

Aptitud numérica y espacial en usuarios de videojuegos y redes sociales

Daniela Lucia Cordoba Rios 3220181035; Jessica Natalia García Liberato 3220181021; Diana Ximena Puerta Cortés*

Universidad de Ibagué

Programa de Psicología

Resumen

Internet permite la realización de actividades comunicativas de manera rápida y sencilla aplicable a diversos campos. Las redes sociales y los videojuegos son unas de las plataformas con mayor uso de los jóvenes. Aunque su uso excesivo puede desatar adicciones, también generan beneficios cognitivos. Este estudio tiene como objetivo analizar la relación entre el uso de las redes sociales, los videojuegos con las puntuaciones en aptitudes espacial y numéricas. La muestra está conformada por 162 estudiantes universitarios con edades entre los 18 a 28 años de edad, quienes resolvieron los cuestionarios de datos sociodemográficos y las dos subpruebas del EFAI. Los resultados no indicaron correlaciones significativas para afirmar la asociación entre videojuegos, redes sociales y puntajes altos en aptitudes espaciales y numéricas, pero se destacan elementos importantes a tener presentes en futuras investigaciones como la relación entre las horas al día en promedio en estas plataformas y los niveles tanto bajo, medio y alto en aptitudes.

Palabras clave: Redes sociales, videojuegos, aptitud numérica, aptitud espacial, estudiantes universitarios.

El crecimiento de las tecnologías ha sido progresivo a lo largo de los años, se ha expandido a diferentes contextos, generaciones y ámbitos, por lo que el uso adecuado puede resultar en aprendizajes tanto formales (centros de educación) o informales (redes sociales o videojuegos) (Brown, Collins & Duguid, 1989). Las tecnologías han permitido la creación de distintos canales de comunicación entre ellos las redes sociales y videojuegos, duplicando su consumo en la actualidad (Pérez, Tejedor, Simelio & Marín, 2014)

Hasta los años 90 se inició un cambio en la electrónica y las telecomunicaciones, logrando así, una interconexión entre las personas, por lo que ahora las Tecnologías de la Información y Comunicación también llamadas (TIC) se han transformado en un mecanismo para almacenar,

procesar, recuperar, y comunicar información, por medio de la interconexión, interactividad, instantaneidad y penetración en diversos campos en la sociedad (Silva & Martínez, 2017).

En la actualidad las TIC la constituyen los celulares, teléfonos, correo, computadores o tablet (Perales, 2016). Pero sin duda uno de los avances más revolucionarios es el Internet, porque permite un intercambio global de información de forma instantánea, sin importar la distancia, hora o lugar (Martín, Canchola, Hugo & Andoney, 2017). Asimismo desde la perspectiva de Castells (2006). Internet constituye un sistema de comunicación bidireccional, en el que se integran distintos y actualizados modelos comunicativos que fomentan la interacción. De este modo permite el ingreso y descubrimiento a innovadoras fuentes inagotables de conocimiento, lo que permite gestionar una variada disposición de contenidos y servicios que transforman las nuevas generaciones que acceden a estos canales (Alcalá, 2017).

Dos aplicaciones que conforman el amplio contenido de Internet y que influyen en la actualidad, especialmente para los jóvenes, son las redes sociales y los videojuegos (Muñoz, Ortega, Batalla, López, Manresa & Torán, 2014). A continuación se profundiza en su capacidad para mejorar procesos o habilidades. Las redes sociales son aplicaciones tecnológicas conformadas por grupos de personas que comparten intereses en común, estos canales permiten subir publicaciones, videos, fotos o comunicarse con otros individuos, además de incluir información como anuncios, sugerencias de juegos, aplicaciones e interacciones directas de manera rápida y sencilla mediante dispositivos móviles (González, Gasco & Llopis, 2019).

Las plataformas para los videojuegos son la consola, el computador, dispositivos móviles, a través de ellos se puede acceder a diversos juegos con diferentes características y complejidades (Buiza, García, Cánovas, Ortiz, Guerrero, González & Hernández, 2017). De este modo, al significar un avance constante en el mundo del Internet tanto redes sociales como videojuegos, los estudios han orientado sus implicaciones positivas y los beneficios se pueden delimitar mediante el desempeño en aptitudes intelectuales o habilidades cognitivas de las personas (Arab & Díaz, 2015).

Para la Asociación de Psicólogos Americanos (APA) las aptitudes están relacionadas con el pensamiento abstracto, la comprensión y la captación de ideas complejas, además por medio de las experiencias se logra un aprendizaje, lo que expone que la inteligencia humana es la unión de capacidades y actitudes intelectuales cuyo funcionamiento complejo se encuentra en su sustrato físico, el cerebro, regido por diversos procesos (López, 2015).

El desarrollo adecuado del potencial cerebral se podría aumentar, mediante un constante ejercicio físico y mental al mejorar las áreas del cerebro relacionadas con la memoria y el

aprendizaje, lo que contribuye a la salud social y personal del individuo, también se han encontrado vinculadas estas habilidades cognitivas con los rasgos de personalidad, componentes hereditarios o habilidades que se desarrollaron a través del tiempo (Gómez, 2019).

Para este estudio se seleccionaron las aptitudes numérica y espacial. La aptitud numérica se caracteriza por la habilidad de manifestar de manera rápida y eficaz un cálculo mental, que integra el razonamiento aritmético y la solución de problemas, por medio de métodos más ágiles y apropiados relacionados con el dominio de conceptos matemáticos básicos y la capacidad de interpretar tablas y gráficas de forma eficaz (Santamaria, Arribas, Pereña & Seisdedos, 2005). Respecto a la aptitud espacial se centra en la capacidad que tiene el individuo de imaginar de forma mental los movimientos de la figura en el espacio como girar, encajar la forma correcta el objeto allí el individuo tiene que poseer la capacidad de orientación, destreza en la lectura de mapas, manejo de organización y acomodación en un espacio reducido, esto con el fin de analizar y reducir mentalmente figuras, objetos, formas para retener, recortar y dar una transformación a estas (Santamaria, Arribas, Pereña & Seisdedos, 2005).

En este sentido las implicaciones positivas que conlleva el uso de las redes sociales, Thompson, Kahn, Falk, Vettel & Bassett (2020) consideran que existe una relación entre las redes sociales y la reconfiguración de redes cerebrales que fortalecen el aprendizaje y la inteligencia, demostró al denotar una activación cerebral por medio de un escáner de resonancia magnética, mientras los participantes desarrollaban una tarea de aprendizaje de redes sociales, los resultados determinaron que las regiones cerebrales implicadas en los procesos de memoria, se apoyaron en los centros que reforzaban el aprendizaje mediante redes sociales y las regiones cerebrales involucradas en el procesamiento social, funcionaban apoyando el aprendizaje de una estructura de la comunidad social, integrando la información de los sistemas sensoriales.

De acuerdo a las ventajas que puede implicar el uso de redes sociales, Chunga (2014) propone que la red social *Facebook* se puede utilizar desde tres diferentes formas educativas, mediante la creación de *fanpage*, grupos de diálogo y creación de contenido en clase, como un elemento de aprendizaje social, de manera que aumente el aprendizaje colectivo y autoaprendizaje, creando así espacios virtuales de comunicación, participación, y aprendizaje tanto informal como formal entre estudiantes y profesores, además de poder brindar cursos virtuales, que aumenten sus redes de contacto frente a grupos de discusión referentes a temas de interés de manera que el docente lo delimite como un elemento complementario de los cursos.

Bennett & Donohue (2014) encontraron que el uso controlado y responsable en las redes sociales acarrea beneficios en personas con traumas cerebrales, lo que genera cambios positivos en pacientes que las usan moderadamente, en comparación del grupo que no las implementa. Asimismo la estimulación de algunas zonas cerebrales mediante el uso de redes sociales permite aumentar la memoria de trabajo y capacidad de aprendizaje, lo que permite mayor eficacia ante la presencia de diferentes estímulos de manera simultánea, lo que implica una toma de decisiones más rápida, además de generar un mejor sentimiento de competencia, reforzamiento de relaciones y generador de elementos educativos y prácticos para el individuo (Arab & Díaz, 2015).

En este sentido Castells (2006) menciona que las redes sociales tienen múltiples oportunidades y beneficios, como aumentar las relaciones sociales, diferentes formas de aprendizaje y el desarrollo de aptitudes como la creatividad, la comunicación y el razonamiento. También se ha encontrado que los jóvenes que tienen un dominio de las redes sociales tienen un aumento en su movilidad geográfica, dominio de otras lenguas, nuevas y mejores formas de expresión audiovisual y mejores relaciones con otros (Oliva, 2012).

Otra aplicación de Internet de interés en este estudio son los videojuegos, su uso ha tenido un crecimiento con rapidez en un 13,4% cada año, mientras que los juegos móviles tienen un 12,2% anuales y los juegos de pc un 4% (Newzoo, 2019). El uso de videojuegos al no tener ningún tipo de limitación y tiempo, puede conllevar a comportamientos compulsivos y adictivos, llegando a interferir en la calidad de vida (Király, Griffiths & Demetrovics, 2015). No obstante, en los últimos años se han desarrollado nuevas investigaciones referentes al entrenamiento de habilidades cognitivas (Marengo, Nuñez, Coutinho, Leite & Rivero, 2015).

En la actualidad existe variedad de videojuegos que permiten al videojugador desplazarse por cualquiera de ellos según su intereses y gustos, entre los géneros están los videojuegos de acción, simulación, aventura, deportivos y simulación (Egamer, 2018). A continuación se describen cada uno de ellos:

Los videojuegos de acción requieren del uso de los reflejos, puntería y habilidades, de este género se desprenden los videojuegos de disparo, lucha, plataforma y arcade; los videojuegos de simulación, recrean situaciones o actividades del mundo real, entre sus subcategorías se encuentra la simulación de vida, la construcción, vehículos, combate o los videojuegos de rol o RPG que tiene una interacción directa con el personaje a lo largo de la historia (Apperley, 2006). Los videojuegos de aventura, permiten al jugador interactuar con su entorno descubriendo nuevos lugares, personajes y objetos; los videojuegos deportivos, inspiran algún tipo de deporte como fútbol, baloncesto, tenis; los videojuegos de estrategia, tienen como

finalidad crear técnicas para ganar a sus rivales (Adams, 2009) y entre otros tipos de videojuegos están los musicales, *puzzle* y educativos.

Para González (2016), los videojuegos permiten abrir nuevas rutas para identificar aspectos positivos a nivel cognitivo de cada género. Los juegos de construcción al implicar un trabajo de manipulación de piezas en un espacio, pueden aumentar la capacidad espacial del individuo, el incremento en su memoria de trabajo lo que genera mayor retención de información, estas habilidades permiten realizar tareas que impliquen habilidades espaciales de manera eficaz, algunos juegos que suelen usar las personas con estas características son *lego*, *rompecabezas* y *blocks* (Feng, Spence & Pratt, 2007).

Martín & Ruiz (2006) encontraron que los videojuegos pueden incrementar algunas habilidades como la capacidad de trabajar en equipo, percibir cambios significativos a la hora de conseguir objetivos (metas), y la capacidad de superación en especial en menores de 13 años, luego la mejora en el rendimiento va disminuyendo respecto a la edad. Del mismo modo Green & Bavelier (2020) dice que los videojuegos no solo son un medio de entretenimiento sino que potencian todos los campos sociales, al caracterizarse por una simulación en tiempo real de manera que permite adquirir múltiples alternativas para la solución de problemas y mejorar en un 67,8% la destreza visual.

Igualmente Mejia (2012) realizó un estudio para identificar la incidencia que tenían los videojuegos de realidad virtual en el pensamiento espacial, encontró que existen mejoras en la solución de problemas relacionados con exploración del espacio, las dimensiones y la clasificación de objetos, ya que los videojuegos tienen como objetivo el desplazamiento, giros, saltos, ampliación y reducción del espacio, temas de direccionalidad, ubicación, rotación, la habilidad de manejar los espacios reducidos y coordinar acciones simultáneas.

Según la incidencia de los videojuegos y la aptitud numérica en estudiantes, Rosas, et al (2003) emplearon retos y acertijos en los participantes y estimulaban los contenidos matemáticos como las secuencias numéricas, ejercicios de suma y resta, la estimación y reconocimiento de figuras geométricas, lo cual demostró un aumento en la motivación y trabajo en las aulas, incremento en la cooperación e interacción con los otros, así como un mejor rendimiento en pruebas de test matemáticos.

Bottino et al (2007) realizaron la adaptación de algunos juegos como *Battleship* y *Mastermind* para estimular el pensamiento estratégico y razonamiento matemático en estudiantes de educación primaria, se encontró que los niños adoptaron algunas estrategias aprendidas durante el juego como la decisión, predicción, razonamiento y justificación, ya que durante el juego se generaban ciclos de observación, planificación y toma de decisiones orientadas a la solución de

problemas, también se encontraron diversas formas de aprendizaje matemático, ligado a la naturaleza del juego como las oportunidades de generar significados a aspectos numéricos, de relación entre variables, proporcionalidad numérica o contenidos de medida.

Del mismo modo, Gutiérrez et al. (2015) implementaron en su investigación el juego de *DragonBox Algebra*, guiado por la enseñanza de la manipulación algebraica incorporando la resolución de ecuaciones y el trabajo en términos algebraicos donde se incluyen diferentes sistemas de representación, lo que permitió identificar una mejora significativa en la solución de problemas y la incorporación de los procesos aprendidos en cuanto a trabajo aritmético. Por otro lado Kebritchi et al (2010) incluyeron aspectos motivacionales frente al rendimiento matemático en alumnos de educación secundaria, al implementar secuencias de juegos comerciales pero incluyendo preguntas y actividades de tipo matemático, ello permitió analizar mejoras significativas en el aprendizaje de los individuos que utilizaron estos juegos, quienes obtuvieron mejor desempeño y resultados que el grupo que no tuvo interacción con ellos y respecto a la motivación no se llegaron a observar cambios.

Planteamiento del problema y justificación

El buen uso de las tecnologías puede fortalecer el aprendizaje, de manera que se lleguen a desarrollar habilidades emergentes a causa de su manejo constante (Thompson, Kahn, Falk, Vettel & Bassett, 2020). Según estudios referentes a la innovación tecnológica, el uso de redes sociales se ha convertido en un sistema de información práctica, participativa y personalizada, en ella el 37% de los usuarios han compartido, difundido y buscado información (Pérez, Tejedor, Simelio & Marín, 2014). Green y Bavelier (2006) manifiestan una relación positiva entre el uso de videojuegos y las aptitudes, ya que el uso de los juegos influyen en la apertura, desbloqueo, motivación, interés, entusiasmo. Un videojuego bien seleccionado puede servir para mejorar la comprensión de conceptos y procesos, reforzar los conocimientos adquiridos, obtener destreza, afianzar el automatismo, consolidar el contenido y ser una herramienta de enseñanza didáctica de forma positiva, al no depender de su maestro para su crecimiento, si no guiado su conocimiento al momento de jugar mejorando su creatividad y estrategia para resolver problemas, al tener que evaluar diferentes caminos para actuar por medio del aprendizaje por ensayo y error (Bavelier, Green, Han, Renshaw, Merzenich & Gentile, 2011).

Actualmente se exponen las incidencias negativas que acarrea el uso constante de las redes sociales y videojuegos, sin embargo se debe indagar acerca de los beneficios que puede generar el uso de estas plataformas en muestras colombianas. Por este motivo, el trabajo de

investigación busca y analiza los factores positivos, brindando un nuevo enfoque sobre el tema, al permitir proyectar caminos más factibles para los consumidores de estas aplicaciones y se disminuyan las adicciones a causa de ellas.

De este modo, la investigación implica una relevancia social significativa al divisar la perspectiva de la inserción de redes sociales y videojuegos, como fuentes de innovación tecnológica que posibilite el desarrollo de aptitudes tanto espaciales, lógicas, abstractas, de destreza manual y memoria, para así fortalecer frente a nuevos conceptos de manera que su uso frecuente se enfoque en actividades que fomenten el aprendizaje activo en distintos ámbitos, ya sea académico o laboral (Green & Bavelier, 2007). Esto a raíz de que las tecnologías permanecen en constante actualización y reduce su implementación a causa de posibles adicciones, no es una principal solución ya que la población aumenta su uso con el transcurso del tiempo.

Por esta razón, identificar los beneficios del uso de las redes sociales y videojuegos incide en nuevas formas de aprendizaje más entretenidas sin importar la edad del individuo, con el fin de llegar a modular prácticas de conductas adictivas y orientar a campos que puedan utilizar estas herramientas tecnológicas como estrategias de entrenamiento, ya sea para niños, adolescentes, adultos mayores o personas que presenten dificultades cognitivas, mejorando las aptitudes numérica y espacial.

Según lo anterior se plantea la siguiente pregunta de investigación ¿El uso de las redes sociales y los videojuegos se relacionan con puntajes altos en la aptitud numérica y espacial en estudiantes universitarios?

Objetivo General

Analizar la relación entre el uso de las redes sociales, los videojuegos y la aptitud numérica y espacial en estudiantes.

Objetivos específicos

- 1) Describir las tipologías, hábitos de uso de videojuegos y redes sociales.
- 2) Analizar la asociación entre el uso de las redes sociales, el perfil del videojugador y el grado en la puntuación en aptitud numérica y espacial.
- 3) Analizar la relación entre la frecuencia de horas al día de uso de videojuegos y redes sociales con las puntuaciones en las aptitudes numérica y espacial.

Hipótesis

Redes sociales

Hi: Los participantes que usan las redes sociales tienen puntajes más altos en la aptitud numérica y espacial.

Ho: Los participantes que usan las redes sociales no tienen puntajes altos en la aptitud numérica y espacial.

Videojuegos

Hi: Los participantes que usan los videojuegos poseen altas puntuaciones en la aptitud numérica y espacial

Ho: Los participantes que usan los videojuegos no poseen altas puntuaciones en la aptitud numérica y espacial

Método

Tipo de estudio y diseño

Se utilizó un estudio correlacional con diseño no experimental transversal, al pretender observar cómo se relacionan diferentes fenómenos entre sí, con una recolección de datos en un solo momento. No hay una manipulación de las variables y se estudia el efecto midiendo las habilidades por medio del instrumento utilizado (Hernández, Fernández y Baptista, 2014).

Participantes

La investigación se llevó a cabo con 162 personas a través de un tipo de muestreo no probabilístico por decisión, es decir, aunque la participación es voluntaria, solo se incluyen si cumplen los siguientes criterios. Un rango de edad entre los 18 a los 27 años, ser estudiante universitario, ser videojugador o usuario de redes sociales con tiempo mínimo de un año.

Instrumentos

Cuestionario de datos sociodemográfico de uso de las redes sociales y los videojuegos. Este cuestionario está constituido por cinco secciones. La primera reúne información sobre el participante como edad, sexo, nivel de escolaridad, estado civil y personas que integran su núcleo familiar. La segunda sección ubica al individuo en una categoría ya sea redes sociales o videojuegos con la pregunta ¿Qué prefiere? dependiendo a la opción que elija se pide saltar el apartado que no corresponda a la respuesta que escogió. La tercera sección integra preguntas sobre redes sociales como ¿Cuál es su red social favorita?, ¿Cuántas horas al día

permanece aproximadamente en redes sociales?, ¿Qué actividades frecuente hacer en redes sociales?. En la cuarta sección se encuentran preguntas relacionadas con los videojuegos ¿Cuántas horas al día dedica aproximadamente a jugar videojuegos?, ¿Qué tipos de videojuegos implican un mayor grado de complejidad para usted? y señale el rol con el que se identifica más. La última sección cuenta con la explicación ejemplificada acerca de cómo se deben desarrollar las subpruebas numérica y espacial extraídas de la prueba EFAI.

Evaluación Factorial de Aptitudes Intelectuales (EFAI). (Santamaría, Arribas, Pereña & Seisdedos, 2005) evalúa la capacidad intelectual y la agilidad de los individuos para resolver diversos problemas, analiza la flexibilidad mental así como deducción e inducción. Incorpora una gran rango de edad y escolaridad para su aplicación, completa e integra nuevas variables de calificación, con unos baremos (actuales, amplios y representativos) y un aval psicométrico. Está conformado por cuatro subpruebas que integran un tipo de aptitud intelectual en cada una (espacial, numérica, razonamiento abstracto, razonamiento verbal). En el presente estudio se emplearon las subpruebas numérica y espacial, la primera con 22 preguntas y un límite de tiempo de 7 minutos y la segunda, con 25 preguntas y una duración de tiempo de 15 minutos. La calificación de las subpruebas depende del número de preguntas en el que queda el evaluado tras finalizarse el tiempo propuesto en cada una.

Procedimiento

Fase 1. Diseño del anteproyecto

Se inicia el diseño anteproyecto con el fin de precisar la idea de la investigación y los objetivos generales y específicos. Asimismo se redacta el marco teórico y empírico que indica la búsqueda de información que sustentan las variables de la investigación y las evidencias que han surgido de estudios similares. Se generan además las hipótesis para contrastar.

Fase 2. Recolección de información

Para la recolección de los datos los cuestionarios se subieron en la aplicación *Google form*. Luego se realizó la aplicación de las dos subpruebas del EFAI. Luego se inicia la búsqueda de participantes en redes sociales, difundiendo el *link* de los cuestionarios ya digitados en ese formato digital, de manera que se pueda responder desde cualquier lugar y dispositivo móvil disponible. Los participantes que rellenaron el formulario hacían parte en su mayoría de personas pertenecientes a grupos de videojugadores, *Instagram*, *Facebook*, *Whatsapp* y demás plataformas

de redes sociales. Los datos unificaban tanto la información personal de los encuestados así como las puntuaciones de las subpruebas para luego efectuar el análisis de esta información.

Fase 3. Análisis de los resultados

Para el análisis se empleó el programa estadístico de SPSS 21, se identificó por medio del K-S de una muestra si los datos tenían una distribución normal. Se utilizaron estadísticos descriptivos como frecuencias, Chi cuadrado y correlación de Spearman para extraer e identificar si existían relaciones fuertes. Por último, se hace una conclusión de toda la investigación y se afirma si se cumplieron los objetivos.

Resultados

Uso de videojuegos y redes sociales (tipologías y hábitos)

Según la muestra el 41% (n=67) prefieren los videojuegos y el 59% (n=95) las redes sociales (n= 162). Respecto al perfil de los videojugadores se encuentra que el 35,8% (n=24) de los participantes se identifica en el perfil de *Casual-Gamer*, con el 32,8% (n= 22) en *Mid-Core Gamer*, el 20,8% (n=14) en *Hard-core Gamer* y el 10,4% (n=7) no se identifica con un tipo de perfil. Además, se encontró que el tipo de videojuegos de preferencia son los juegos de acción con el 34,3% (n=23), seguidamente los de estrategia con un 32,8% (n=22), los juegos de plataforma con un 17,9% (n=12) y por último puzzle con el 13,4% (n=9).

Respecto a los participantes que preferían las redes sociales, indicaron que la red social favorita es *Facebook* con un 44,2% (n= 42), seguido de *Instagram* con un 30,5% (n= 29) y *Youtube* con el 25,2% (n=24) . Las actividades que frecuentan hacer en las redes sociales son hablar con amigos 41,0% (n=39), subir fotos y compartir memes con un 36,8% (n=35) y jugar con un 21,0% (n= 20).

Asociación entre el uso de las redes sociales, el perfil del videojugador y las puntuaciones

Con respecto a las actividades que frecuentan hacer en redes sociales como subir fotos y compartir memes arrojó un nivel bajo (45,7%) y medio (45,7%) en aptitud numérica; quienes prefieren hablar con amigos obtuvieron un nivel medio (41,0%) de aptitud numérica y en actividades como jugar el (55,0%) de los usuarios están en un nivel medio en aptitud numérica. A pesar de lo anterior, no se encontró asociación entre las actividades que frecuenta hacer en redes sociales y la aptitud numérica (ver tabla 1).

Respecto al perfil del videojugador y la aptitud numérica se encontró que el (37,5%) de los *Casual-Gamer* tienen un nivel alto y el otro (37,5%) un nivel bajo; el (40,9%) de los *Mid-Core Gamer* tienen un nivel bajo y los *Hard-core Gamer* con un (50,0%) tienen un nivel bajo en aptitud numérica. A pesar de lo mencionado no se encontró asociación entre el perfil del videojugador y la aptitud numérica (ver tabla 1)

Tabla 1.

Asociación entre el uso de redes sociales, el perfil del videojugador y el desempeño en aptitud numérica.

Variables	Nivel aptitudinal						X ²	p
	Bajo	n	Medio	n	Alto	n		
Uso en redes sociales							11,84	0,066
Subir fotos y compartir memes	45,7%	16	45,7%	16	8,6%	3		
Hablar con amigos	30,8%	12	41,0%	16	28,2%	11		
Jugar	20,0%	4	55,0%	11	25,0%	5		
Perfil videojugador							9,24	0,160
<i>Casual gamer</i>	37,5%	9	25,0%	6	37,5%	9		
<i>Mid core gamer</i>	40,9%	9	24,9%	9	18,2%	4		
<i>Hardcore gamer</i>	14,3%	2	35,7%	5	50,0%	7		

Con respecto a las actividades que frecuentan hacer en redes sociales como subir fotos y compartir memes con un (37,1%) arrojó un nivel medio en aptitud espacial; quiénes prefieren hablar con amigos obtuvieron un nivel medio (41,0%) de aptitud espacial y en actividades como jugar el (45,0%) de los usuarios están en un nivel medio en aptitud espacial. A pesar de lo anterior, no se encontró asociación entre las actividades que frecuenta hacer en redes sociales y la aptitud numérica (ver tabla 2)

Según el perfil del videojugador el (50,0%) de los *Casual-Gamer* tiene un nivel bajo en aptitud espacial, el (36,4%) de los *Mid-Core Gamer* con un nivel medio y el (50,0%) de los *Hard-core Gamer* tienen un nivel bajo. A pesar de lo mencionado no se encontró relación entre el perfil del videojugador y la aptitud espacial (ver tabla 2).

Tabla 2.

Asociación entre el uso de redes sociales, el perfil del videojugador y el desempeño en aptitud espacial.

Variables	Nivel aptitudinal			X ²	p	
	Bajo	n	Medio			n
Uso en redes sociales					3,72	0,714
Subir fotos y compartir memes	28,6%	10	37,1%	13	34,3%	12
Hablar con amigos	30,8%	12	41,0%	16	28,2%	11
Jugar	30,0%	6	45,0%	9	25,0%	5
Perfil videojugador					5,62	0,466
<i>Casual gamer</i>	50,0%	12	33,3%	8	16,7%	4
<i>Mid core gamer</i>	31,8%	7	36,4%	8	31,8%	7
<i>Hardcore gamer</i>	50,0%	7	35,7%	5	14,3%	2

Frecuencia de horas al día de uso de videojuegos y redes sociales y puntuaciones en las subpruebas

Respecto a los datos de las relaciones entre variables, se encontró que a mayor horas al día en redes sociales menor es el uso en videojuegos, a pesar de esto no se encontraron datos significativos que apuntan a una correlación fuerte entre las variables de interés, por lo que se puede decir que las aptitudes intelectuales no se relacionan con las horas al día ya sea en videojuegos o redes sociales, de acuerdo a los análisis estadísticos de este estudio (ver tabla 3).

Tabla 3.

Relación entre horas al día en redes sociales o videojuegos y las puntuaciones de aptitud numérica y espacial.

	1	2	3	4
1.Horas al día en redes sociales	1,000			
2.Horas al día en videojuegos	-,805**	1,000		
3.Aptitud numérica	-,110	,068	1,000	
4.Aptitud espacial	,102	-,149	,145	1,000

Discusión

A medida que pasa el tiempo el uso de las redes sociales y videojuegos es más notoria, al convertirse en una actividad del diario vivir de millones de personas, por tanto es un punto de partida para diferentes investigaciones acerca de los posibles beneficios que pueden brindar (Santamaría, Arribas, Pereña & Seisdedos, 2005). La siguiente investigación fue planteada con el fin de analizar la relación entre el uso de las redes sociales, los videojuegos y las puntuaciones obtenidas en aptitudes intelectuales numérica y espacial.

En cuanto al primer objetivo se logró describir tanto las tipologías como hábitos de uso en usuarios de videojuegos y redes sociales, la tipología de videojugador *Casual-gamer* fue la más alta, seguidamente está *Mide-core gamer* y el más bajo *Hard-core gamer*, lo que permite

inferir que gran parte de la muestra a pesar de ser videojugadores, no involucran gran cantidad de tiempo a estas plataformas ya que los tipos *Casual-gamer* y *Mid-core gamer* no son muy aficionados a pasar gran parte del tiempo por lo que esto puede ser un factor que influye en gran medida para los resultados, dado que abarcan más de la mitad de los videojugadores. Del mismo modo, Juul (2010) menciona que estos tipos de perfiles exigen menos inversión de tiempo y los videojuegos seleccionados son más fáciles y rápidos ligados a distraer, divertir y pasar el tiempo sin secuencias difíciles. En cuanto a los hábitos de uso, los videojuegos con más influencia son los de acción y estrategia. Glass, Maddox, Love (2013) identificaron que estos juegos al tener un nivel de complejidad, múltiples escenarios, enormes elencos de personajes y diversos niveles permiten dar dinamismo y atracción hacia estos.

En los usuarios de redes sociales manifiestan su preferencia hacia plataformas como *Facebook* e *instagram* ya que permiten una interacción con diferentes personas a través del mundo. De este modo, introduciendo prácticas lúdicas y atractivos escenarios como juego multijugador que permiten incrementar las horas al día en estas redes (Guegan, Moliner & Buisine, 2015). Contrastando con los datos de frecuencia, al identificar que los usuarios que pasan más horas al día son los de redes sociales con ocho horas, con respecto a los videojugadores que destinan cinco horas. Se infiere que a pesar de las horas al día que los usuarios pasan en redes sociales no se denotan cambios significativos en su rendimiento. En cambio las horas que los videojugadores pasan en esta plataforma al ser un número menor y ser casi la mayoría de los perfiles *Casual-gamer* y *Mid-core gamer* el desempeño de estos fue igual o deficiente en comparación al grupo de redes sociales siendo así las horas y el perfil videojugador factores determinantes para el resultado de las puntuaciones en las dos subpruebas.

Para responder al segundo objetivo se evidencia el nivel de los usuarios tanto en las actividades que frecuentan hacer en redes sociales como el perfil del videojugador correspondientes a cada subprueba aptitudinal. En primera instancia, encontramos que el uso a las redes sociales y la aptitud numérica en promedio se sitúan en un nivel medio de aptitud, asimismo esta misma variable en relación con la aptitud espacial podemos evidenciar que los puntajes más altos se encuentran en un nivel medio, con ello manifestar que ante las dos subpruebas aplicadas no se encontró que el uso que se da a esta plataforma ni reduce ni aumenta las habilidades de los usuarios. Como lo menciona Guegan, Moliner & Buisine (2015) al brindar una serie de minijuegos y herramientas que permiten la estimulación de algunas de estas capacidades no denotando de forma abrupta un mal rendimiento pero no llega a ser esencial para que se mejoren o incrementen estas habilidades

Por el contrario, en el perfil del videojugador se pueden ver algunas diferencias ya que los puntajes más altos se distribuyen en los niveles bajo y medio de aptitud numérica, mientras que la relación del perfil con la aptitud espacial arrojó las puntuaciones más altas en niveles bajos. Con los datos encontrados se manifiesta que el perfil del videojugador no llega a mejorar o incrementar ni las aptitudes especiales ni numéricas entendiendo que entre más horas pasen en dichas plataformas menor será su nivel aptitudinal. En oposición a Martín & Ruiz (2006) los cuales expresaron que los videojuegos pueden incrementar algunas habilidades como la capacidad de trabajar en equipo, orientación y percibir cambios significativos a la hora de conseguir objetivos (metas).

Se debe tener presente que al pertenecer la gran parte de los videojugadores en perfiles como *Casual-gamer* y *Mid-core gamer* no se encontró una clara diferenciación entre estos y los usuarios de redes sociales. Posiblemente por el tipo de videojuego que frecuentan, las horas al día y actividades que realizan ya que en la actualidad las redes sociales están implementando juegos que permiten más tiempo en ellas dando así tanto un momento de entretenimiento como interacción con otros (Burroughs, 2014). Asimismo los tipos de videojuegos que brindan estas plataformas están destinado a proporcionar no solo un involucramiento a nivel cognitivo sino también motivacional, emocional y social, al no desear de forma primordial la mejora de sus habilidades sino jugar, interactuar y comunicarse con otros (Granic, Lobel & Engels, 2013).

También se puede observar que la mayoría de los videojuegos que frecuentan son de acción siendo este un elemento clave para los puntajes obtenidos ya que se podría inferir que los videojugadores no presentan aptitudes numéricas y espaciales al no rodearse de juegos que estimulen estas capacidades. Incluso Glass, Maddox & Love (2013) manifiestan que los videojuegos de acción puede aumentar la velocidad de procesamiento perceptivo, pero se desconoce si el entrenamiento en videojuegos puede conducir a cambios en habilidades de competencia de alto nivel, como la flexibilidad cognitiva o si realmente se llegue a presentar cambios significativos con el uso constante de estos. Asimismo, los puntajes más bajos se sitúan en los juegos de *puzzle* dando así una explicación a porque en esta aptitud los usuarios se encontraban en un nivel bajo al no estar vinculados con este tipo de juego y no poseer las habilidades espaciales para la prueba aplicada.

En respuesta al objetivo tres, frente al análisis de la frecuencia de horas al día de uso de videojuegos y redes sociales con relación a las puntuaciones en las aptitudes numérica y espacial, se identificó que no hay relaciones fuertes entre mayor cantidad de horas diarias dedicadas a estas plataformas con respecto a las puntuaciones que se obtuvieron de las subpruebas numérica y espacial, de manera que no es posible afirmar que a mayor número de horas en videojuegos o

redes sociales mayor sea alguna aptitud, en el caso de los videojugadores, los *Hard-core gamers* no predominaron en la muestra siendo éstos la población que podría brindar datos más relevantes debido a la mayor cantidad de tiempo y dedicación que invierten jugando videojuegos, asimismo en el caso de las redes sociales, el tipo de actividades que realizan las personas en estos canales, no aportan gran información formativa que contribuya al entrenamiento de las aptitudes intelectuales, además de que las más comunes fueron *Facebook* e *Instagram*. Como lo menciona Candale (2017) las redes sociales con más influencias para los jóvenes son *Facebook*, *Instagram* y *Twitter*, ya que son aquellas que permiten afirmar la identidad, tienen un carácter innovador y son de fácil adaptación, dado las mecánicas simples de sus metodologías de uso, motivo por el cual, nos permite hacer una inferencia a raíz de los resultados previstos acerca del bajo esfuerzo cognitivo que requieren, de modo que no permiten ejercitar las capacidades intelectuales, ya que esas redes sociales son más utilizadas para fines informativos, de socialización, diversión y ocio.

Sin embargo, respecto a las hipótesis se acepta la hipótesis nula, no se evidencia relación entre el uso en redes sociales, videojuegos y las aptitudes numéricas y espaciales, con ello entendiendo que sin importar el grupo en el cual se encuentran los participantes, ninguna actividad representa una afectación de forma positiva en su rendimiento.

No obstante, es importante tener en cuenta que nuestro estudio no está libre de limitaciones, con respecto al cuestionario. Es conveniente resaltar que la aplicación fue por medio de la plataforma virtual, lo que no permite controlar variables distractoras que pueden influir en la confiabilidad de los datos, como lo son el ruido externo, distractores ambientales, comodidad, claridad en las instrucciones, entre otros. Además al durar la prueba 30 minutos no se tiene presente si se realizó de forma correcta o solo fue contestada al azar.

Aún así, la presente investigación permite contribuir a próximas indagaciones y profundizaciones del tema, direccionando la investigación además a indagar en otras variables como el perfil del videojugador, las horas que pasa en las plataformas, los elementos que mantienen enganchados a los usuarios de redes sociales y videojuegos que pueden influir de forma indirecta en el enlentecimiento o pérdida de estas capacidades, con el fin de crear técnicas que reduzcan estos factores nocivos, no sólo para estudiantes universitarios sino para la población en general, creando elementos protectores que le permitan forjar las capacidades intelectuales.

Dar una mirada a cómo el tipo de juego puede estar relacionado en el incremento de habilidades de una forma más precisa. Por ello, sería de gran ayuda realizar estudios experimentales que controlen de forma más precisa las variables y puedan indagar sobre las horas y el contenido que brindan estas plataformas, además si la mejora de capacidades

intelectuales se desarrolla más por características individuales de la persona que por el uso constante de una plataforma en sí. Para futuras investigaciones se recomienda seguir abordando este tema considerando la evolución tecnológica constante, de tal modo que permite estudiar tanto los efectos positivos como negativos para así diseñar programas que puedan influir en el área de la educación, organizaciones o campos diversos de la psicología y la investigación.

Referencias

- Adams, E.(2009). The Designer's Notebook: Sorting Out the Genre Muddle. *Gamasutra*. Recuperado de https://web.archive.org/web/20141112064337/http://www.gamasutra.com/view/feature/132463/the_designers_notebook_sorting_.php?page=2
- Alcalá, M. (2017). La Galaxia Internet: Reflexiones sobre Internet, empresa y sociedad, de Manuel Castells. *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales*, 62 (231), 407-412. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0185-1918\(17\)30051-X](https://doi.org/10.1016/S0185-1918(17)30051-X).
- Apperley, T. (2006). Genre and game studies: Toward a critical approach to video game genres. *Simulation & Gaming*, 37(1), 6–23. DOI: <https://doi.org/10.1177/1046878105282278>
- Arab, L., Díaz, G. (2015). Impacto de las redes sociales e internet en la adolescencia: aspectos positivos y negativos. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 26(1), 7-13. Recuperado de <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0716864015000048>
- Bavelier, D., Green, C. S., Han, D. H., Renshaw, P. F., Merzenich, M. M., & Gentile, D. (2011). Brains on video games. *Nature Reviews Neuroscience*, 12, 763– 768. DOI:10.1038/nrn3135
- Bennett, N., Donohue, W.(2014). The Construct of Grooming in Child Sexual Abuse: Conceptual and Measurement Issues. *J Child Sex Abus*. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/266244116_The_Construct_of_Grooming_in_Child_Sexual_Abuse_Conceptual_and_Measurement_Issues
- Bottino R. M., Ferlino L., Ott M., Tavella M. (2007).Developing strategic and reasoning abilities with computer games at primary school level.*Computers & Education*, 49(4), 1272-1286.
- Buiza, C., García, A., Cánovas, A., Ortiz, P., Guerrero, M., González, M., & Hernández, I. (2017). Los videojuegos: una afición con implicaciones neuropsiquiátricas. *Psicología Educativa*, 23(2), 129-136. Recuperado de <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1135755X17300179>
- Burroughs, B. (2014). Facebook and FarmVille A Digital Ritual Analysis of Social Gaming.

Games and Culture, 9(3), 151-166. DOI: 10.1177/15554120145356

- Brown, J., Collins, A., Duguid, P. (1989), "Situated cognition and the culture of learning", *Educational Researcher*, 18(1), 32-42. Recuperado de <http://johnseelybrown.com/Situated20Cognition%20and%20the%20culture%20of%20learning.pdf>
- Chunga, G. (2014) Facebook como plataforma virtual de aprendizaje. *Profesor On Line*. Recuperado de http://www.profesoronline.net/2014/06/02/facebook-como-plataforma-virtual-deaprendizaje/?utm_source=feedburner&utm_medium=em
- Candale, C. V. (2017). Las características de las redes sociales y las posibilidades de expresión abiertas por ellas. La comunicación de los jóvenes españoles en Facebook, Twitter e Instagram. *Colindancias-Revista de La Red de Hispanistas de Europa Central*, (8), 201-220. Recuperado de <https://www.ceeol.com/search/article-detail?id=742155>
- Castell, M (2006). *Sociedad red: una visión global*. Alianza Editorial. Madrid.
- Egamer.(2018). *Tipos de videojuegos: Principales géneros que todo gamer debe conocer*. Recuperado de <https://www.egamers.com/2018/08/26/tipos-de-videojuegos-principales-generos-que-todo-gamer-debe-conocer/>
- Feng, J., Spence, I., Pratt, J. (2007). Playing an action video game reduces gender differences in spatial cognition. *Psychological science*, 18(10), 850-5. Recuperado de <http://pss.sagepub.com/content/18/10/850.short>.
- Gómez, M. (2019). Psicobiología de las altas capacidades intelectuales. Una revisión actualizada. *Psiquiatría Biológica*, 26 (3), 105-112. Recuperado de <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1134593419300430>
- Gonzalez, D. (2016). ¿Qué Tipos De Videojuegos Existen? Clasificación y Diferencias. *Euronics*. Recuperado de <https://www.euronics.es/blog/que-tipos-de-videojuegos-existen-en-clasificación-y-diferencias/>
- Gonzalez, R., Gasco, J., Llopis, J. (2019). University students and online social networks: Effects and typology. *Journal of Business Research*, 101, 707-714. Recuperado de <http://www.science-direct.com/science/article/pii/S0148296319300116>
- Guegan, J., Moliner, P., & Buisine, S. (2015). Why are online games so self-involving: A social identity analysis of massively multiplayer online role-playing games. *European Journal of Social Psychology*, 45(3), 349-355. DOI: 10.1002/ejsp.2103

- Glass BD, Maddox WT, Love BC (2013) Real-Time Strategy Game Training: Emergence of a Cognitive Flexibility Trait. *PLoS ONE* 8(8). DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0070350>
- Granic, I., Lobel, A., & Engels, R.C. (2013). The Benefits of Playing Video Games. *American Psychological Association*, 69(1), 66–78. DOI: 10.1037/a0034857
- Green, C., & Bavelier, D. (2006). Effect of action video games on the spatial distribution of visuospatial attention. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 32 (6), 1465–1478. Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2896828/>
- Green, C. S., & Bavelier, D. (2007). Action-video-game experience alters the spatial resolution of vision. *Psychological science*, 18(1), 88-94.
- Green, A., & Bavelier, D. (2020). Enumeration versus Multiple Object Tracking Bug Fixes: The Case of Action Video Game Players. *Cognition*, 198, 104-198. Recuperado de <https://www-sciencedirect-com.ezproxy.unibague.edu.co/science/article/pii/S0010027705001874>
- Gutiérrez J., Arnau D., Gonzalez., J. (2015). Un estudio exploratorio sobre el uso de *DragonBox* Álgebra como una herramienta para la enseñanza de la resolución de ecuaciones. *Revista de la Facultad de Educación de Albacete*, 30(1), 33–44.
- Hernández, R., Fernández, C., Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. México: McGRAW-HILL
- Juul, J. (2010). Una revolución casual: reinventar los videojuegos y sus reproductores. Londres: The MIT Press
- Király, O., Griffiths, D., & Demetrovics, Z. (2015). Internet gaming disorder and the DSM-5: Conceptualization, debates, and controversies. *Current Addiction Reports*, 2(3), 254–262. DOI:10.1007/s40429-015-0066-7
- Kebritchi, M., Hirumi, A., Bai, H. (2010). The effects of modern mathematics computer games on mathematics achievement and class motivation. *Computers & education*, 55(2), 427–443.
- Lopez, F.(2015). *Relación de Aptitudes Musicales, Intelectuales y Rasgos de Personalidad e Identificación del Talento Musical en escolares de diez a doce años*. Tesis doctoral. Recuperado de <https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/351717/TFRLT.pdf?sequence=1>

- Marengo, L., Nuñez, L., Coutinho, T., Leite, G., & Rivero, T. (2015). Gamer o adicto? Revisión narrativa de los aspectos psicológicos de la adicción a los videojuegos. *Revista Neuropsicología Latinoamericana*, 7 (3), 1-12. Recuperado de https://www.neuropsicolatina.org/index.php/Neuropsicologia_Latinoamericana/article/view/266/182
- Martin, H., Canchola, O., Hugo, V., & Andoney, J. (2017). Uso de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en las residencias médicas en México. *Acta médica Grupo Ángeles*, 15 (2), 150-153. Recuperado de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-72032017000200150&lng=es&tlng=es.
- Martín, J., Ruiz, J. (2006). Influencia del videojuego en la conducta y habilidades que desarrollan los videojugadores. *EduTEC, Asociación para el Desarrollo de la Tecnología Educativa*. Mallorca: España. Recuperado de <https://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/view/508>
- Mejía, D. (2012). Los videojuegos como mediación instrumental. Y sus elementos potencialmente educativos para el desarrollo de temáticas relacionadas con el pensamiento espacial. *Revista KEPES*, 253-284. Recuperado de http://vip.ucaldas.edu.co/kepes/downloads/Revista8_15.pdf
- Muñoz, R., Ortega, R., Batalla, C., López, M., Manresa, J., & Torán, P. (2014). Acceso y uso de nuevas tecnologías entre los jóvenes de educación secundaria, implicaciones en salud. *Estudio JOITIC. Atención Primaria*, 46 (2), 77-88. Recuperado de <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S021265671300187X>
- Newzoo. (2019). *El crecimiento imparable de la industria gamer de América latina*. Recuperado de <https://tecno.americaeconomia.com/articulos/el-crecimiento-imparable-de-la-industria-gamer-de-america-latina>
- Oliva, C. (2012). Una Intimididad Cuestionada. *Aposta: revista de ciencias sociales*, 54.
- Perales, A. (2016). Efectos en la intervención tecnológica en las funciones cognitivas en una muestra de primaria. *UNIR*. Recuperado de <https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/4420/PERALES%20SANCHEZ%2C%20ANTONIO%20MANUEL.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Pérez, J., Tejedor, S., Simelio, N., & Marín, B. (2014). Estudiantes universitarios ante los retos formativos de las Redes Sociales: el caso de Colombia. *Estudios sobre el Mensaje Periodístico*, 21 (1), 509-521. Recuperado de https://www.researchgate.net/profile/Nuria_Simelio/publication/282054819_Estudiantes_universitarios_ante_los_retos_formativos_de_las_Red_Sociales_El_caso_de_Colombia/links/568cff9908ae197e426b694a.pdf

Rosas R. et al. (2003). Beyond Nintendo: design and assessment of educational video games for first and second grade students. *Computers & Education*. 40(1), 71–94

Santamaria, P., Arribas, D., Pereña, J & Seisdedos, N.(2005). *Evaluación Factorial de las Aptitudes Intelectuales (EFAI)*. España:TEA Ediciones

Silva, A., Martínez, D. (2017). Influencia del Smartphone en los procesos de aprendizaje y enseñanza. *Suma de Negocios*. 8 (17), 11-18. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.sumneg.2017.01.001>

Thompson, S., Kahn, A., Falk, E., Vettel, J., & Bassett, D. (2020). Functional brain network architecture supporting the learning of social networks in humans. *NeuroImage*, 210, 1053-8119. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2019.116498>.