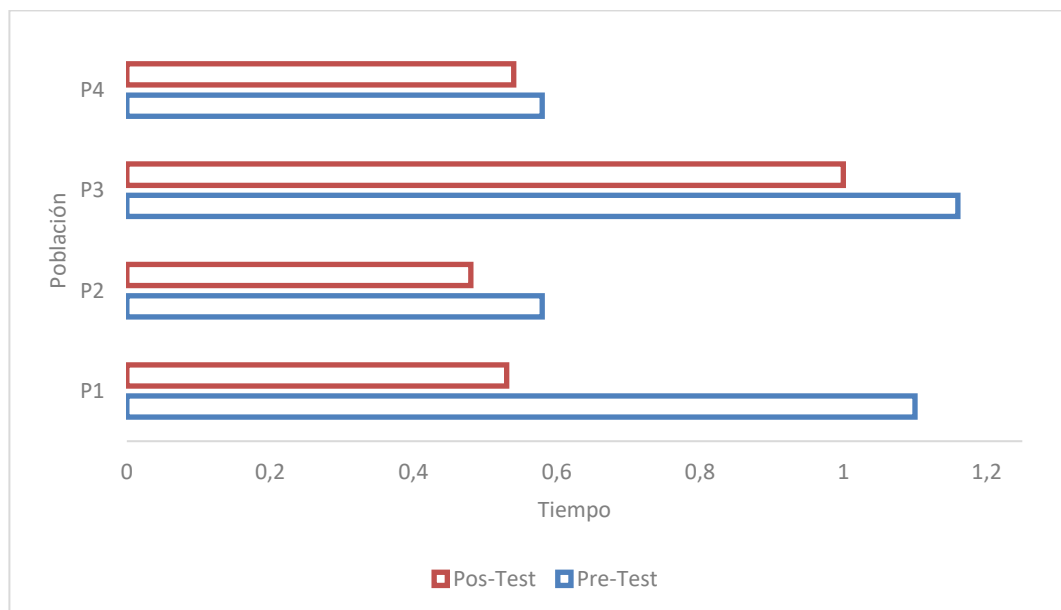
Participantes	Edad
P1	52
P2	56
P3	28
P4	32

Nota: Construcción propia.

La figura 1 muestra los resultados del test de cancelación de estrellas, que consistía en encerrar en un círculo las estrellas más pequeñas entre varias de distinto tamaño, en el menor tiempo posible.

Figura 1

Comparación del pre y pos test de la prueba: cancelación de estrellas



Nota: Construcción propia.

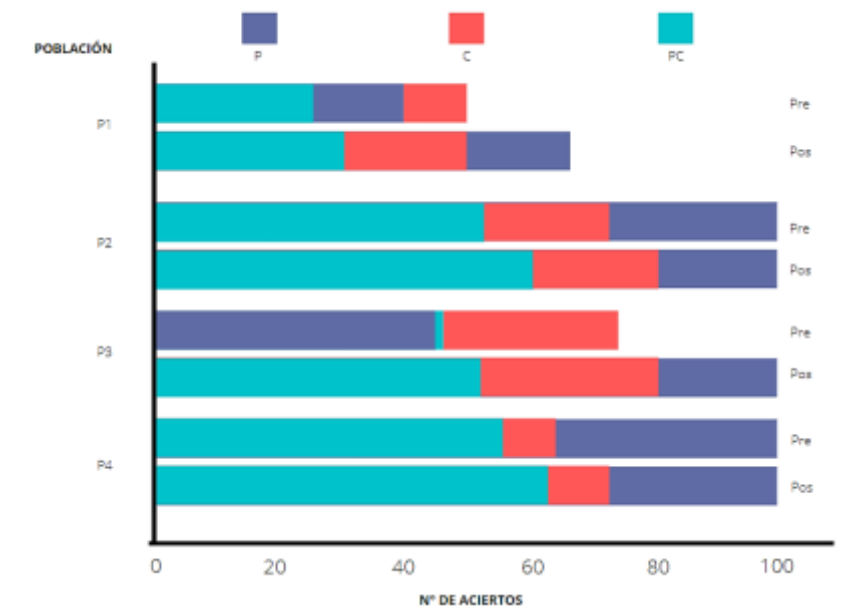
En la gráfica se da cuenta de la mejora obtenida en el tiempo de resolución de la prueba, encontrando que todos los participantes obtuvieron mejores resultados en el post-test, sin embargo, no se encuentra ninguna relación entre el adulto temprano vs. el adulto intermedio.

En la realización del test de stroop de colores se requirió de tres laminas, la primera constaba de 100 palabras escritas en cinco (5) columnas en color negro por lo que se denomina P, siendo la lámina de no interferencia, la segunda lámina consta de 100 'x' presentadas en color rojo, verde y azul, considerándose C, la condición de control, y por último la lámina PC de condición de interferencia la cual presentaba las palabras rojo, azul y verde pero con un color que no guardaba relación; para los resultados se tienen en cuenta el número de aciertos realizados por cada participante (N° de palabras leídas sin error), durante 45 segundos.

En la figura 2 se muestra la comparación del pre y post-test se evidencia que toda la población obtuvo una mejora en los resultados de las pruebas, sin embargo, en el stroop de colores tampoco se obtiene una relación entre rangos de edad.

Figura 2

Comparación del pre y pos test de la prueba: stroop de colores

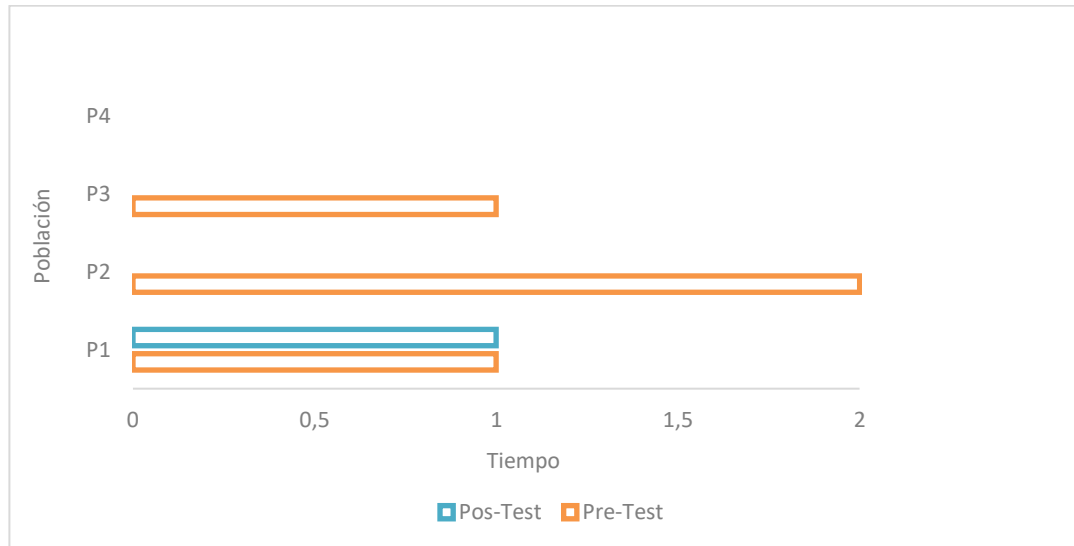


El test de la 'A' permitió evaluar la atención y concentración de los participantes, quienes escucharon un audio donde se mencionaban letras del abecedario y cuando se escuchaba la 'A' debían golpear la mesa, para ello se tomaron los resultados según los errores cometidos, los cuales se presentaron únicamente por confusión en la escucha con la letra 'H'.

A continuación, la figura 3 muestra la comparación de los errores cometidos en el pre y post-test, donde solo una persona de la población no mostró una mejoría, sino que se mantuvo en el error, mientras que los otros tres (3) participantes obtuvieron cero (0) errores en el post-test.

Figura 3

Comparación del pre y pos test de la prueba: test la 'A'



Nota: Construcción propia.

Discusión

El estudio de investigación determinó que los videojuegos activos influyen en la atención y concentración de manera positiva y significativa, sin embargo, se creía que debido a la relación, acercamiento y familiaridad que presenta la adultez temprana con la tecnología y los procesos de virtualidad actual, se obtendría una mayor mejora en esta población, sin embargo, los resultados demuestran que no existe una relación de mejoría cognitiva distinta, respecto a la edad de los participantes.

La elección de los exergames como herramienta para mejorar las capacidades atencionales y de concentración, deriva de estudios realizados que determinan una mejora superior en estos procesos mentales al demostrar un buen rendimiento cognitivo respecto a otras actividades de ejercicio convencional básico beneficiando los videojuegos activos directamente el mejoramiento neurofisiológico (Soares et. al, 2021). Por consiguiente, según un estudio que determinó si se obtiene una mayor mejora en la cognición con el uso de los exergames comparado con la realización de tareas motoras tradicionales, se halló que con ambas actividades se puede aumentar la velocidad de procesamiento de la información y la actividad cerebral, pero los exergames tienen un efecto adicional en la flexibilidad cognitiva (Gholamreza et. al, 2022), lo cual repercute positivamente en la realización del presente estudio validando la influencia del uso de la tecnología en las capacidades cognitivas.

Es importante considerar que en la actualidad la inmersión de los niños y jóvenes en el uso de los videojuegos es cada vez mayor, la adquisición de estos medios tecnológicos ha sido mayor con el paso de los años, por ello es importante resaltar la influencia, social psicológica y física que se obtiene del uso de estas tecnologías, y generar reflexiones sobre su buen uso como potenciador de la calidad de vida del ser humano (Rubinsten, 2016). Por ello, es de vital importancia considerar las mejoras socio motoras que pueden lograrse utilizando videojuegos activos tales como el Wii, que produzcan un impacto en diversos aspectos cognitivos, motores y emocionales, considerando que estos exergames han de ser tenidos en cuenta no solo desde la socio-cognición sino también desde la neuro-cognición (Artacho, 2012).

Además, en un análisis realizado sobre el impacto de la actividad física en la cognición entre personas mayores, se concluye que la actividad física aumenta procesos cognitivos potenciando la protección a la salud persona (Lenzen, et. al, 2020), por lo que para el desarrollo de la investigación se tiene en cuenta la importancia del mantenimiento y mejora de la salud de la población quienes mostraron también una mejoría motora durante las intervenciones prácticas que puede ser potenciada con un proceso constante de realización de estas, dando cuenta de que la actividad física impacta en distintas áreas de la vida de una persona. En consecuencia, la actividad física, recreación y deporte son herramientas que actualmente son utilizadas desde distintos ámbitos profesionales para beneficios multidimensionales del ser humano entre ellos la salud mental, que ha sido una preocupación latente en estudios investigativos (Zulyniak et. al, 2020).

Además, los juegos interactivos crean una nueva forma de promover la actividad física, la rehabilitación, el entrenamiento cognitivo, entre otros, teniendo un mayor impacto en las últimas décadas, donde estas nuevas tecnologías permiten considerar las necesidades, intereses y capacidades de diferentes poblaciones (Muñoz, et. al, 2022), además, en el estudio fue evidente la motivación y disposición al realizar actividades innovadoras que les permitiera acercarse a una realidad moderna actual, donde se permite una gran de diversidad de posibilidades motoras.

Por otra parte, es de vital importancia considerar el mejoramiento de la salud de la población, teniendo en cuenta que diversos estudios han demostrado tener una gran influencia no solo en el estado físico activo de las personas, sino también en su organismo demostrando que los deportes recreativos y en general la actividad física permiten una mejora en el perfil glucémico de los adultos (Schneider et. al, 2021), entendiendo que en la actualidad la diabetes y todos sus problemas relacionados y derivados de esta enfermedad aquejan a un gran número de la población, y en la investigación se pudo observar durante la práctica la vitalidad de los participantes dando la posibilidad de comprender el estado de mejora en la salud. Además, una vida activa permite disminuir la percepción de envejecimiento, ya que ofrece la oportunidad de ser parte de una comunidad social, mantener la sensación de retos y competencias y ver el proceso de vida de forma positiva (Stenner et. al, 2020).

Ahora bien, la tecnología inteligente es común en la vida cotidiana en todas las edades, y se entiende que esta innovación ha traído grandes cambios en la forma de vivir el día a día (Zhang & He, 2020), por lo que el buen uso de estas herramientas implica facilitar un sin número de procesos que beneficien e impacten positivamente el bienestar del ser humano; además, los medios tecnológicos en la actualidad generan grandes cambios en las industrias creando oportunidades y cambiando significativamente las posibilidades de acceder a la actividad física (Frevel et. al, 2022). Por lo que, la utilización de nuevos métodos que permitan el mantenimiento y mejoramiento de diversos aspectos físicos y psicológicos es de vital importancia para las investigaciones actuales.

Por consiguiente, es determinante que para mejorar las capacidades cognitivas por medio de la actividad física, que se encuentra relacionada directamente con los actuales videojuegos activos, es trascendental considerar la motivación y el interés de la población en actividades focalizadas, ya que la dispersión o falta de estimulación adecuada en el ser humano conlleva al deterioro de aspectos vitales de salud mental y física; por ello, mediante el desarrollo de un plan de actividades que se enfatice en una alta capacidad de atención y concentración se pueden desarrollar hábitos de vida saludable (Pérez & Espinosa, 2022).

Finalmente, el estudio investigativo ha demostrado la importancia fundamental del buen uso de la tecnología, la recreación, la actividad física y el uso del tiempo libre, como un medio para conseguir múltiples beneficios en distintas áreas del ser humano sin importar su edad, ya que, la atención en el bienestar cognitivo afecta y beneficia a todas las poblaciones, por lo que ha de crearse una conciencia tanto en la comunidad en general como en los investigadores, sobre el aprovechamiento de los recursos tecnológicos actuales.

Conclusiones

La investigación realizada se llevó a cabo con categorización de la población en dos grupos según la edad, que permitiera comparar la diferencia cognitiva mediante la utilización de videojuegos activos tales como Cognifit, Just Dance Now y Nintendo Wii de séptima generación, que se llevaron a la práctica con actividades de atención y concentración, buscando una optimización de las capacidades psicológicas de los participantes al ser realizadas en conjunto con los exergames, para enfocar el proyecto en la mejora de procesos cognitivos específicos.

Por ello, se concluye que la adultez temprana en comparación con la adultez tardía no muestra una diferencia significativa en la mejora de la atención y concentración, ya que, todos los participantes mejoraron los resultados obtenidos en las pruebas de post-test, demostrando que los videojuegos activos mejoran procesos cognitivos durante un periodo de tiempo constante de la práctica de estos, sin discriminar los rangos de edad.

Por otro lado, es importante mencionar que las actividades realizadas a través de los videojuegos activos muestran una mejora social para la población, permitiendo tener momentos de esparcimiento y buen uso del tiempo libre, ayudando a mejorar la calidad de vida de los participantes por medio de métodos innovadores; además, la realización de la actividad física mediante recursos tecnológicos, da una nueva perspectiva de las posibilidades de mejorar la salud y el bienestar del ser humano, cumpliendo las expectativas del mundo actual.

Referentes

- Amazon.com: Consola Nintendo Wii Blanco con Wii Sports : Videojuegos. (s. f.). Recuperado 24 de octubre de 2022, de <https://www.amazon.com/-/es/Consola-Nintendo-Wii-Blanco-Sports/dp/B003EGULF6>
- Artacho, M. D. L. A. R. (2011). Diferencias en flexibilidad cognitiva medidas mediante el paradigma de cambio de tarea en sinestesia y esclerosis múltiple. Universidad de Granada.
- Canto, Y. E., Andrade, R. P., & Rodríguez, L. U. (2022). Ejercicios multicomponente sobre la calidad de vida y el equilibrio en adultos mayores: Revisión sistemática y metaanálisis. *Fisioterapia*.
- CogniFit - Test & Brain Games - Apps on Google Play. (s. f.). Recuperado 24 de octubre de 2022, de <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.cognifit.app>
- Costa, M. T. S., Vieira, L. P., de Oliveira Barbosa, E., Oliveira, L. M., Maillot, P., Vaghetti, C. A. O., ... & Monteiro-Junior, R. S. (2019). Virtual reality-based exercise with exergames as medicine in different contexts: A short review. *Clinical practice and epidemiology in mental health: CP & EMH*, 15, 15.
- Frevel, N., Beiderbeck, D., & Schmidt, S. L. (2022). The impact of technology on sports—A prospective study. *Technological Forecasting and Social Change*, 182, 121838.
- Hernández, B. S. (2017). El cuerpo y su papel en la cognición: una aproximación fenomenológica al cuerpo vivido. *Revista lúdica Universidad Pedagógica*.
- Hernández, R. (2016). Videojuegos y ocio: algunas reflexiones sobre su incidencia en el desarrollo físico-social de los jóvenes. *Revista lúdica Universidad pedagógica Nacional*.
- Izquierdo Martínez, A. (2005). Psicología del desarrollo de la edad adulta: teorías y contextos. *Revista complutense de educación*. Ley 1273, 2009.

- Just Dance Now - Apps on Google Play. (s. f.). Recuperado 24 de octubre de 2022, de <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.ubisoft.dance.JustDance>
- Kankam, P. K. (2019). The use of paradigms in information research. *Library & Information Science Research*, 41(2), 85-92.
- Labra, G. F. & Mahecha M. S. (2020). Efecto de un programa de “exergames” en el equilibrio y la movilidad funcional de personas mayores: un estudio piloto. *Rev. Méd. Risaralda* 2020; 26 (1)
- Lenzen, S., Gannon, B., & Rose, C. (2020). A dynamic microeconomic analysis of the impact of physical activity on cognition among older people. *Economics & Human Biology*, 39, 100933.
- Lozada, A. C. & Betancur G. S. (2017). La gamificación en la educación superior: una revisión sistemática. *Revista Ingenierías Universidad de Medellín*, vol. 16, No. 31.
- Matusz, P. J., Merkley, R., Faure, M., & Scerif, G. (2019). Expert attention: Attentional allocation depends on the differential development of multisensory number representations. *Cognition*, 186, 171-177.
- Muñoz, J. E., Montoya, M. F., & Boger, J. (2022). From exergames to immersive virtual reality systems: serious games for supporting older adults. In *Smart Home Technologies and Services for Geriatric Rehabilitation* (pp. 141-204). Academic Press.
- Muñoz, J. E., Villada, J. F., & Giraldo J. C. (2013). Exergames: una herramienta tecnológica para la actividad física. *Rev. Méd. Risaralda* 2013; 19 (2):126-130.
- Olyaei, G., Khanmohammadi, R., Talebian, S., Hadian, M. R., Bagheri, H., & Najafi, M. (2022). The effect of exergaming on cognition and brain activity in older adults: A motor-related cortical potential study. *Physiology & Behavior*, 255, 113941.
- Omura, J. D., Brown, D. R., McGuire, L. C., Taylor, C. A., Fulton, J. E., & Carlson, S. A. (2020). Cross-sectional association between physical activity level and subjective cognitive decline among US adults aged ≥ 45 years, 2015. *Preventive Medicine*, 141, 106279.
- Pérez, K. J. & Espinosa W. A. (2022). Influencia de los videojuegos activos para la mejora de la atención y concentración en jóvenes entre 18 y 25 años. Universidad de Cundinamarca.
- Petersen, C. B., Bekker-Jeppesen, M., Aadahl, M., & Lau, C. J. (2021). Participation in recreational activities varies with socioeconomic position and is associated

with self-rated health and well-being. *Preventive medicine reports*, 24, 101610.

- Rodríguez Artacho, T. M. (s.f.). Capítulo 4: Pruebas para evaluar la atención. https://www.ugr.es/~setchift/docs/pruebas_evaluar_atencion.pdf
- Rojas Castiblanco, J. P. (2020). Redes sociales digitales, cognición y sujeto juvenil: una aproximación a la teoría.
- Schneider, V. M., Frank, P., Fuchs, S. C., & Ferrari, R. (2021). Effects of recreational sports and combined training on blood pressure and glycated hemoglobin in middle-aged and older adults: A systematic review with meta-analysis. *Experimental Gerontology*, 154, 111549.
- Shephard, R. J. (1995). Physical activity, health, and well-being at different life stages. *Research quarterly for exercise and sport*, 66(4), 298-302.
- Soares, V. N., Yoshida, H. M., Magna, T. S., Sampaio, R. A. C., & Fernandes, P. T. (2021). Comparison of exergames versus conventional exercises on the cognitive skills of older adults: A systematic review with meta-analysis. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 97, 104485.
- Stenner, B. J., Buckley, J. D., & Mosewich, A. D. (2020). Reasons why older adults play sport: A systematic review. *Journal of sport and health science*, 9(6), 530-541.
- White, B. K., Martin, A., & White, J. (2022). Gamification and older adults: Opportunities for gamification to support health promotion initiatives for older adults in the context of COVID-19. *The Lancet Regional Health-Western Pacific*, 100528.
- Zhang, J., & He, S. (2020). Smart technologies and urban life: A behavioral and social perspective. *Sustainable Cities and Society*, 63, 102460.
- Zulyniak, S., Williams, J. V., Bulloch, A. G., Lukmanji, A., & Patten, S. B. (2020). The association of recreational and non-recreational physical activity with mental health: A Canadian cross-sectional analysis. *Journal of Affective Disorders Reports*, 1, 100021.

