UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO

FACULTAD DE CIENCIAS HISTÓRICO SOCIALES Y EDUCACIÓN

ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN

TESIS

Efecto de los videojuegos educativos en el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en niños de 3º grado del colegio San Carlos de Monsefú, 2025

Presentada para obtener el Título Profesional de Licenciada en Educación,

especialidad de Educación Primaria

AUTORAS:

Bach. Angella Patricia Tullume Garay

Bach. Catherine Tomasita Soto Prada

ASESORA:

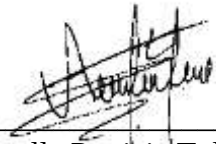
Dra. Julia Mirtha del Pilar Liza Gonzales

Lambayeque - Perú

2026

Efecto de los videojuegos educativos en el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en niños de 3º grado del colegio San Carlos de Monsefú, 2025

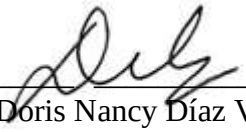
Tesis presentada para obtener el Título Profesional de Licenciada en Educación, especialidad de Educación Primaria



Bach. Angella Patricia Tullume Garay
Investigadora



Bach. Catherine Tomasita Soto Prada
Investigadora



Dra. Doris Nancy Díaz Vallejos
Presidente



Dr. Juan Carlos Granados Barreto
Secretario



M.Sc. David Bustamante Cerna
Vocal



ACTA DE SUSTENTACIÓN

UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO
FACULTAD DE CIENCIAS HISTÓRICO SOCIALES Y EDUCACIÓN
UNIDAD DE INVESTIGACIÓN

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS
N° 227-2026

Siendo las 16:00 horas, del día **viernes 27 de febrero 2026** se reunieron vía online mediante la plataforma virtual Google Meet: https://meet.google.com/rhu-gpug-kwk por mandato de la **Resolución Nº 0629-2026-D-FACHSE** de fecha **23 de febrero de 2026** que autoriza la sustentación, se reunieron los miembros del Jurado designado según **Resolución Nº 2864-2025-D-FACHSE** de fecha **07 de agosto de 2025**; Jurado integrado por los siguientes miembros:

Presidente(a)	: **Dra. DORIS NANCY DÍAZ VALLEJOS**
Secretario(a)	: **M.Sc. JUAN CARLOS GRANADOS BARRETO**
Vocal	: **M.Sc. DAVID BUSTAMANTE CERNA**
Asesor(a) Metodológico	: **Dra. JULIA MIRTHA DEL PILAR LIZA GONZALES**
Asesor(a) Científico	:

Con la finalidad de evaluar la(el) Tesis titulada(o): **EFECTO DE LOS VIDEOJUEGOS EDUCATIVOS EN EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO LÓGICO-MATEMÁTICO EN NIÑOS DE 3° GRADO DEL COLEGIO SAN CARLOS DE MONSEFÚ, 2025.** Presentada por **TULLUME GARAY , ANGELLA PATRICIA Y SOTO PRADA, CATHERINE TOMASITA** para obtener el Título profesional de **Licenciado(a) en Educación, especialidad de Educación Primaria.**

Leída la resolución de autorización, se inicia el acto de sustentación, al término del cual y de conformidad con el Reglamento General de Investigación de la UNPRG (Res. N° 184-2023-CU de fecha 24 de abril de 2023) y el Reglamento de Grados y Títulos de la UNPRG (Res. N° 267-2023-CU de fecha 20 de junio de 2023), los miembros del jurado realizaron la evaluación respectiva, haciendo las preguntas, observaciones y recomendaciones al/los sustentante(s), quien(es) respondió(eron) las interrogantes planteadas.

Dada la deliberación correspondiente por parte del jurado, se sucedió la valoración, **obteniendo el calificativo de** 18 **en la escala vigesimal, que equivale a la mención de** Dieciocho.
Siendo las 17:00 horas del mismo día, se dio por concluido el acto académico, con la lectura del acta y la firma de los miembros del jurado.

Dra. DORIS NANCY DÍAZ VALLEJOS	M.Sc. JUAN CARLOS GRANADOS BARRETO	M.Sc. DAVID BUSTAMANTE CERNA
PRESIDENTE(A)	SECRETARIO(A)	VOCAL

OBSERVACIONES: _____

CONSTANCIA DE VERIFICACIÓN DE ORIGINALIDAD

Yo Dra. Liza Gonzales Julia Mirtha del Pilar usuario revisor de la Tesis [X]

Trabajo de Suficiencia Profesional [ ] y/o Trabajo Académico [ ]

Titulada: **Efecto de los videojuegos educativos en el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en niños de 3º grado del colegio San Carlos de Monsefú, 2025.** Cuyas autoras son, **Bach. Angella Patricia Tullume Garay** con DNI **N° 47560417** y **Bach. Catherine Tomasita Soto Prada,** con DNI **N° 46795415**; declaro que la evaluación realizada por el programa informático, ha arrojado un porcentaje de similitud de 10 %, verificable en el resumen de reporte automatizado de similitudes que se acompaña.

El suscrito analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas dentro del porcentaje de similitud permitido no constituye plagio y que el documento cumple con la integridad científica y con las normas para el uso de citas y referencias establecida en los protocolos respectivos.

Se cumple con adjuntar el Recibo Digital a efectos de la trazabilidad respectiva del proceso.

Lambayeque, enero 2026



Adjunta:
Resumen de Reporte automatizado de similitudes
Recibo digital

INFORME DE SIMILITUD DE TURNITIN

Efecto de los videojuegos educativos en el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en niños de 3.° grado del colegio San Carlos de Monsefú, 2025

INFORME DE ORIGINALIDAD

10%	9%	4%	6%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.unprg.edu.pe Fuente de Internet	4%
2	Submitted to Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo Trabajo del estudiante	1%
3	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	1%
4	espacio.digital.upel.edu.ve Fuente de Internet	1%
5	Sandra Liliana Umatambo Vasco, Diana Karina Villacís Timbila, Orlando Abdón García Coque, Mayra Valeria Taco Ruiz. "El impacto de la gamificación y los videojuegos educativos en el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de educación básica", Revista Ciencias de la Educación y el Deporte, 2025 Publicación	<1%



DRA. LIZA GONZALES JULIA MIRTHA DEL PILAR

DNI:16620328

ASESORA

6	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	<1 %
7	www.investigarmqr.com Fuente de Internet	<1 %
8	Submitted to Universidad Tecnica De Ambato-Direccion de Investigacion y Desarrollo , DIDE Trabajo del estudiante	<1 %
9	Submitted to Corporación Universitaria Iberoamericana Trabajo del estudiante	<1 %
10	Submitted to Universidad de Lima Trabajo del estudiante	<1 %
11	es.scribd.com Fuente de Internet	<1 %
12	alfapublicaciones.com Fuente de Internet	<1 %
13	dspace.ups.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
14	revista.gnerando.org Fuente de Internet	<1 %
15	www.dykinson.com Fuente de Internet	<1 %
16	"Assessment of the Practices for Early Mathematics Thinking in Preschools of Pasaje	<1 %

DRA. LIZA GONZALES JULIA MIRTHA DEL PILAR

DNI:16620328

ASESORA

	City, Ecuador", European Journal of Educational Research, 2019 Publicación	
17	Submitted to University College Dublin (UCD) Trabajo del estudiante	<1 %
18	repositorio.unfv.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
19	repositorio.utmachala.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
20	Editorial Mar Caribe, María Maura Cámac Tiza, Marisol Paola Delgado Baltazar, Teodulo Aquilino Reyes Santos et al. "El pensamiento lógico matemático: Concepciones y enseñanza en el aula de clases", Open Science Framework, 2023 Publicación	<1 %

Excluir citas	Activo	Excluir coincidencias	< 15 words
Excluir bibliografía	Activo		



DRA. LIZA GONZALES JULIA MIRTHA DEL PILAR

DNI:16620328

ASESORA

RECIBO DIGITAL DE SIMILITUD

turnitin

Recibo digital

Este recibo confirma quesu trabajo ha sido recibido por Turnitin. A continuación podrá ver la información del recibo con respecto a su entrega.

La primera página de tus entregas se muestra abajo.

Autor de la entrega:	Angella Patricia Tullume Garay Catherine Tomasita Soto Prada
Título del ejercicio:	Quick Submit
Título de la entrega:	Efecto de los videojuegos educativos en el desarrollo del pens...
Nombre del archivo:	TESIS_FINAL__SOTO_Y_TULLUME_23_enero_de_2026_6_y_39_p...
Tamaño del archivo:	672.56K
Total páginas:	66
Total de palabras:	12,923
Total de caracteres:	77,134
Fecha de entrega:	23-ene-2026 08:27p. m. (UTC-0500)
Identificador de la entrega:	2862417325



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO

FACULTAD DE CIENCIAS HISTÓRICO SOCIALES Y EDUCACIÓN

ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN

TESIS

AUTORAS:

ASESORA:

DRA. LIZA GONZALES JULIA MIRTHA DEL PILAR

DNI:16620328

ASESORA

Derechos de autor 2026 Turnitin. Todos los derechos reservados.

DEDICATORIA

A mis padres, que desde el cielo guían cada uno de mis pasos con su luz eterna; en especial a mi mamá rica, mi ángel guardián, por ser la fuerza invisible que me impulsa a cumplir mis sueños y el recuerdo que llena de alegría mi corazón.

A mis hijos, quienes son mi motor y motivo para superarme cada día. Ustedes son la razón de mis esfuerzos y el impulso para construir un futuro mejor; este triunfo es para ustedes.

De manera muy especial, a mis abuelos, por ser las raíces de mi historia y el pilar fundamental de mi vida. Gracias por su sabiduría infinita, por su amor incondicional y por enseñarme el valor de la perseverancia; este logro es un tributo a su ejemplo.

A mis hermanos, mis compañeros de camino y cómplices de vida. Gracias por su apoyo constante, por creer en mí y por ser el lazo que nos mantiene unidos, honrando siempre el legado de amor de nuestra familia.

Angella

Dedico esta tesis, en primer lugar, a mi abuela, por su amor incondicional, su sabiduría y sus consejos, que han sido una guía constante en mi vida.

A mis padres, por su apoyo inquebrantable, su sacrificio y su confianza en mí, por enseñarme el valor del esfuerzo y la perseverancia para alcanzar mis metas.

A mi tía y a mi tío, por su cariño, apoyo y palabras de aliento, que fueron fundamentales en este camino académico y personal.

A mi esposo, por su amor, paciencia y comprensión, por acompañarme en cada etapa de este proceso y motivarme a no rendirme en los momentos difíciles.

Y, de manera muy especial, a mis hijos, quienes son mi mayor inspiración, la razón de mi esfuerzo diario y el motor que me impulsa a seguir creciendo y superándome cada día.

Tomasita

AGRADECIMIENTO

A Dios, por la vida y la fortaleza para culminar esta etapa.

A mi esposo, mi soporte incondicional, por ser las fuerzas que me impidieron rendirme y caminar a mi lado en cada desvelo. A mi asesora, Julia Mirta del Pilar Liza Gonzales, por su guía experta, su paciencia y valiosas enseñanzas.

A mis maestros, por la formación recibida. A Madre Janet Gómez Almestar, por creer en mis capacidades y sostenerme con sus oraciones.

A mi gran amiga Tomasita, por la complicidad y el apoyo mutuo en estos años de estudio. A todos ellos, mi gratitud eterna por ayudarme a convertir este sueño en realidad.

Angella

Agradezco profundamente a mi mamá, por su amor incondicional, su paciencia y su apoyo constante en cada etapa de mi vida y de esta tesis. Su esfuerzo y sus palabras de ánimo fueron una gran motivación para no rendirme.

A mi papá, por su apoyo, sus consejos y por creer en mí incluso en los momentos más difíciles. Su ejemplo de trabajo y responsabilidad ha sido fundamental para alcanzar esta meta.

De manera muy especial, agradezco a mi tía Keka, por su cariño, su ayuda sincera y por estar siempre presente cuando más lo necesité. Su apoyo fue clave para seguir adelante.

A todos ellos, gracias por acompañarme en este logro tan importante.

Tomasita

ÍNDICE

ACTA DE SUSTENTACIÓN iii
RESUMEN xiv
ABSTRACT xv
INTRODUCCIÓN 12
I. DISEÑO TEÓRICO 14
1.1. Antecedentes 14
1.2. Bases teóricas científicas 18
1.2.1. Bases teóricas de Efecto de los videojuegos 18
1.2.2. Bases teóricas del desarrollo del pensamiento lógico-matemático 22
1.3. Bases conceptuales 26
II. DISEÑO METODOLÓGICO 31
2.1. Tipo de investigación: 31
2.2. Población y muestra. 32
2.3. Técnicas, instrumentos, equipos y materiales 32
2.4. Procedimientos 33
2.5. Métodos de análisis de datos 33
III. RESULTADOS 34
IV. DISCUSIÓN DE RESULTADOS 48
CONCLUSIONES 52
RECOMENDACIONES 54
REFERENCIAS 55
ANEXOS 59

Índice de tablas

Tabla 1 Nivel de la dimensión Interacción con el videojuego *34*

Tabla 2 Nivel de la dimensión Participación activa *36*

Tabla 3 Nivel de la dimensión Resolución de tareas digitales *38*

Tabla 4 Niveles de la dimensión Clasificación y seriación *39*

Tabla 5 Niveles de la dimensión Resolución de problemas *41*

Tabla 6 Niveles de la dimensión Identificación de patrones y relaciones *42*

Tabla 7 de normalidad *44*

Tabla 8 Prueba de hipótesis general videojuegos educativos y desarrollo del pensamiento lógico-matemático *45*

Tabla 9 Grado de relación entre el efecto de los videojuegos educativos y la clasificación y seriación *46*

Tabla 10 Grado de relación entre el efecto de los videojuegos educativos y la resolución de problemas *46*

Tabla 11 Grado de relación entre el efecto de los videojuegos educativos y la identificación de patrones y relaciones *47*

Índice de figuras

Ilustración 1 34

RESUMEN

La presente investigación determinar la relación entre el efecto de los videojuegos educativos y el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en niños de 3º grado del colegio San Carlos de Monsefú en 2025. Los resultados muestran que el efecto de los videojuegos se sitúa mayoritariamente en el nivel Proceso (53,4%), indicando avances sostenidos, pero aún en etapa de consolidación, con mayor participación activa (36,7%) y dificultades en la resolución de tareas digitales, que requiere reforzamiento. En cuanto al pensamiento lógico-matemático, la mayoría de los estudiantes se ubica en el nivel Proceso (51,1%), evidenciando avances, aunque con un porcentaje menor en Logrado (20%) y mayor presencia en Inicio (28,9%), especialmente en resolución de problemas, donde se detectan mayores dificultades. Las dimensiones de clasificación, seriación e identificación de patrones muestran un desempeño intermedio, con un énfasis en la necesidad de fortalecer la resolución de problemas para elevar los niveles logrados. La correlación estadística revela una relación positiva significativa entre el efecto de los videojuegos y el desarrollo del pensamiento lógico-matemático ($r = 0,833$; $p < 0,001$), siendo especialmente alta en clasificación y seriación ($r = 0,735$) y en identificación de patrones ($r \approx 0,72$). En conclusión, los videojuegos educativos contribuyen de manera significativa a mejorar las habilidades lógico-matemáticas, aunque aún se requiere reforzar aspectos específicos como la resolución de problemas para lograr un desempeño más avanzado y autónomo en los niños.

Palabras claves: Videojuegos educativos, pensamiento lógico-matemático, clasificación y seriación, resolución de problemas, identificación de patrones y relaciones.

ABSTRACT

This research analyzes the effect of educational video games on the development of logical-mathematical thinking in third-grade students at San Carlos School in Monsefú in 2025. The results show that the impact of video games is predominantly at the Process level (53.4%), indicating sustained progress but still in the consolidation stage, with higher active participation (36.7%) and difficulties in completing digital tasks, which requires reinforcement. Regarding logical-mathematical thinking, most students are positioned at the Process level (51.1%), demonstrating progress, although a smaller percentage reach the Achieved level (20%) and a higher proportion are at the Beginning stage (28.9%), especially in problem-solving, where greater difficulties are observed. The dimensions of classification, seriation, and pattern identification show an intermediate performance, emphasizing the need to strengthen problem-solving skills to elevate the achieved levels. The statistical correlation reveals a significant positive relationship between the effect of video games and the development of logical-mathematical thinking ($r = 0.833$; $p < 0.001$), especially high in classification and seriation ($r = 0.735$) and in pattern identification ($r \approx 0.72$). In conclusion, educational video games significantly contribute to improving logical-mathematical skills, although specific aspects such as problem-solving still need reinforcement to achieve a more advanced and autonomous performance in children.

Keywords: Educational video games, logical-mathematical thinking, classification and seriation, problem-solving, pattern identification and relationships.

INTRODUCCIÓN

Según la OCDE (2022), el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en niños de tercer grado es fundamental para promover habilidades cognitivas básicas y la resolución de problemas, ya que en esta etapa los estudiantes comienzan a establecer conexiones más sólidas entre conceptos abstractos y concretos, lo que favorece su rendimiento académico y su capacidad de razonamiento. La organización destaca que la enseñanza de estrategias de pensamiento crítico y el uso de actividades prácticas y contextualizadas son esenciales para fortalecer estas habilidades en esta etapa temprana, sentando las bases para aprendizajes más complejos en etapas posteriores (OCDE, 2022).

Según la información proporcionada por la Ministerio de Educación (MINEDU, 2023), el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en niños de tercer grado es fundamental para fortalecer habilidades de razonamiento, resolución de problemas y comprensión de conceptos abstractos, lo cual contribuye significativamente a su desempeño académico y al desarrollo integral. La institución destaca que implementar estrategias pedagógicas innovadoras y contextualizadas en el aula permite potenciar estas habilidades en los estudiantes, promoviendo un aprendizaje activo y significativo desde etapas tempranas (MINEDU, 2023).

El problema central de esta investigación radica en la limitada evidencia sobre el impacto de los videojuegos educativos en el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en niños de 3º grado, específicamente en el contexto del colegio San Carlos de Monsefú en el año 2025. A pesar del incremento en el uso de tecnologías digitales en el ámbito educativo, existen brechas en el conocimiento acerca de cómo estas herramientas pueden potenciar las habilidades matemáticas de los estudiantes en edades tempranas. La problemática se intensifica al considerar que, en este nivel escolar, los métodos tradicionales aún predominan, y se requiere explorar alternativas innovadoras que puedan motivar y mejorar el aprendizaje. Por tanto, se

plantea la necesidad de investigar si la incorporación de videojuegos educativos contribuye significativamente al desarrollo del pensamiento lógico-matemático, en un contexto donde la integración de tecnologías digitales aún está en proceso de consolidación, y donde el rendimiento académico en matemáticas presenta desafíos específicos en la población infantil de la institución.

Teniendo en cuenta estos referentes se formuló el siguiente problema de investigación ¿Qué relación existe entre el efecto de los videojuegos educativos y el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en niños de 3º grado del colegio San Carlos de Monsefú, 2025?

Siendo la hipótesis sí existe una relación significativa entre el efecto de los videojuegos educativos y el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en niños de 3º grado del colegio San Carlos de Monsefú, 2025.

De la misma forma se planteó **el objetivo general determinar la relación entre el efecto de los videojuegos educativos y el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en niños de 3º grado del colegio San Carlos de Monsefú, 2025.** Los objetivos específicos fueron **1. Describir el nivel de efecto de los videojuegos educativos en niños de 3º** grado del colegio San Carlos de Monsefú, 2025. **2. Describir el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en** niños de 3º grado del colegio San Carlos de Monsefú, 2025. 3. **Establecer el grado de relación entre el efecto de los videojuegos educativos y el desarrollo del pensamiento lógico**-matemático en niños de 3º grado del colegio San Carlos de Monsefú, 2025.

La investigación se estructura en cuatro apartados: I, delimitación del problema y base teórica; II, enfoque metodológico y procedimientos; III, presentación, análisis e interpretación de resultados; y IV, discusión, conclusiones y recomendaciones.

I. DISEÑO TEÓRICO

1.1. Antecedentes

Umatambo et al. (2025), en su artículo *El impacto de la gamificación y los videojuegos educativos en el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de educación básica, en Ecuador. "*Señala que la educación básica tiene el reto de fortalecer el pensamiento crítico en un escenario marcado por exceso de información y cambios tecnológicos acelerados. En ese marco, la gamificación y los videojuegos educativos se presentan como alternativas de aprendizaje activo que impulsan el análisis, la reflexión y la solución de problemas. Objetivo: determinar, a través de una revisión sistemática (2015–2025), cómo influyen la gamificación y los videojuegos educativos en el pensamiento crítico de estudiantes de educación básica. Metodología: se aplicó el enfoque PRISMA en ScienceDirect, ERIC, SciELO, Redalyc, Dialnet y Google Scholar; se incluyeron investigaciones empíricas de enfoque cuantitativo o mixto; se organizó la información sobre diseños, muestras, intervenciones, instrumentos y hallazgos, incorporándose 22 estudios (n = 1,766). Resultados: tanto las estrategias digitales como las no digitales evidenciaron mejoras en procesos cognitivos del pensamiento crítico (interpretación, análisis, inferencia y explicación) y en componentes metacognitivos (autorregulación), además de efectos complementarios en motivación y resolución de problemas; los mejores resultados se asociaron con tareas de mayor exigencia cognitiva, retroalimentación clara y práctica distribuida en el tiempo. El impacto dependió principalmente de la calidad del diseño pedagógico y de la coherencia entre las mecánicas del juego y las metas cognitivas, aunque la diversidad de métodos reduce la posibilidad de comparar estudios y estimar efectos globales. Se concluyo que la gamificación, cuando se planifica e implementa con rigor, es una opción factible para potenciar el pensamiento crítico en la EGB; sin embargo, hace falta ampliar la evidencia con estudios experimentales más estandarizados, seguimiento longitudinal y mediciones equivalentes entre investigaciones."

Albo (2025). En su investigación *Intervención de los videojuegos en el aula de educación primaria: Propuesta de intervención en 4.º de educación primaria, España, "*examina el uso de los videojuegos como recurso pedagógico en Educación Primaria, destacando su desarrollo a lo largo del tiempo, su potencial formativo y las formas en que pueden incorporarse al aula. Desde una mirada psicopedagógica, se profundiza en nociones como gamificación, aprendizaje con sentido, motivación interna y fortalecimiento de competencias clave, aspectos especialmente relevantes en la educación contemporánea. La idea central que guía el estudio plantea que los videojuegos, si se emplean con una planificación didáctica adecuada, pueden funcionar como herramientas valiosas para ampliar las experiencias de aprendizaje, aumentar la participación del alumnado y articular los contenidos escolares con sus intereses cotidianos. El trabajo concluye con una propuesta didáctica basada en Discovery Tour: Ancient Greece, una experiencia interactiva vinculada a la saga Assassin's Creed que facilita el acercamiento a la Antigua Grecia desde un enfoque educativo, inclusivo y motivador. Dicha propuesta se ajusta al currículo oficial del Principado de Asturias (Decreto 57/2022) y evidencia cómo los entornos digitales pueden integrarse de manera coherente con objetivos curriculares. En síntesis, el documento resalta que los videojuegos, cuando se utilizan de forma contextualizada y con intencionalidad pedagógica, pueden promover aprendizajes significativos, dinamizar metodologías activas y responder a las demandas de una escuela acorde con el siglo XXI."

Cruz et al. (2021). En su artículo *Propuesta de didáctica de la programación en educación primaria basada en la gamificación usando videojuegos educativos, España*. La formación en programación dentro de la Educación Primaria se ha consolidado como una línea de investigación relevante a escala internacional. En ese marco, el artículo presenta una propuesta didáctica para enseñar programación mediante un enfoque gamificado apoyado en

un videojuego educativo. Durante el curso 2019/2020 se aplicó la propuesta a 100 estudiantes de 10 a 12 años, registrándose avances estadísticamente significativos en la comprensión de nociones básicas de programación, junto con valoraciones favorables en satisfacción y motivación. La intervención combinó metáforas, lenguajes de bloques y dinámicas propias de videojuegos, lo que se reflejó en mejores calificaciones cuando el alumnado debía crear programas que integraban entrada/salida, condicionales y bucles; además, se observó un clima de aprendizaje más lúdico, con menor temor a equivocarse. Sin embargo, el estudio se vio limitado por la interrupción de las sesiones a partir de marzo de 2020 debido a la pandemia por COVID-19, lo que detuvo la recolección de datos y dificultó retomar el trabajo en 2020/2021 por restricciones de acceso a los centros. Como proyección, se plantea capacitar a docentes para que implementen la propuesta de forma autónoma, reforzando su formación en el uso de guiones basados en metáforas y en entornos como Scratch o Blockly integrados con minijuegos. En conjunto, se sostiene que enseñar programación en etapas preuniversitarias aporta beneficios amplios y justifica seguir investigando e incorporando al aula propuestas didácticas respaldadas por evidencia científica.

Farías et al. (2024). En su artículo *Aplicación de herramientas digitales para el desarrollo lógico en problemas matemáticos en niños de Educación Básica*. “analiza qué tan eficaces son las estrategias didácticas y el uso de tecnologías digitales para potenciar el pensamiento lógico-matemático en niños de educación básica. Para valorar sus efectos en el aprendizaje, se emplea un enfoque mixto que integra procedimientos cuantitativos y cualitativos. La investigación se desarrolla con estudiantes de 8 y 9 años y pone énfasis en las ventajas de promover un aprendizaje activo dentro del aula. Los hallazgos evidencian que la incorporación de herramientas digitales junto con metodologías innovadoras favorece de manera significativa la comprensión de contenidos matemáticos y fortalece otras habilidades de carácter crítico. Asimismo, se subraya que la implementación exitosa de estas estrategias

depende de una planificación pedagógica adecuada y de la formación continua del profesorado".

Huamán (2020). En su investigación *Aplicación de videojuegos en el desarrollo de competencias matemáticas en estudiantes de primaria en zonas urbanas-marginales*. "Este estudio se desarrolló en un contexto de alta vulnerabilidad educativa, con estudiantes de cuarto grado de una institución pública de Ayacucho. Se diseñó una intervención pedagógica centrada en el uso de videojuegos matemáticos gratuitos, que fueron aplicados durante cuatro semanas en el horario de reforzamiento escolar. Se evaluaron competencias relacionadas con la numeración, la resolución de problemas y el razonamiento lógico. Los hallazgos revelaron una mejora significativa en el desempeño matemático de los estudiantes, sobre todo en la comprensión de relaciones numéricas y la identificación de errores en procedimientos. El estudio resalta que los videojuegos no solo promueven habilidades lógico-matemáticas, sino también fortalecen la autoestima académica y la persistencia ante desafíos cognitivos. La autora concluye que estas herramientas pueden ser eficaces incluso en entornos con recursos limitados, siempre que exista un acompañamiento pedagógico intencionado."

Ramírez. & Huamán (2021). En su artículo *Videojuegos educativos y habilidades cognitivas en estudiantes de educación primaria. "*tuvo como propósito analizar la relación entre el uso de videojuegos educativos y el desarrollo de habilidades cognitivas, tales como la memoria operativa, la atención sostenida y el razonamiento lógico, en estudiantes de educación primaria de entre 8 y 10 años. A través de un estudio experimental, se aplicaron videojuegos con desafíos matemáticos, acertijos y resolución de secuencias lógicas. Los resultados mostraron mejoras sustanciales en la capacidad de los estudiantes para organizar información, realizar inferencias y resolver situaciones problemáticas. Además, se destacó que la modalidad de retroalimentación inmediata ofrecida por los videojuegos generó una experiencia de aprendizaje más significativa y motivadora. Los autores afirman que, cuando se integran con

criterios pedagógicos, los videojuegos educativos tienen el potencial de ser aliados poderosos para el desarrollo cognitivo integral en el nivel primario".

1.2.Bases teóricas científicas

1.2.1. Bases teóricas de Efecto de los videojuegos

Teoría de Bruner y su aporte al uso de videojuegos educativos en Primaria

Jerome S. Bruner concibe el aprendizaje como un proceso activo de construcción de significados: el niño no "recibe" el conocimiento de manera pasiva, sino que lo organiza, lo interpreta y lo reconstruye a partir de sus experiencias previas, la interacción con el entorno y la mediación del docente. En esa lógica, la enseñanza eficaz no se limita a exponer contenidos, sino que crea condiciones para que el estudiante descubra relaciones, formule hipótesis, contraste resultados y consolide comprensiones cada vez más profundas. En Primaria, este enfoque resulta especialmente valioso porque el pensamiento lógico-matemático se fortalece cuando los niños pueden experimentar, equivocarse sin temor y volver a intentar con orientación y apoyos oportunos (andamiaje), avanzando gradualmente hacia formas más abstractas de razonamiento (Aduko & Armah, 2022).

En cuanto a sus etapas (modos) de representación, Bruner plantea una progresión que orienta cómo enseñar conceptos complejos: enactiva (representar mediante la acción y la manipulación), icónica (representar mediante imágenes, esquemas o modelos visuales) y simbólica (representar mediante lenguaje, signos y notación formal). Esta secuencia es clave para el desarrollo lógico-matemático en Primaria porque sostiene la transición desde lo concreto hacia la abstracción: primero "hago y comprendo" (con objetos, movimiento o simulaciones), luego "veo y organizo" (con diagramas, tablas, pictogramas o representaciones gráficas) y finalmente "simbolizo y argumento" (con números, operaciones, propiedades y explicaciones). Además, el avance no es lineal: el niño puede volver a representaciones

enactiva o icónica cuando enfrenta un reto nuevo, lo que refuerza la comprensión y evita aprendizajes mecánicos (Orcos Palma et al., 2025).

Desde esta perspectiva, los videojuegos educativos pueden funcionar como entornos potentes para activar los tres modos de representación: lo enactivo se expresa en la interacción (decidir, arrastrar, construir, probar estrategias), lo icónico aparece en mapas, animaciones, modelos visuales y retroalimentación gráfica, y lo simbólico se concreta cuando el juego exige usar reglas, patrones, lenguaje matemático, secuencias o códigos (por ejemplo, números, operaciones o programación por bloques). Bien seleccionados, los videojuegos permiten una forma de descubrimiento guiado: el estudiante explora, recibe pistas, ajusta decisiones y consolida procedimientos con sentido, lo cual favorece procesos como el análisis, la planificación y la resolución de problemas. En matemáticas de Primaria, la evidencia revisada en estudios sobre digital game-based learning muestra un interés sostenido por su aplicación, destacando resultados, tendencias y vacíos que orientan cómo diseñar e implementar experiencias lúdicas con intención pedagógica (Nguyen et al., 2024).

Para que el uso de videojuegos se traduzca en aprendizaje (y no solo en entretenimiento), la mediación docente es decisiva: definir propósito didáctico, anticipar qué representación predominará (acción–imagen–símbolo), y cerrar la experiencia con conversación pedagógica y transferencia (¿qué hiciste?, ¿por qué funcionó?, ¿cómo lo expresarías con números o reglas?, ¿en qué otro problema se aplica?). Además, conviene priorizar videojuegos que integren reglas claras, objetivos, resolución de problemas y retroalimentación, porque esos elementos estructuran el pensamiento, sostienen la motivación y convierten el “ensayo y error” en aprendizaje reflexivo; igualmente, se recomienda que lo digital complemente y no reemplace experiencias lúdicas no digitales, manteniendo un enfoque equilibrado e inclusivo (Bray & Hosein, 2023).

La pedagogía Montessori

Concibe al niño como un sujeto activo que construye su aprendizaje mediante la exploración autónoma y la interacción con un ambiente preparado (materiales, tiempos, normas y organización del aula), donde el error se convierte en una oportunidad de ajuste gracias a materiales con control de error y a la observación intencional del docente como "guía" más que como transmisor. En esta lógica, la enseñanza prioriza la individualización, la autorregulación, la concentración y la motivación intrínseca, favoreciendo trayectorias de aprendizaje personalizadas (ritmos, elecciones y metas) que se sostienen en presentaciones breves del adulto y un trabajo prolongado del estudiante. Esta base es clave para comprender por qué, en primaria, Montessori potencia disposiciones cognitivas vinculadas al pensamiento lógico-matemático (orden, secuenciación, precisión, verificación y argumentación), ya que dichas disposiciones se entrenan desde la práctica sistemática y autónoma, en tareas con propósito y retroalimentación inmediata que no depende exclusivamente del adulto (Mavric, 2020).

En cuanto a sus etapas, Montessori organiza el desarrollo en cuatro planos: 0–6, 6–12, 12–18 y 18–24 años, con transiciones que implican cambios notables en necesidades cognitivas, sociales, emocionales y morales. Para el nivel primario resulta central el segundo plano (6–12), dividido en dos subetapas (6–9 y 9–12), que se caracteriza por mayor estabilidad y consolidación de capacidades, lo que permite al niño sostener proyectos más largos, profundizar en relaciones lógicas y avanzar hacia comprensiones más abstractas sin perder el anclaje en lo concreto. Este enfoque por planos explica la estructura multiedad y la progresión curricular en Montessori, pues el ambiente y los materiales se planifican para responder a las predisposiciones del desarrollo en cada periodo, asegurando continuidad, gradualidad y coherencia en los aprendizajes (Brunold-Conesa, 2024a).

En primaria, el segundo plano se asocia con un fuerte impulso a comprender el mundo con sentido, conectar causas y consecuencias, y buscar explicaciones amplias; por ello, Montessori propone la educación cósmica como marco integrador que articula ciencias,

historia, lenguaje y matemáticas en narrativas y proyectos significativos. Desde esta perspectiva, el pensamiento lógico-matemático se fortalece cuando el niño no "memoriza procedimientos", sino que relaciona, clasifica, modela y argumenta en contextos que exigen razonamiento, investigación y producción (por ejemplo, proyectos que integran medición, patrones, geometría, registro de datos y solución de problemas reales). Así, la matemática se vive como una herramienta para comprender y explicar, y no solo como un conjunto de ejercicios; esto favorece un tránsito más sólido hacia la abstracción, porque la comprensión conceptual se sostiene en conexiones y en propósitos intelectuales propios del niño de 6 a 12 años (Brunold-Conesa, 2024b).

Esta base teórica es especialmente útil para fundamentar la integración de tecnología y, en particular, de videojuegos educativos, siempre que se preserven los principios del enfoque: autonomía, actividad con propósito, concentración, retroalimentación formativa y convivencia respetuosa. En esa línea, se ha reportado que el uso de tecnologías en un aula Montessori puede incorporarse sin alterar necesariamente la dinámica social cara a cara cuando el foco de atención compartido, el ambiente y el sentido de la actividad están bien definidos; es decir, el impacto no depende solo del "dispositivo", sino de cómo se integra pedagógicamente y de qué tipo de interacción promueve (Umaña Altamirano et al., 2020).

Desde la evidencia sobre aprendizaje basado en juegos digitales en primaria, los videojuegos educativos pueden aportar a la comprensión matemática y a habilidades cognitivas y motivacionales cuando integran objetivos de aprendizaje dentro de la experiencia lúdica y se planifican con criterios pedagógicos claros. Una revisión sistemática centrada en matemática en primaria (PRISMA) sintetiza tendencias de investigación y muestra que los estudios analizan resultados vinculados a aprendizaje y participación, además de características del diseño del juego y modos de juego (individual, colaborativo o competitivo), lo cual orienta

decisiones didácticas sobre qué tipo de videojuego elegir y cómo usarlo en el aula (Nguyen Ngoc Dan et al., 2024).

1.2.2. Bases teóricas del desarrollo del pensamiento lógico-matemático

Desde la teoría psicogenética de Piaget, el desarrollo cognitivo ocurre por la interacción activa entre el sujeto y el entorno, en la que el niño organiza su experiencia mediante asimilación (incorpora lo nuevo a esquemas previos), acomodación (modifica esquemas para ajustarse a lo nuevo) y equilibración (búsqueda de coherencia entre lo que sabe y lo que descubre). En esta perspectiva, el conocimiento lógico-matemático no "se copia" del objeto: se construye al coordinar acciones, comparar transformaciones, establecer relaciones y generalizar regularidades; por ello, las nociones numéricas y operatorias se consolidan cuando el estudiante manipula, clasifica, ordena, verifica conservaciones y argumenta relaciones entre elementos (Bálsamo Estévez, 2022).

Piaget describe etapas del desarrollo que orientan qué tipo de razonamientos son más probables en cada periodo: sensoriomotor (0–2 años), donde la inteligencia se expresa en la acción; preoperacional (2–7 años), con pensamiento intuitivo y centrado en lo perceptivo; operaciones concretas (≈7–11/12 años), etapa clave para primaria porque emerge la lógica aplicada a objetos y situaciones reales (conservación, reversibilidad, seriación, clasificación, inclusión y correspondencia); y operaciones formales (≈12+ años), donde el adolescente puede razonar con hipótesis y abstracciones de modo sistemático. En términos escolares, esto implica que gran parte del alumnado de primaria aprende mejor cuando trabaja con materiales, situaciones cercanas y representaciones concretas antes de exigir formalismos simbólicos complejos (Bálsamo Estévez, 2022).

La influencia de Piaget en el desarrollo lógico-matemático se observa en cómo se construye el concepto de número y de operación: primero se consolidan relaciones como orden,

comparación, correspondencia uno-a-uno, clasificación y seriación, y a partir de esas coordinaciones se avanza hacia la comprensión de cantidad, conservación, equivalencia y transformación, que sostienen aprendizajes posteriores (sumas/restas con sentido, multiplicación como composición, fracciones como relaciones, medición como comparación con unidades). Por eso, las propuestas didácticas coherentes con Piaget priorizan actividades donde el niño manipula, contrasta, explica procedimientos y pasa gradualmente de lo concreto a lo representacional y simbólico, cuidando que la tarea exija pensamiento y no solo ejecución rutinaria (Laz Rodríguez et al., 2023).

En consecuencia, para la enseñanza en primaria se recomienda planificar secuencias que integren exploración guiada, materiales didácticos, problemas contextualizados, juegos con reglas, discusión de estrategias y retroalimentación, ajustando la demanda cognitiva al estadio del estudiante y promoviendo argumentación (explicar cómo y por qué). A nivel institucional, la evidencia reciente subraya que aplicar estrategias basadas en Piaget requiere formación docente específica, disponibilidad de recursos y tiempo pedagógico suficiente; cuando estos factores faltan, la implementación suele ser esporádica y pierde impacto en el razonamiento lógico del alumnado (Tuarez Chico et al., 2025).

La Teoría Socio-Cultural de Lev Vygotsky

La teoría de Lev Vygotsky (1896-1934), uno de los pensadores más influyentes en el campo del desarrollo infantil y la educación, enfatiza la interacción social y el contexto cultural como factores fundamentales en el proceso de adquisición de conocimientos y habilidades cognitivas (López, 2021). Según Vygotsky, el desarrollo psicológico de los niños se produce principalmente a través de la internalización de las funciones sociales, las cuales se transmiten mediante la interacción con adultos y pares en un entorno culturalmente enriquecido (Martínez, 2022).

Etapas del Desarrollo según Vygotsky

Aunque Vygotsky no propuso un esquema de etapas rígido, sí identificó fases en el proceso de internalización de funciones cognitivas. La primera etapa es la del uso del lenguaje social, en la cual los niños utilizan el lenguaje para comunicarse y entender su entorno. Posteriormente, se produce la internalización de estas funciones sociales, que permite al niño realizar tareas de manera autónoma (García, 2023). La zona de desarrollo próximo (ZDP), concepto central en su teoría, hace referencia a la diferencia entre lo que el niño puede hacer solo y lo que puede lograr con ayuda de otros, destacando la importancia del apoyo pedagógico en su aprendizaje (Jiménez, 2020).

Influencia en el Desarrollo del Pensamiento Lógico-Matemático

La perspectiva de Vygotsky ha tenido un impacto profundo en la comprensión del desarrollo del pensamiento lógico-matemático en niños de primaria. La interacción social y la mediación cultural, mediante el uso de herramientas didácticas, juegan un papel crucial en la adquisición de habilidades matemáticas. La enseñanza que se basa en la colaboración, el diálogo y la utilización de material manipulativo favorece la internalización de conceptos abstractos (Sánchez, 2024). Además, el trabajo en la ZDP permite a los docentes diseñar actividades que desafían a los estudiantes y promueven su desarrollo cognitivo, facilitando así la adquisición de habilidades lógico-matemáticas de manera significativa (Fernández, 2022).

Escuela logicista (Bertrand Russell): fundamentos y aporte a la educación matemática

La escuela logicista, impulsada principalmente por Bertrand Russell (junto con Alfred N. Whitehead), sostiene que las matemáticas pueden entenderse como una consecuencia de la lógica: sus conceptos y proposiciones se justifican mediante definiciones lógicas, relaciones y deducciones, priorizando la estructura formal del razonamiento por encima de la intuición. En

el campo educativo, esta postura ha influido en la idea de que aprender matemáticas implica aprender a pensar con rigor, identificar relaciones, sostener inferencias válidas y justificar procedimientos, lo cual se traduce en un énfasis curricular en el lenguaje lógico, la organización de estructuras y la explicitación de reglas (Palmas Pérez, 2025).

Etapas del logicismo vinculadas a Russell

Aunque el logicismo no propone "etapas evolutivas" del niño (como sí lo hace Piaget), sí puede describirse por etapas históricas y teóricas del proyecto logicista que sirven como base para comprender su alcance: (1) el programa de fundamentación de la aritmética desde principios lógicos (reducción de lo matemático a lo lógico); (2) la reformulación russelliana con herramientas de lógica moderna para sostener esa reducción y enfrentar paradojas surgidas en la teoría de conjuntos; y (3) los desarrollos posteriores y revisiones contemporáneas (incluyendo enfoques "neo-logicistas") que reexaminan qué parte de la matemática puede derivarse de principios lógicos y bajo qué condiciones (Tennant, 2023).

Aportes clave de Russell al fundamento lógico de las matemáticas

En Russell, el núcleo del enfoque logicista se expresa en su trabajo sobre lógica y fundamentos, especialmente en: la centralidad de las relaciones (no solo clases/colecciones), la necesidad de controlar contradicciones mediante recursos como la teoría de tipos, y la pretensión de mostrar que nociones aritméticas (como número) pueden definirse sin apelar a una "facultad especial" distinta del razonamiento lógico. Esta visión consolidó una manera de entender las matemáticas como disciplina que exige precisión conceptual, cuidado con los supuestos y coherencia inferencial, rasgos que luego se vuelven deseables como metas formativas cuando se habla de pensamiento lógico-matemático en la escuela (Irvine, 2024).

Influencia en el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en primaria

Trasladado al contexto escolar, el logicismo inspira una didáctica que fortalece el pensamiento lógico-matemático al promover actividades donde el estudiante clasifica, establece correspondencias, identifica relaciones, reconoce invariantes, generaliza y justifica (por ejemplo: explicar por qué un procedimiento funciona, comparar estrategias, argumentar con "si… entonces…", o validar resultados con contraejemplos simples). Históricamente, esta influencia se evidenció en corrientes curriculares que enfatizaron la estructura, el lenguaje formal y la introducción temprana de nociones como conjuntos y relaciones, buscando que el aprendizaje no sea solo operativo, sino también racional y argumentado; sin embargo, su aplicación educativa requiere equilibrio para no convertir la matemática escolar en un formalismo desconectado de la experiencia del niño (Palmas Pérez, 2025).

1.3. Bases conceptuales

Variable independiente: Efecto de los videojuegos educativos

En educación, los videojuegos pueden comprenderse como entornos digitales de juego organizados por reglas y metas, con retos progresivos que permiten la acción del estudiante (decidir, probar, equivocarse y ajustar) y que ofrecen retroalimentación inmediata del sistema (puntajes, niveles, mensajes o ayudas). Esta estructura favorece la práctica guiada y la autorregulación cuando el videojuego se integra con intención pedagógica y se vincula a objetivos de aprendizaje claros (Ishak et al., 2021; Lomos et al., 2023).

En las aulas de primaria

Los videojuegos educativos (y el aprendizaje basado en juegos digitales) influyen principalmente en tres planos complementarios: (a) motivación y participación (mayor implicación, disfrute y disposición a sostener el esfuerzo), (b) desarrollo de competencias (por ejemplo, resolución de problemas, toma de decisiones y trabajo con reglas) y (c) mejora del rendimiento cuando el juego se integra como estrategia didáctica con propósito claro,

actividades contextualizadas y mediación docente; de hecho, las revisiones recientes en educación escolar reportan que el uso de juegos (digitales y no digitales) se asocia con mejores niveles de participación activa y con impactos favorables en competencias clave, aunque persisten retos para su implementación y evaluación sistemática.

En términos de aprendizaje y logro académico, la evidencia sintetizada en primaria muestra una tendencia favorable: un meta-análisis centrado en ABJD en STEM en escuelas primarias concluye que existe un efecto moderado y positivo sobre los resultados de aprendizaje y el rendimiento, y además señala que variables como el tipo de juego/plataforma y la duración de la intervención influyen en el tamaño del efecto, lo que refuerza la idea de que "no cualquier videojuego" produce mejoras, sino aquellos alineados con objetivos y condiciones pedagógicas adecuadas.

Además del rendimiento, los videojuegos pueden favorecer procesos cognitivos de orden superior cuando se diseñan e implementan para ello: una revisión sistemática sobre videojuegos (incluidos comerciales) en contextos educativos destaca su potencial para estimular habilidades metacognitivas (planificación, monitoreo y autorregulación) y, con ello, competencias del siglo XXI como pensamiento crítico y resolución de problemas, especialmente cuando se combinan con estrategias explícitas de reflexión y guía docente (antes, durante y después del juego).

Finalmente, la influencia de los videojuegos en primaria también incluye riesgos pedagógicos si se aplican sin criterios: una revisión sistemática sobre serious games en primaria advierte que, aunque suelen generar efectos positivos en lo cognitivo y motivacional, el impacto depende del diseño técnico del juego y, sobre todo, de la metodología del docente; además, mecánicas muy competitivas pueden elevar ansiedad, estrés, frustración o desánimo

en parte del alumnado, por lo que se recomienda equilibrar cooperación, retroalimentación formativa y metas alcanzables.

Teoría del aprendizaje que fundamenta su uso

El uso de videojuegos educativos puede sustentarse en el constructivismo social, enfoque que resalta que el aprendizaje se construye de manera activa y se potencia mediante la interacción con el entorno y con otras personas (pares y docente). En esta perspectiva, el videojuego aporta experiencias de resolución de problemas y toma de decisiones, mientras que la mediación docente y el diálogo entre estudiantes (explicar estrategias, justificar decisiones y comparar procedimientos) permiten transformar la experiencia lúdica en conocimiento escolar consolidado (Hu, 2024).

Dimensiones del uso de videojuegos

Para operacionalizar el uso de videojuegos educativos en primaria se proponen tres dimensiones observables, útiles para describir el involucramiento del estudiante y la calidad de su desempeño durante tareas digitales.

Interacción con el videojuego: Grado en que el estudiante actúa sobre el entorno del juego (navega, selecciona opciones, manipula controles) y utiliza la retroalimentación del sistema para ajustar su desempeño; con mediación docente, puede verbalizar por qué cambia de estrategia (Lomos et al., 2023).

Participación activa: Nivel de involucramiento intencional durante el juego: atención sostenida, toma de decisiones y persistencia. El aprendizaje se fortalece cuando el estudiante participa y contrasta estrategias con otros, favoreciendo la construcción conjunta de comprensión (Hu, 2024).

Resolución de tareas digitales: Capacidad para completar misiones o problemas del videojuego aplicando estrategias (planificación, ensayo y error, verificación) y autorregulación

(monitoreo y evaluación). El debriefing y la guía del docente ayudan a explicitar procedimientos, justificar y transferir aprendizajes (Checa-Romero & Gimenez-Lozano, 2025).

Variable dependiente: pensamiento lógico-matemático

Pensamiento lógico-matemático: se comprende como un conjunto articulado de procesos cognitivos que permiten analizar, comparar, establecer relaciones, abstraer, generalizar y argumentar a partir de información cuantitativa, espacial o relacional, con el propósito de comprender situaciones y tomar decisiones. En el ámbito escolar, implica que el estudiante construya significados matemáticos de manera progresiva: parte de la manipulación y observación, avanza hacia la organización mental de atributos y relaciones, y se consolida cuando puede explicar por qué una solución es válida, anticipar resultados y transferir estrategias a contextos nuevos. Esta visión integra operaciones como clasificar, ordenar, reconocer regularidades y resolver problemas, porque todas ellas sostienen la estructuración del razonamiento y la construcción de conceptos matemáticos en la escolaridad primaria (Tares & Fernández-Reina, 2022).

Importancia en las aulas de primaria

En Educación Primaria, fortalecer el pensamiento lógico-matemático es clave porque actúa como base instrumental para aprendizajes posteriores (numéricos, geométricos y algebraicos) y, además, favorece capacidades transversales como el razonamiento, la toma de decisiones, la comprensión de información y la solución de retos cotidianos. Su desarrollo permite que el estudiante no se limite a aplicar procedimientos, sino que comprenda relaciones, evalúe alternativas, justifique estrategias y comunique resultados con sentido, lo cual impacta en el desempeño matemático y en el aprendizaje en otras áreas curriculares. La literatura

reciente resalta que este tipo de pensamiento se vincula con el avance de competencias matemáticas escolares y con habilidades para la vida, por lo que su promoción sistemática en primaria resulta prioritaria (Tares & Fernández-Reina, 2022; Feria Timana, 2025).

Dimensión 1: Clasificación y seriación (fundamento teórico)

La clasificación refiere la capacidad de agrupar objetos o datos según uno o más criterios (color, forma, tamaño, función, etc.), mientras que la seriación implica ordenar elementos siguiendo una regla de progresión (de menor a mayor, de más claro a más oscuro, de menos a más, etc.). En primaria, estas operaciones son esenciales porque preparan la comprensión de conjuntos, relaciones, comparaciones y estructuras, consideradas prerrequisitos para la construcción del número y para el desarrollo de procedimientos con significado. Cuando el estudiante clasifica y seríe, aprende a identificar atributos relevantes, sostener criterios, detectar invariantes y establecer relaciones de orden; por ello, esta dimensión se asocia directamente con la consolidación del razonamiento lógico necesario para aprendizajes matemáticos más complejos (Cotrina et al., 2021).

Dimensión 2: Resolución de problemas (fundamento teórico)

La resolución de problemas constituye una dimensión central del pensamiento lógico-matemático porque demanda movilizar conocimientos y estrategias para comprender una situación, representarla, planificar un procedimiento, ejecutar acciones, verificar resultados y argumentar la validez de la respuesta. En primaria, resolver problemas fortalece la comprensión profunda de conceptos (por ejemplo, operaciones multiplicativas, proporcionalidad inicial o significado de la cantidad) y promueve procesos metacognitivos como el control de errores, la revisión de estrategias y la toma de decisiones. Desde un enfoque competencial, la escuela

busca que el estudiante no memorice respuestas, sino que use la matemática para interpretar situaciones y actuar con sentido; por ello, se enfatiza el diagnóstico y el acompañamiento docente para mejorar progresivamente los desempeños vinculados a la competencia de resolver problemas en los ciclos de primaria (Ministerio de Educación del Perú, 2023).

Dimensión 3: Identificación de patrones y relaciones

La identificación de patrones y relaciones alude a la capacidad de reconocer regularidades, describir cómo cambian o se repiten, establecer vínculos entre cantidades o elementos, y avanzar hacia la generalización (decir qué ocurrirá, en cualquier caso, no solo en ejemplos). En primaria, esta dimensión es decisiva porque conecta el pensamiento numérico con el pensamiento algebraico temprano: al trabajar patrones, los estudiantes desarrollan estrategias para encontrar reglas, justificar relaciones, representar dependencias y explicar el "cómo" y el "por qué" de una regularidad. Investigaciones en educación primaria muestran que el alumnado está en condiciones de abordar tareas de generalización de patrones con distintos niveles de estrategia (aditivas y funcionales), lo que confirma su valor formativo para construir relaciones y preparar aprendizajes posteriores de álgebra escolar (Zapatera Llinares, 2022).

II. DISEÑO METODOLÓGICO

2.1. Tipo de investigación:

La investigación se desarrolló con enfoque cuantitativo, porque se trabajó con variables previamente definidas (videojuegos educativos y pensamiento lógico-matemático), se

recogieron datos mediante medición sistemática y se analizaron con procedimientos estadísticos para describir el comportamiento de las variables e identificar su relación (Hernández-Sampieri & Mendoza Torres, 2023). El estudio fue de tipo básico y de nivel descriptivo-correlacional: se describieron las características del uso de videojuegos educativos y el nivel de pensamiento lógico-matemático en los estudiantes, y luego se estimó el grado de asociación entre ambas variables sin manipularlas (Hernández-Sampieri & Mendoza Torres, 2023). Asimismo, se empleó un diseño no experimental, transeccional (transversal) correlacional, debido a que la información se recolectó en un único momento y en condiciones naturales del aula; por ello, aunque el título aludió a "efecto", los resultados se interpretaron en términos de relación y no de causalidad (Hernández-Sampieri & Mendoza Torres, 2023).

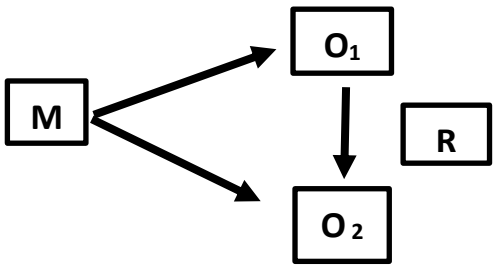
Donde:

M: Total de colaboradores

O_1: videojuegos educativos

O_2: pensamiento lógico-matemático

R: Relación



2.2.Población y muestra.

La población estará conformada por 30 estudiantes de 3º grado del colegio San Carlos de Monsefú (2025). Dado que la población es pequeña y accesible, la muestra será también de 30 estudiantes, trabajándose con muestra censal (se evalúa a la totalidad del grupo), lo cual es pertinente cuando se busca describir y correlacionar variables en un grupo completo (Hernández-Sampieri & Mendoza Torres, 2023).

2.3. Técnicas, instrumentos, equipos y materiales

La técnica de recolección será la observación sistemática, adecuada para registrar conductas o desempeños tal como ocurren en el aula. El instrumento será una guía de

observación, estructurada con indicadores observables que permitan valorar de manera uniforme el desempeño del pensamiento lógico-matemático y el uso/participación vinculada a videojuegos educativos, garantizando consistencia en el registro (Hernández-Sampieri & Mendoza Torres, 2023).

La guía se sometió a juicio de expertos para verificar coherencia, pertinencia y claridad de los indicadores respecto a las variables del estudio; con esas sugerencias se ajustó la redacción, la secuencia y el nivel de observabilidad de los ítems (Hernández-Sampieri & Mendoza Torres, 2023).

2.4. Procedimientos

Se coordinó con la institución educativa para el acceso al aula, horarios y condiciones de observación; además, se organizó el proceso resguardando la confidencialidad de los estudiantes (codificación por iniciales o códigos) y el uso académico de los datos, tal como se recomienda en investigaciones educativas cuantitativas (Hernández-Sampieri & Mendoza Torres, 2023).

Se aplicó la técnica de observación bajo un protocolo único (mismo contexto, mismos criterios de registro y misma guía), registrando el desempeño de cada estudiante en los indicadores establecidos, con el fin de obtener mediciones consistentes (Hernández-Sampieri & Mendoza Torres, 2023).

Los registros fueron codificados y trasladados a una matriz (por estudiante × indicador), revisando que no existieran omisiones, inconsistencias o errores de registro antes del análisis (Hernández-Sampieri & Mendoza Torres, 2023).

2.5. Métodos de análisis de datos

Se realizó primero un análisis descriptivo (frecuencias, porcentajes y/o medidas de tendencia según la escala de medición) para caracterizar niveles por dimensiones; luego se aplicó análisis correlacional para estimar la relación entre variables, seleccionando el estadístico según el comportamiento de los datos (p. ej., Spearman si no hubo normalidad), interpretando magnitud, dirección y significancia (Hernández-Sampieri & Mendoza Torres, 2023). Finalmente, los resultados se interpretaron de acuerdo con los objetivos y el marco teórico, destacando hallazgos por dimensiones, implicancias pedagógicas para primaria y limitaciones del diseño (relación, no causalidad), presentando tablas y conclusiones coherentes con el alcance descriptivo-correlacional (Hernández-Sampieri & Mendoza Torres, 2023).

Ilustración 1

Nivel de significancia

r=1	correlación perfecta
0 '8 < r < 1	correlación muy alta
0 '6 < r < 0 '8	correlación alta
0 '4 < r < 0 '6	correlación moderada
0 '2 < r < 0 '4	correlación baja
0 < r < 0 '2	correlación muy baja
r=0	correlación nula

III. RESULTADOS

bjetivo específico 1. Describir el nivel de efecto de los videojuegos educativos en niños de 3º grado del colegio San Carlos de Monsefú, 2025.

Tabla 1 Nivel de la dimensión Interacción con el videojuego

Nivel	Inicio		Proceso		Logrado		Total
	F	%	F	%	F	%	
Inicia el videojuego siguiendo la consigna dada.	7	23,3	15	50	8	26,7	30
Manipula los controles del dispositivo con precisión.	4	13,3	15	50	11	36,7	30
Explora opciones o menús sin perder el objetivo de la actividad.	5	16,7	18	60	7	23,3	30
Interpreta la retroalimentación del juego para comprender su avance.	4	13,3	15	50	11	36,7	30
Ajusta sus acciones a partir de la retroalimentación del juego.	7	23,3	15	50	8	26,7	30
Total	**18**		**52**		**30**		**100**

Nota: Resultados obtenidos de la aplicación de la guía de observación

La Tabla 1 evidencia que, en la dimensión Interacción con el videojuego, predomina el nivel Proceso, lo que indica que la mayoría de los estudiantes muestra un desempeño en desarrollo respecto al manejo funcional del videojuego, aunque todavía sin alcanzar una consolidación plena. Este predominio se observa en todos los indicadores, con porcentajes de 50 % en iniciar el videojuego siguiendo la consigna, manipular los controles con precisión, interpretar la retroalimentación y ajustar sus acciones, mientras que el indicador explora opciones o menús

sin perder el objetivo de la actividad alcanza el valor más alto en este nivel con 60 %. Por su parte, el nivel Logrado presenta porcentajes moderados, destacando 36,7 % en la manipulación precisa de los controles y en la interpretación de la retroalimentación del juego, lo que sugiere que un grupo importante ya ha desarrollado habilidades más sólidas de interacción digital. En contraste, el nivel Inicio registra porcentajes menores, aunque aún relevantes, especialmente en iniciar el videojuego siguiendo la consigna dada y ajustar sus acciones a partir de la retroalimentación del juego con 23,3 %, lo que revela que todavía existe un sector de estudiantes que requiere mayor acompañamiento para desenvolverse de forma autónoma y efectiva. En conjunto, los resultados permiten concluir que la interacción con el videojuego se encuentra mayormente en una fase intermedia de desarrollo, con avances visibles, pero con necesidad de reforzar la autonomía, la precisión operativa y la capacidad de responder estratégicamente a la retroalimentación que ofrece el entorno digital.

Tabla 2 Nivel de la dimensión Participación activa

Nivel	Inicio		Proceso		Logrado		Total
	F	%	F	%	F	%	
Mantiene la atención y se involucra durante la actividad.	9	30	14	46,7	7	23,3	30
Toma decisiones para avanzar dentro del juego.	7	23,3	15	50	8	26,7	30
Persevera ante un error o dificultad y continúa intentándolo.	5	16,7	18	60	7	23,3	30
Explica de forma breve qué hizo o por	4	13,3	15	50	11	36,7	30

qué eligió una acción.							
Respeta turnos y colabora cuando el juego es en pareja/grupo (si aplica).	8	26,7	15	50	7	23,3	30
Total	**22**		**51,3**		**26,7**		**100**

Nota: Resultados obtenidos de la aplicación de la guía de observación

La tabla correspondiente a la dimensión Participación activa muestra un claro predominio del nivel Proceso, lo que evidencia que la mayoría de los estudiantes participa de manera favorable en las actividades con el videojuego, aunque todavía con desempeños en consolidación. Este comportamiento se observa especialmente en el indicador persevera ante un error o dificultad y continúa intentándolo, donde el 60 % se ubica en Proceso, seguido de toma decisiones para avanzar dentro del juego, explica de forma breve qué hizo o por qué eligió una acción y respeta turnos y colabora cuando el juego es en pareja o grupo, todos con 50 % en este nivel. Asimismo, el indicador mantiene la atención y se involucra durante la actividad presenta 46,7 % en Proceso, lo que confirma una participación sostenida, aunque no plenamente consolidada. En el nivel Logrado, destaca el indicador explica de forma breve qué hizo o por qué eligió una acción con 36,7 %, lo que sugiere que un grupo importante ya demuestra mayor capacidad de reflexión sobre su desempeño. Por otro lado, el nivel Inicio presenta porcentajes aún significativos, principalmente en mantiene la atención y se involucra durante la actividad con 30 % y en respeta turnos y colabora con 26,7 %, lo cual indica que algunos estudiantes todavía requieren mayor acompañamiento para sostener su implicación y participación colaborativa. En conjunto, los resultados permiten concluir que la participación activa se encuentra mayoritariamente en una etapa intermedia de desarrollo, con avances notorios en

perseverancia, toma de decisiones e implicación en la actividad, pero con necesidad de fortalecer la atención sostenida, la autorregulación y la interacción cooperativa.

Tabla 3 Nivel de la dimensión Resolución de tareas digitales

Nivel	Inicio		Proceso		Logrado		Total
	F	%	F	%	F	%	
Comprende el objetivo del reto o misión digital antes de iniciar.	9	30	14	46,7	7	23,3	30
Sigue una secuencia de pasos para completar la tarea.	7	23,3	15	50	8	26,7	30
Resuelve el reto aplicando estrategias (planifica, verifica, compara).	5	16,7	18	60	7	23,3	30
Identifica errores y los corrige en nuevos intentos.	9	30	14	46,7	7	23,3	30
Finaliza la tarea cumpliendo el objetivo propuesto.	10	23,3	15	50	5	16,7	30
Total	**24,7**		**50,7**		**22,6**		**100**

Nota: Resultados obtenidos de la aplicación de la guía de observación

La dimensión Resolución de tareas digitales presenta un claro predominio del nivel Proceso (50,7 %), lo que indica que, en términos generales, los estudiantes se encuentran en una etapa intermedia de desarrollo en la resolución de retos digitales, evidenciando avances importantes, aunque todavía sin un dominio plenamente consolidado. Este comportamiento se observa con

mayor fuerza en el indicador resuelve el reto aplicando estrategias (planifica, verifica, compara), donde el 60 % se ubica en Proceso, seguido de sigue una secuencia de pasos para completar la tarea y finaliza la tarea cumpliendo el objetivo propuesto, ambos con 50 %, lo que sugiere que la mayoría logra desenvolverse funcionalmente dentro de la actividad digital cuando cuenta con cierta orientación. Por otro lado, el nivel Inicio (24,7 %) mantiene una presencia relevante, especialmente en comprender el objetivo del reto o misión digital antes de iniciar e identifica errores y los corrige en nuevos intentos, ambos con 30 %, lo que evidencia dificultades en la comprensión inicial del propósito de la tarea y en los procesos de autorregulación ante el error. En cuanto al nivel Logrado (22,6 %), sus porcentajes son menores, lo que refleja que aún es reducido el grupo de estudiantes que resuelve las tareas digitales con autonomía, precisión y eficacia completa. En conjunto, los resultados permiten concluir que esta dimensión se encuentra mayormente en proceso de consolidación, con mejores desempeños en la aplicación de estrategias y en el seguimiento de secuencias, pero con necesidad de fortalecer la comprensión del reto, la corrección de errores y el logro autónomo de los objetivos digitales.

Objetivo específico 2. Describir el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en niños de 3º grado del colegio San Carlos de Monsefú, 2025.

Tabla 4 Niveles de la dimensión Clasificación y seriación

Nivel	Inicio	Proceso	Logrado	Total

	F	%	F	%	F	%	
Clasifica objetos por un criterio (color/forma/tamaño).	9	30	14	46,7	7	23,3	30
Reclasifica cambiando el criterio cuando se le indica.	10	33,3	15	50	5	16,7	30
Justifica el criterio de clasificación con una frase.	7	23,3	16	53,3	7	23,3	30
Ordena elementos de menor a mayor (o viceversa).	12	40	15	50	3	10	30
Completa una serie ordenada con el elemento faltante.	7	23,3	15	50	8	26,7	30
Total	**30**		**50**		**20**		**100**

Nota: Resultados obtenidos de la aplicación de la guía de observación

En la dimensión Clasificación y seriación, los resultados evidencian un predominio del nivel Proceso en todos los indicadores evaluados, lo que muestra que la mayoría de los niños se encuentra en una etapa de consolidación de estas habilidades, aunque todavía no alcanza un dominio pleno. Se observa que clasificar objetos por un criterio registra un 46,7% en Proceso, seguido de 30% en Inicio y 23,3% en Logrado, lo que indica avances parciales en la identificación de atributos. De igual manera, reclasificar cambiando el criterio alcanza 50% en Proceso, mientras que 33,3% permanece en Inicio y solo 16,7% logra el nivel esperado, reflejando dificultad para flexibilizar el pensamiento clasificatorio. En justificar el criterio de clasificación, el 53,3% se ubica en Proceso, resultado que sugiere que los niños empiezan a verbalizar sus elecciones, pero aún con limitaciones en la argumentación. En cuanto a la

seriación, el indicador más crítico es ordenar elementos de menor a mayor o viceversa, donde 40% está en Inicio y apenas 10% en Logrado, evidenciando debilidades más marcadas en la noción de orden. Por otro lado, completar una serie ordenada con el elemento faltante presenta un mejor desempeño relativo, con 26,7% en Logrado, aunque sigue predominando el 50% en Proceso. En conjunto, estos hallazgos permiten afirmar que los estudiantes muestran un desarrollo intermedio en la dimensión, con avances importantes, pero aún insuficientes, por lo que se requiere fortalecer experiencias pedagógicas intencionadas que favorezcan tanto la clasificación flexible como la seriación lógica.

Tabla 5 Niveles de la dimensión Resolución de problemas

Nivel	**Inicio**		**Proceso**		**Logrado**		**Total**
	F	**%**	**F**	**%**	**F**	**%**	
Identifica datos y pregunta del problema.	9	30	14	46,7	7	23,3	30
Elige una estrategia (dibujo/material/operación).	9	30	14	46,7	7	23,3	30
Ejecuta la estrategia sin omitir pasos clave.	10	33,3	15	50	5	16,7	30
Comprueba y ajusta la respuesta si es necesario.	12	40	15	50	3	10	30
Explica el procedimiento y el resultado.	8	26,7	17	56,6	5	16,7	30
Total	**32**		**50**		**18**		**100**

Nota: Resultados obtenidos de la aplicación de la guía de observación

En la dimensión Resolución de problemas, los resultados muestran un claro predominio del nivel Proceso, lo que indica que la mayoría de los estudiantes se encuentra en una fase intermedia de desarrollo de esta capacidad, evidenciando avances importantes, aunque todavía insuficientes para alcanzar un desempeño consolidado. En el indicador identifica datos y

pregunta del problema, así como en elige una estrategia, el 46,7% se ubica en Proceso, mientras que 30% permanece en Inicio y 23,3% alcanza Logrado, lo que refleja que casi la mitad logra reconocer y planificar parcialmente la solución, pero aún con limitaciones. Asimismo, ejecuta la estrategia sin omitir pasos clave presenta 50% en Proceso, 33,3% en Inicio y solo 16,7% en Logrado, lo que evidencia dificultades en la aplicación ordenada y completa del procedimiento. La situación más crítica se observa en comprueba y ajusta la respuesta si es necesario, donde 40% está en Inicio, 50% en Proceso y apenas 10% en Logrado, revelando que la verificación de resultados es la habilidad menos desarrollada. Finalmente, explica el procedimiento y el resultado concentra el mayor porcentaje en Proceso con 56,6%, seguido de 26,7% en Inicio y 16,7% en Logrado, lo que sugiere que los estudiantes comienzan a comunicar sus razonamientos, aunque todavía sin suficiente claridad y autonomía. En conjunto, los hallazgos permiten concluir que los niños presentan un desempeño mayoritariamente intermedio en la resolución de problemas, por lo que se requiere fortalecer experiencias pedagógicas que promuevan la reflexión, la verificación y la explicación de sus procedimientos.

Tabla 6 Niveles de la dimensión Identificación de patrones y relaciones

Nivel	**Inicio**		**Proceso**		**Logrado**		**Total**
	F	**%**	**F**	**%**	**F**	**%**	
Continúa patrones repetitivos (AB, AAB, ABC).	12	40	15	50	3	10	30
Explica la regla de un patrón numérico simple (+2, -1).	7	23,3	15	50	8	26,7	30
Completa una secuencia cuando faltan términos.	9	30	14	46,7	7	23,3	30
Compara cantidades (>, <, =) y lo justifica.	12	43,3	15	50	3	10	30

Generaliza la regla (p. ej., “cada vez aumenta…”).	9	30	14	46,7	7	23,3	30
Total	**32,7**		**48,7**		**18,6**		**100**

Nota: Resultados obtenidos de la aplicación de la guía de observación

En la dimensión Identificación de patrones y relaciones, los resultados evidencian un predominio del nivel Proceso con 48,7%, seguido del nivel Inicio con 32,7% y, en menor proporción, del nivel Logrado con 18,6%, lo que permite inferir que la mayoría de los estudiantes ha desarrollado estas capacidades de manera parcial, aunque todavía no alcanza un dominio consolidado. En el indicador continúa patrones repetitivos (AB, AAB, ABC), el 50% se ubica en Proceso y el 40% en Inicio, mostrando que aún existen dificultades para reconocer y mantener regularidades. En explica la regla de un patrón numérico simple (+2, -1) se observa el mejor desempeño relativo, con 26,7% en Logrado, aunque sigue predominando el 50% en Proceso, lo que indica avances en la comprensión de reglas sencillas. Respecto a completa una secuencia cuando faltan términos y generaliza la regla, ambos presentan porcentajes similares, con mayor concentración en Proceso (46,7%) y una presencia aún importante en Inicio (30%), reflejando que los niños están en camino de comprender relaciones numéricas, pero todavía requieren apoyo para hacerlo con mayor autonomía. Finalmente, el indicador más crítico es compara cantidades (>, <, =) y lo justifica, donde 43,3% se encuentra en Inicio y solo 10% en Logrado, lo que evidencia dificultades tanto en la comparación como en la argumentación de la respuesta. En conjunto, estos hallazgos muestran que los estudiantes se encuentran en un nivel intermedio de desarrollo en esta dimensión, por lo que resulta necesario fortalecer experiencias pedagógicas orientadas al reconocimiento, explicación y generalización de patrones y relaciones matemáticas.

Prueba de Normalidad

Para en la presente tesis se aplicó Shapiro–Wilk para determinar la normalidad de los puntajes; en función del p-valor se seleccionaron pruebas paramétricas o no paramétricas para el contraste de hipótesis

Tabla 7 de normalidad

	Shapiro-Wilk		
	Est.	gl	Sig.
Videojuegos educativos	,954	30	,000
Pensamiento lógico-matemático	,931	30	,000

[a] Corrección de significación de Lilliefors

La tabla de normalidad mediante la prueba de Shapiro-Wilk muestra que tanto la variable videojuegos educativos como pensamiento lógico-matemático presentan una distribución no normal, debido a que en ambos casos el valor de significancia es ,000, es decir, $p < 0,05$. En la variable videojuegos educativos se obtuvo un estadístico de ,954 con 30 grados de libertad, mientras que en pensamiento lógico-matemático el estadístico fue de ,931 con 30 grados de libertad; aunque estos coeficientes se aproximan a 1, la significancia observada confirma que los datos no se ajustan a una distribución normal. En términos estadísticos, esto lleva a rechazar la hipótesis nula de normalidad y aceptar que los puntajes presentan un comportamiento distinto al esperado en una curva normal. Por tanto, para el análisis inferencial de la relación entre ambas variables, lo más pertinente es emplear pruebas no paramétricas, como el coeficiente de correlación de Spearman, ya que este tipo de prueba se adapta mejor a datos que no cumplen el supuesto de normalidad.

Hipótesis General

Se formulan las siguientes hipótesis nula y alternativa para la prueba de hipótesis general:

Ho: No existe una relación significativa entre el efecto de los videojuegos educativos y el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en niños de 3º grado del colegio San Carlos de Monsefú, 2025.

Ha: Sí existe una relación significativa entre el efecto de los videojuegos educativos y el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en niños de 3º grado del colegio San Carlos de Monsefú, 2025.

Tabla 8 Prueba de hipótesis general videojuegos educativos *y* desarrollo del pensamiento lógico-matemático

			VE	PLM
Rho de Spearman	Videojuegos educativos	Correlación	1,000	,832
		Significancia	.	,000
		N	30	30
	Pensamiento lógico-matemático	Correlación	,832	1,000
		Significancia	,000	.
		N	30	30

** Correlación significativa en 0,01.

La prueba de hipótesis general, aplicada mediante el Rho de Spearman, evidencia que existe una relación positiva muy alta y estadísticamente significativa entre los videojuegos educativos y el desarrollo del pensamiento lógico-matemático, al obtenerse un coeficiente de correlación de 0,832 con una significancia de 0,000 y una muestra de 30 estudiantes. Este resultado indica que, a medida que aumenta el uso o efecto de los videojuegos educativos, también tiende a incrementarse el nivel de desarrollo del pensamiento lógico-matemático, mostrando una asociación directa y fuerte entre ambas variables. Asimismo, dado que el valor de significancia es menor que 0,01, se confirma que la relación hallada no es producto del azar, sino que posee sustento estadístico suficiente. En consecuencia, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis general de investigación, concluyéndose que los videojuegos educativos se vinculan

de manera importante con el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en los estudiantes evaluados.

Tabla 9 Grado de relación entre el efecto de los videojuegos educativos y la clasificación y seriación

		EV	**C y S**
Efecto de los videojuegos educativos	Corr. Pear.	1	,735
	Sig. (bilateral)		0.005
	N	30	30
La clasificación y seriación	Corr. Pear.	,749	1
	Sig. (bilateral)	0.005	
	N	30	30

Nota. La correlación es estadísticamente significativa con un valor de p < 0.01 (bilateral).

Con base en la correlación de Pearson, se evidencia una relación positiva y alta entre el efecto de los videojuegos educativos y la clasificación y seriación en los niños evaluados, pues el coeficiente reportado es r = 0,735 (n = 30), lo que indica que a mayores niveles de efecto percibido o logrado con los videojuegos educativos, tienden a observarse mejores desempeños en las habilidades de clasificar y ordenar (seriación). Además, esta asociación resulta estadísticamente significativa (p = 0,005, bilateral), por lo que es poco probable que el vínculo observado se deba al azar dentro de la muestra estudiada; en términos prácticos, los datos sugieren que el uso de videojuegos educativos se vincula con un fortalecimiento importante de procesos lógico-matemáticos ligados a organizar objetos según atributos y establecer secuencias.

Tabla 10 Grado de relación entre el efecto de los videojuegos educativos y la resolución de problemas

		EV	RP
Efecto de los videojuegos educativos	Corr. Pear.	1	,638
	Sig. (bilateral)		0.005
	N	30	30
Resolución de problemas	Corr. Pear.	647	1
	Sig. (bilateral)	0.005	
	N	30	30

Nota. La correlación es estadísticamente significativa con un valor de $p < 0.01$ (bilateral).

De acuerdo con la correlación de Pearson, se observa una relación positiva y moderada-alta entre el efecto de los videojuegos educativos y la resolución de problemas en los niños evaluados, pues el coeficiente se ubica alrededor de $r \approx 0{,}64$ (entre 0,638 y 0,647, $n = 30$), lo que indica que cuando aumenta el efecto de los videojuegos educativos, tiende a mejorar también la capacidad para resolver problemas. Asimismo, esta relación es estadísticamente significativa ($p = 0{,}005$, bilateral), lo que sugiere que el vínculo hallado difícilmente se explica por azar en esta muestra; en términos educativos, los resultados respaldan que el uso de videojuegos con intencionalidad pedagógica se asocia con un mejor desempeño en estrategias de búsqueda de solución, toma de decisiones y aplicación de procedimientos para enfrentar situaciones problemáticas.

Tabla 11 Grado de relación entre el efecto de los videojuegos educativos y la identificación de patrones y relaciones

		EV	IPR
Efecto de los videojuegos	Corr. Pear.	1	,728
	Sig. (bilateral)		0.005
	N	30	30
	Corr. Pear.	,720	1

Identificación de patrones y relaciones	Sig. (bilateral)	0.005	
	N	30	30

Nota. La correlación es estadísticamente significativa con un valor de $p < 0.01$ (bilateral).

Según la correlación de Pearson, se evidencia una relación positiva y alta entre el efecto de los videojuegos educativos y la identificación de patrones y relaciones en los niños evaluados, ya que el coeficiente se sitúa alrededor de $r \approx 0{,}72$ (entre 0,720 y 0,728, $n = 30$). Esto significa que, a medida que aumenta el efecto de los videojuegos, también tiende a mejorar la capacidad para reconocer regularidades, establecer semejanzas/diferencias y vincular elementos dentro de una secuencia o situación. Además, la asociación es estadísticamente significativa ($p = 0{,}005$, bilateral), lo que indica que la relación observada es consistente y poco probable que se deba al azar; en términos prácticos, los resultados sugieren que los videojuegos educativos se asocian con un fortalecimiento relevante de procesos de razonamiento lógico como detectar patrones, anticipar continuidades y relacionar información para comprender mejor las tareas.

IV. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Los resultados del estudio en el colegio San Carlos de Monsefú (2025) evidencian que el efecto de los videojuegos educativos se asocia de manera alta, positiva y estadísticamente significativa con el desarrollo del pensamiento lógico-matemático ($r = 0.833$; $p < 0.001$; $r^2 \approx 0.69$), lo que sugiere que, en este grupo de 30 estudiantes, a mayor nivel de uso/impacto de los videojuegos educativos, mayor desempeño lógico-matemático. Esta magnitud es consistente con la idea de que los entornos lúdico-digitales, cuando se orientan al aprendizaje, no se limitan a "motivar", sino que pueden activar procesos cognitivos de mayor complejidad —como análisis, inferencia, autorregulación y solución de problemas— que son componentes cercanos al razonamiento lógico requerido para organizar información, establecer relaciones y tomar decisiones en tareas matemáticas; por ello, el patrón encontrado refuerza que el valor educativo del videojuego se expresa especialmente cuando promueve retos cognitivos, retroalimentación clara y práctica sostenida, tal como se reporta en evidencia reciente sobre gamificación y videojuegos en educación básica (Umatambo et al., 2025).

En la discusión, también es clave interpretar que la relación fuerte hallada no implica causalidad por el enfoque correlacional, pero sí aporta un indicio robusto para sostener que los videojuegos educativos pueden funcionar como recurso pedagógico pertinente para potenciar aprendizajes lógico-matemáticos en primaria, siempre que exista intencionalidad didáctica. En esa línea, se conecta directamente con la postura de que el videojuego rinde mejores frutos cuando se integra de forma planificada, alineada al currículo y a competencias, articulando el interés del estudiante con metas formativas concretas y metodologías activas; es decir, el impacto observado en tu muestra puede explicarse porque el videojuego, al estar bien seleccionado o implementado, favorece la participación y el aprendizaje con sentido, y no solo el entretenimiento. Así, tus resultados dialogan con la idea de que el valor del videojuego en el aula depende de su diseño e integración pedagógica, lo cual orienta futuras decisiones: definir objetivos matemáticos claros, seleccionar mecánicas coherentes con dichos objetivos y evaluar

progresos con instrumentos equivalentes, reforzando la pertinencia educativa del recurso (Albo, 2025).

En relación con el Objetivo específico 1, los resultados de la Tabla 2 muestran que el efecto de los videojuegos educativos en los estudiantes de 3º grado se ubica predominantemente en un nivel Proceso (53,4%), lo que describe un escenario de avance sostenido, pero aún en consolidación, donde los niños interactúan y participan con cierta estabilidad, aunque todavía requieren acompañamiento para lograr un desempeño plenamente autónomo y consistente. Este perfil resulta coherente con lo señalado por Albo (2025), quien sostiene que el potencial formativo de los videojuegos se materializa cuando su uso en el aula se integra con planificación didáctica, intencionalidad pedagógica y coherencia curricular; desde esa perspectiva, el predominio del nivel Proceso puede interpretarse como una evidencia de que el recurso ya logra activar participación y compromiso, pero que aún necesita fortalecerse la estructura de la intervención (secuencia, metas claras, retroalimentación y criterios de logro) para que el desempeño se desplace con mayor fuerza hacia el nivel Logrado. En tu caso, esto se observa con nitidez en la dimensión Participación activa, que presenta el mejor rendimiento relativo (36,7% en Logrado y solo 13,3% en Inicio), sugiriendo que el videojuego funciona como un motor de implicación, atención y disposición, tal como la literatura psicopedagógica describe cuando se conectan los intereses del estudiante con experiencias de aprendizaje significativas (Albo, 2025).

Al mismo tiempo, el hallazgo de que Resolución de tareas digitales concentra la mayor dificultad (23,3% en Inicio y 26,7% en Logrado) aporta un matiz clave para la discusión: no basta con interactuar o participar, sino que el logro educativo se consolida cuando el estudiante desarrolla estrategias para comprender consignas, probar alternativas, corregir errores y completar retos, competencias que exigen mayor carga cognitiva y autorregulación. Esta idea se vincula directamente con Cruz et al. (2021), quienes reportan mejoras significativas cuando

la propuesta gamificada estructura progresivamente tareas y desafíos —por ejemplo, en programación— y crea un clima donde equivocarse es parte del aprendizaje; bajo esa lógica, la proporción importante en Proceso e Inicio en tu dimensión de tareas digitales sugiere que los estudiantes están en una etapa donde aún requieren andamiaje, práctica guiada y una progresión de niveles que permita convertir la motivación en dominio de procedimientos. En esa misma línea, Farías et al. (2024) enfatizan que las herramientas digitales potencian el desarrollo lógico y el aprendizaje matemático cuando se articulan con metodologías innovadoras y, especialmente, con una planificación pedagógica adecuada y formación docente, lo que ayuda a explicar por qué tus estudiantes muestran mejores indicadores en participación e interacción (dimensiones más inmediatas y motivacionales) que en resolución de tareas (dimensión más estratégica y cognitiva). En conjunto, tus resultados describen un desempeño mayormente intermedio: los videojuegos educativos ya están aportando condiciones favorables para aprender —interacción y compromiso—, pero se requiere reforzar el componente didáctico que transforma esa participación en logro sostenido, priorizando el entrenamiento en resolución de retos digitales mediante secuencias graduadas, retroalimentación explícita y acompañamiento docente sistemático (Albo, 2025; Cruz et al., 2021; Farías et al., 2024).

En relación con el Objetivo específico 2, la Tabla 3 muestra que el pensamiento lógico-matemático del grupo se sitúa mayoritariamente en Proceso (51,1%), con una proporción aún importante en Inicio (28,9%) y solo 20% en Logrado, lo que describe un desarrollo predominantemente intermedio: los estudiantes ya evidencian avances en organizar información, reconocer regularidades y enfrentar situaciones matemáticas, pero todavía requieren andamiaje pedagógico para consolidar autonomía y consistencia. Este patrón se precisa por dimensiones: en Clasificación y seriación predomina Proceso (60%) con un Logrado moderado (23,3%), lo que sugiere que la mayoría ordena y agrupa con apoyo y está

en transición hacia un manejo más seguro; en Identificación de patrones y relaciones se mantiene un perfil similar (50% en Proceso y 26,7% en Logrado), indicando que una parte del grupo ya generaliza y relaciona con mayor precisión, aunque la mitad aún lo hace de forma parcial; y en Resolución de problemas se observa la mayor exigencia cognitiva y, por tanto, la principal prioridad de refuerzo, porque esta habilidad demanda comprender la situación, seleccionar estrategias, monitorear el procedimiento y verificar resultados, capacidades que suelen consolidarse cuando las actividades incorporan retos progresivos, retroalimentación clara y práctica distribuida. En ese sentido, tus hallazgos dialogan con la evidencia que sostiene que la gamificación y los videojuegos educativos potencian procesos de pensamiento de orden superior (análisis, inferencia, autorregulación) y mejoran especialmente cuando el diseño pedagógico está alineado con metas cognitivas y no se queda solo en la motivación; por ello, el predominio de "Proceso" en tu muestra puede interpretarse como un resultado esperable en contextos donde el recurso digital ya activa avance, pero aún debe fortalecerse la calidad de la mediación docente y la estructura didáctica para empujar a más estudiantes hacia Logrado, particularmente en tareas de resolución de problemas que requieren mayor control metacognitivo. Esta lectura se refuerza con estudios que destacan que los videojuegos, bien planificados, aumentan participación y aprendizajes significativos en primaria; que las propuestas gamificadas mejoran el desempeño cuando gradúan desafíos y disminuyen el temor a equivocarse; y que incluso en contextos vulnerables pueden elevar competencias matemáticas y habilidades cognitivas si existe acompañamiento pedagógico intencionado y retroalimentación inmediata, lo cual explica por qué tus dimensiones más "estructurales" (clasificar, reconocer patrones) tienden a estabilizarse antes que la resolución de problemas, que exige una integración más compleja de estrategias y verificación (Umatambo et al., 2025; Albo, 2025; Cruz et al., 2021; Farías et al., 2024; Huamán, 2020; Ramírez & Huamán, 2021).

CONCLUSIONES

Se concluye que existe una relación alta, positiva y estadísticamente significativa entre el efecto de los videojuegos educativos y el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en los estudiantes de 3º grado del colegio San Carlos de Monsefú ($r = 0,833$; $p < 0,001$; $n = 30$), lo que indica que a mayor efecto/uso de videojuegos educativos, mayor nivel de pensamiento lógico-matemático, con una asociación práctica considerable ($r^2 \approx 0,69$) sin que ello implique causalidad por el diseño correlacional.

Se concluye que los videojuegos educativos presentan una relación positiva, alta y significativa con la identificación de patrones y relaciones en los niños, lo que indica que su mayor efecto se asocia con un mejor reconocimiento de regularidades, secuencias y vínculos lógicos entre elementos. Por tanto, esta herramienta contribuye de manera relevante al fortalecimiento del razonamiento lógico-matemático.

Se concluye que el efecto de los videojuegos educativos en los niños de 3º grado se ubica mayoritariamente en el nivel Proceso (53,4%), evidenciando un desempeño intermedio: los estudiantes interactúan y participan con relativa estabilidad —destacando la participación activa con mayor proporción en Logrado (36,7%)—, pero aún requieren acompañamiento y refuerzo, especialmente en la resolución de tareas digitales, para alcanzar un nivel logrado de forma más generalizada.

Se concluye que el pensamiento lógico-matemático de los estudiantes de 3º grado se encuentra principalmente en el nivel Proceso (51,1%), evidenciando avances, pero aún en consolidación, con 28,9% en Inicio y solo 20% en Logrado; por dimensiones, la clasificación y seriación e identificación de patrones muestran un desempeño intermedio, mientras que la resolución de problemas presenta la mayor brecha, por lo que constituye la prioridad de refuerzo para incrementar el nivel logrado en el grupo.

Se concluye que el efecto de los videojuegos educativos mantiene una relación positiva y estadísticamente significativa con las dimensiones del pensamiento lógico-matemático en los estudiantes evaluados ($n = 30$; $p = 0{,}005$), siendo alta con clasificación y seriación ($r = 0{,}735$) y con identificación de patrones y relaciones ($r \approx 0{,}72$), y moderada-alta con resolución de problemas ($r \approx 0{,}64$), lo que evidencia que a mayor efecto/uso de videojuegos educativos, mejor desempeño lógico-matemático, especialmente en organizar, ordenar y reconocer regularidades.

RECOMENDACIONES

La I.E. San Carlos de Monsefú debe implementar un plan anual de integración de videojuegos educativos en Matemática, con sesiones programadas, recursos disponibles y monitoreo bimestral de avances en pensamiento lógico-matemático.

A los docentes deben diseñar actividades con videojuegos alineadas a competencias y desempeños, priorizando resolución de problemas y cerrando cada sesión con retroalimentación y transferencia (explicar estrategias y aplicar lo aprendido a situaciones nuevas).

Los padres de familia deben acompañar el uso en casa con tiempos establecidos y selección de videojuegos educativos, promoviendo conversaciones breves sobre cómo resolvió el niño la tarea (qué hizo, por qué lo hizo y cómo lo mejoraría).

La UGEL debe fortalecer la implementación mediante capacitación docente en uso pedagógico de videojuegos, dotación básica de recursos tecnológicos y seguimiento de resultados con indicadores comunes por grado.

REFERENCIAS

Arosquipa Lopez, J. Y., Nuñoncca Huaycho, R. N., Yallercco Santos, F. I., Talavera-Mendoza, F., & Rucano Paucar, F. H. (2023). *The impact of serious games on learning in primary education: A systematic literature review*. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, *22*(3), 379–395. https://doi.org/10.26803/ijlter.22.3.23

Behnamnia, N., Kamsin, A., & Hayati, M. (2024). *Impact of digital game-based learning on STEM education in primary schools: A meta-analysis*. *Innoeduca. International Journal of Technology and Educational Innovation*, *10*(2), 113–140. https://doi.org/10.24310/ijtei.102.2024.19694

Checa-Romero, M., & Gimenez-Lozano, J. M. (2025). Video games and metacognition in the classroom for the development of 21st century skills: A systematic review. Frontiers in Education, 9, Article 1485098. https://doi.org/10.3389/feduc.2024.1485098

Checa-Romero, M., & Gimenez-Lozano, J. M. (2025). *Video games and metacognition in the classroom for the development of 21st century skills: A systematic review*. *Frontiers in Education*, *9*, Article 1485098. https://doi.org/10.3389/feduc.2024.1485098

Cotrina, I. S., García Trinidad, J., & Farje Escobedo, J. D. (2021). *Nivel de desarrollo de las nociones de seriación y clasificación en estudiantes de primer grado de educación primaria*. Revista de Investigación Científica UNTRM: Ciencias Sociales y Humanidades, **4**(1), 24–31. https://revistas.untrm.edu.pe/index.php/CSH/article/download/681/941/2915

Feria Timana, A. L. (2025). *Pensamiento matemático: una revisión sistemática de la literatura*. Aula Virtual, 6(13), 291–308. https://doi.org/10.5281/zenodo.15324331

Guan, X., Sun, C., Hwang, G.-J., Xue, K., & Wang, Z. (2024). *Applying game-based learning in primary education: A systematic review of journal publications from 2010 to 2020*.

Interactive Learning Environments, 32(2), 534–556. https://doi.org/10.1080/10494820.2022.2091611

Hernández-Sampieri, R., & Mendoza Torres, C. P. (2023). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta* (2.ª ed.). McGraw-Hill.

Hu, Z. (2024). Game-Based Learning: Alternative Approaches to Teaching and Learning Strategies in Health Sciences Education. Educational Process: International Journal, 13(2), 90-104. https://doi.org/10.22521/edupij.2024.132.6

Ishak, S. A., Din, R., & Hasran, U. A. (2021). Defining Digital Game-Based Learning for Science, Technology, Engineering, and Mathematics: A New Perspective on Design and Developmental Research. Journal of Medical Internet Research, 23(2), e20537. https://doi.org/10.2196/20537

Lomos, C., Seineke, U., Kesting, F., & Luyten, J. W. (2023). The Design of Incentive Systems in Digital Game-Based Learning: How Primary School Children Interact with It. Education Sciences, 13(7), 668. https://doi.org/10.3390/educsci13070668

Ministerio de Educación del Perú. Dirección General de Educación Básica Regular, Dirección de Educación Primaria. (2023). *Evaluación diagnóstica, análisis de evidencias: Orientaciones para docentes. Competencia: Resuelve problemas de cantidad. IV ciclo, 3.er y 4.° grado*. Repositorio MINEDU. https://hdl.handle.net/20.500.12799/9221

Tares, M. N., & Fernández-Reina, M. (2022). *Concepciones sobre el pensamiento lógico matemático: una revisión teórica*. Impacto Científico Revista Arbitrada Venezolana del Núcleo LUZ-Costa Oriental del Lago, 17(1), 123–138.https://produccioncientificaluz.org/index.php/impacto/article/download/38340/42500/

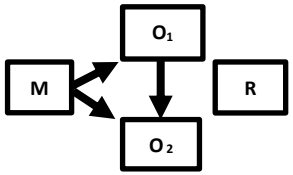
Umaña Altamirano, M. J., Miranda Jaña, C. E., & Osorio González, F. (2020). Uso educativo de TIC en un salón Montessori: Diálogo entre la tecnología digital y los ritos de interacción social en el aula. *Revista de Estudios y Experiencias en Educación*, *19*(41), 29–42.https://doi.org/10.21703/rexe.20201941umana2

Zapatera Llinares, A. (2022). *La generalización de patrones como herramienta para introducir el pensamiento algebraico en educación primaria*. Educación Matemática, **34**(2), 134–152. https://doi.org/10.24844/em3402.05

ANEXOS

Anexo 01: Matriz de consistencia

<table>
<tr><th>Problema</th><th>Objetivos</th><th>Hipótesis</th><th>Variables y dimensiones</th><th>Población y muestra</th></tr>
<tr>
<td>¿Qué relación existe entre el efecto de los videojuegos educativos y el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en niños de 3º grado del colegio San Carlos de Monsefú, 2025?</td>
<td>Objetivo General:
determinar la relación entre el efecto de los videojuegos educativos y el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en niños de 3º grado del colegio San Carlos de Monsefú, 2025.
Objetivos Específicos:
1. Describir el nivel de efecto de los videojuegos educativos en niños de 3º grado del colegio San Carlos de Monsefú, 2025.
2. Describir el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en niños de 3º grado del colegio San Carlos de Monsefú, 2025.
3. Establecer el grado de relación entre el efecto de los videojuegos educativos y el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en niños de 3º grado del colegio San Carlos de Monsefú, 2025.</td>
<td>Hipótesis general:
Sí existe una relación significativa entre el efecto de los videojuegos educativos y el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en niños de 3º grado del colegio San Carlos de Monsefú, 2025.</td>
<td>Variable independiente
Efecto de los videojuegos
Interacción con el videojuego
Participación activa
Resolución de tareas digitales
Variable dependiente
pensamiento lógico-matemático
Dimensiones:
Clasificación y seriación
Resolución de problemas
Identificación de patrones y relaciones</td>
<td>Población
Estuvo constituida por 30 niños de 3º grado del colegio San Carlos de Monsefú, 2025

Muestra
Se trabajó compuesta por 30 niños de 3º grado</td>
</tr>
<tr><td></td><td colspan="2">Tipo y diseño de investigación</td><td colspan="2">Técnicas e instrumentos</td></tr>
<tr>
<td>Tipo de investigación
Descriptiva correlacional</td>
<td colspan="2">Diseño de investigación: No experimental, transversal
Donde:
M: Total de estudiantes
O_1: efecto de los videojuegos
O_2: pensamiento lógico-matemático
R: Relación

</td>
<td colspan="2">Técnica
Observación directa
Instrumento
Guía de observación</td>
</tr>
</table>

“UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO”

ANEXO N. º 2: Instrumento de recolección de datos

GUÍA DE OBSERVACIÓN DE EFECTO DE VIDEOJUEGOS EDUCATIVOS (3º GRADO DE PRIMARIA)

Datos generales

Institución educativa:		**Grado y sección:**	3º
Lugar:	Monsefú	**Año:**	2025
Observador(a):		**Fecha:**	

N°	Indicador / ítem observable	Inicio	Proceso	Logrado
	Interacción con el videojuego			
1	Inicia el videojuego siguiendo la consigna dada.			
2	Manipula los controles del dispositivo con precisión.			
3	Explora opciones o menús sin perder el objetivo de la actividad.			
4	Interpreta la retroalimentación del juego para comprender su avance.			
5	Ajusta sus acciones a partir de la retroalimentación del juego.			
	Participación activa			
8	Mantiene la atención y se involucra durante la actividad.			
9	Toma decisiones para avanzar dentro del juego.			
10	Persevera ante un error o dificultad y continúa intentándolo.			
11	Explica de forma breve qué hizo o por qué eligió una acción.			
12	Respeta turnos y colabora cuando el juego es en pareja/grupo (si aplica).			
14	Toma decisiones para avanzar dentro del juego.			
	Resolución de tareas digitales			
15	Comprende el objetivo del reto o misión digital antes de iniciar.			
16	Sigue una secuencia de pasos para completar la tarea.			
17	Resuelve el reto aplicando estrategias (planifica, verifica, compara).			
18	Identifica errores y los corrige en nuevos intentos.			
19	Finaliza la tarea cumpliendo el objetivo propuesto.			
	TOTAL			

Orientaciones para la evaluación de resultados

Cada ítem se valora con un puntaje equivalente al nivel de logro observado: I = 1 punto, P = 2 puntos y L = 3 puntos. Se recomienda analizar los resultados por dimensión

VALIDACIÓN DE CONTENIDO DE GUÍA DE OBSERVACIÓN DE EFECTO DE VIDEOJUEGOS EDUCATIVOS (3º GRADO DE PRIMARIA)

INSTRUCCIÓN: A continuación, se le hace llegar el instrumento de recolección de datos que permitirá recoger la información en la presente investigación: **Efecto de los videojuegos educativos en el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en niños de 3º grado del colegio San Carlos de Monsefú, 2025.** Por lo que se le solicita que tenga a bien evaluar el instrumento, haciendo, de ser caso, las sugerencias para realizar las correcciones pertinentes. Los criterios de validación de contenido son:

Criterios	Detalle	Calificación
Suficiencia	El ítem pertenece a la dimensión y basta para obtener la medición de esta	1: de acuerdo 0: en desacuerdo
Claridad	El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas	1: de acuerdo 0: en desacuerdo
Coherencia	El ítem tiene relación lógica con el indicador que está midiendo	1: de acuerdo 0: en desacuerdo
Relevancia	El ítem es esencial o importante, es decir, debe ser incluido	1: de acuerdo 0: en desacuerdo

Nota. Criterios adaptados de la propuesta de Escobar y Cuervo (2008).

“UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO”

MATRIZ DE VALIDACIÓN DE CONTENIDO DE LA GUÍA DE OBSERVACIÓN DE EFECTO DE VIDEOJUEGOS EDUCATIVOS (3º GRADO DE PRIMARIA)

Variable	Indicadores	Ítems	Suficiencia	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observación
VIDEOJUEGOS EDUCATIVOS	Interacción con el videojuego	Inicia el videojuego siguiendo la consigna dada.	1	1	1	1	APTO
		Manipula los controles del dispositivo con precisión.	1	1	1	1	APTO
		Explora opciones o menús sin perder el objetivo de la actividad.	1	1	1	1	APTO
		Interpreta la retroalimentación del juego para comprender su avance.	1	1	1	1	APTO
		Ajusta sus acciones a partir de la retroalimentación del juego.	1	1	1	1	APTO
	Participación activa	Mantiene la atención y se involucra durante la actividad.	1	1	1	1	APTO
		Toma decisiones para avanzar dentro del juego.	1	1	1	1	APTO
		Persevera ante un error o dificultad y continúa intentándolo.	1	1	1	1	APTO
		Explica de forma breve qué hizo o por qué eligió una acción.	1	1	1	1	APTO
		Respeta turnos y colabora cuando el juego es en pareja/grupo (si aplica).	1	1	1	1	APTO

	Resolución de tareas digitales	Comprende el objetivo del reto o misión digital antes de iniciar.	**1**	**1**	**1**	**1**	**APTO**
		Sigue una secuencia de pasos para completar la tarea.	**1**	**1**	**1**	**1**	**APTO**
		Resuelve el reto aplicando estrategias (planifica, verifica, compara).	**1**	**1**	**1**	**1**	**APTO**
		Identifica errores y los corrige en nuevos intentos.	**1**	**1**	**1**	**1**	**APTO**
		Finaliza la tarea cumpliendo el objetivo propuesto.	**1**	**1**	**1**	**1**	**APTO**

“UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO”

Validación del instrumento

FICHA DE VALIDACIÓN DE JUICIO DE EXPERTO

Nombre del instrumento	**GUÍA DE OBSERVACIÓN DE EFECTO DE VIDEOJUEGOS EDUCATIVOS (3º GRADO DE PRIMARIA)**
Objetivo del instrumento	**EFECTO DE VIDEOJUEGOS EDUCATIVOS (3º GRADO DE PRIMARIA)**
Nombres y apellidos del experto	Mg. Ada Yelitza Tineo Torres
Documento de identidad	40055048
Años de experiencia en el área	10 años
Máximo Grado Académico	Mg. Psicología educativa
Nacionalidad	Peruana
Institución	IEI N° 20211-Piura
Cargo	DOCENTE
Número telefónico	955834410
Firma	
Fecha	12/011/2025

FICHA DE VALIDACIÓN DE JUICIO DE EXPERTO

Nombre del instrumento	**GUÍA DE OBSERVACIÓN DE EFECTO DE VIDEOJUEGOS EDUCATIVOS (3º GRADO DE PRIMARIA)**
Objetivo del instrumento	**EFECTO DE VIDEOJUEGOS EDUCATIVOS (3º GRADO DE PRIMARIA)**
Nombres y apellidos del experto	Herrera Añasco Sylvia Yanet
Documento de identidad	16755313
Años de experiencia en el área	9 años
Máximo Grado Académico	Mg. Administración de la educación
Nacionalidad	Peruano

“UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO”

Institución	IEI Nº 777-PIURA
Cargo	Docente y directora
Número telefónico	979457137
Firma	
Fecha	12/011/2025

FICHA DE VALIDACIÓN DE JUICIO DE EXPERTO

Nombre del instrumento	**GUÍA DE OBSERVACIÓN DE EFECTO DE VIDEOJUEGOS EDUCATIVOS (3º GRADO DE PRIMARIA)**
Objetivo del instrumento	**EFECTO DE VIDEOJUEGOS EDUCATIVOS (3º GRADO DE PRIMARIA)**
Nombres y apellidos del experto	Chinchay Tineo Norith
Documento de identidad	42654324
Años de experiencia en el área	10
Máximo Grado Académico	Mg. En psicología educativa
Nacionalidad	Peruana
Institución	N° 420 - Rumichaca
Cargo	Directora
Número telefónico	966293432
Firma	
Fecha	12/011/2025

“UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO”

GUÍA DE OBSERVACIÓN DEL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO LÓGICO-MATEMÁTICO EN NIÑOS DE 3º GRADO

Datos generales

Institución educativa:		**Grado y sección:**	**3**
Lugar:	Monsefú	**Año:**	2025
Observador(a):		**Fecha:**	

N°	Indicador / ítem observable	Inicio	Proceso	Logrado
	Clasificación y seriación			
1	Clasifica objetos por un criterio (color/forma/tamaño).			
2	Reclasifica cambiando el criterio cuando se le indica.			
3	Justifica el criterio de clasificación con una frase.			
4	Ordena elementos de menor a mayor (o viceversa).			
5	Completa una serie ordenada con el elemento faltante.			
	Resolución de problemas			
1	Identifica datos y pregunta del problema.			
2	Elige una estrategia (dibujo/material/operación).			
3	Ejecuta la estrategia sin omitir pasos clave.			
4	Comprueba y ajusta la respuesta si es necesario.			
5	Explica el procedimiento y el resultado.			
	Identificación de patrones y relaciones			
1	Continúa patrones repetitivos (AB, AAB, ABC).			
2	Explica la regla de un patrón numérico simple (+2, -1).			
3	Completa una secuencia cuando faltan términos.			
4	Compara cantidades (>, <, =) y lo justifica.			
5	Generaliza la regla (p. ej., “cada vez aumenta…”).			
	TOTAL			

Orientaciones para la evaluación de resultados

Cada ítem se valora con un puntaje equivalente al nivel de logro observado: I = 1 punto, P = 2 puntos y L = 3 puntos. Se recomienda analizar los resultados por dimensión

“UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO”

GUÍA DE OBSERVACIÓN DEL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO LÓGICO-MATEMÁTICO EN NIÑOS DE 3º GRADO

INSTRUCCIÓN: A continuación, se le hace llegar el instrumento de recolección de datos que permitirá recoger la información en la presente investigación: **Efecto de los videojuegos educativos en el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en niños de 3º grado del colegio San Carlos de Monsefú, 2025.** Por lo que se le solicita que tenga a bien evaluar el instrumento, haciendo, de ser caso, las sugerencias para realizar las correcciones pertinentes. Los criterios de validación de contenido son:

Criterios	Detalle	Calificación
Suficiencia	El ítem pertenece a la dimensión y basta para obtener la medición de esta	1: de acuerdo 0: en desacuerdo
Claridad	El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas	1: de acuerdo 0: en desacuerdo
Coherencia	El ítem tiene relación lógica con el indicador que está midiendo	1: de acuerdo 0: en desacuerdo
Relevancia	El ítem es esencial o importante, es decir, debe ser incluido	1: de acuerdo 0: en desacuerdo

Nota. Criterios adaptados de la propuesta de Escobar y Cuervo (2008).

“UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO”

MATRIZ DE VALIDACIÓN DE CONTENIDO DE LA GUÍA DE OBSERVACIÓN DEL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO LÓGICO-MATEMÁTICO EN NIÑOS DE 3º GRADO

Variable	Indicadores	Ítems	Suficiencia	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observación
PENSAMIENTO LÓGICO-MATEMÁTICO	Clasificación y seriación	Clasifica objetos por un criterio (color/forma/tamaño).	1	1	1	1	APTO
		Reclasifica cambiando el criterio cuando se le indica.	1	1	1	1	APTO
		Justifica el criterio de clasificación con una frase.	1	1	1	1	APTO
		Ordena elementos de menor a mayor (o viceversa).	1	1	1	1	APTO
		Completa una serie ordenada con el elemento faltante.	1	1	1	1	APTO
	Resolución de problemas	Identifica datos y pregunta del problema.	1	1	1	1	APTO
		Elige una estrategia (dibujo/material/operación).	1	1	1	1	APTO
		Ejecuta la estrategia sin omitir pasos clave.	1	1	1	1	APTO
		Comprueba y ajusta la respuesta si es necesario.	1	1	1	1	APTO

		Explica el procedimiento y el resultado.	**1**	**1**	**1**	**1**	**APTO**
	Identificación de patrones y relaciones	Continúa patrones repetitivos (AB, AAB, ABC).	**1**	**1**	**1**	**1**	**APTO**
		Explica la regla de un patrón numérico simple (+2, -1).	**1**	**1**	**1**	**1**	**APTO**
		Completa una secuencia cuando faltan términos.	**1**	**1**	**1**	**1**	**APTO**
		Compara cantidades (>, <, =) y lo justifica.	**1**	**1**	**1**	**1**	**APTO**
		Generaliza la regla (p. ej., “cada vez aumenta…”).	**1**	**1**	**1**	**1**	**APTO**

"UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO"

Validación del instrumento

FICHA DE VALIDACIÓN DE JUICIO DE EXPERTO

Nombre del instrumento	GUÍA DE OBSERVACIÓN DEL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO LÓGICO-MATEMÁTICO EN NIÑOS DE 3º GRADO
Objetivo del instrumento	EVALUAR EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO LÓGICO-MATEMÁTICO
Nombres y apellidos del experto	Mg. Ada Yelitza Tineo Torres
Documento de identidad	40055048
Años de experiencia en el área	10 años
Máximo Grado Académico	Mg. Psicología educativa
Nacionalidad	Peruana
Institución	IEI N° 20211-Piura
Cargo	DOCENTE
Número telefónico	955834410
Firma	
Fecha	12/011/2025

FICHA DE VALIDACIÓN DE JUICIO DE EXPERTO

Nombre del instrumento	GUÍA DE OBSERVACIÓN DEL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO LÓGICO-MATEMÁTICO EN NIÑOS DE 3º GRADO
Objetivo del instrumento	EVALUAR EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO LÓGICO-MATEMÁTICO
Nombres y apellidos del experto	Herrera Añasco Sylvia Yanet
Documento de identidad	16755313
Años de experiencia en el área	9 años
Máximo Grado Académico	Mg. Administración de la educación
Nacionalidad	Peruano
Institución	IEI Nº 777-PIURA
Cargo	Docente y directora
Número telefónico	979457137
Firma	

Fecha	12/011/2025

FICHA DE VALIDACIÓN DE JUICIO DE EXPERTO

Nombre del instrumento	GUÍA DE OBSERVACIÓN DEL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO LÓGICO-MATEMÁTICO EN NIÑOS DE 3º GRADO
Objetivo del instrumento	EVALUAR EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO LÓGICO-MATEMÁTICO
Nombres y apellidos del experto	Chinchay Tineo Norith
Documento de identidad	42654324
Años de experiencia en el área	10
Máximo Grado Académico	Mg. En psicología educativa
Nacionalidad	Peruana
Institución	N° 420 - Rumichaca
Cargo	Directora
Número telefónico	966293432
Firma	
Fecha	12/011/2025

UGEL - CHICLAYO
INSTITUCIÓN EDUCATIVA 10046 "SAN CARLOS"
EDUCACIÓN PRIMARIA Y SECUNDARIA DE MENORES
Av. Carlos Conroy N° 611 - Monsefú

"Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana"

CARTA DE AUTORIZACIÓN

A : UNIDAD DE INVESTIGACIÓN DE FACHSE -UNPRG

DE : Dirección de la I.E. "San Carlos" – Monsefú
ASUNTO : **AUTORIZACIÓN PARA APLICACIÓN DE TESIS**
FECHA : Monsefú, 23 de octubre del 2025

Por intermedio de la presente, la Dirección de la I.E. "San Carlos" del distrito de Monsefú, representada por el Lic. Frey Richard Carrasco Mendo, tiene a bien comunicar lo siguiente:

Se **AUTORIZA** a la Srta. Angella Patricia Túllume Garay, y Catherine Tomasita Soto Prada, estudiantes de la carrera de Educación Primaria, para el desarrollo y ejecución de la aplicación de la Tesis: **"Efectos de los video juegos educativos en el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en niños de 3er. Grado en la I.E. "San Carlos" de Monsefú."**

La presente autorización se sujeta a las siguientes condiciones:

Coordinación: El responsable deberá coordinar con la Subdirección de Nivel Primaria, a cargo de la Maestra Gloria Larrain Montenegro, para establecer los horarios y el ingreso de los ambientes

Certificación: Al finalizar el taller, la Dirección emitirá una constancia de cumplimiento previa presentación de un informe final de actividades.

Agradecemos su iniciativa y compromiso con la educación de nuestra comunidad sancarlina.

I.E. SAN CARLOS DIRECCIÓN MONSEFÚ

Lic. Frey Richard Carrasco Mendo
DIRECTOR