



Ciencia Latina
Internacional

Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), noviembre-diciembre 2024,
Volumen 8, Número 6.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i6

**LA TEORÍA ESTRUCTURALISTA DEL JUEGO DE
PIAGET APLICADA COMO ESTRATEGIA
PEDAGÓGICA PARA MEJORAR EL APRENDIZAJE DE
MATEMÁTICAS EN ESTUDIANTES DE PRIMERO EN
LA I.E. EL GOOL, LA GUAJIRA**

**PIAGET'S STRUCTURALIST GAME THEORY APPLIED
AS A PEDAGOGICAL STRATEGY TO IMPROVE
MATHEMATICS LEARNING IN FIRST YEAR STUDENTS
AT I.E. THE GOOL, THE GUAJIRA**

Sandra Milena Peñaloza Fuentes
Universidad de Pamplona, Colombia

DOI: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i6.14901

La Teoría Estructuralista del Juego de Piaget Aplicada como Estrategia Pedagógica para Mejorar el Aprendizaje de Matemáticas en Estudiantes de Primero en la I.E. el Gool, la Guajira

Sandra Milena Peñaloza Fuentes¹sandra.penaloz@unipamplona.edu.coFacultad de Educación, Universidad de Pamplona
Colombia

RESUMEN

La presente investigación tuvo como propósito general analizar la incidencia de la teoría estructuralista del juego de Jean Piaget en el aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes del grado primero de la Institución Educativa el Gool del municipio de Villanueva – La Guajira. El tipo de estudio es cualitativo mediante el diseño de investigación acción; los participantes fueron 3 docentes del área de matemáticas y 9 estudiantes de primer grado; los instrumentos utilizados fueron, el observador del estudiante, el cuestionario, la ficha de diario de campo, formatos de sesiones pedagógicas y la rúbrica evaluativa; los procedimientos se fundamentaron en el diagnóstico, acción, seguimiento y evaluación de la propuesta. La estrategia implementada consistió en desarrollar un conjunto de actividades lúdica y didácticas para resolver operaciones matemáticas concretas teniendo en cuenta las unidades de análisis: espacio, tiempo, objetos, números y símbolos que fundamenta la teoría estructuralista de Jean Piaget. Los resultados evidenciaron que el juego ocupa un lugar primordial entre los intereses naturales del niño, factor determinante en la enseñanza de las matemáticas como una estrategia efectiva en el aula para que los estudiantes accedan al conocimiento matemático superando las barreras y las dificultades que se manifiestan en su comprensión. Se concluyó que la implementación del juego como estrategia didáctica fortalece el aprendizaje y mejorar el proceso de enseñanza de la asignatura

Palabras Claves: juegos, aprendizaje de las matemáticas, pedagogía, didáctica, estrategia

¹ Autor principal

Correspondencia: sandra.penaloz@unipamplona.edu.co

Piaget's Structuralist Game Theory Applied as a Pedagogical Strategy to Improve Mathematics Learning in First Year Students at I.E. the Gool, the Guajira

ABSTRACT

The present investigation had as a general purpose to analyze the incidence of Jean Piaget's structuralist game theory in the learning of mathematics of the first grade students of the El Gool Educational Institution of the municipality of Villanueva - La Guajira. The type of study is qualitative through the action research design; the participants were 3 teachers from the area of mathematics and 9 first grade students; the instruments used were the student observer, the questionnaire, the field diary sheet, pedagogical session formats and the evaluation rubric; the procedures were based on the diagnosis, action, monitoring and evaluation of the proposal. The implemented strategy consisted of developing a set of playful and didactic activities to solve specific mathematical operations taking into account the units of analysis: space, time, objects, numbers and symbols that are the foundations of Jean Piaget's structuralist theory. The results allowed us to determine that the game occupies a fundamental place among the natural interests of the child, a determining factor in the teaching of mathematics as an effective strategy in the classroom for students to access mathematical knowledge, overcoming the barriers and difficulties. It was concluded that the implementation of the game as a didactic strategy strengthens learning and improves the teaching process of the subject.

Keywords: games, learning mathematics, pedagogy, didactics, strategy

Artículo recibido 10 octubre 2024

Aceptado para publicación: 18 noviembre 2024



INTRODUCCIÓN

La enseñanza de las matemáticas tiene como objetivo fundamental que los estudiantes adquieran la capacidad de resolver problemas y aplicar conceptos y habilidades matemáticas en su vida cotidiana. Sin embargo, el rendimiento académico en esta área sigue siendo un desafío constante en los sistemas educativos a nivel mundial. A pesar de los esfuerzos realizados por los estudiantes, las dificultades en la comprensión de la asignatura son cada vez más comunes, y estas persistentes dificultades afectan el desempeño académico de los educandos en diversas evaluaciones, tanto nacionales como internacionales (UNESCO, 1996).

Los resultados de las pruebas PISA, una evaluación internacional que mide las competencias básicas que los jóvenes necesitan para integrarse al mundo global y a la economía, revelan que el 35% de los estudiantes en Colombia alcanzaron el Nivel 2 o superior en matemáticas, comparado con el promedio de la OCDE, que es del 76%. Además, solo el 1% de los estudiantes colombianos alcanzaron el Nivel 5 o superior en matemáticas, mientras que la media de la OCDE es del 11% (OECD, 2019). Estos resultados sitúan a la educación colombiana por debajo de los estándares internacionales, especialmente en comparación con otros países latinoamericanos.

De manera similar, los resultados de las pruebas nacionales Saber 11 para el área de matemáticas reflejan un rendimiento bajo. Con un puntaje máximo de 100 puntos, el promedio general en Colombia es de 50,42 puntos, mientras que, en el departamento de La Guajira, el promedio es aún más bajo, con 44,45 puntos. En municipios como Manaure y Uribía, el promedio es inferior a 40 puntos, lo que evidencia una considerable deficiencia en la comprensión de las operaciones de razonamiento matemático (ICFES, 2018).

Diversos estudios atribuyen este bajo rendimiento a varios factores. Entre ellos, la desmotivación hacia las matemáticas se menciona como un aspecto crucial que afecta el aprendizaje (Ricoy y Couto, 2018). Además, se señala que componentes pedagógicos también inciden en la enseñanza, lo que resalta la necesidad de estrategias educativas más efectivas (Gómez y Velasco, 2017).

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo general analizar la incidencia de la teoría estructuralista del juego de Jean Piaget en el aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes de primer grado de la Institución Educativa El Gool (IEEG). Este estudio es especialmente relevante ya que



reconoce el valor del juego como una herramienta exitosa en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas. El juego se presenta como una estrategia pedagógica que no solo estimula la creatividad en los estudiantes, sino que también les permite descubrir qué es significativo para ellos a través de la lúdica. Así, el uso del juego como recurso educativo contribuye al desarrollo de su capacidad de razonamiento, integrando placer, aprendizaje, razón y emoción en un proceso complementario.

Además de su relevancia teórica y metodológica, el enfoque empleado también ofrece una aplicabilidad práctica sólida, fundamentada en la teoría del juego de Jean Piaget. Según esta teoría, el juego es un elemento crucial en el desarrollo cognitivo, ya que fomenta el aprendizaje activo y significativo en los niños.

En cuanto a la metodología, se aplicó un enfoque cualitativo mediante el diseño de investigación-acción. A través de la estrategia pedagógica titulada "Jugar para aprender", se buscó involucrar activamente a los estudiantes en actividades lúdicas que promovieran un aprendizaje más profundo y significativo de las matemáticas. Esta metodología permitió observar mejoras tanto en la actitud de los estudiantes hacia las matemáticas como en su rendimiento académico, reafirmando la importancia de utilizar estrategias innovadoras y adaptadas a las necesidades educativas de los más jóvenes.

Objetivo General

- Analizar la incidencia de la teoría estructuralista de Jean Piaget en el aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes del grado primero de la IEEG.

Objetivo Específicos

- Caracterizar los procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes del grado primero de la IEEG.
- Diseñar una propuesta pedagógica fundamentada en la teoría estructuralista del juego de Jean Piaget para la enseñanza de las matemáticas los estudiantes del grado primero de la IEEG.
- Aplicar la propuesta pedagógica formulada de la teoría del juego de Jean Piaget en los estudiantes del grado primero de la IEEG.
- Evaluar la propuesta pedagógica para el fortalecimiento del aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes del Grado primero de la IEEG.



MATERIALES Y MÉTODO

El presente trabajo se enmarca en el paradigma de investigación cualitativa, mediante el método de Investigación-Acción, comprendiendo 4 fases: Diagnóstico, acción, supervisión de la acción y reflexión; a en el proceso de diagnóstico se aplicó una prueba a los niños para identificar su nivel de comprensión en el reconocimiento de ordenar, agrupar, relacionar y reconocer elementos según características presentadas. Los resultados obtenidos permitieron planificar y desarrollar la estrategia pedagógica por sesiones de aprendizaje (7 en total) basadas en el uso de diferentes juegos como recurso didáctico de enseñanza. Los instrumentos utilizados fueron el observador del estudiante, el cuestionario, la ficha de diario de campo, formatos de sesiones pedagógicas y la rúbrica evaluativa; herramientas útiles para conocer directamente la problemática objeto de estudio recolectar todos los datos que se pretendían abordar: las actitudes de los estudiantes, sus debilidades, fortalezas; la entrevista permitió conocer de parte de los docentes del área de matemáticas sus percepciones, criterios y metodologías implementadas para facilitar el aprendizaje de la asignatura, igualmente la estrategia pedagógicas se desarrolló mediante el uso de un instrumento de sesión donde se explicaba de manera detallada los contenidos a desarrollar, las estrategias implementadas y los criterios evaluativos, esta herramienta se complementó con los diarios de campo que facilitaron el proceso de recolección de información. Las categorías sobre las cuales se indagaron fue el aprendizaje de las matemáticas mediante el análisis de los tipos de dificultades que presentan los estudiantes en el aula y el juego como factor de influencia para facilitar la enseñanza – aprendizaje. La muestra de informantes estuvo conformada por 9 estudiantes y 3 docentes.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Después de llevar a cabo la intervención pedagógica mediante la aplicación de instrumentos lúdicos y didácticos (juegos matemáticos) considerando las categorías planteadas los resultados obtenidos, se expresan de la siguiente manera:



Primera unidad de análisis: el estudiante domina la serie numérica. Inicialmente en las pruebas diagnósticas el estudiante, realizaban conteo intermitente, es decir, repetían los números que conocían sin tener un orden o una secuencia; a través de los juegos de seriación los alumnos lograron reconocer, identificar y tener dominio hasta ciertos rangos, acordes a su grado educativo

En la segunda unidad de análisis: el estudiante es capaz de interpretar y utilizar números asociados con un contexto para solucionar problemas, demostrando habilidades para contar objetos de su mismo conjunto; una vez que el alumno dominó la serie numérica, entonces continua a realizar conteo con enumeración.

Por consiguiente, en la tercera y cuarta unidad de análisis: el estudiante consigue representar números. Identificando la conceptualización de la representación numérica y el niño resuelve problemas que implican relaciones. Las problemáticas planteadas los juegos requerían las habilidades de los alumnos para agregar, quitar, reunir, igualar o comparar; actividad que desarrollaron de forma adecuada y acorde a su proceso educativo.

Desde los resultados anteriores se puede evidenciar que los juegos son estrategias pedagógicas que influyen significativamente en el aprendizaje en las matemáticas en los estudiantes del grado primero. Este enunciado tiene similitud con la tesis de Sánchez (2005), titulada: El uso de las actividades lúdicas como estrategia didáctica en el proceso enseñanza aprendizaje en la escuela primaria Presidente Porras Distrito de las Tablas, Provincia de los Santos. Con el objetivo de rescatar la aplicación de los juegos como estrategia didáctica para contribuir al mejoramiento del proceso enseñanza aprendizaje. Este estudio concluyó que la implementación de actividades lúdicas en el proceso enseñanza aprendizaje con los estudiantes de primaria, permite darles sentido e importancia a los diferentes ejes temáticos; aplicando de esa manera el aprendizaje significativo.

Desde ese criterio Piaget (1973) menciona que el juego es para el niño un producto de la asimilación, haciéndolo participe como "elemento asimilador" a la "imaginación creadora" después de aprender a coger, agitar, arrojar, balancear, etc., finalmente el niño agarra, balancea, etc., por el mero placer de lograrlo, por la sencilla felicidad de hacer este tipo de cosas y de ser la causa de esas acciones. Repite estas conductas sin que le supongan un nuevo esfuerzo de asimilación y por mero "placer funcional".



En ese sentido concuerdo con Sánchez (2019) en su estudio “El Juego, Estrategia Pedagógica que Favorece el Aprendizaje de la Matemática en los Estudiantes del Grado 2° Primaria del Instituto Tecnológico Salesiano Eloy Valenzuela Sede C de la ciudad de Bucaramanga – Santander, cuyos resultados evidenciaron que el juego en el proceso de enseñanza fortalece el aprendizaje de la matemática, integrando materiales y juegos didácticos que despiertan el interés de los estudiantes, en los distintos aspectos de formación que compete al servicio educativo.

Desde el aporte anterior, se destaca la importancia la labor docente y toma entonces una mayor responsabilidad, los docentes deben seleccionar materiales didácticos significativos e interesantes que puedan impactar a sus alumnos y deben incluir el juego como actividad principal en las situaciones de aprendizaje que se espera de él. Además, será importante crear un entorno de aprendizaje agradable para los alumnos y fomentar su confianza y deseo de aprender a través de los juegos que proporcionará. Según Bianchi (1996) un buen ambiente escolar, actúa como un lugar de encuentro, acogedor en el que las personas pueden convivir y aprender con entusiasmo y diversión. El clima es también un campo de variables cuyas relaciones rigen cualquier situación escolar; en ese sentido el juego como estrategia didáctica resulta imprescindible para ser aplicada dentro del proceso de enseñanza – aprendizaje de la multiplicación y división, pues permite al docente facilitar la comprensión de la asignatura a sus estudiantes a aprender a multiplicar y dividir de manera divertida y significativa.

CONCLUSIONES

Los juegos como estrategias didácticas para el aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de primer grado mejoran significativamente su desempeño y su nivel de logro, de acuerdo a los hallazgos más importantes de la presente investigación en relación con los objetivos propuestos son:

En relación con el primer objetivo: Identificar las dificultades en el aprendizaje matemático presente en los estudiantes del grado primero de la IIEG, se pudo constatar mediante pruebas diagnósticas que algunos niños tenían dificultad para comprender los enunciados de las actividades, identificar, encontrar y expresar soluciones. Respecto al segundo objetivo: Diseñar una propuesta fundamentada en la teoría estructuralista del juego de Jean Piaget para la enseñanza de las matemáticas los estudiantes del grado primero de la IIEG, la incorporación del juego como estrategia para facilitar el aprendizaje generó



motivación e interés en los estudiantes en el tema propuesto; una didáctica como la desarrollada en la presente investigación, la asignatura adquiere un nuevo significado para el estudiante.

Referente al tercer objetivo: Aplicar la propuesta pedagógica formulada de la teoría del juego de Jean Piaget en los estudiantes del grado primero de la IEEG, se puede concluir que, mediante la aplicación de juegos como herramienta educativa, se incrementa el nivel de conocimiento y aprendizaje de la matemática, indicando así el logro de los objetivos previamente planteados, pues a través de la propuesta se modificó la forma en que los estudiantes pueden realizar resuelven problemas matemáticos, se evidenció un progreso en el aprendizaje de los alumnos, mejorando notablemente el desarrollo de las habilidades del pensamiento; de igual forma se determinó que los juegos grupales tienen mejor recepción por los estudiantes pues permitió mayor interacción y crear lazos de confianza entre los participantes.

Para el cuarto objetivo con el propósito de evaluar la propuesta pedagógica para el fortalecimiento del aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes del grado primero de la IEEG, las conclusiones son las siguientes:

El juego contribuye efectivamente en la formación simbólica del niño, tal como lo expresa Piaget: él niño asimila lo real mediante esquemas de acción y acomoda la realidad a las características de su desarrollo cognitivo, de su comprensión de ésta; es por ello que los juegos implementados mediante reglas integran y combinan todas las destrezas adquiridas: combinaciones sensorio-motoras, intelectuales y la competitividad. Finalmente, el juego cumple una función integradora de contenidos conceptuales, actitudinales, procedimentales, al mismo tiempo que permite el fomento de valores, como el compañerismo, la socialización, el respeto y la tolerancia, constituyéndose como un refuerzo positivo para que los niños aprendan jugando.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

UNESCO. (1996). *La educación encierra un tesoro* .

OCDE. (2019). *Informe de resultados PISA 2018* . Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos.

ICFES. (2018). *Informe de resultados pruebas Saber 11* . Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación.



- Piaget, J. (1973). *La construcción de lo real en el niño* . Siglo XXI.
- Sánchez, R. (2005). El aprendizaje significativo en la educación. *Revista de Psicología Educativa* , 12 (1), 23-37.
- OCDE. (2019). *Informe de resultados PISA 2018* . Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos.
- Vygotsky, LS (1978). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores* . Crítica.
- Gardner, H. (1983). *Estados de ánimo: la teoría de las inteligencias múltiples* . Libros básicos.
- ICFES. (2018). *Informe de resultados pruebas Saber 11* . Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación.
- OCDE. (2019). *Informe de resultados PISA 2018* . Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos.
- Unicef. (2018). *Informe sobre educación y desarrollo infantil* . Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia.
- Díaz Barriga, A. (2002). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo* . McGraw-Hill.
- Bruner, JS (1966). *Hacia una teoría de la instrucción* . Prensa de la Universidad de Harvard.
- Morales, R., & Cáceres, P. (2015). Juegos en la educación matemática. *Revista de Pedagogía* , 23 (2), 45-58.
- Ministerio de Educación Nacional de Colombia. (2019). *Política nacional de educación básica y medios de comunicación*.

