



Los videojuegos y su contribución al desarrollo cognitivo y social en la niñez intermedia de Iberoamérica*

Jessika Natalia Chibuke Molano^a ■ Wilder Banoy Suárez^b

Resumen: el presente artículo de reflexión aborda el tema de los videojuegos y su contribución al desarrollo de habilidades cognitivas y sociales en la niñez intermedia en Iberoamérica; se destaca el perfil innovador de los docentes para la mejora de estrategias y métodos de enseñanza, con el fin de generar aprendizaje activo y significativo. El objetivo principal es brindar una perspectiva positiva a padres de familia y docentes acerca del uso de los videojuegos en niños y niñas, y presentar experiencias exitosas de aplicación pedagógica en distintos países y los beneficios que los participantes obtuvieron con esas prácticas pedagógicas. Así mismo, ofrecer recomendaciones que ayuden a implementar pedagógicamente los videojuegos en la escuela. Finalmente, con la reflexión propuesta, se espera motivar a los docentes para que de alguna manera puedan reestructurar sus métodos de enseñanza y brindar ambientes de aprendizaje más atractivos a los estudiantes.

Palabras clave: desarrollo social; cognitivo; videojuegos; niñez; innovación docente

Fecha de recepción: 27 de junio de 2020

Fecha de aprobación: 28 de septiembre de 2021

Disponible en línea: 22 de abril de 2022

Cómo citar: Chibuke Molano, J. N., & Banoy Suárez, W. (2022). Los videojuegos y su contribución al desarrollo cognitivo y social en la niñez intermedia de Iberoamérica. *Academia Y Virtualidad*, 15(1), 11-28. <https://doi.org/10.18359/ravi.4934>

* Artículo de reflexión.

a Licenciada en Pedagogía Infantil. Universidad Minuto de Dios, Zipaquirá, Colombia.
Correo electrónico: jchibuquemo@uniminuto.edu.co ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6338-7618>

b Magíster en Gestión de Organizaciones. Universidad Minuto de Dios, Zipaquirá, Colombia.
Correo electrónico: wilder.banoy@uniminuto.edu.co ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5807-2715>

Video Games and their Contribution to Cognitive and Social Development in Middle Childhood in Iberoamerica

Abstract: this article addresses the topic of video games and their contribution to the development of cognitive and social skills in middle school children in Ibero-America; it highlights the innovative profile of teachers in order to improve teaching strategies and methods aimed at generating active and meaningful learning. The main objective is to provide a positive perspective to parents and teachers about the use of video games in children, as well as to present successful experiences of pedagogical application in different countries and the benefits that participants obtained with these pedagogical practices. Likewise, to offer recommendations that help to implement video games pedagogically at school. Finally, with the proposed reflection, it is expected to motivate teachers so that they can somehow restructure their teaching methods and provide more attractive learning environments for students.

Keywords: social development; cognitive; video games; childhood; teaching innovation

Os videogames e sua contribuição para o desenvolvimento cognitivo e social na infância intermediária na Ibero América

Resumo: o presente artigo de reflexão aborda o tema dos videogames e sua contribuição para o desenvolvimento de habilidades cognitivas e sociais na infância intermediária na Ibero América; salienta-se o perfil inovador dos professores na melhora das estratégias e métodos de ensino, com o fim de gerar uma aprendizagem ativa e significativa. O objetivo principal é trazer uma perspectiva positiva para familiares e professores por meio do uso de videogames em meninos e meninas, e apresentar experiências vivenciais de aplicações pedagógicas em terras distantes e os benefícios que os participantes observam com essas práticas. Por isso, oferecemos recomendações que ajudam a implementar videogames pedagógicos nas escolas. Por fim, com a reflexão proposta.

Palavras chave: desenvolvimento Social; cognitivo; videogames; infância; inovação do professor

Introducción

Las décadas precedentes se han convertido de manera acelerada, según la Unesco (2018), en un lapso de creaciones y avances tecnológicos disruptivos, como la inteligencia artificial (IA), el aprendizaje automático y el análisis de datos a gran escala (*big data*). De ahí que en los últimos años haya aumentado exponencialmente, entre otros, el uso de celulares, computadores, videojuegos, televisores nombrados como inteligentes, y la web semántica, para el desarrollo cotidiano de actividades. Es claro, como lo afirma Siemens (2004), que la tecnología ha transformado la forma en que la humanidad vive, se comunica y aprende.

Continuamente, se generan y mejoran dichas tecnologías en procesos de iteración constante; un claro ejemplo son los videojuegos, que desde sus orígenes, a finales de los años cincuenta y principios de los sesenta, evolucionaron gradualmente; tanto los creados a partir del osciloscopio —instrumento utilizado para mostrar y analizar el tipo de onda de señales eléctricas, dibujando una gráfica que las representa (Hetpro, 2018)— como las modernas consolas con sistemas de reconocimiento facial y corporal.

A pesar de que su fin más neurálgico sea el entretenimiento, Tejeiro (2002) comparte que los videojuegos han sido objeto de un considerable temor por parte de la sociedad en general, ya que una de las críticas más habituales se centra en la suposición, según García (2009), de que los jugadores —sobre todo niños y jóvenes— pueden presentar conductas que afectan sus relaciones sociales y su rendimiento académico, como agresividad, adicción y aislamiento.

Aquí es importante destacar que aún no se tiene una definición homogénea del concepto de videojuego, aun cuando forma parte de las dinámicas actuales de la sociedad. Distintos autores han tratado de explicarlo de acuerdo con el componente que más ha llamado su atención. Por ejemplo, Levis (1997) los expuso en su momento como entornos informáticos que se reproducen sobre una pantalla; son juegos cuyas reglas han sido previamente programadas. En esa dirección, Viguera (2001, como se citó en García, 2009),

años más tarde, los describió como “medios de entretenimiento con características propias [...], su narrativa es cautivadora, poseen representaciones simbólicas que logran una concentración absoluta en los jugadores” (p. 130).

Con estas definiciones y las de otros autores, se puede intentar construir un concepto de lo que son los videojuegos: un tipo de juego especial, cuyo principal objetivo es la diversión, según García (2009, p. 120). Requieren de un medio electrónico para ser ejecutados, donde el usuario puede interactuar tanto con el videojuego como con otros jugadores.

Sobre la influencia de los videojuegos en los participantes se han realizado diversas investigaciones. El estudio de Anderson y Ford (1986) con jóvenes de la Universidad de RICE, diseñado para comprobar los efectos de los videojuegos a corto plazo en los usuarios; evidenció conductas hostiles cuando utilizaban tanto juegos violentos como no violentos y un mayor nivel de ansiedad en aquellos que jugaron videojuegos con alto contenido de violencia. Como este estudio, existen otros tantos que generalmente se enfocan en los factores negativos que pueden traer a sus usuarios, como sedentarismo, aislamiento social, bajo rendimiento académico y otros.

Sin embargo, algunos autores han encaminado sus disertaciones hacia el hallazgo de posibles beneficios del uso de los videojuegos en distintas áreas de desarrollo del ser humano. Bavelier (2012) compara los efectos de su uso en el cerebro con la afectación del vino en la salud: según la autora, ambos consumidos en dosis razonables y en la edad adecuada pueden ser muy buenos. Afirma, además, que los videojuegos —en especial los juegos de acción— pueden mejorar la plasticidad del cerebro, la atención, el aprendizaje, la visión, etc. En este punto, es importante mencionar que los videojuegos actuales son mucho más que simple entretenimiento (Eichenbaum *et al.*, 2014); sus aplicaciones son tan variadas que han llegado al campo de la educación, la salud y hasta el entrenamiento militar.

En la actualidad, enseñar adquiere nuevos significados, el docente está obligado a relacionarse con las tecnologías emergentes y utilizarlas para

optimizar el aprendizaje, la motivación, la creatividad y la investigación (Carbonell, 2001). De manera que el presente artículo surge de una necesidad evidenciada por los autores en sus contextos particulares: innovar en procesos pedagógicos tradicionales o heteroestructurantes, sin demeritar la importancia de estos últimos en los siglos precedentes; esta afirmación, se vincula significativamente con Dubois (2002), debido a que se tiene la tendencia a educar de la misma manera en que se ha sido educado.

En esa dirección, Silberman (1998) plantea que cuando el aprendizaje es activo, los estudiantes buscan algo, quieren la respuesta a una pregunta, necesitan información para resolver un problema o buscan una manera de realizar una tarea. En palabras de Morrison (2004), aprenden haciendo, experimentando e interactuando con personas y los distintos materiales que encuentran a su alrededor para la solución de problemas. Finalmente, sobre este particular, Schwartz y Pollishuke (1995) dicen que los niños aprenden al reflexionar sobre sus experiencias, al ponerlas en común y comunicarlas a los demás en infinitas formas; también aprenden en un ambiente que tenga objetivos propuestos y que no le resulten amenazadores.

Para llegar a un verdadero aprendizaje activo, González (2000) expone que los estudiantes deben hacer algo más que simplemente oír, deben participar de la clase realizando acciones como leer, cuestionarse, discutir, hablar, aplicar conceptos, y resolver problemas. En otras palabras, el aprendizaje activo debe ser ágil, divertido, útil y personalmente atractivo.

De acuerdo con lo anterior, Gabelas (2018) concluye que los videojuegos poseen un potencial lúdico que permite un aprendizaje activo promoviendo comportamientos, actitudes, habilidades, procesos y conocimientos basados en la interacción y creación colaborativa. El uso de la tecnología es inherente a los estudiantes que están en las aulas actuales; son, como los nombra Prensky (2001), “nativos digitales”, a pesar de que muchos académicos ya no estén de acuerdo con esta denominación y acudan en la actualidad a autores como Deursen y Van Dijk.

La relación entre tecnología y educación aún es compleja (Saint *et al.*, 2015); sin embargo, como se muestra a continuación, en países como Colombia, algunos docentes han optado por incluir experimentalmente videojuegos en sus prácticas pedagógicas, con el fin de mejorar habilidades sociales y desempeños específicos. Así mismo, han planteado entre sus objetivos motivar a otros colegas a utilizar de manera cotidiana las herramientas tecnológicas presentes en su contexto.

En el marco de esas investigaciones, Gómez (2015) elaboró una propuesta con niños de sexto grado basada en videojuegos, en Bogotá, con el fin de mejorar las capacidades de aprendizaje de segunda lengua. Obtuvo como resultado mejoras tanto en la apropiación de vocabulario y pronunciación como en la motivación, interés, atención y el enriquecimiento de estrategias sociales como trabajo colaborativo, cooperación e intercambio de ideas.

En esa misma línea, un grupo de investigadores colombianos de la Universidad Javeriana empleó *Minecraft* con el objetivo de identificar y analizar cómo este videojuego facilitaba el trabajo colaborativo entre estudiantes de grado cuarto de primaria del colegio distrital Rafael Delgado Salguero (2016). De forma paralela, también se evidenció cómo la perspectiva de los docentes acerca de videojuegos influía en la incorporación de estos en un ambiente escolar, principalmente porque no se sentían capacitados para usarlos como herramienta de aprendizaje.

En ese mismo país, en la región de Córdoba, Lozano, Rosales y Giraldo (2017) aplicaron distintos videojuegos en contextos multigrado de la Institución Educativa Mariscal Sucre de Buenavista, con la meta de influir en competencias del siglo XXI en las que se destacaron las maneras de pensar, de trabajar, y vivir en el mundo. Los resultados no solo mostraron un cambio en los estudiantes hacia su manera de aprender e interactuar con los compañeros a pesar de la diferencia de edad, también reiteraron que a partir de esta experiencia se transformaron las prácticas docentes y su posición sobre del uso de la tecnología como estrategia de enseñanza.

Ahora bien, a nivel continental, se destaca la experiencia de Salvia (2015), en Argentina; quien en ciclo inicial implementó diversos videojuegos para abordar el espacio y el Sistema Solar; en esta ocasión, contó con el apoyo de compañeros docentes y padres de familia. El uso del videojuego *El autobús mágico explora el sistema solar*, de la empresa Microsoft, abrió paso a distintas actividades que se registraron en el blog *Sala Celeste*. Al finalizar, los padres de familia destacaron el alto índice de motivación por parte de los pequeños al trabajar este tema.

De igual manera, en Chile, por medio de una alianza entre la Pontificia Universidad de Chile, la fundación Ciencia para la Vida y la Red de colegios de la Sociedad de Instrucción Primaria, se seleccionaron cinco instituciones educativas y profesores con perfil innovador, para emplear el videojuego *¡Ouchh!* como herramienta pedagógica. El objetivo se enfocó en apoyar el aprendizaje de la anatomía y fisiología de los sistemas de cuerpo humano en niños de cuarto y quinto de primaria. La estrategia generó como consecuencia un aprendizaje significativo muy similar al obtenido en la metodología magistral; sin embargo, la gran diferencia fue el tiempo requerido para dicho aprendizaje. Es así como a los estudiantes que participaron les tomó menos tiempo aprender el funcionamiento de los sistemas del cuerpo humano, que aquellos que utilizaron los métodos tradicionales —clases magistrales con medios como textos base, libretas de apuntes y guías—. Los comentarios de los docentes fueron positivos, destacaron la motivación, gran nivel de interacción y participación de estudiantes.

En suma, y sin desconocer otras posiciones al respecto, esta herramienta puede llegar a ser una gran aliada en la educación; en palabras de Jaipal y Figg (2009), los videojuegos utilizados en un contexto educativo pueden desarrollar habilidades y aprendizajes en áreas específicas.

Con todo y esto, surge un interrogante medular en la justificación de este escrito, ¿cómo los videojuegos pueden contribuir al desarrollo de habilidades cognitivas y sociales en la niñez intermedia?, cuestionamiento con el que se pretende, mediante la literatura consultada, clasificada y revisada,

brindar una perspectiva que permita a docentes y padres familiarizarse con las distintas posibilidades a nivel cognitivo y social que los videojuegos pueden llevar a los escenarios educativos. Con ello, también se busca motivar a los docentes a explorar nuevas estrategias que mejoren e innoven el proceso enseñanza-aprendizaje con uso de TIC.

Inicialmente, se presenta un soporte teórico que busca aclarar algunos conceptos para el buen desarrollo del artículo. Luego se llevará al lector a un recorrido por casos de éxito con la aplicación de videojuegos en el contexto educativo iberoamericano; este fragmento permitirá denotar la importancia de su uso en entornos escolares. Acto seguido, se expone la reflexión, con la posición fundamentada de los autores sobre el tema en cuestión. Esta reflexión sirve como preámbulo a las conclusiones, que se ajustan de forma directa a los objetivos de la publicación y los hallazgos encontrados frente a la relación entre el uso de los videojuegos y el desarrollo cognitivo y social en la niñez intermedia.

Sobre juegos y videojuegos

Desde siempre, los seres humanos han estado ligados al juego, un elemento que, según Vásquez y Fernández (2010), estimula y desarrolla el manejo del cuerpo, mejora habilidades motoras como el equilibrio y la coordinación, y contribuye al desarrollo de la creatividad, imaginación, e inteligencia. Se generan espacios de interacción con otros seres humanos, donde las habilidades sociales resultan beneficiadas, al cooperar, convivir y expresar sentimientos y emociones. Como lo afirma Gervilla (2006), el juego es una extraordinaria fuente de estímulo, experimentación, disfrute y diversión, que también cumple con una función motivadora.

Algunos pedagogos han propuesto teorías en torno a los juegos. Lev Vygotsky sustenta que el origen del juego es la acción espontánea, pero orientada socialmente; con esas acciones el niño aprende valores socioculturales. Este autor destaca el juego simbólico que nace de la necesidad de saber, conocer y dominar objetos. A medida que el niño va creciendo, el juego va evolucionando (Venegas, Rubiales y Venegas, 2018). Al respecto, Dewey (como se citó en Morrison, 2004) expone

que los niños aprenden por actividades, basándose en sus propios intereses; es así como los juegos les ayudan a estar preparados para trabajar con los adultos.

Por su parte, Piaget creía que el juego animaba al desarrollo cognitivo, siendo un modo para que los niños construyeran su mundo (Morrison, 2004). Así mismo, Vásquez y Fernández (2019) destacan la clasificación piagetiana del juego: juegos de ejercicios, acción o motores y juegos de interacción social, juegos simbólicos o de ficción y los juegos de reglas; los juegos motores y simbólicos son individuales y los juegos reglados son de carácter social (p. 34). Dentro de los juegos de ejercicios se incluyen juegos de logros, juegos motores manipulativos —correr, jugar a la pelota, montar bicicleta, etc.— y juegos electrónicos, que a pesar de estar en la vida de los seres humanos hace bastantes décadas, en la actualidad no tienen una definición homogénea, tal como se expuso en la introducción.

Cabe resaltar que también hay posturas distintas en su clasificación. Se pueden catalogar de acuerdo al público al cual van dirigidos, según *Entertainment Software Rating Board* (2019).

Tabla 1. Clasificación de videojuegos según la edad

LOGO	Significado
	El contenido por lo general es para todas las edades. Presentan dibujos animados y fantasía. Uso poco frecuente de lenguaje moderado.
	Para niños mayores de diez años, presenta violencia de caricatura moderada, es frecuente el uso de lenguaje moderado.
	Puede contener violencia, humor crudo, sangre, apuestas. Presenta uso poco frecuente de lenguaje fuerte.
	El contenido es para mayores de 17 años, suele contener violencia intensa, imágenes sangrientas, contenido sexual y lenguaje fuerte.
	Contenido sugerido para personas mayores de 18 años, suelen presentar escenas prolongadas de violencia intensa, contenido sexual gráfico y desnudez.

Fuente: elaboración propia basada en Entertainment Software Rating Board (2019).

Ahora bien, de acuerdo con *Egamers* (2018), los videojuegos también pueden clasificarse según su género, según se muestra en la tabla 2.

Tabla 2. Clasificación videojuegos según el género

Tipo de videojuego	Características	Subcategorías
Acción	Este género se caracteriza por presentar obstáculos que el usuario debe superar como derrotar enemigos, poner a prueba su capacidad de reacción y de reflejo.	<i>Plataforma:</i> se caracteriza porque el jugador controla un personaje que debe ir avanzando superando obstáculos. <i>Lucha:</i> presenta a dos personajes en donde el objetivo es acabar con los puntos de salud del rival. <i>Shooter:</i> avanzar mientras se utilizan todo tipos de armas para abrirse paso entre los enemigos. <i>Arcade:</i> juegos simples, repetitivos y requiere de acción rápida.
Aventura	El jugador se dedica a explorar el lugar que le rodea con el fin de ir descubriendo nuevos aspectos del juego.	<i>Novelas visuales:</i> el usuario va seleccionando determinadas respuestas para generar una imagen con interacción limitada. <i>Survival horror:</i> este subgénero mezcla aventura y acción, el objetivo es sobrevivir a situaciones de auténtico terror, con escasas herramientas para defenderse. <i>Point and clic:</i> a través de un clic se va avanzando en la aventura, interactuando con los objetos alrededor del personaje.
RPG o juegos de rol	Su principal objetivo es ir mejorando habilidades y cualidades de los personajes a medida que se avanza en el juego. Suele combinar géneros como la aventura, acción, estrategia, entre otros.	<i>RPG de acción:</i> combates en tiempo real. <i>Massive Multiplayer Online Role-Playing Game o MMORPG:</i> se juega en línea y cuenta con una gran cantidad de jugadores, lo que hagan los demás jugadores puede perjudicar el juego.

Estrategia	En este tipo de juego se maneja una enorme cantidad de personajes, es necesario utilizar habilidades y creatividad para lograr avanzar.	Estrategia en tiempo real: la estrategia ocurre sin pausas, se deben planificar bien los movimientos. Turn Based Strategy: estrategia por turnos, se pueden hacer determinadas acciones con una cantidad limitada de movimientos, luego se espera a que el enemigo responda.
Simulación	Son videojuegos que simulan alguna actividad e intentan que se parezcan lo más posible a la realidad.	Simulación de vehículos: ya sea autos, aviones, trenes, naves espaciales o de combate. Simulación de vida: subgénero especializado en simular una vida artificial. El ejemplo más claro de esta son Los Sims. Construcción y manejo de recursos: cuyo objetivo es construir, resolver problemas del día a día y mantener a una comunidad.

Fuente: elaboración propia basada en el portal web Egamers (2018).

En esta clasificación, también se puede incluir los *Exergames*, nombre que se deriva de la combinación *exercise* y *game*, mediante los cuales se pone en común el ejercicio y el juego. Desde la perspectiva de Ruiz, López, Suárez y Martínez (2018), estos videojuegos se han acreditado como un estereotipo de juego que busca la eliminación de la actividad sedentaria y promoción de un estilo de vida activo.

Juegos serios, gamificación y aprendizaje basado en juegos

En este contexto, es pertinente hablar de los juegos serios. Su objetivo principal, dice De Gloria (2015), es diferente al de entretener; esto no indica que el factor diversión no forme parte de su diseño. Según Marcano (2008), los juegos serios están destinados para la educación, el entrenamiento de habilidades determinadas y la comprensión de procesos complejos, sean sociales, económicos, religiosos, políticos, etc. Adicional a ello, están involucrados de forma explícita con algún aspecto de la realidad, lo que facilita la experiencia del usuario. Este tipo de juegos se ha aplicado en distintas áreas, como la práctica militar, para el entrenamiento de habilidades tácticas y tomas de decisiones; en el sector salud como simuladores para el entrenamiento de estudiantes de medicina y personal paramédico; en la educación para el logro de objetivos curriculares, entre otros. Sus características básicas, desde el análisis de Matas (2015) son la diversión, motivación y manipulación de elementos virtuales para practicar una tarea o rutina en diferentes edades.

En consecuencia, el uso de estos juegos hace que los estudiantes se involucren y conviertan el

estudio en algo interesante (Gómez, 2018). Los juegos serios centrados en formación sirven además como complemento o medio alternativo para adquirir o reforzar conocimientos (Manjón *et al.*, 2016) y como herramienta para evaluar el proceso.

Por su parte, la gamificación o ludificación, según el Observatorio de Innovación Educativa del Tecnológico de Monterrey (2016), consiste en la aplicación de principios y elementos del juego con el propósito de influir en el comportamiento, incrementar la motivación y favorecer la participación de los estudiantes (p. 4). Se fundamenta en la capacidad que sus sistemas tienen para estimular la motivación en sus usuarios, para que desarrollen determinadas conductas o actividades; por esa razón, Teixes (2014) resalta que la motivación es el factor individual más importante en el aprendizaje y cambios de comportamiento.

En este punto, se recomienda investigar sobre el sistema Octalysis de Yu-Kai Chou (2017) y los ocho motores que hacen interesante la gamificación y permiten potenciar la motivación: épica, logro, creatividad, posesión, afinidad, impaciencia curiosidad y pérdida.

La gamificación se aplica en distintos contextos no lúdicos, como en los negocios, para mantener la participación de usuarios, utilizando recompensas, incentivos, desafíos y reconocimiento; un ejemplo, es *BBVA Game*, en donde usar el portal del banco diariamente y cumplir distintos desafíos otorgaba al cliente puntos que redimía en premios o sorteos. Mientras que, en la educación, la aplicación de recursos del juego apunta a modificar comportamientos en los estudiantes para que el resultado de

la formación sea efectivo, afirma Teixes (2014). Un caso de éxito en este campo es la aplicación móvil para aprender idiomas *Duolingo*; hay una barra de progreso, se otorgan o quitan puntos de acuerdo con los aciertos y clasificaciones para que los usuarios puedan comparar su resultado con el de sus amigos, etc.

Relacionado con los juegos serios y la gamificación, se encuentra también el aprendizaje basado en juegos o ABJ. Es una estrategia innovadora que aprovecha el potencial educativo que presentan los juegos tradicionales, videojuegos, juegos serios o recursos lúdicos digitales para impulsar procesos formativos según Del Moral, Guzmán y Fernández (2018), favoreciendo la adquisición de aprendizajes de forma motivadora.

En el Aprendizaje basado en juegos, estos últimos no requieren ser digitales, aunque su implementación suele estar acompañada de tecnología. Algunos ejemplos citados por el Observatorio de Innovación Educativa del Tecnológico de Monterrey (2016), son uso de *Angry Birds* para explicar el movimiento parabólico, *Serpientes y Escaleras* para enseñar ética, *Maratón* para hacer un examen rápido sobre historia, entre otros (p. 7).

A modo de resumen, y tomando en cuenta precisamente lo que presenta la anterior fuente, la gamificación se trata del uso de los principios, elementos y mecánicas de los juegos para motivar el aprendizaje; no propiamente el uso de los juegos en sí mismos (Observatorio de Innovación Educativa del Tecnológico de Monterrey, 2016, p. 7). Los juegos serios son juegos inmersivos basados en computadores con fines educativos e informativos; por su parte, el aprendizaje basado en juegos utiliza juegos o videojuegos como medio para el aprendizaje. La línea divisoria entre estos tres conceptos no es tan clara como parece.

Juegos, videojuegos y desarrollo cognitivo

La forma en que trabaja la mente humana, pensamientos y soluciones que produce, cambian gradualmente con el tiempo y la experiencia, esto se conoce como desarrollo cognitivo; es influido por la enseñanza que el ser humano recibe (Gispert *et al.*, 2003,

p. 63). Este vital aspecto se relaciona con la potencialización de la inteligencia; Gardner (1993) la define como un conjunto de habilidades para la solución de problemas, que permite al individuo resolver las dificultades que encuentre para generar nuevos conocimientos. Esas habilidades tienen gran importancia dentro de un contexto cultural. Según este autor, no existe un solo tipo de inteligencia y jamás existirá una lista maestra de inteligencias que puedan avalar todos los investigadores. Él genera una aproximación, hablando de siete inteligencias: lingüística, lógico-matemática, espacial, corporal-cinestésica, interpersonal, intrapersonal y naturalista, la mundialmente reconocida teoría de inteligencias múltiples.

En esta parte del artículo, es necesario hablar entonces sobre la influencia que tienen los juegos y videojuegos en el mencionado desarrollo cognitivo. El papel que ocupa el juego en el aprendizaje es muy importante, la actividad lúdica facilita la atención, la capacidad de concentración y la memorización; además, permite al niño desarrollar su inteligencia práctica y habilidad manipulativa.

En esa dirección, Del Moral, Fernández y Guzmán (2015) disertan sobre las oportunidades que tienen los videojuegos para desarrollar inteligencias múltiples; inteligencia lingüística: habilidades de descripción, narración, elaboración conclusiones y resúmenes. Inteligencia lógica-matemática: puede potenciarse con los videojuegos mediante *puzzles* matemáticos, juegos de entrenamiento mental y cálculo. Inteligencia corporal-cinestésica: se refiere a usar el cuerpo de manera hábil, mediante videojuegos de la categoría *Exergames* presentes en consolas como Wii y Xbox; para realizar prácticas deportivas que mejoran destrezas motoras. Inteligencia viso-espacial: para distinguir formas y objetos, reconocer el entorno, interpretar y plasmar percepciones. Se puede desarrollar con videojuegos con alta calidad de gráficos, que permitan interpretación de mapas, diseño y construcción de rompecabezas. Un videojuego destacado en este ámbito es *Los Sims*. Inteligencia naturalista: para reconocer la naturaleza, la clasificación de especies y ecosistemas. Se puede fortalecer con juegos de experimentación o creación de especies. Inteligencia musical: para distinguir y expresar formas musicales y sonidos, se puede entrenar con

videojuegos simuladores y sintetizadores musicales, karaoke, juegos de baile, etc. Adicionalmente, las bandas sonoras de videojuegos promueven el gusto musical. Inteligencia interpersonal: enfocada en percibir y comprender a otros, se puede activar con juegos de simulación social, ayudan a abordar temas éticos y a propiciar relaciones asertivas. Finalmente, la inteligencia intrapersonal: se refiere a la motivación, autoestima y autoconcepto positivo. Se mejora gracias a juegos de rol y simulaciones sociales que alientan a la superación personal y el desarrollo profesional mediante la toma de decisiones.

Juegos, videojuegos y desarrollo social

El desarrollo social se define en un amplio sentido como el proceso de adaptación e influencia sobre individuos y grupos. Según Gispert *et al.* (2003), incluye la capacidad de establecer y mantener amistades, de obtener y conservar un puesto de trabajo, de dirigir y orientar a los demás y de desenvolverse en ambientes cooperativos y competitivos (p. 180). A diferencia del desarrollo cognitivo, que se refiere al cómo y qué aprende la persona, el desarrollo social se enfoca en cómo utilizar dicho conocimiento en múltiples situaciones y relaciones con los demás; por tanto, un desarrollo social saludable es esencial para el niño (Morrison, 2004).

Mediante los juegos se mejora la sociabilidad, el niño se integra al grupo y entra en contacto con los compañeros; facilitan actividades de cooperación y potencian la capacidad para realizar tareas en equipo. Por su parte, los videojuegos se utilizan como estrategia socializadora; por ejemplo, Del Moral, Fernández y Guzmán en su estudio concluyeron que los participantes de la investigación aprendieron a trabajar en grupo, buscaron apoyo en compañeros y practicaron aprendizaje colaborativo (2015).

Quintanal (2013) implementó en el aula de clase minivideojuegos ligados a física y química, con el fin de generar nuevos espacios educativos atractivos para los estudiantes. Al finalizar, concluyó que su uso ayudó al aumento de autonomía, autoconfianza y autoestima de los estudiantes, así

como el logro de objetivos educativos en términos de competencias sobre todo en ciencias sociales y valores. Se consiguió demostrar, entre otras cosas, la importancia del trabajo en equipo y el progreso de competencias intelectuales. Según el autor, estos minivideojuegos también pueden aplicarse en niveles de preescolar y educación primaria.

Como colofón de este apartado y preámbulo a los riesgos vinculados a los videojuegos, se comparte el estudio descriptivo con docentes en formación de Marín y Martín-Párraga (2014); decidieron aplicar instrumentos antes y después del uso de un videojuego enfocado en educación infantil. Como resultado, la mayoría de estudiantes consideró que el recurso empleado ayudó a los niños y sus equipos a aprender a trabajar de forma cooperativa y colaborativa.

Riesgos vinculados al uso de videojuegos

Muchos investigadores han planteado como objetivo demostrar los efectos y riesgos que pueden presentar los usuarios de videojuegos. Estallo (1994) estudió si los videojuegos producían en los usuarios tolerancia, es decir, si cada vez los jugadores necesitaban dosis mayores. El resultado, mostró que el tiempo que un usuario pasaba con un videojuego decrecía con su constante uso; tesis que se comprobó años después con el estudio de Marco y Chóliz (2017), al aplicar técnicas para prevenir adicción a la tecnología. Evidenciaron que los alumnos mostraban un descenso del patrón de uso de videojuegos. Desde esta perspectiva se infiere que favorecen su aplicación en las aulas. Sin embargo, tal como se expuso, por parte de los docentes debe existir un especial cuidado en el uso de videojuegos para que, según la edad y tiempo adecuados, resulten beneficiosos para sus usuarios.

McClure y Mears (1986) realizaron estudios para conocer cuáles podrían ser los efectos psicopatológicos que los usuarios de los videojuegos pudieran tener; como resultado no se evidenció relación alguna entre videojuegos y trastornos mayores de conducta. En cuanto a lo social, se demostró que los usuarios frecuentes fueron más extrovertidos que aquellos que no utilizaron con regularidad

videojuegos. Se infirió, en consecuencia, que jugar videojuegos fue visto como una actividad social, y no como un reflejo de tendencias asociales, búsqueda de emociones o manifestaciones neuróticas. Se suman múltiples investigaciones ya nombradas, como la de Marín y Martín-Párraga (2014), y Quintanal (2013), que demuestran como efectos colaterales del uso de los videojuegos la mejora de relaciones sociales facilitando el trabajo colaborativo y cooperativo, así como el aumento de autoestima y confianza.

De modo similar, Anderson y Ford (1986) investigaron sobre cambios en el nivel de agresividad y ansiedad de usuarios al interactuar con videojuegos con violencia moderada y alta. Como resultado, visualizaron un leve aumento en la hostilidad y agresividad de los jugadores. Los participantes que utilizaron videojuegos con alto nivel de violencia estaban más ansiosos que los que no jugaron o jugaron con nivel medio; la ansiedad puede estar relacionada con el cambio temporal de la visión del mundo.

Décadas más tarde, De la Torre y Valero (2013) concluyeron que la exposición a videojuegos violentos aumentó el nivel de agresividad en los jugadores de su investigación —adolescentes—. Estos niveles dependieron significativamente de variables como edad y sexo.

Tal como la investigación de Anderson y Ford, los resultados solo se lograron evidenciar a corto plazo; por ello, antes de implementar un videojuego en cualquier entorno educativo es necesario indagar sobre este y jugarlo, para identificar que sus contenidos sean adecuados para la edad y el propósito pedagógico que se desea cumplir.

Es importante tener en cuenta en algunos casos, como señala Calvo (1998), que la causa de la adicción no es propiamente el videojuego, sino factores externos, sean personales, familiares o sociales. Dorantes (2017) habla de la agresividad que pueden generar los videojuegos con contenido violento y afirma que esta no suele estar relacionada con los videojuegos, sino con experiencias que el jugador ha vivido a lo largo de su vida.

Los estudios presentados sobre videojuegos y su relación con adicciones, violencia, aislamiento y

bajo rendimiento académico arrojaron resultados contundentes acerca de una posible correlación entre el uso sin excesos de videojuegos y los efectos mencionados. No obstante, es importante que tanto padres de familia como docentes tengan un control de los contenidos de los videojuegos que los niños utilizan, como se puede evidenciar en el trabajo de Lloret, Cabrera y Sanz (2013), quienes concluyeron que un consistente control parental sobre el tiempo de juego y los contenidos se asocia con un perfil de jugador no problemático.

Finalmente, desde la perspectiva de García (2009), los usuarios constantes de los videojuegos pueden presentar problemas adicionales de postura, tendinitis, fatiga visual, tensión muscular y dolores cervicales. Son aspectos a tener en cuenta en investigaciones posteriores; aquí solo se mencionan, ya que no forman parte del objetivo central del artículo.

Uso pedagógico de videojuegos, revisión de casos

Es muy importante, al tener en cuenta los objetivos del escrito, que los docentes vislumbren usos reales de videojuegos como herramienta para el proceso de enseñanza aprendizaje; es preciso hablar entonces de algunos casos de éxito en Iberoamérica.

En una escuela rural de Lleida en España (2017), se aplicaron dos videojuegos con la finalidad de explorar posibilidades para desarrollar habilidades de razonamiento, estrategia, resolución de conflictos y cálculo mental. Esta dinámica se aplicó en niños de tercero y cuarto grado de primaria, sus edades oscilaban entre los 8 y 10 años. Los videojuegos utilizados para esta experiencia fueron *Hearthstone*, que se centra en coleccionar cartas y emplearlas para vencer al enemigo, y *Jclíc*, un juego serio que agrupa actividades como *puzzles* o rompecabezas, operaciones matemáticas, juegos de memoria y asociación, sopas de letras y crucigramas. El presente estudio se llevó a cabo en tres sesiones, la primera y tercera con *Hearthstone* y la segunda con *Jclíc*. Para contrarrestar los resultados, se realizaron pruebas de rendimiento antes y después de la aplicación en cada fase.

Se observó una notoria mejoría en las relaciones sociales de los alumnos, reduciendo los conflictos de forma considerable; así mismo, la toma de decisiones por consenso fue una de las habilidades que más se desarrolló. A nivel académico, se evidenció una mejora en la resolución de problemas matemáticos, los estudiantes plantearon soluciones más adecuadas, fruto de una mejor planificación de las operaciones. Esta acción implica flexibilidad de pensamiento, que permite adaptar la nueva conducta a los cambios y ambientes.

Los estudiantes mostraron gran motivación con respecto al uso de este tipo de recursos, en especial hacia el videojuego comercial *Hearthstone*. A su vez, declararon que experimentaron emociones agradables la mayoría del tiempo, y algunas desagradables cuando perdían; esto no les hizo perder interés por el juego, ya que cada partida fue considerada como un reto distinto. Este estudio, como concluyen sus autores Capell, Tejada y Bosco (2017), permitió notar que los procesos escolares acompañados por videojuegos pueden mejorar el aprendizaje al desarrollarlo en un contexto cercano y cotidiano, en el que los estudiantes son protagonistas activos de su aprendizaje, a la vez que adquieren competencias matemáticas.

Otro caso de éxito sobre el uso de videojuegos en la educación es el portal en línea *Tak Tak Tak*, diseñado por Inoma Lab, una empresa mexicana dedicada a la creación de herramientas lúdico-pedagógicas como recurso para apoyar la enseñanza básica de niños de 6 a 13 años. En 2016, se hizo una prueba piloto en la Administración Federal de Servicios Educativos del Distrito Federal que consistió en el diseño de un programa con escuelas para integrar el uso del portal como estrategia docente y para que sus alumnos pudieran usar los videojuegos educativos en sus aulas de medios y en sus dispositivos móviles. Como resultado, los estudiantes no solo mostraron un avance en el conocimiento, también en la actitud: más responsabilidad en las actividades académicas, mejor relación entre compañeros, desarrollo de autoestima e integración en el grupo (Inoma, 2016). Esta es una de las tantas experiencias que se pueden contar sobre esta plataforma, se encuentra en sesenta países, siendo Colombia el segundo con mayor participación.

Adicional a ello, Inoma cuenta con una herramienta llamada *LabTak*, que brinda a los docentes, herramientas y estrategias que permiten preparar clases y atender necesidades de sus estudiantes. *LabTak* es una comunidad de aprendizaje que investiga sobre cómo aprender y enseñar a través de videojuegos (Inoma, 2016).

Del Moral, Fernández y Guzmán (2015) implementaron *Naraba World* con estudiantes entre los 6 y 7 años de edad situados en primer y segundo grado de primaria, con el fin de estudiar en qué medida los videojuegos —educativos—, utilizándolos de forma planificada, pueden construir ambientes de aprendizaje para potenciar las inteligencias múltiples. Este videojuego tiene misiones estrechamente relacionadas con contenidos curriculares, es así como facilitó la adquisición y el entrenamiento de habilidades y destrezas muy diversas, potencializando en gran medida la inteligencia lógico-matemática, ya que la mayoría de misiones se centraban en categorización, secuencia, cálculos mentales, etc.

Del mismo modo, se aportó significativamente al cuidado del cuerpo, con actividades que fomentaban dietas saludables e higiene personal. A pesar de que no se encontraban explícitamente misiones que se relacionaran con la inteligencia interpersonal, se observó un incremento significativo en la capacidad empática y la ayuda a los demás durante el juego. Como conclusión de este caso, los videojuegos educativos contribuyeron al logro de numerosos aprendizajes a partir de las misiones propuestas, activando simultáneamente diversos tipos de inteligencias (Del Moral, Fernández y Guzmán, 2015).

Una gran experiencia se presentó en España; Parada, Raposo y Martínez (2018) emplearon el videojuego *El profesor Layton y la villa misteriosa* y llevaron a cabo una investigación con estudiantes de quinto de primaria que presentaban dificultades de aprendizaje —trastorno de déficit de atención con o sin hiperactividad—. Usaron mecánicas relacionadas con comprensión lectora, gestión de recursos e identificación de valores del jugador con los personajes; como resultado, se presentó mejora estadística en la atención, así como aumento significativo en los niveles de autonomía y trabajo en equipo.

En síntesis, los hallazgos resultan alentadores para prácticas profesionales que integran videojuegos en el trabajo con dificultades de aprendizaje, dado que, con el recurso adecuado, se pueden mejorar habilidades y procesos cognitivos (Parada, Raposo y Martínez, 2018).

Los casos presentados, se desarrollaron en niñez intermedia, etapa en que pueden realizar tareas diversas a un nivel muy superior; tienen una mejor comprensión de conceptos espaciales y de causalidad, categorización, razonamiento inductivo y deductivo, conservación y número. Este crecimiento cognitivo, como lo afirman Papalia, Wendkos y Feldman (2009), permite a los niños desarrollar conceptos más complejos acerca de sí mismos y crecer en términos de comprensión y control emocional. Este periodo de crecimiento, según Feldman (2008), también se caracteriza por los esfuerzos de enfrentar desafíos que presentan los padres, compañeros, escuela y la complejidad del mundo moderno.

En suma, los videojuegos educativos asociados a los objetivos curriculares han ayudado a mejorar ciertas capacidades y habilidades referentes a esta etapa; los niños mejoran su propia imagen, la relación con sus compañeros, el desarrollo de inteligencias múltiples y, por supuesto, la atención y motivación en sus procesos particulares de aprendizaje.

Videojuegos, aliados en la educación, una reflexión

De acuerdo con lo expuesto, los videojuegos pueden ser comprendidos como una ayuda de gran importancia en las aulas. Sin embargo, son pocos los docentes que articulan este tipo de recursos en el ejercicio de su profesión. Y es que, como lo afirmó Frasca (2015), si se trae a las aulas un docente de la Antigua Grecia no se sorprendería, no ha cambiado casi nada. En cambio, si se trae un cirujano del siglo pasado a un quirófano actual, no sabría ni por dónde empezar. Las dinámicas de enseñanza y aprendizaje no han cambiado significativamente en los últimos siglos, mientras que el contexto de esas dinámicas sí lo ha hecho; es por ello que la necesidad de innovación en educación es vital en los centros educativos; claro está, sin demeritar los

aportes de los modelos heteroestructurantes a través de la historia de la pedagogía.

En esa línea, el docente, al ser parte esencial del proceso de enseñanza, deberá buscar herramientas y estrategias que permitan no solo facilitar el aprendizaje sino mejorar el ejercicio de su profesión. La idea es que el maestro no se condicione por la cantidad sino por el tipo de contenidos, su estrategia pedagógica y la realimentación del proceso con sus estudiantes; todo para reconocer aciertos y falencias en su propia práctica, para mejorarla como consecuencia.

Con esto, el maestro no solo investigará acerca del qué enseñar, sino se tendrá en cuenta el cómo, para qué y a quiénes se dirige el proceso. Es preciso recordar que el contexto y las necesidades de los estudiantes están estrechamente ligadas a los contenidos y formas de enseñar. Según De Anso (2017), para transformar la escuela es necesario pensar en los escenarios, conocer a los actores, sus condiciones y potencialidades y comprender la complejidad de su contexto.

Sumado a este reto, se resalta un aspecto de importancia no menor: las personas que están en las aulas están familiarizadas con la tecnología digital desde edades muy tempranas y tienen información a su alcance en cualquier momento, buscan un aprendizaje activo, no receptivo. La irrupción de las TIC en la educación, describe Salvador (2011), ha permitido a los docentes replantear la manera en que enseñan, abriendo paso a múltiples estrategias que convierten a los estudiantes en sujetos activos de su aprendizaje.

Sin embargo, la implementación de estas herramientas digitales es muy limitada, por una parte, existe apoyo insuficiente por parte de las entidades gubernamentales a docentes y estudiantes que de alguna manera las utilizan para mejorar su labor. Un claro ejemplo es la situación compleja presentada en las dispares comunidades de Occidente a causa del confinamiento derivado del contagio masivo en 2020 y 2021.

Por otro lado, Valverde, Garrido y Fernández (2010) argumentan que se encuentran profesores que no poseen la formación adecuada para llevar a cabo esta difícil integración en su actividad diaria. Y es que, según Marín (2013) el papel del docente

resulta fundamental en la incorporación del videojuego como recurso didáctico, ya que sus creencias, valores, actitudes e ideas van a determinar su validez educativa y formativa. Es cuando entra en escena el perfil innovador y creativo de los docentes, al estar dispuestos a actualizar y mejorar sus estrategias de enseñanza, por medio del uso de tecnologías como los videojuegos, convirtiéndolos en posibles e importantes aliados que faciliten y motiven de diversas formas el proceso de aprendizaje.

En este ejercicio no solo resultan beneficiados los estudiantes al tener un aprendizaje muy cercano a sus expectativas, más allá de la incorporación de dispositivos tecnológicos, sino que se generan experiencias docentes que enriquecen las prácticas pedagógicas. En este sentido, Eguía (2012) esgrime que los educadores servirán de mediadores, serán guías y orientadores expertos que apoyan el aprendizaje activo, al permitir que el estudiante investigue, descubra, compare y comparta sus ideas, ayudándolo a crecer cognitivamente.

En la actualidad, los videojuegos no deben ser vistos como enemigos de factores vinculados a la educación como la motivación, compromiso y aprendizaje con significado, sino como instrumentos que pueden ser parte de diseños pedagógicos capaces de conseguir mejores resultados (Sánchez y Ríos, 2017). La mayoría de investigaciones y descripciones de estudios de caso citados en este artículo mostraron un panorama alentador, sintetizado en las experiencias contadas y resultados obtenidos. Se evidencian, además, nuevas iniciativas en seminarios y congresos, como el CIVE (Congreso Internacional de Videojuegos y Educación), en donde docentes de Iberoamérica comparten sus prácticas pedagógicas, enfocadas en la aplicación de videojuegos en el aula de clase en distintos niveles de educación, constatando su gran potencial.

En distintos países del continente se han elaborado y ejecutado programas y propuestas en torno al uso de las tecnologías en ambientes educativos; por ejemplo, en Colombia, con el programa del Gobierno Nacional “Computadores para Educar” se ha logrado entender que la tecnología es un medio para transformar la información en conocimiento y proveer su incorporación como herramienta

pedagógica y educativa; esto ha permitido mejorar sustancialmente el acceso tecnológico a niños tanto de colegios públicos como de escuelas rurales. Por supuesto, este hecho no eclipsa de ninguna manera las latentes necesidades y desigualdades en términos de infraestructura, conectividad y formación en competencias digitales presentes en Colombia y el continente.

Mientras tanto, en México, el proyecto Aprender a Aprender con TIC pone al alcance de la comunidad educativa una serie de recursos y herramientas que posibilitan el acceso a la comunicación y la información. De igual manera, en Chile el Ministerio de Educación desarrolla programas en todos los niveles formativos que motivan tanto a docentes como estudiantes a integrar las tecnologías de la información y la comunicación en el aula.

Con esos proyectos propuestos por los gobiernos de cada país, se facilita un poco el uso pedagógico de las TIC, sobre todo en aquellos lugares de bajos recursos; se da un mayor acceso a este tipo de estrategias pedagógicas y se ayuda a los docentes a enfrentar el difícil reto de la inclusión tecnológica como apoyo de la educación.

De esta manera, toman gran importancia las experiencias, investigaciones y estudios en la determinación de la contribución del uso pedagógico de los videojuegos a las habilidades cognitivas y sociales, especialmente en la niñez intermedia, un periodo en donde los niños y niñas experimentan cambios especialmente en su forma de pensar y actuar con los demás. Resultados como el de Del Moral, Fernández y Guzmán (2015) frente a los videojuegos e inteligencias múltiples, o como el de Parada, Raposo y Martínez (2016), permiten inferir que los videojuegos en esta edad son elementos que traen consigo numerosos beneficios, entre los que se destacan a nivel cognitivo el desarrollo y ejercicio de la creatividad, imaginación, la atención y motivación por el aprendizaje; así como del pensamiento crítico, la capacidad de afrontar situaciones difíciles y resolución de conflictos. A nivel social, promueven el crecimiento personal y, según Marín y Martín-Párraga (2014), refuerzan la autoestima y la autoimagen que se proyecta; así mismo, se mejora el trabajo en equipo mediante la colaboración y la cooperación.

Además de la oportunidad, como lo afirman Sánchez y Ross (2017), de introducir a los individuos en ámbitos con los cuales no están familiarizados, como el lenguaje, la historia, física, química, ciencias, matemáticas, etc., permiten el aprendizaje por descubrimiento, lo que libera dopamina en el cerebro y consolida la memoria relacional, siendo los sujetos más propensos a recordar y entender los nuevos aprendizajes por el hecho de haberlos conseguido por sí mismos.

Las habilidades y conocimientos que se desarrollan se deben a elementos motivadores que poseen tanto los juegos tradicionales como los videojuegos; el Observatorio de Innovación Educativa del Tecnológico de Monterrey (2016) cita las metas y objetivos; reglas, narrativa, libertad de elegir y equivocarse, recompensas, retroalimentación, cooperación y competencia, y sorpresa (p. 7). Cuando se juega, destaca Marín (2014), se asumen retos, el individuo se esfuerza volviéndose perfeccionista; precisamente esto es lo que hace interesante el juego, los retos y objetivos que se plantean. No hay aprendizaje sin emoción y el juego es eso, emoción.

Estos elementos suelen estar presentes también en procesos como la gamificación; los proyectos que se enfocan en esta estrategia ofrecen a los estudiantes la oportunidad de experimentar con reglas, emociones y roles sociales; así como lo sugiere Leblanc (2006), las reglas aplicadas en la gamificación educativa pueden motivar a los estudiantes a participar más activamente en su aprendizaje y así cambiar su autoconcepto como aprendices. Según Lee y Hammer (2011), la gamificación, al brindar a los niños la experiencia y las bondades entre un aprendizaje formal e informal, puede inspirar a los estudiantes a aprender para toda la vida.

La motivación es uno de los factores que se destaca en el éxito de los videojuegos en las aulas, pues esta lleva a los estudiantes a implicarse en cualquier actividad y participar de ella de manera activa. De ahí que Eguía (2012) plantee que los videojuegos disponen de amplios recursos que van más allá de lo audiovisual para despertar la motivación de educandos. En esa dirección, en el estudio de Sánchez y Rivas (2016), se encontraron altos niveles de motivación con un modelo ludificado

—o gamificado— frente a niveles medios de un modelo tradicional.

Lo anterior permite inferir que los estudiantes se interesan por el aprendizaje cuando este está mediado con recursos como los videojuegos. Sobre el tema, Lanfranco afirma que tienen la posibilidad de recrear universos, al igual que el cine, con la ventaja de que el usuario no es un sujeto pasivo. En los videojuegos, el jugador es el protagonista que interactúa con el entorno, tomando decisiones que afectan la trayectoria de su recorrido (2018).

Este autor habla de dos elementos importantes que fortalecen el aprendizaje significativo. Primero, la posibilidad de interactuar de manera activa en el proceso, que es base importante para que un estudiante sea partícipe de la construcción de su propio aprendizaje; por otra parte, destaca la toma de decisiones que afectan la trayectoria, este es un componente estratégico de los videojuegos, permitiendo el ensayo y el error (Lanfranco, 2018).

Citando a Frasca (2015), el ADN de los videojuegos es el método científico, que habla de la experimentación y el error, la generación de hipótesis y la oportunidad de seguir aprendiendo. Del Moral, Fernández y Guzmán (2015) concluyen que estos pueden llegar a ser una potente estrategia capaz de facilitar el aprendizaje, además de mejorar las habilidades y capacidades.

A pesar del notable éxito de los videojuegos en el campo de la educación, hay ciertas cosas que los maestros deben tener en cuenta al pretender que la experiencia sea verdaderamente enriquecedora para cada uno de los actores del aprendizaje. Una de las recomendaciones que hacen docentes que han implementado videojuegos en el aula es la cualificación voluntaria y actualización constante en este campo, ya que, como afirman los últimos autores citados, el éxito de estas prácticas radica en la capacidad de integrar estos recursos y solventar los problemas que se puedan presentar (Del Moral, Fernández y Guzmán, 2015).

De la misma manera, algunos expertos en el tema, como Chávez (2018), recomiendan abordar los videojuegos desde el objetivo para el cual quieren ser utilizados; por ejemplo, resolución de conflictos, trabajo en equipo, fomentar alguna habilidad específica, etc. Adicional a ello, un factor

de éxito es probar el juego antes de utilizarlo con los estudiantes, todo esto para verificar que tanto el contenido como las mecánicas de este sean adecuados para los participantes. Se debe verificar, además, que la interfaz que propone el videojuego sea intuitiva, claro está, según la edad de los estudiantes, de fácil adaptación a los objetivos pedagógicos y acorde al nivel emocional del alumnado.

Aquí es importante resaltar que, cuando se utilizan videojuegos para evaluar, la actividad debe ser lo menos invasiva posible, para mantener la atención de los jugadores. Existe gran variedad de videojuegos y juegos serios en el mercado; en consecuencia, dicen Breuner y Bente (2010), los docentes deben hacer una selección minuciosa de las posibilidades para tener éxito, es así como la experiencia debe combinar perfectamente la diversión y el aprendizaje.

En síntesis, la puesta en práctica de nuevos recursos requiere, según Marín (2013), por un lado, de un cambio metodológico de la enseñanza-aprendizaje, en el que el alumnado se convierta en el verdadero protagonista del aprendizaje y, por otro, de un proceso que permita a los docentes tomar sus conocimientos y adaptarlos para generar nuevas estrategias. El uso de videojuegos, juegos serios y gamificación, no solo debe estar relacionado con la motivación o cambio del comportamiento de los estudiantes. Es necesario como docentes identificar aquellas problemáticas que están presentes en el contexto para de esta manera intentar dar soluciones efectivas y trascendentes.

A manera de colofón, es importante destacar que los videojuegos no han de reemplazar por completo las clases tradicionales; según Felicia (2009), son una herramienta pedagógica que los docentes pueden utilizar para alcanzar algunos objetivos propuestos, se pueden emplear para introducir un tema, fortalecerlo o evaluarlo, lo que permitirá a los estudiantes comprender temáticas complejas. Es claro que no en todas las clases de un ciclo propedéutico pueden emplearse videojuegos.

Para quienes acompañan, lideran y participan de este proceso educativo, resultará una experiencia enriquecedora; independientemente de los resultados que puedan obtener, lo importante de este asunto es considerar los videojuegos como

herramientas que facilitan un aprendizaje o la mejora de una habilidad. Como cualquier metodología, tiene pasos estratégicos, generación de hipótesis, ensayo y error, soluciones y finalmente el éxito pedagógico esperado, tal como sucede precisamente en los videojuegos.

Conclusiones

Es medular que los docentes vislumbren usos reales del videojuego como herramienta digital en la mediación pedagógica; de ahí la importancia de citar casos de éxito en Iberoamérica.

Mediante la literatura consultada, clasificada y revisada, se brinda una perspectiva que permite a docentes y padres familiarizarse con las distintas posibilidades a nivel cognitivo y social que los videojuegos pueden llevar a los escenarios educativos. Con ello, también se busca motivar a los docentes a explorar nuevas estrategias que mejoren e innoven el proceso enseñanza-aprendizaje con uso de TIC.

Los hallazgos resultan alentadores para prácticas profesionales que integran videojuegos en el trabajo con dificultades de aprendizaje del alumnado, dado que, con el recurso adecuado, se pueden mejorar habilidades y procesos cognitivos.

Los videojuegos educativos asociados a los objetivos curriculares han ayudado a progresar en ciertas capacidades y habilidades referentes a esta etapa; los niños mejoran su propia imagen, la relación con sus compañeros, el desarrollo de inteligencias múltiples y, por supuesto, la atención y motivación en sus procesos particulares de aprendizaje.

Los videojuegos forman gran parte del itinerario ligado a tiempos de ocio de muchos niños y jóvenes; sin embargo, aún existen algunos prejuicios frente al uso de estos, bien sea como medio de entretenimiento y diversión, o como mediadores para el aprendizaje. Docentes, neurocientíficos e investigadores del tema han demostrado precisamente mediante investigaciones y experiencias el gran potencial que tienen los videojuegos aplicados en entornos de aprendizaje. Lo anterior, enfocando el éxito de estos en factores como el control del tiempo de uso, la cualificación y experiencia del docente, la selección del videojuego dependiendo de su contenido y las necesidades, expectativas e intereses de los estudiantes.

En Iberoamérica, cada vez más los docentes deciden implementar las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para facilitar el proceso de enseñanza y aprendizaje dando un panorama alentador. Lo ideal de los videojuegos, como exponen Marín y Martín-Párraga (2014), es cambiar el entorno de aprendizaje para así lograr la mejora del éxito individual.

Los beneficios del uso de los videojuegos en las aulas de niñez intermedia son numerosos y variados; en primera instancia, permiten la innovación por parte del docente en sus prácticas pedagógicas, aumentan la motivación de los estudiantes para el aprendizaje, mejoran procesos cognitivos como la atención, concentración, resolución de problemas, razonamiento deductivo, pensamiento crítico, habilidades espaciales, entre otras. Además, fortalecen las relaciones interpersonales por medio del trabajo en equipo, al resaltar la cooperación y colaboración, y reforzar la imagen positiva que los niños tienen de sí mismos.

A pesar de que la investigación se centró en la contribución de los videojuegos a las habilidades cognitivas y sociales en la niñez intermedia en el ámbito educativo, en el campo de la salud también ha sido de gran utilidad en el tratamiento de enfermedades como la ambliopía —síndrome de ojo perezoso— o la rehabilitación de personas afectadas en su movilidad. Los videojuegos han permitido que los pacientes vivan la rehabilitación de otra manera, desconectándose un poco de la realidad y permitiendo que disfruten el proceso.

No es recomendable que en todas las clases de un ciclo propedéutico se empleen videojuegos como mediación pedagógica. En primer lugar, porque cada actividad requiere un tiempo considerable en su planeación y diseño con base en el currículo, configuración de la herramienta tecnológica y evaluación de la estrategia; en segunda instancia, se debe buscar dinamizar la propuesta didáctica, claro está, con objetivos de aprendizaje estructurados desde el inicio del bimestre, trimestre, semestre o año escolar.

Los videojuegos pueden llegar a ser grandes aliados en diversos campos del conocimiento, lo importante es considerarlos así, para poder empezar a utilizarlos y diseñar grandes posibilidades pedagógicas con beneficios significativos para el aprendizaje.

Referencias

- Anderson, C. y Ford, M. (1986). Affect of the Game Player Short-Term Effects of Highly and Mildly Aggressive Video Games. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 12(4), 390-402. <https://doi.org/10.1177/0146167286124002>
- Bavelier, D. Canal TEDx Talks. (23 de junio de 2012). *Your brains on action games*: Daphne Bavelier at TEDx-CHUV [Archivo de video]. <https://www.youtube.com/watch?v=e8hzowkUkR4>
- Breuner, J. y Bente, G. (2010). Why So Serious? On the Relation of Serious Games and Learning. *Eludamos. Journal for Computer Game Culture*, 4(1), 7-24. <https://www.eludamos.org/index.php/eludamos/article/view/vol4no1-2/150>
- Calvo, A. (1998). ¿Qué se sabe de los videojuegos, juguetes y juegos? *V Congreso Nacional de Ludotecas*, 89-93.
- Capell, N. Tejada, J. y Bosco, A. (2017). Los videojuegos como medio de aprendizaje: un estudio de caso en matemáticas en educación primaria. *Pixel-Bit, Revista de Medios y Educación*, 51(julio), 133-150. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.2017.i51.09>
- Carbonell, J. (2001). *La aventura de innovar*. Madrid: Editorial Morata.
- Casas, W., Castellanos, Y. y Salazar, J. (2016). *El videojuego como recurso educativo. Un acercamiento entre percepción docente y el videojuego Minecraft como recurso educativo, para potenciar el trabajo colaborativo en estudiantes de grado cuarto* [Tesis de Maestría, Pontificia Universidad Javeriana]. <https://repository.javeriana.edu.co/handle/10554/19493>
- Chou, Y. Canal Vodafone Empresas. (7 de junio de 2017). *Los ocho principios de la gamificación; jugar para competir mejor* [Archivo de video]. <https://www.youtube.com/watch?v=1bK8qG3nIgI&t=12s>
- De Gloria, A., Bellotti, F., Berta, R. y Lavagnino, E. (2015). Serious games for education and training. *International Journal of Serious Games*, 1(1). <https://doi.org/10.17083/ijsg.v1i1.11>
- De Anso, M. (2017). *Pedagogías lúdicas de innovación: Buenas prácticas de enseñanza con juegos digitales*. [Tesis doctoral. Universidad de Extremadura, Extremadura]. Archivo digital. https://dehesa.unex.es/bitstream/10662/6319/1/TDUEX_2017_De_Anso-I.pdf
- De la Torre, A. y Valero, L. (2013). Factores moduladores de la respuesta agresiva tras la exposición a videojuegos violentos. *Anales de Psicología*, 29(2). <https://doi.org/10.6018/analesps.29.2.132071>

- Del Moral, M. Fernández, L. y Guzmán, A. (2015). Videojuegos: incentivos multisensoriales potenciadores de las inteligencias múltiples en educación primaria. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 13(2), 243-270. <http://ojs.ual.es/ojs/index.php/EJREP/article/view/1646/2100>. <https://doi.org/10.25115/ejrep.36.14091>
- Marín, V. y Martín-Párraga, J. (2014). ¿Podemos utilizar los videojuegos para el desarrollo del currículo de la etapa de infantil? *New approaches in educational research*, 3(1), 21-27. <https://doi.org/10.7821/naer.3.1.20-25>
- Dorantes, G. (2017). Jugar videojuegos violentos no influye en la agresividad vial de adultos jóvenes. *Revista de psicología y ciencias del comportamiento de la Unidad Académica de Ciencias Jurídicas y Sociales*, 8(2), 51-73. <https://doi.org/10.29365/rpcc.20171229-59>
- Dubois, M. E. (2002). La lectura en la formación y actualización del docente: Comentario sobre dos experiencias. *Lectura y Vida*, 23(3), 28-39. http://www.lecturayvida.fahce.unlp.edu.ar/numeros/a23n3/23_03_Dubois.pdf
- Eichenbaum, A. Bavelier, D. y Green, C. (2014). Video games: play that can do serious good. *American Journal of Play*, 7(1), 50-72.
- Egamers. (26 de agosto de 2018). Tipos de videojuegos: principales géneros que todo gamer debe conocer. <https://www.egamers.com/2018/08/26/tipos-de-videojuegos-principales-generos-que-todo-gamer-debe-conocer/>
- Estallo, J. A. (1994). Videojuegos, personalidad y conducta. *Psicothema*, 6(2), 181-190. <http://www.psicothema.com/pdf/914.pdf>
- Feldman, R. (2008). *Desarrollo en la infancia*. Pearson Educación, México.
- Felicia, P. (2009). *Videojuegos en el aula, manual para docentes*. European Schoolnet.
- Frasca, G. Canal El futuro es apasionante de Vodafone. (25 de septiembre de 2015). *Los videojuegos son un cañón láser cargado de futuro para la educación* [Archivo de video]. <https://www.youtube.com/watch?v=TYhSjPlmzAo>
- Gabelas Barroso, J. (2018). "Prólogo". En A. Chaves-Montero, S. Peñalva y L. Rodas Alfaya (Eds.), *Aprendizaje lúdico: los videojuegos*. Egregius ediciones.
- García, B. (2009). *Videojuegos: medio de ocio, cultura popular y recurso didáctico para la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas escolares* [Tesis de doctorado, Universidad Autónoma de Madrid. Madrid]. https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/3722/25737_garcia_gigante_benjamin.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Gervilla, Á. (2006). *Didáctica básica de la educación infantil: conocer y comprender a los más pequeños*. Educación Hoy Estudios Edición española. Narcea Ediciones.
- Gispert, C. (2003). *Desarrollo cognitivo. Enciclopedia de la psicología, pedagogía y psicología*. Océano Centrum, España.
- Gómez, L. (2015). *Aprendiendo inglés en un mundo de aventura*. Universidad de los Andes, Bogotá, Colombia.
- Gómez, B. Canal T3chFest. (9 de marzo de 2018). *Gamificación y juegos serios. ¿Qué son y por qué funcionan?* [Archivo de video]. <https://www.youtube.com/watch?v=GRmbHwVArUg>
- González, H. (2000). *La evaluación de los estudiantes en un proceso de aprendizaje activo*. Centro de Recursos para el Aprendizaje, CREA, Universidad Icesi.
- Hetpro. (21 de febrero de 2018). *Osciloscopio. ¿Qué es? ¿Cómo se usa?* <https://hetpro-store.com/TUTORIALES/osciloscopio/>
- Inoma. (2016). *Informe anual 2016, 6 años*. https://inoma.mx/InfAnual16_Inoma.pdf
- Jaipal, K. y Figg, C. (2009). Using Video Games in Science Instruction: Pedagogical, Social, and Concept-Related Aspects. *Canadian Journal of Science, Mathematics and Technology Education*, 9(2), 117-134. <https://doi.org/10.1080/14926150903047780>
- Lanfranco, G. (27 de agosto de 2018). *Aulas innovadoras: de la magia del cine a los videojuegos educativos*. <https://edutainment.mobbyt.com/aulas-innovadoras-cine-videojuegos-educativos/>
- Lee, J. J. y Hammer, J. (2011). Gamification in Education: What, How, Why Bother? *Academic Exchange Quarterly*, 15(2), 1-5. https://www.researchgate.net/publication/258697764_Gamification_in_Education_What_How_Why_Bother
- Levis, D. (1997). *Los videojuegos, un fenómeno de masas*. Paidós, Buenos Aires.
- Lloret, D. Cabrera, V. y Sanz, Y. (2013). Relaciones entre hábitos de uso de videojuegos, control parental y rendimiento escolar. *European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education*, 3(3), 237-248. <https://doi.org/10.30552/ejihpe.v3i3.58>
- Manjón, B., Moreno-Ger, P., Freire, M. y Martínez-Ortiz, I. (2016). *Juegos serios, codiinforme*. Conferencia de directores y decanos de Ingeniería Informática: <http://coddii.org/wp-content/uploads/2016/11/COD-DIIinforme-Juegos-Serios.pdf>
- Marcano, B. (2008). Juegos serios y entrenamiento en la sociedad digital. *Teoría de la educación. Educación y cultura en la sociedad de la información*, 9(3), 93-107. <https://www.redalyc.org/pdf/2010/201017343006.pdf>
- Marco, C. y Chóliz, M. (2017). Eficacia de las técnicas de control de la impulsividad en la prevención de la adic-

- ción a videojuegos. *Terapia Psicológica*, 35(1), 57-69. <https://doi.org/10.4067/S0718-48082017000100006>
- Marín, V. (2013). Los videojuegos y los juegos digitales como materiales educativos. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 43(julio), 231-232.
- Marín, I. (21 de agosto de 2014). *El juego es emoción, y sin emoción no hay aprendizaje*. <http://blog.tiching.com/imma-marin-el-juego-es-emocion-y-sin-emocion-hay-aprendizaje/>
- Matas, A. (27 de marzo de 2015). *Juegos serios y formación de adultos*. Repositorio Institucional de la Universidad de Málaga. <https://riuma.uma.es/xmlui/handle/10630/9618>
- McClure, R. y Mears, G. (1986). Videogame playing and psychopathology. *Psychological Reports*, 59(1), 59-62. <https://doi.org/10.2466/pr0.1986.59.1.59>
- Morrison, G. (2004). *Educación infantil*. Pearson Educación.
- Observatorio de Innovación educativa del tecnológico de Monterrey (2016). *Gamificación*. Reporte EduTrends. <https://observatorio.tec.mx/edutrendsgamificacion>
- Papalia, D. Wendkos y S. Feldman, R. (2009). *Psicología del desarrollo*. McGraw Hill.
- Parada, Á. Raposo, M. y Martínez, M. (2018). ¿Mejorar la atención con videojuegos? Un estudio de caso. *Revista Española de Orientación y Psicopedagogía*, 29(3), 94-109. <https://doi.org/10.5944/reop.vol.29.num.3.2018.23323>
- Prensky, M. (2001). Digital Natives, Digital Immigrants. *On the Horizon, MCB University Press*, 9(5), 1-6. <https://doi.org/10.1108/10748120110424843>
- Quintanal, F. (2013). Aplicación de minijuegos en física y química en bachillerato. *Historia y Comunicación Social*, 18(Especial), 411-420. https://doi.org/10.5209/rev_HICS.2013.v18.43976
- Ríos de Deus, M. P. y Díez-Ríos, N. (2018). Políticas de mejora continua. Garantía de la calidad en centros de educación superior. *Revista Panorama*, 12(23), 7-17. <http://dx.doi.org/10.15765/pnrm.v12i23.1198>
- Rosenblatt, P., Opliger, V., Velarde, V. y Rosenblatt, I. (agosto, 2015). OUCH un entorno virtual para el aprendizaje de la anatomía y fisiología en estudiantes de enseñanza básica. *Videojuegos, currículum y cátedra educativa. Simposio en el III Congreso Internacional de Educación y Videojuegos*. Buenos Aires, Argentina. <https://untref.edu.ar/cive15/#>
- Ruiz Ariza, A., López Serrano, S., Suarez Manzano, S. y Martínez López, E. J. (2018). Videojuegos activos y cognición. Propuestas educativas en adolescentes. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 21(2), 285-303. <https://doi.org/10.5944/ried.21.2.19799>
- Saint, E., Iriarte, F., Valencia, J., Borja, M., Ordoñez, M., Arellano, W., ... y Mejía, L. (2015). *Hacia el fomento de las TIC en el sector educativo en Colombia*. Editorial Universidad del Norte. Barranquilla, Colombia.
- Sánchez-Rivas, E., Ruiz-Palmero, J., y Sánchez-Rodríguez, J. (2017). Videojuegos frente a fichas impresas en la intervención didáctica con alumnado con necesidades educativas especiales. *Educar*, 53(1), 29-48. <https://doi.org/10.5565/rev/educar.844>
- Sánchez, F. y Ros, C. (2017). Estrategias de aprendizaje con videojuegos a partir de la neuroeducación. *Revista Digital de Marketing Aplicado*, 1(19), 33-45. <https://doi.org/10.17979/redma.2017.01.019.4849>
- Salvia, R. (2015). *Experiencias con videojuegos en salas de educación inicial*. Videojuegos, currículum y cátedra educativa. En III Congreso Internacional de Educación y Videojuegos. Buenos Aires, Argentina.
- Schwartz, S. y Pollishuke, M. (1995). *Aprendizaje activo: una organización de la clase centrada en el alumnado*. Educación Hoy [Edición en español]. Narcea Ediciones.
- Silberman, M. (1998). *Aprendizaje activo. 101 estrategias para enseñar cualquier materia*. Editorial Troquel S. A.
- Siemens, G. (2004). *Conectivismo: una teoría de aprendizaje para la era digital*. Traducción: Leal, D., 1-10. https://www.comenius.cl/recursos/virtual/minsal_v2/Modulo_1/Recursos/Lectura/conectivismo_Siemens.pdf
- Teixes, F. (2014). *Gamificación: fundamentos y aplicaciones*. Editorial voc.
- Tejeiro, R. (2002). ¿Fomentan los videojuegos el aislamiento social? *Eúphoros*, 5, 233-238.
- Unesco. (21 de marzo de 2018). *Las competencias digitales son esenciales para el empleo y la inclusión social*. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. http://www.unesco.org/new/es/media-services/single-view/news/las_competencias_digitales_son_esenciales_para_el_empleo_y_l/
- Valverde, J. Arroyo y M. Fernández. (2010). Enseñar y aprender con tecnologías: un modelo teórico para las buenas prácticas con TIC. *Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información, Universidad de Salamanca*, 11(1), 203-229. <https://doi.org/10.14201/eks.5840>
- Vásquez, G. y Fernández, J. (2010). *El juego como recurso didáctico en educación física*. Wanceulen Editorial.
- Venegas, M. García, M. y Venegas, A. (2013). *El juego infantil y su metodología*. IC Editorial.