



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ESCUELA DE POSGRADO

PROGRAMA ACADÉMICO DE DOCTORADO EN EDUCACIÓN

**Gamificación en el desarrollo del pensamiento matemático de
estudiantes en una institución educativa de Pucallpa, 2023**

TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:

Doctor en Educación

AUTOR:

Pinedo Castro, Julio Hermenegildo (orcid.org/0000-00030982-384X)

ASESORES:

Dr. Solis Trujillo, Beymar Pedro (orcid.org/0000-0001-6988-3356)

Dra. Bejarano Alvarez, Patricia Monica (orcid.org/0000-0003-3059-6258)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Evaluación y Aprendizaje

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Apoyo a la reducción de brechas y carencias en la educación en todos sus niveles

LIMA – PERÚ

2023

Dedicatoria

A “Checo y Maggui”, mis padres. A toda mi familia por la paciencia que tuvieron conmigo al embarcarme en esta aventura.

Agradecimiento

A Dios, por guiarme y darme sabiduría en tomar decisiones asertivas.

Al Dr. Beymar Pedro Solis Trujillo, mi asesor, gracias a su dedicación y consejos, ya que me orientó para el logro de este objetivo soñado.

A Martín de los Ríos Dantas, por el apoyo incondicional para cumplir el logro de mis metas.



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**ESCUELA DE POSGRADO
DOCTORADO EN EDUCACIÓN**

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, SOLIS TRUJILLO BEYMAR PEDRO, docente de la ESCUELA DE POSGRADO DOCTORADO EN EDUCACIÓN de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA NORTE, asesor de Tesis Completa titulada: "Gamificación en el desarrollo del pensamiento matemático de estudiantes en una institución educativa de Pucallpa, 2023", cuyo autor es PINEDO CASTRO JULIO HERMENEGILDO, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 16.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis Completa cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

LIMA, 26 de Julio del 2023

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
SOLIS TRUJILLO BEYMAR PEDRO DNI: 40290670 ORCID: 0000-0001-6988-3356	Firmado electrónicamente por: BSOLIST el 05-08- 2023 11:30:43

Código documento Trilce: TRI - 0620951



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**ESCUELA DE POSGRADO
DOCTORADO EN EDUCACIÓN**

Declaratoria de Originalidad del Autor

Yo, PINEDO CASTRO JULIO HERMENEGILDO estudiante de la ESCUELA DE POSGRADO DOCTORADO EN EDUCACIÓN de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA NORTE, declaro bajo juramento que todos los datos e información que acompañan la Tesis Completa titulada: "Gamificación en el desarrollo del pensamiento matemático de estudiantes en una institución educativa de Pucallpa, 2023", es de mi autoría, por lo tanto, declaro que la Tesis Completa:

1. No ha sido plagiada ni total, ni parcialmente.
2. He mencionado todas las fuentes empleadas, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes.
3. No ha sido publicada, ni presentada anteriormente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de la información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

Nombres y Apellidos	Firma
JULIO HERMENEGILDO PINEDO CASTRO DNI: 00127182 ORCID: 0000-0003-0982-384X	Firmado electrónicamente por: JPINEDOC el 26-07- 2023 16:33:47

Código documento Trilce: TRI - 0620950

Índice de contenidos	Págs.
DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD DEL ASESOR	iv
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD DEL AUTOR	v
ÍNDICE DE CONTENIDOS	vi
ÍNDICE DE TABLAS	vii
ÍNDICE DE GRÁFICOS Y FIGURAS	viii
RESUMEN	ix
ABSTRACT	x
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	5
III. METODOLOGÍA	20
3.1. Tipo y diseño de investigación	20
3.2. Variables y operacionalización	21
3.3. Población (criterios de selección), muestra, muestreo y unidad de análisis	21
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	22
3.5. Procedimientos	24
3.6. Métodos de análisis de datos	24
3.7. Aspectos éticos	25
IV. RESULTADOS	27
V. DISCUSIÓN	38
VI. CONCLUSIONES	46
VII. RECOMENDACIONES	48
VIII. PROPUESTA	49
REFERENCIAS	57
ANEXOS	64

Índice de tablas		Pág.
Tabla 1	<i>Cantidad de estudiantes por secciones</i>	22
Tabla 2	<i>Cantidad de estudiantes de la muestra</i>	22
Tabla 3	<i>Relación de expertos que validaron el instrumento</i>	23
Tabla 4	<i>Rangos y niveles</i>	25
Tabla 5	<i>Nivel del pensamiento matemático</i>	27
Tabla 6	<i>Nivel del objetivo específico 1</i>	28
Tabla 7	<i>Nivel del objetivo específico 2</i>	30
Tabla 8	<i>Nivel del objetivo específico 3</i>	31
Tabla 9	<i>Nivel de objetivo específico 4.</i>	32
Tabla10	<i>Prueba de normalidad de la variable pensamiento matemático</i>	33
Tabla 11	<i>Prueba hipótesis general del uso de la gamificación en el desarrollo del pensamiento matemático</i>	34
Tabla 12	<i>Estadístico de prueba de Mann-Whitney de la hipótesis específico 1</i>	35
Tabla 13	<i>Estadístico de prueba de Mann-Whitney de la hipótesis específico 2</i>	35
Tabla 14	<i>Estadístico de prueba de Mann-Whitney de la hipótesis específico 3</i>	36
Tabla 15	<i>Estadístico de prueba de Mann-Whitney de la hipótesis específico 4</i>	37

índice de figuras		Pág.
Figura 1	<i>Elementos de la gamificación</i>	13
Figura 2	<i>Descripción de resultados del objetivo general</i>	27
Figura 3	<i>Descripción del objetivo específico 1</i>	29
Figura 4	<i>Descripción de los resultados del objetivo específico 2</i>	30
Figura 5	<i>Descripción de los resultados del objetivo específico 3</i>	31
Figura 6	<i>Descripción de los resultados del objetivo específico 4</i>	32
Figura 7	<i>Diagrama de variable independiente</i>	53
Figura 8	<i>Diagrama de flujo del programa de gamificación</i>	54

Resumen

El trabajo de investigación tiene como objetivo precisar cuánto influye el uso de la gamificación en el desarrollo del pensamiento matemático en estudiantes de educación primaria en una institución educativa de Pucallpa. Fue aplicado con el enfoque cuantitativo, con el método hipotético-deductivo y diseño experimental con su variante cuasiexperimental, de igual manera se consideró a 71 estudiantes como muestra, estando conformado por 37 estudiantes en el grupo experimental y 34 estudiantes en el grupo control. La técnica utilizada fue la evaluación y se utilizó al cuestionario como herramienta escrita de recolección de los datos, que constó de 20 preguntas, en el cual resultó una confiabilidad de 0.99. Los resultados indican mejoría en los estudiantes acerca del desarrollo del pensamiento matemático, el cual los resultados del pretest son de 41% en el nivel inicio y 54% en el proceso y 5% en nivel logrado. Estos resultados fueron revertidos en la prueba posttest 8% en el nivel proceso y 92% en el nivel logrado. El empleo de la prueba de U de Mann-Whitney indica que el uso de la gamificación influye significativamente en el desarrollo del pensamiento matemático de los estudiantes y por ende mejoran en su aprendizaje.

Palabras clave: gamificación, pensamiento matemático, resolución de problemas

Abstract

The research work aims to specify how much the use of gamification influences the development of mathematical thinking in primary school students in an educational institution in Pucallpa. It was applied with the quantitative approach, with the hypothetical-deductive method and experimental design with its quasi-experimental variant, in the same way it considered 71 students as a sample, consisting of 37 students in the experimental group and 34 students in the control group. The technique used was the evaluation and the questionnaire was used as a written data collection tool, which consisted of 20 questions, in which a reliability of 0.99 resulted. The results indicate improvement in the students about the development of mathematical thinking, which the pretest results are 41% at the beginning level and 54% in the process and 5% at the achieved level. These results were reversed in the post-test, 8% at the process level and 92% at the achieved level. The use of the Mann-Whitney U test indicates that the use of gamification significantly influences the development of students' mathematical thinking and therefore improves their learning.

Keywords: gamification, mathematical thinking, problem