

Los juegos como estrategia didáctica para la enseñanza de la Matemática en estudiantes de la Educación Básica ecuatoriana. Una revisión teórica

Games as a Didactic Strategy for Teaching Mathematics to Ecuadorian Basic Education Students. A Theoretical Review

Cecilia Cristina Calderón Chonillo 

Escuela Pluridocente José de Vasconcellos
Ecuador
cecicalderon-1990@hotmail.com

Marlene Yesenia Guadamud Cedeño 

Escuela Pluridocente José de Vasconcellos
Ecuador
j.guadamud@hotmail.com

Aurora María Vélez Fernández 

Escuela Pluridocente José de Vasconcellos
Ecuador
aumavf@hotmail.com

Cecilia Silvina Villasagua Villasagua 

Escuela de Educación Básica Amado Vargas Nivel
Ecuador
maxagustin2007@gmail.com

Enrique Verdecia Carballo 

Facultad Latinoamericana de Ciencia Sociales, Programa Cuba
Universidad de La Habana, Cuba
enrique@flacso.uh.cu

Fecha de enviado: 08/10/2023

Fecha de aprobado: 12/03/2024

RESUMEN: Existen diversas teorías de aprendizaje que sustentan el uso del juego, como la teoría constructivista de Jean Piaget y la teoría del aprendizaje significativo de David Ausubel, entre otras, las cuales enfatizan la actividad lúdica como un medio para el desarrollo cognitivo y la conexión de nuevos conocimientos con experiencias previas. En el presente artículo se realiza una revisión teórica acerca de la estrategia didáctica para la enseñanza de la Matemática en los estudiantes de la enseñanza básica ecuatoriana. Los resultados señalan que los estudiantes que aprenden matemática mediante juegos presentan una mayor retención y comprensión de conceptos, así como una reducción de la ansiedad, comparados con métodos tradicionales. La implementación efectiva del juego en el aula requiere que los docentes seleccionen y diseñen actividades lúdicas alineadas con el currículo escolar y los objetivos de aprendizaje. La revisión teórica destaca la importancia de transformar la percepción tradicional de esta materia, usualmente vista como rígida y memorística, para mejorar el aprendizaje y la motivación de los estudiantes.

PALABRAS CLAVE: aprendizaje; enseñanza; estrategia didáctica; juego; matemática.

ABSTRACT: There are several learning theories that support the use of games, such as Jean Piaget's constructivist theory and David Ausubel's theory of meaningful learning, among others, which emphasize playful activity as a means for cognitive development and the connection of new knowledge with previous experiences. This article presents a theoretical review of games as a teaching strategy for teaching mathematics to students in Ecuadorian primary education. The results indicate that students who learn mathematics through games have greater retention and understanding of concepts, as well as a reduction in anxiety, compared to traditional methods. The effective implementation of games in the classroom requires teachers to select and design playful activities aligned with the school curriculum and learning objectives. The theoretical review highlights the importance of transforming the traditional perception of this subject, usually seen as rigid and memoristic, to improve student learning and motivation.

KEYWORDS: learning; teaching; teaching strategy; game; mathematics.

En el ámbito educativo, la enseñanza de la Matemática ha sido tradicionalmente percibida como un desafío tanto para los docentes como para los estudiantes. Este campo de estudio, fundamental para el desarrollo cognitivo y las habilidades de razonamiento lógico, suele estar asociado a un enfoque rígido y memorístico que puede dificultar la comprensión y el interés de los alumnos. Sin embargo, la innovación pedagógica ha traído consigo estrategias didácticas que buscan transformar esta percepción y mejorar los resultados de aprendizaje. Una de las metodologías más prometedoras en este contexto es el uso del juego como herramienta educativa.

El juego, en sus diversas formas, ha demostrado ser una estrategia didáctica eficaz para la enseñanza de la Matemática en la educación básica. Esta metodología no solo hace que el aprendizaje sea más atractivo y motivador para los estudiantes, sino que también facilita la asimilación de conceptos matemáticos complejos a través de la práctica lúdica. A través del juego, los alumnos pueden experimentar la matemática de manera activa, participativa y contextualizada, lo que promueve un aprendizaje significativo y duradero.

El juego como estrategia didáctica se sustenta en diversas teorías del aprendizaje, entre las cuales destaca la Teoría constructivista de Jean Piaget, que resalta la importancia de la actividad lúdica en el desarrollo cognitivo de los niños. Según Piaget, el juego permite a los estudiantes explorar, experimentar y construir su propio conocimiento de manera autónoma. Además, el juego facilita el aprendizaje cooperativo, donde los estudiantes pueden trabajar en equipo, resolver problemas conjuntamente y compartir

ideas, fomentando así habilidades sociales y emocionales importantes (López et al., 2020).

La enseñanza de la matemática a través del juego también se beneficia de la Teoría del aprendizaje significativo de David Ausubel, que subraya la importancia de relacionar nuevos conocimientos con los conocimientos previos de los estudiantes (Pinzón, 2021). Los juegos educativos permiten establecer estas conexiones de manera natural, ya que los estudiantes aplican y refuerzan sus conocimientos matemáticos en contextos reales o simulados que resultan familiares y relevantes para ellos.

Para implementar efectivamente el juego como estrategia didáctica en la enseñanza de la Matemática, es esencial que los docentes seleccionen y diseñen actividades lúdicas que sean apropiadas para los objetivos de aprendizaje y el nivel de desarrollo de los estudiantes. Los juegos deben estar alineados con el currículo escolar y ser integrados de manera coherente en las lecciones diarias. Además, es fundamental que los docentes actúen como facilitadores del aprendizaje, guiando a los estudiantes en el proceso de descubrimiento y reflexión sobre los conceptos matemáticos.

Existen diversos tipos de juegos que pueden ser utilizados en la enseñanza de la Matemática, tales como juegos de mesa, juegos digitales, actividades físicas y juegos de rol. Cada uno de ellos ofrece oportunidades únicas para el desarrollo de diferentes habilidades matemáticas. Por ejemplo, los juegos de mesa como el ajedrez o el dominó pueden ayudar a los estudiantes a desarrollar habilidades de razonamiento lógico y estratégico. Los juegos digitales, por otro lado, pueden ofrecer experiencias interactivas y personalizadas que se adaptan al ritmo de aprendizaje de cada estudiante.

El uso del juego en la enseñanza de la Matemática no solo mejora la motivación y el interés de los estudiantes, sino que también tiene un impacto positivo en su rendimiento académico. Los estudiantes que aprenden Matemática a través de juegos tienden a tener una mayor retención de conceptos y una mejor comprensión de los mismos en comparación con aquellos que aprenden a través de métodos tradicionales (Caballero, 2022). Además, el juego puede ayudar a reducir la ansiedad matemática, un problema común entre los estudiantes que puede afectar negativamente su desempeño académico.

Tomando los elementos anteriores como referencia, el objetivo del presente artículo es realizar una revisión teórica acerca del juego como estrategia didáctica para la enseñanza de la Matemática en los estudiantes de la enseñanza básica, lo que permitirá develar los aportes realizados por sus principales exponentes en diferentes etapas de la historia, referentes fundamentales para la concepción de actividades lúdicas por parte de los docentes cuando se trata de transformar o dinamizar una realidad educativa. Para ello se empleó el análisis documental, la síntesis y la generalización como métodos de investigación.

Aportes teóricos sobre el juego como herramienta de aprendizaje

La historia de los juegos y su uso en la educación y la crianza comenzó hace mucho tiempo, incluso los antiguos griegos recomendaban los juegos como medio de educación. Según Platón, el principal método educativo para niños de 3 a 7 años es el juego. Los juegos educativos estaban destinados a preparar a los niños para sus futuras actividades laborales. Platón pensaba, por ejemplo, que la

manipulación con rompecabezas es una parte adecuada de la educación de los futuros constructores. Los talentos naturales de los niños se manifestarán en tales actividades lúdicas, puesto que enseñar a los niños estas disciplinas no de forma violenta, sino de forma lúdica, y al mismo tiempo se descubre la inclinación natural que tienen cada uno de ellos (Leyva et al., 2022).

La escolarización en la Antigua Roma continuó según la tradición educativa griega. Las primeras escuelas aparecieron al comienzo de la época republicana y se llamaban "ludi", es decir, juegos. La mayoría de los juegos utilizados en estas escuelas estaban relacionados con el desarrollo físico de los alumnos (Maidana, 2022).

Fue el Renacimiento el que trajo mejores tiempos para el uso de los juegos en la educación. En lugar de la humildad y la obediencia, la educación de un ser humano físicamente desarrollado y educado intelectualmente volvió a convertirse en el centro de interés de la educación. Por su orientación hacia lo humano, este movimiento se llama Humanismo.

Los humanistas criticaron muy duramente la escolarización medieval. Rechazaron el perturbador verbalismo y el formalismo en la enseñanza y rechazaron la severa disciplina de las escuelas medievales. Exigían que los autores griegos y romanos antiguos fueran estudiados en las escuelas. Querían que se enseñaran las ciencias naturales, geografía, física, pero también historia. Estas exigencias y actitudes humanistas dieron lugar a la necesidad de cambiar los métodos educativos. La enseñanza debía ser demostrativa, para estimular la actividad de los alumnos. También debían tenerse en cuenta las necesidades vitales y los intereses de los alumnos. Los juegos también se utilizaron como

una forma de cumplir estos criterios (Drivet et al., 2020).

Comenius sentó las bases de la "escuela a través del juego" en sus obras "Libro de los maestros de guardería", "La escuela a través del juego o una enciclopedia de vida" y "La educación integral", donde se entendían los juegos como una forma natural de fomentar la voluntad y los rasgos de carácter del niño, como una expresión espontánea de la actividad del niño que le produce placer (Partida, 2022). También destacó que los niños necesitan jugar juegos en grupo para desarrollar sus habilidades sociales. En su opinión, los juegos tienen un efecto beneficioso sobre la salud de los niños y desarrollan los sentidos, la memoria, el juicio, el fervor laboral y la elocuencia. Comenius enfatizaba en el uso de juegos corporales para el desarrollo físico de los alumnos. También reconoció la función de los juegos como preparación para trabajos futuros. Destacó la necesidad de llevar a los niños desde una actividad lúdica espontánea hacia un trabajo intencional; en este sentido destacó la guía de los niños durante los juegos y el uso de juegos con reglas (Lopes, 2023).

Del Renacimiento también procede la obra del ilustrador francés J. J. Rousseau, "Emilio o sobre la educación". En él, el autor defiende las opiniones humanistas de la infancia. Hasta el Renacimiento, se consideraba que la edad límite de la infancia era entre 6 y 7 años. Al llegar a esta edad, los niños se integraban plenamente al proceso laboral. El derecho de los niños a una infancia "lúdica" más larga empezó a ser más aceptado durante el Renacimiento (Reyes, 2024).

En su obra, Rousseau exige que la educación se realice de forma natural teniendo en cuenta las particularidades de la edad; rechazaba la supresión de la personalidad de los alumnos, el

aburrimiento de la materia o la disciplina excesiva. Según Rousseau, la base de la educación y la crianza deben ser las propias observaciones, contemplación y experiencia personal del niño. Naturalmente aquí era apropiado el uso del juego, como actividad adecuada y gratuita para los niños (Vásquez & Cabrera, 2022).

En particular, Rousseau prestó atención a los juegos de movimiento, juegos para el desarrollo de la escritura, el conteo y el talento musical. Formuló reglas que deben observarse durante los juegos: la idoneidad del juego para los niños, su comportamiento alegre y no forzado. Según Rousseau, el juego es la actividad natural del niño que mejor satisface su necesidad de actividad (Silva, 2020).

Por su parte, el pedagogo alemán J. H. Pestalozzi desarrolló aún más las ideas de Rousseau. Dio importancia al aprendizaje a través de la actividad donde se intenta animar al alumno a mostrar sus intereses. En su opinión, una de esas actividades era un juego. Pestalozzi también señaló la necesidad del uso sistemático de los juegos para lograr los objetivos educativos (Partida, 2022).

Las primeras investigaciones en el ámbito del juego y su función educativa se remontan al siglo XVIII. En este sentido, es bien conocido el sistema pedagógico de juegos preparado por el sacerdote y pedagogo alemán F. W. A. Fröbel, el cual fue un estudioso y seguidor de Pestalozzi. También creía en la gran importancia del juego en la educación y la crianza, y recomendaba su uso en la educación de los niños. Fröbel consideraba que los juegos eran un medio para una evolución saludable de los jóvenes (Moya, 2024).

Fröbel revisó detalladamente y probó la metodología de la educación en los establecimientos preescolares así como un

conjunto de juguetes adecuados para la educación de los niños de esta edad. Este juego de juguetes para niños se conoce como "los regalos de Fröbel" (Gherab, 2022). Es una colección de 6 juegos de juguetes sencillos. El primer regalo es un juego de 7 bolas de algodón de diferentes colores, unidas a un hilo. Deberían ayudar a los niños a reconocer los colores y dominar la imaginación espacial (por ejemplo, los términos "adelante" y "atrás" relacionados con el movimiento de las bolas). El segundo regalo es una esfera, un cubo y un cilindro de madera. El objetivo de este regalo es familiarizar a los niños con las formas geométricas básicas. El tercer regalo es un cubo dividido en 8 cubos; el cuarto regalo es un cubo dividido en 8 tableros. Los regalos quinto y sexto son cubos divididos en 27 cubos pequeños, algunos de los cuales están subdivididos. Todos estos cubos divididos deben enseñar a los niños a construir formas y así desarrollar su imaginación y sus habilidades de combinación. Fröbel elaboró una metodología exacta para el uso de sus dones, estableció un conjunto de palabras, canciones y movimientos que los acompañaban. Sus dones se generalizaron (Gherab, 2022).

Algunos años después, Maria Montessori, la importante pedagoga italiana, utilizó los trabajos de F. W. A. Fröbel, J. H. Pestalozzi y J. J. Rousseau al construir su teoría de la educación. Elaboró un programa de apoyo para ayudar a los alumnos con trastornos de la escritura y la lectura y diseñó un sistema de educación y crianza para niños de 3 a 6 años. Ella dio importancia a la creación de un ambiente estimulante para los niños que proporcionara motivación para el desarrollo de los alumnos. Ella consideraba que una de las principales tareas del profesor era crear y mantener un entorno tan estimulante. En

su sistema educativo, Montessori se centró en el desarrollo general del niño: el desarrollo de sus habilidades sensoriomotoras, vocabulario, preparación para la escritura, la lectura y las operaciones matemáticas simples, pero también el desarrollo general del comportamiento de los alumnos de preescolar. Para desarrollar estas capacidades y destrezas, Montessori utilizó ampliamente los juegos como una forma natural de actividad para los niños. Apoyó la opinión de K. Groos sobre el importante papel de los juegos en el desarrollo de los jóvenes (Moya, 2024).

A su vez, Jean Piaget y Bärbel Inhelder, renombrados psicólogos franceses, llevaron a cabo estudios exhaustivos sobre las funciones de los juegos en la vida de los niños. Según sus investigaciones, existen cuatro categorías básicas de juegos (González et al., 2023). La forma original y más sencilla de juego es un "juego de ejercicio". En este caso, las personas aplican determinadas capacidades sólo por "alegría funcional" o por alegría de provocar algo y aplicar los conocimientos recién adquiridos (este comportamiento también se puede observar en adultos, por ejemplo, cuando prueban un auto nuevo, una computadora, etc.). Después de esta etapa hay un juego simbólico, que culmina entre los 2 y 3 años y los 5 y 6 años. La base de esto es una transformación lúdica de la realidad que los niños asimilan a sus necesidades. Esta asimilación se basa en un lenguaje simbólico que el niño forma y puede cambiar creativamente cuando sea necesario (Batanero et al., 2021).

Gracias al juego simbólico, los niños pueden actuar sin presiones ni sanciones dentro de condiciones que ellos mismos ajustan, a diferencia de la realidad donde se adaptan a determinadas condiciones. El juego simbólico tiene por tanto una gran importancia tanto para el

equilibrio emocional e intelectual de los niños como para su desarrollo en estos dos ámbitos. Un ejemplo de juego simbólico es jugar a los indios, jugar a la escuela o jugar a la familia, por solo citar algunos.

La tercera etapa en el desarrollo de los niños son los juegos con reglas donde aprenden unos de otros (o puede estar presente un adulto). Son principalmente importantes para la socialización de los niños, el desarrollo de su vida social y el desarrollo de su capacidad para cooperar y actuar sobre la base de ciertas reglas. El cuarto tipo de juego son los juegos constructivos que representan una transición entre el juego simbólico y actividades que ya tienen la naturaleza de trabajo "serio". En estos juegos, los símbolos se objetivan gradualmente y, de hecho, se adaptan a la realidad (construcciones mecánicas, resolución de diversos problemas y acertijos, actividad creativa inteligente) (Córdoba, 2022).

De lo anterior podemos ver que tanto Piaget como Inhelder reconocieron la función general de los juegos para el desarrollo de los niños. Según sus investigaciones, los juegos desarrollan las habilidades sensomotoras, las áreas emocionales e intelectuales, así como la imaginación (González et al., 2023). También se confirmó la importancia del juego en términos de la socialización de los niños, el desarrollo de su capacidad de cooperar, así como la preparación para la actividad creativa constructiva y la capacidad de resolver los problemas necesarios en la vida adulta. Por tanto, a juzgar por los resultados de su trabajo, los juegos son una parte necesaria e importante de la educación y la crianza.

Otro de los aportes en este campo, lo brindó el psicólogo ruso Lev Vygotsky, el cual estudió en

detalle el desarrollo cognitivo de los niños. Este autor estudió principalmente la relación entre lenguaje y pensamiento. En su opinión, las capacidades cognitivas y los patrones de pensamiento no están determinados principalmente por factores innatos, sino que son producto de actividades realizadas dentro de las instituciones sociales de la cultura donde la persona crece (González et al., 2023). Un juego, como actividad, puede crear una condición adecuada para el desarrollo de habilidades cognitivas y de pensamiento. En su teoría, Vygotsky enfatiza el papel socializador de los juegos (Lip, 2022).

Igualmente, Jerome Bruner, psicólogo estadounidense, contribuyó significativamente a la evolución de la psicología cognitiva. Se ocupó de una forma eficiente de educación y de una adecuada organización del plan de estudios sobre la base de la teoría del constructivismo. La idea básica de la teoría de Bruner es la opinión de que el aprendizaje es un proceso activo en el que los alumnos construyen nuevas nociones y conceptos sobre la base del conocimiento y la experiencia que conocen (Quiroz, 2024). La tarea del profesor es motivar a los alumnos a aprender nuevos conocimientos, mientras que el profesor tiene que transformar el conocimiento que se va a aprender de tal manera que sea apropiado para las habilidades de comprensión de los alumnos. Aquí Bruner se interesó por el papel de los juegos en la educación, que consideraba tan importante como Piaget e Inhelder. En su investigación hizo hincapié en la capacidad de los niños para concentrarse en una actividad durante un juego, en los medios del comportamiento lúdico y en la obtención de información. De esta forma, una actividad "seria" suele centrarse en sus resultados. Por eso, Bruner consideraba que los

juegos son un método educativo adecuado. Por ejemplo, en los primeros pasos de la escolarización, sugirió desarrollar el pensamiento lógico de los alumnos a través de juegos constructivos (Quiroz, 2024).

La evolución de la Pedagogía Reformista a finales del siglo XIX y principios del XX fue crucial para el uso de los juegos en la enseñanza. Una forma de educación activa, creativa y motivadora estaba pasando a primer plano. Nuevas teorías educativas comenzaron a considerar el juego como uno de los principales métodos de enseñanza.

John Dewey, fundador del pragmatismo, enfatizó la función cognitiva y educativa natural de los juegos. Por ello, consideraba que el juego era un método esencial de educación. Un juego y su naturaleza responden, según Dewey, unir la escuela a la vida, convertirla en un lugar para que los niños aprendan directamente de la vida, en lugar de ser sólo un aula donde se asignan tareas (Camas-Garrido, 2024). Dewey concede gran importancia al papel educativo de los juegos. En su trabajo, Dewey dice que, a la hora de criar a los niños, todas las naciones se han basado en gran medida en los juegos y las actividades lúdicas, ya que estas actividades les enseñan a los niños sobre el mundo en el que viven; los niños descubren en ellos mucho sobre las actividades y procesos necesarios para sus vidas (Camas-Garrido, 2024).

El científico y filósofo austriaco, Rudolf Steiner, elaboró un método de educación utilizado en las escuelas Waldorf. Destacó el desarrollo integral de los alumnos, su conocimiento, pensamiento, habilidades sociales, así como su fuerza de voluntad y valores espirituales. Este autor valoraba que la educación debía considerar las necesidades actuales de los niños, que

cambian con su desarrollo físico, mental y emocional. Igualmente consideraba que las principales actividades de los niños menores de 7 años debían ser el juego, dibujar, aprender sobre la naturaleza y objetos de la vida común. En su teoría, el juego es considerado una condición necesaria para el desarrollo integral del carácter humano (Carpio & Solares, 2023).

Investigaciones sobre el uso de juegos didácticos en la enseñanza de la Matemática

Los avances relacionados con los juegos didácticos como parte integral de la educación aún están en curso. Un amplio grupo de profesores utiliza cada vez más los juegos didácticos en su trabajo diario. Pedagogos y expertos en didáctica examinan los juegos didácticos tanto desde el punto de vista teórico como práctico como método de enseñanza de las matemáticas.

Ricce y Ricce (2021) examinaron los efectos positivos de la interacción social entre alumnos durante los juegos didácticos y encontraron que las discusiones entre los alumnos o entre los alumnos y el profesor son necesarias durante los juegos para aclarar conflictos conceptuales e introducir nuevos términos y procesos matemáticos. Los autores establecieron los siguientes requisitos que deben cumplirse si el uso de juegos didácticos quiere aumentar la eficiencia de la educación matemática:

- Los juegos didácticos deben integrarse en el currículo de Matemáticas de forma adecuada, utilizando un lenguaje, materiales y símbolos coherentes.
- La participación de los alumnos debe ser activa durante todo el juego.

- Las intervenciones adecuadas del profesor son importantes debido a la gestión específica del juego para ayudar a los alumnos a adquirir nuevos términos, procesos matemáticos y formas de pensar.

A su vez, Hernández-Peñaranda et al. (2020) afirmaron que el uso de juegos didácticos en la enseñanza de las matemáticas puede ser beneficioso para motivar a los alumnos a trabajar durante la lección y mejorar su rendimiento en la lección. Según estos autores, una mejor comprensión y recuerdo del tema está condicionado por la participación activa de los alumnos en los juegos. El papel de los juegos didácticos en la enseñanza también ha sido investigado desde muchos aspectos teóricos y prácticos.

Por ejemplo, Vargas et al. (2020) descubrieron que un juego didáctico adecuadamente seleccionado con una estructura y un enfoque correcto ayuda a los alumnos a adquirir nuevos términos y habilidades matemáticas. Estos investigadores recomiendan incluir juegos didácticos en el currículo de Matemáticas como actividad alternativa. Descubrieron que la experiencia adquirida a través de un juego didáctico adecuado, utilizado después de que los alumnos se familiaricen con determinados términos y habilidades matemáticas, ayuda a los alumnos a comprenderlos mejor y a recordarlos durante más tiempo.

Por su parte, Malaspina (2021) se centró en las formas en que los juegos didácticos pueden ayudar a los alumnos a construir su realidad matemática y mejorar su motivación e interés por esta asignatura. Los juegos didácticos generaron una actividad espontánea en las clases de

Matemáticas y el desarrollo del pensamiento matemático de los alumnos. La interacción social entre los alumnos también se consideró positiva.

Los juegos ocupan un lugar importante en la educación matemática ya que ofrecen condiciones donde se pueden construir y desarrollar conceptos matemáticos. Los juegos mejoran las habilidades de resolución de problemas de los alumnos a través de su necesidad de descubrir y utilizar nuevas estrategias y, en general, mejoran las habilidades de otros alumnos a través de su uso en una actividad motivadora. Apoyan las interacciones sociales que conducen al aprendizaje.

En ese sentido, el personal del Centro de Asistencia en Matemáticas de la Universidad Griffith, Brisbane, Australia, ha llevado a cabo varios proyectos de investigación centrados en juegos didácticos. Dichas investigaciones han estado relacionadas con el uso de juegos didácticos como parte integral de la enseñanza, permitiendo la adquisición de nuevos conocimientos y el desarrollo de la comprensión de nuevas nociones matemáticas (Booker, 2000). Su objetivo era encontrar un mecanismo para implementar una actitud constructiva hacia la enseñanza de las matemáticas. En la actitud constructiva, los alumnos aprenden basándose en su propia experiencia mediante actividades adecuadamente seleccionadas. Los juegos didácticos son una de esas actividades. Los juegos también sirvieron para desarrollar el lenguaje necesario para trabajar con conceptos matemáticos.

De acuerdo con la investigación realizada estos son los beneficios de aprovechar los juegos didácticos como medios de enseñanza para propiciar el aprendizaje de la Matemática:

- Ofrecer un contexto real a los alumnos en el que puedan implicarse plenamente y que apoye una enseñanza constructiva.
- Aumentar el valor subjetivo del conocimiento matemático para los alumnos, ya que este conocimiento es necesario para participar en el juego, que es una actividad deseada.
- Ayudar a los alumnos a construir conceptos matemáticos mediante la manipulación de objetos como parte del juego, la verbalización de sus actividades, pensamientos y actitudes.
- Exigir a los alumnos que respeten las reglas del juego, lo que resulta beneficioso para las disciplinas matemáticas basadas en reglas.
- Son más eficientes cuando se construyen sobre la base de ideas matemáticas, y para el juego es necesario comprender ciertas nociones matemáticas o dominar ciertas habilidades matemáticas.
- Ayudar a los alumnos a construir creativamente nuevas ideas que tendrán que defender frente a otros jugadores.
- Dan estímulos para comprobar y verificar los procesos matemáticos de otros jugadores, en esta verificación los alumnos confían más en su propia verificación de la corrección de estos procesos, en lugar de confiar en las declaraciones de una autoridad externa (profesor, libro de texto, etc.).
- Mejorar la autoestima y la conciencia de sí mismos de los alumnos, ya que los elementos accidentales del juego permiten que cada alumno gane.
- Permitir al profesor centrarse en la evaluación de una imagen real de las capacidades de los alumnos, en lugar de evaluar sus resultados en condiciones artificiales.

Otros investigadores han incursionado en el papel de los juegos en la enseñanza, las condiciones y formas de su uso y observaciones prácticas sobre la integración de los juegos en el proceso educativo de la Matemática. Entre ellos, se encuentran Cornejo et al. (2022) quienes destacaron la exigencia de utilizar juegos didácticos como método de enseñanza de pleno valor. Según estos autores, los juegos forman las siguientes cualidades de los alumnos necesarias para una educación eficaz:

- Relación positiva general con la escuela y el proceso educativo;
- Motivación interna para mejorar sus conocimientos, habilidades y capacidades;
- Autoevaluación y autocontrol de la propia actividad.

Porrás-Mesa (2022), valora mucho el papel del juego como parte vital de la educación. Este autor plantea que el uso de juegos didácticos en la enseñanza aumenta el interés de los alumnos por el trabajo activo durante las lecciones de matemáticas y de matemáticas en general y, en general, mejora el curso de las lecciones. El autor también considera positivo que los alumnos integren los conocimientos de diferentes áreas de las matemáticas, pero también de diferentes materias escolares. Basándose en su experiencia con el uso de juegos didácticos en la enseñanza de las matemáticas, el autor formuló los siguientes requisitos para una adecuada integración de los juegos en la educación:

- Los juegos deben ser atractivos y atrapantes para los alumnos.
- Los juegos deben corresponder a las peculiaridades de la edad y a las capacidades

individuales de los niños. A los alumnos más jóvenes les gustan principalmente los juegos llenos de elementos de misterio y oscuridad, los alumnos con menos conocimientos de matemáticas prefieren los juegos en equipo, los alumnos superdotados y mayores prefieren los juegos individuales.

- Cada juego debe tener reglas claras y comprensibles que se sigan cuidadosamente. Se deben determinar sanciones por posibles infracciones de las reglas (por ejemplo, puntos negativos). No es apropiado cambiar las reglas sin ningún propósito.
- Es imprescindible una buena organización y equipamiento material para el juego.
- No es apropiado introducir juegos nuevos con demasiada frecuencia.
- Nunca debemos utilizar juegos en la enseñanza de forma accidental. Cada juego debe cumplir un determinado objetivo didáctico que queremos alcanzar en la enseñanza de las matemáticas.
- Deberíamos intentar motivar con el juego al mayor número posible de alumnos, idealmente a toda la clase simultáneamente. Cada alumno debe tener la oportunidad de tener éxito en el juego, ya sea individualmente o como parte de un equipo. Para diferenciar a los alumnos en función de sus capacidades, conviene preparar variantes menos o más exigentes del juego en cuestión.
- A la hora de seleccionar un juego didáctico, preferimos un juego que involucre el mayor número posible de sentidos en cada alumno, que desarrolle sus variadas habilidades y conocimientos.

Vega-Díaz et al. (2022) también señalan el potencial de los juegos didácticos al expresar:

Un juego didáctico puede ser un medio tanto de enseñanza como de aprendizaje, utiliza el deseo natural de saber y jugar. Es una fuente de motivación, ayuda a centrar la atención, aumenta la actividad de pensamiento, forma una relación positiva y el interés por los contenidos de la enseñanza. Ésta es una condición previa para comprender y recordar hechos básicos resultantes de los contenidos, y eso da la alegría del logro. (p. 472)

Por su parte, Jiménez y Mendoza (2022) abordaron los aspectos positivos del uso de juegos didácticos en la educación. Los autores consideran que una gran ventaja de los juegos didácticos es el trabajo activo de los alumnos con el tema que tratan en clase. Este contacto directo permite a los alumnos adquirir conocimientos más exactos, sistemáticos y duraderos. En la metodología de uso de juegos didácticos, los autores enfatizan la idoneidad de los juegos para la edad, habilidades, conocimientos e intereses de los alumnos.

Delgado et al. (2021) describen los efectos positivos de los juegos en el desarrollo de los alumnos de los grados 1º a 4º de la escuela primaria. Los autores visualizan el potencial de los juegos didácticos en sus siguientes funciones:

- Activan la personalidad de los alumnos.
- Desarrollan la memoria, la imaginación, la atención, el pensamiento y el habla.
- Desarrollan y cultivan las emociones de los alumnos y apoyan el aprendizaje emocional a través de la experiencia.
- Profundizan el autoconocimiento y fortalecen la confianza en uno mismo.
- Permiten el aprendizaje social y preparan para diferentes situaciones sociales.

- Motivan, desarrollan intereses, satisfacen necesidades, fomentan la independencia y la creatividad.
- Apoyan el aprendizaje sensorio-motor.
- Tienen un efecto relajante significativo.

Según Moreno et al. (2023), las principales áreas en las que se puede centrar el uso educativo de los juegos didácticos en matemáticas son:

- Descubrir y revelar nuevas conexiones;
- Practicar y revisar el tema;
- Desarrollar el pensamiento y utilizar el conocimiento.

En este contexto, Barba et al. (2022) realizaron un análisis detallado de las funciones de los juegos en el desarrollo de la personalidad de los niños. Según estos autores, los juegos tienen una función importante en el desarrollo de los siguientes aspectos del carácter:

Áreas no cognitivas:

- Expresiones emocionales y experiencias positivas, aumento de la timidez.
- Aumento de la actividad y la motivación.
- Comportamiento social, mejora de las habilidades sociales.
- Amor por los valores positivos.
- Creatividad, alegría de la actividad creativa.

Áreas cognitivas

- Habilidades sensorio-motoras.
- Memoria.
- Pensamiento evaluativo.
- Pensamiento creativo.

En su trabajo, Maldonado y Bucaram (2022) estudiaron la influencia del uso de juegos didácticos en la enseñanza de matemáticas en los grados 5 a 9 de las escuelas primarias. El principal resultado de la investigación fue que la integración de juegos didácticos tiene un efecto positivo en las actitudes de los alumnos hacia las matemáticas y su enseñanza.

Una de las cualidades más positivas de los juegos es el hecho de que son una forma natural de aprender para los niños. También es importante que los niños encuentren que los juegos son una actividad deseada que les gusta. Los juegos tienen un contexto cercano para los niños, por lo que les ayudan a superar algunos obstáculos didácticos en el proceso de enseñanza de las matemáticas. Un juego didáctico adecuado es una actividad adecuada a la edad, capacidades e intereses de los alumnos. Además, son una vía natural para la educación de los niños. Estas razones indican el potencial del juego didáctico como método conducente a la eliminación de dichos obstáculos didácticos.

Desde el punto de vista del atributo básico del método, podemos entender el juego como un método de enseñanza. Además de estimular la acción, también cumple las funciones básicas de un método, es decir, las funciones educativas, pedagógicas y de desarrollo. Ayuda a los alumnos no sólo a adquirir conocimientos, sino también a formar sus cualidades morales y personales.

Con la aplicación regular de juegos se crea un ambiente favorable durante las clases, porque a los niños les gustan los juegos. Los juegos les ayudan a aprender sin estrés. Junto con el aprendizaje, sienten alegría, se divierten y tienen una experiencia emocional agradable no sólo con el juego sino también con la enseñanza. Estas emociones y experiencias en el proceso de

enseñanza pueden ser mucho más importantes y significativas para la vida de los niños que el reconocimiento mental unilateral.

Una gran ventaja de este método es también el hecho de que no requiere ninguna motivación secundaria compleja. Es valioso que los niños vengan cada día a la escuela, donde juegan, con expectativas y alegría. Apenas existe un método de enseñanza con condiciones tan convincentes para tener un efecto educativo en los niños como un juego.

Los investigadores que se ocupan de los juegos didácticos en la educación matemática coinciden en que los juegos tienen muchas cualidades positivas y pueden ser un método beneficioso para el trabajo de los alumnos durante las lecciones de matemáticas.

Sobre la base de nuestra experiencia con juegos didácticos, así como de la experiencia de profesionales en esta área, en este acápite se formularán algunas recomendaciones para el uso práctico de juegos didácticos como parte de la enseñanza de las matemáticas.

En primer lugar, cuando se utilizan juegos didácticos durante las clases de Matemáticas, es importante la elección correcta del juego didáctico, así como una metodología de trabajo adecuada con este juego.

Incluso antes de utilizar un juego didáctico en el proceso de enseñanza, es necesario analizar varios factores. Uno de ellos es determinar el objetivo educativo que queremos alcanzar. En función del objetivo educativo elegiremos el juego didáctico adecuado. Al seleccionar un juego, debemos considerar su idoneidad para alumnos concretos, en función de su edad, madurez e intereses. También pensaremos en posibles variantes del juego en cuestión para diferenciar su dificultad.

La elección del juego también está influenciada por su dificultad organizativa y de rendimiento. Esta dificultad viene dada por las exigencias del profesor como organizador y controlador del desarrollo del juego, así como por la dificultad de las acciones que se esperan de los alumnos. El equipamiento material también forma parte del rendimiento del juego. En cada juego didáctico es necesario tener en cuenta sus demás rasgos característicos.

Un juego didáctico ideal es adecuado para lograr el objetivo educativo determinado, apropiado e interesante para los alumnos. En cuanto a la dificultad organizativa y de rendimiento y al equipamiento material, es un juego bastante sencillo, pero sigue siendo atractivo por su desarrollo y contenido. Este juego involucra a toda la clase al mismo tiempo, dando preferencia a la actividad creativa de los alumnos; desarrolla una amplia gama de conocimientos, habilidades, destrezas y rasgos de carácter positivos de los alumnos. Su integración en el proceso de enseñanza dará como resultado una mayor eficiencia del proceso de enseñanza, en comparación con la enseñanza sin este juego. Tiene un efecto positivo en las actitudes de los alumnos hacia las matemáticas y los motiva a seguir estudiando y desarrollándose.

Estrategia didáctica para el uso de juegos durante las lecciones de Matemática

Es necesario tener en cuenta que si el juego no es la única actividad que se realiza durante la lección, se debe realizar al final. Además, no apresurarse en el juego y tener tiempo para otras actividades. Y es que el juego, como actividad relajante y con efectos positivos en los alumnos, es una conclusión adecuada para las clases de Matemática.

Al inicio de la presentación del juego didáctico se le indica a los alumnos su nombre, que debe ser apropiado y además atractivo para ellos. Luego se le explican las reglas del juego de forma demostrativa, preferiblemente con ejemplos particulares de situaciones de juego. Se ha demostrado que es adecuado realizar un juego de demostración o parte de la actividad del juego después de presentar las reglas, donde los alumnos puedan comprobar si han entendido las reglas correctamente.

Luego se realiza el juego didáctico propiamente dicho. Si es necesario para el juego, se divide a los alumnos en equipos. En su mayoría hay 5 o 6 miembros por equipo. Idealmente, los equipos deberían ser iguales tanto en el número de alumnos como en conocimientos y habilidades matemáticas. Cuando se utilizan juegos didácticos a largo plazo, se puede crear una estructura fija de equipos de acuerdo con este requisito, teniendo también en cuenta las relaciones entre los alumnos y sus preferencias sobre con quién quieren formar equipo.

La tarea del profesor durante los juegos didácticos suele ser comprobar si se siguen las reglas o controlar el desarrollo del juego desde el punto de vista organizativo. Si los alumnos infringen las reglas intencionadamente repetidamente, deben ser disciplinados, dependiendo de la situación y las condiciones. Una vez finalizado el juego, es necesario evaluar su desarrollo y el trabajo de los jugadores individuales. En esta evaluación no sólo se deben considerar los resultados de los alumnos, sino también su esfuerzo. Al final, se debe recompensar y animar a cada alumno que haya trabajado activamente durante el juego. Esto ayuda a aumentar la motivación de los alumnos

para participar en actividades de juego. En segundo lugar, esta motivación puede trasladarse a otras actividades educativas realizadas durante las clases de Matemáticas.

En la práctica, otorgar puntos ha demostrado ser efectivo: los jugadores más exitosos obtienen más puntos y los jugadores menos exitosos menos, pero no 0 puntos. Se cuentan puntuaciones de más juegos. Por un cierto número de puntos determinado de antemano, los alumnos obtienen una A por la actividad durante las lecciones de Matemáticas; o por ejemplo, 5 alumnos con el mayor número total de puntos obtendrán una A después de finalizar una unidad temática en la que se utilizan los juegos didácticos indicados. La ventaja de esta evaluación es, por un lado, la motivación y la eliminación de los efectos negativos de las evaluaciones (cada jugador recibirá un número de puntos distinto de cero, no hay amenaza de una mala calificación). La aplicación de esta evaluación basada en puntos también es adecuada cuando se utiliza una evaluación general de los alumnos basada en puntos en sus lecciones de Matemáticas, mientras que se suma la puntuación de los juegos didácticos como puntos de bonificación al número total de puntos otorgados al alumno en cuestión por otras actividades.

Se deben utilizar los juegos didácticos en la enseñanza sólo cuando estamos convencidos de los beneficios del juego en comparación con la enseñanza sin juego. Por ejemplo, en lugar de una práctica rutinaria o una revisión de algún tema, podemos lograr este objetivo de una manera más atractiva para los alumnos: a través de un juego didáctico adecuado. No es necesario utilizar siempre un nuevo tipo de juego didáctico. Utilizar un juego conocido tiene la ventaja de que los alumnos conocen las reglas del juego y su

organización. Para que puedan concentrarse en la actividad del juego en sí. También se ahorra en tiempo que de otro modo se dedica a explicar un nuevo juego a los alumnos, lo que también es una ventaja. Sin embargo, es necesario variar los juegos para que las lecciones sean más interesantes.

La preparación del profesor antes del primer uso del juego puede ser bastante exigente. Pero para consolar a los profesores, cuando se utilice repetidamente el juego didáctico dado con el mismo contenido, es utilizar las mismas ayudas materiales. Entonces se pueden utilizar juegos sin exigencias de preparación considerablemente mayores, a veces menores, en comparación con la enseñanza sin juego. Una gran ventaja de los juegos didácticos es el trabajo activo e independiente de los alumnos. Las clases de matemáticas con juegos didácticos integrados exigen menos a los profesores, en comparación con las clases sin juegos, en términos de animar a los alumnos a trabajar y mantener la disciplina.

Conclusiones

El juego como estrategia didáctica es una herramienta efectiva para desarrollar el pensamiento lógico-matemático en los estudiantes, ya que proporciona situaciones ricas, variadas y significativas que estimulan la inteligencia e imaginación. Su implementación en el aula genera mayor motivación e interés en los estudiantes, lo que se traduce en una mejora significativa en el aprendizaje de conceptos y operaciones matemáticas básicas.

La aplicación de juegos como estrategia didáctica favorece la interacción, el liderazgo y la confrontación de ideas entre los estudiantes, propiciando un ambiente de aprendizaje colaborativo y significativo. Asimismo, transforma

el proceso de enseñanza-aprendizaje, permitiendo que los estudiantes adquieran un nuevo significado de la matemática más allá de los procedimientos meramente algorítmicos.

La implementación de actividades lúdicas contribuye a reducir la ansiedad y el miedo asociados tradicionalmente con las matemáticas, creando un ambiente más relajado y propicio para el aprendizaje. También permite una mejor adaptación a los diferentes ritmos y estilos de aprendizaje de los estudiantes, promoviendo así una educación más inclusiva y personalizada.

Los juegos fomentan el desarrollo de habilidades metacognitivas, ya que los estudiantes aprenden a reflexionar sobre sus propios procesos de pensamiento y estrategias de resolución de problemas. La incorporación de elementos lúdicos en la enseñanza de las Matemáticas ayuda a establecer conexiones entre los conceptos abstractos y las situaciones de la vida cotidiana, facilitando la comprensión y aplicación práctica de los conocimientos adquiridos.

El uso de juegos como estrategia didáctica en matemáticas promueve el desarrollo de competencias transversales como el trabajo en equipo, la comunicación efectiva y el pensamiento crítico, habilidades esenciales para el éxito académico y profesional futuro de los estudiantes.

Referencias bibliográficas

- Barba Ayala, J. V., Guzmán Torres, C. E., Aroca Fárez, A. E. & Fernández Álvarez, D. (2022). Desarrollo del pensamiento lógico a través de juegos didácticos en la Educación Básica Elemental. *Revista Universidad y Sociedad*, 14(4), 513-520.
http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2218-36202022000400513&script=sci_arttext

Cecilia C. Calderón, Marlene Y. Guadamud, Aurora M. Vélez, Cecilia S. Villasagua, Enrique Verdecia

- Batanero, C., Álvarez Arroyo, R., Hernández Solís, L. A. & Gea Serrano M. M. (2021). El inicio del razonamiento probabilístico en educación infantil. *PNA: Revista de investigación en didáctica de la matemática*, 15(4), 267-288. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8248801.pdf>
- Booker, G. (2000). *The Maths Game Using Instructional Games to Teach Mathematics*. Council for Educational Research. Wellington, Nueva Zelanda.
- Caballero Calderón, G. E. (2022). Actividades lúdicas para aprender matemática. *Polo del Conocimiento: Revista científico-profesional*, 7(10), 1571-1593. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/9439010.pdf>
- Camas-Garrido, L. (2024). Cultivando la democracia a través del juego infantil: una aproximación desde el pragmatismo norteamericano de Addams, Dewey y Mead. *Revista Española de Pedagogía*, 82(288), 29. <https://www.revistadepedagogia.org/cgi/viewcontent.cgi?article=3997&context=rep>
- Carpio Monge, M. I. & Solares Laínez, G. I. (2023). *Los juegos de poder en la letra de la canción Matando juras y chavalas producida por la MS13 de San Salvador*. Tesis de Doctorado, Universidad de El Salvador. <http://rid.unrn.edu.ar/bitstream/20.500.12049/9364/1/Ponencia%20COMPRENDER%20OY ENDO.pdf>
- Córdoba Romero, R. M. (2022). Importancia de los juegos pedagógicos como estrategia educativa en la labor docente. *Dominio de las Ciencias*, 8(4), 178-194. <https://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/download/3031/7094>
- Cornejo Olivares, T. E., Figueroa Coronado, E. C., Cenas Chacón, F. Y. & Gutiérrez Mantilla, S. M. (2022). Juegos didácticos para mejorar el aprendizaje en matemática: Una revisión sistemática entre los años 2010-2020. *TecnoHumanismo*, 2(3), 1-20. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8754064.pdf>
- Delgado Fernández, J. R., Vivanco Ureña, C. I., Ayala Chauvin, M. A. & Cuenca, L. (2021). Una experiencia didáctica a través del ambiente montessori en la enseñanza de la matemática. *Revista Boletín Redipe*, 10(11), 198-215. <https://revista.redipe.org/index.php/1/article/download/1527/1440>
- Drivet, L., López, G. & López, M. B. (2020). El sentido actual de las humanidades y de la idea de humanismo: aportes estéticos y autocríticos. *Aposta. Revista de Ciencias Sociales*, (84), 117-134. <https://www.redalyc.org/journal/4959/495964701007/495964701007.pdf>
- Gherab, K. (2022). Una aproximación a la Filosofía de la Educación. *EDU REVIEW. International Education and Learning Review/Revista Internacional de Educación y Aprendizaje*, 10(4), 445-461. <https://edulab.es/revEDU/article/download/4775/3087>
- González Roselló, A. K., Herrera Lemus, I., Fernández Olivera, J. & González Tejera, A. (2023). Un análisis de la neuroeducación desde las teorías pedagógicas de piaget, vygotsky, bandura y montessori. *GADE: Revista Científica*, 3(2), 313-325. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8946772.pdf>
- Hernández-Peñaranda, J. O., Jaramillo-Benítez, J. & Rincón-Leal, J. F. (2020). Uso y beneficios de la gamificación en la enseñanza de las matemáticas. *Eco matemático*, 11(2), 30-38. <https://revistas.ufps.edu.co/index.php/ecomatematico/article/download/3200/3549>
- Jiménez, L. & Mendoza, F. (2022). El juego como alternativa para la enseñanza de la matemática. *Orkopata. Revista de Lingüística*,

Cecilia C. Calderón, Marlene Y. Guadamud, Aurora M. Vélez, Cecilia S. Villasagua, Enrique Verdecia

- Literatura y Arte*, 1(1), 89-106.
<http://revistaorkopata.com/index.php/ro/article/download/5/11>
- Leyva Rojas, M. I., Pacheco Téllez, L. R. & García Manso, Y. (2022). Platón y Aristóteles: sus aportes a la actividad física y el deporte (Revisión). *Revista científica Olimpia*, 19(3), 195-207.
<https://revistas.udg.co.cu/index.php/olimpia/article/download/3475/8005>
- Lip Licham, C. A. (2022). Desarrollando autonomía en los niños a través del juego didáctico: Developing autonomy in children through educational game. *Revista Científica Ecociencia*, 9(1), 30-46.
<https://revistas.ecotec.edu.ec/index.php/ecociencia/article/download/583/404>
- Lopes Costa, E. A. (2023). Educação lúdica: jogos didáticos na mediação do conhecimento. *Fórum Lingüístico*, 20(2).
<https://periodicos.ufsc.br/index.php/forum/article/view/89823>
- López Araujo, J. G., Pozo Potosi, A. E., Bodero Aguayo, Y. C. & Loor Aguayo, N. J. (2020). El juego en el desarrollo intelectual del niño. *Universidad Ciencia y tecnología*, 1(1), 97-106.
<https://uctunexpo.autanabooks.com/index.php/uct/article/download/321/576>
- Maidana, M. (2022). *La convivencia en las escuelas*. Tesis de Doctorado. Universidad Nacional de La Plata, Argentina.
https://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/155414/Documento_completo.pdf?sequence=1
- Malaspina Jurado, U. (2021). Creación de problemas y de juegos para el aprendizaje de las Matemáticas. *Edma 0-6: Educación Matemática en la Infancia*, 10(1), 1-17.
<https://revistas.uva.es/index.php/edmain/article/download/5934/4455>
- Maldonado Pincay, K. A., & Bucaram Intriago, C. T. (2022). Estrategia para el uso de materiales didácticos en el aprendizaje de las matemáticas en la educación. *Polo del Conocimiento: Revista científico-profesional*, 7(10), 1955-1973.
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/9439000.pdf>
- Moreno, M. F., Benevides Villacrés, C. A. & Martínez Cabrales, R. L. (2023). Guía metodológica para el uso de herramientas digitales en la enseñanza aprendizaje de la matemática. *Polo del Conocimiento: Revista científico-profesional*, 8(9), 1680-1705.
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/9227666.pdf>
- Moya Gómez, B. J. (2024). El juego como estrategia lúdica en el proceso enseñanza-aprendizaje. *Revista Neuronum*, 10(2), 275-294.
https://eduneuro.com/revista/index.php/revista_neuronum/article/viewFile/533/595
- Partida Valdivia, J. M. (2022). El juego en el preescolar desde la fenomenología del mundo social. *Revista latinoamericana de estudios educativos*, 52(1), 321-350.
https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2448-878X2022000100321&script=sci_arttext
- Pinzón Carillo, E. M. (2021). *Matemchess: maleta didáctica para la enseñanza de las ecuaciones, fracciones y lógica matemática usando como herramienta el juego del ajedrez*. Tesis de Doctorado. Universidad Francisco de Paula Santander, Colombia.
<https://repositorio.ufps.edu.co/bitstream/handle/ufps/4233/2390142.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Porrás-Mesa, M. (2022). El juego como método didáctico en el aprendizaje de operaciones básicas. *Aibi Revista de Investigación, Administración e Ingeniería*, 10(1), 52-58.
https://revistas.udes.edu.co/aibi/article/download/el_juego_como_metodo_didactico_en_el_aprendizaje_de_operaciones_/2404

Cecilia C. Calderón, Marlene Y. Guadamud, Aurora M. Vélez, Cecilia S. Villasagua, Enrique Verdecia

Quiroz Quiroz, S. K. (2024). El juego como estrategia pedagógica para mejorar la psicomotricidad en los niños de educación inicial: Artículo de revisión. *Revista de Climatología Edición Especial Ciencias Sociales*, 24, 1413. https://rclimatol.eu/wp-content/uploads/2024/03/Articulo-RCLIMCS24_0152-Soina-Quiroz.pdf

Reyes Rodríguez, A. D. (2024). El juego, el círculo mágico y la autotelia. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, (54), 777-790. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/9390696.pdf>

Ricce Salazar, C. M. & Ricce Salazar, C. R. (2021). Juegos didácticos en el aprendizaje de matemática. *Horizontes Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 5(18), 391-404. http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S2616-79642021000200391&script=sci_arttext

Silva, H. (2020). De las fichas de marfil a la inteligencia artificial: panorama histórico de la evolución del juego como herramienta de enseñanza de lenguas. *Perspectiva*, 38(2), 1-21. <https://periodicos.ufsc.br/index.php/perspectiva/article/download/2175-795X.2020.e66247/pdf>

Vargas Mesa, E. D., Gallego Henao, A. M., Peláez Henao, O. A., Arroyave Taborda, L. M. & Rodríguez Marín, L. J. (2020). El juego como estrategia pedagógica para la enseñanza de las matemáticas: retos maestros de primera infancia. *Infancias imágenes*, 19(2), 133-142. <https://revistas.udistrital.edu.co/index.php/infancias/article/download/14133/17631>

Vásquez Delgado, L. E. & Cabrera Constain, V. A. (2022). Los juegos lúdico-cooperativos, como una estrategia favorable para las relaciones personales entre estudiantes. *Revista Unimar*, 40(1), 54-75.

<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8776289.pdf>

Vega-Díaz, D. J., Aucahuallpa-Fernández, R. & Moscoso-Bernal, S. A. (2022). Ludificación en la enseñanza de la matemática en básica media de Instituciones Educativas Interculturales. *Cienciamatria*, 8(2), 466-481. <https://www.cienciamatriarevista.org.ve/index.php/cm/article/download/721/1152>

Conflicto de interés

Los autores declaran que no existe conflicto de interés.

Contribución de los autores

Cecilia Cristina Calderón Chonillo: Conceptualización, metodología, validación, redacción- revisión y edición, y aprobación de la versión final.

Marlene Yesenia Guadamud Cedeño: Metodología, análisis formal, visualización y aprobación de la versión final.

Aurora María Vélez Fernández: Análisis formal, visualización y aprobación de la versión final.

Cecilia Silvina Villasagua Villasagua: Análisis formal, visualización y aprobación de la versión final.

Enrique Verdecia Carballo: Análisis formal, visualización y aprobación de la versión final.