

**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO**  
**BENEDICTO XVI**

**ESCUELA DE POSGRADO**

**MAESTRÍA EN INFORMÁTICA EDUCATIVA Y  
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN**



**PROGRAMA “USANDO LAS TIC” EN LA COMPETENCIA UNO  
DEL ÁREA DE MATEMÁTICA EN ESTUDIANTES DEL QUINTO  
GRADO DE PRIMARIA DE UNA I.E. DE MOLLEBAMBA - 2020**

Tesis para obtener el grado académico de  
**MAESTRO EN INFORMÁTICA EDUCATIVA Y TECNOLOGÍAS DE LA  
INFORMACIÓN**

**AUTORES**

Br. Erick Rafael Campos Gómez

Br. Elma Efrosina Pérez Mauricio

**ASESOR**

Dr. Nolberto Arnildo Leyva Aguilar

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Mediaciones digitales en el Proceso Formativo

**TRUJILLO, PERÚ**

**2020**

## **AUTORIDADES UNIVERSITARIAS**

Exemo Mons. Dr. Héctor Miguel Cabrejos Vidarte, O.F.M.  
Arzobispo Metropolitano de Trujillo  
Fundador y Gran Canciller de la Universidad  
Católica de Trujillo Benedicto XVI

R.P. Fray Dr. Juan José Lydon Mc Hugh, OSA  
Rector de la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI

Dra. Silvia Ana Valverde Zavaleta  
Vicerrectora académica

Pbro. Dr. Alejandro Augusto Preciado Muñoz  
Director de la Escuela de Posgrado

Dr. Carlos Alfredo Cerna Muñoz, PhD.  
Vicerrector de Investigación

Mg. José Andrés Cruzado Albarrán  
Secretario General

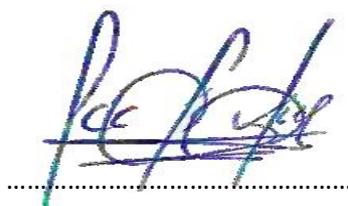
## CONFORMIDAD DE ASESOR

Yo, Nolberto Leyva Aguilar .con DNI N°19032390 , asesor de la Tesis de Maestría titulada: **PROGRAMA “USANDO LAS TIC” EN LA COMPETENCIA UNO DEL ÁREA DE MATEMÁTICA EN ESTUDIANTES DEL QUINTO GRADO DE PRIMARIA DE UNA I.E. DE MOLLEBAMBA – 2020**, presentado por los(as) maestrandos(as) Br. Erick Rafael Campos Gómez, con DNI N° 41789021 y Br. Elma Efrosina Pérez Mauricio con DNI N° 41399273, informo lo siguiente :

En cumplimiento de las normas establecidas en el Reglamento de la Escuela de Posgrado de la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI, en mi calidad de asesor(a), me permito conceptuar que la tesis reúne los requisitos técnicos, metodológicos y científicos de investigación exigidos por la escuela de posgrado.

Por lo tanto, el presente trabajo de investigación está condiciones para su presentación y defensa ante un jurado.

Trujillo, 30 de Setiembre de 2020



Dr. Nolberto Leyva Aguilar

Asesor

## DEDICATORIA

A Dios en primer lugar quien está presente en el caminar de mi vida, bendiciéndome y dándome fuerzas para continuar con mis metas trazadas sin desfallecer.

A mis padres quienes siguen guiándome con sus buenos consejos y por ser mi fortaleza, apoyo e inspiración para cumplir mis metas.

Erick Campos.

A Dios y a la Virgen por guiarme siempre en mi caminar, a mis padres, mi esposo y a mis hijas, por haber sido mi apoyo e inspiración a lo largo de toda mi carrera universitaria y a lo largo de mi vida. A todas las personas especiales que me acompañaron en esta etapa, aportando a mi formación tanto profesional y como ser humano.

Elma Pérez.

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios:

Por habernos permitido avanzar hasta este punto y poder alcanzar esta gran meta, además de estar siempre con nosotros y demostrarnos su amor infinito.

A nuestra asesor:

Dr. Nolberto Arnildo Leyva Aguilar, por brindarnos su orientación y sobre todo su tiempo, además, de todos los conocimientos que nos ha servido mucho para el desarrollo de la presente investigación, por lo cual el trabajo está en óptimas condiciones.

Agradecemos también a todos aquellos docentes de la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI, que compartieron sus enseñanzas y consejos en cada clase.

## DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Nosotros, Erick Rafael Campos Gómez, con DNI N° 41789021 y Elma Efrosina Pérez Mauricio, con DNI N° 41399273, egresados de la Maestría en Informática Educativa y Tecnologías de la Información de la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI, damos crédito que hemos seguido estrictamente los procedimientos académicos y administrativos emitidos por la Escuela de Posgrado de la citada Universidad para la elaboración y sustentación de la tesis titulada: PROGRAMA “USANDO LAS TIC” EN LA COMPETENCIA UNO DEL ÁREA DE MATEMÁTICA EN ESTUDIANTES DEL QUINTO GRADO DE PRIMARIA DE UNA I.E. DE MOLLEBAMBA – 2020.

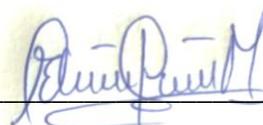
Dejamos constancia de la originalidad y autenticidad de la mencionada investigación y manifestamos bajo juramento en razón a los requerimientos éticos, que el contenido de dicho documento, corresponde a nuestra autoría respecto a redacción, organización, metodología y diagramación. Asimismo, garantizamos que los fundamentos teóricos están respaldados por el referencial bibliográfico, asumiendo un mínimo porcentaje de omisión involuntaria respecto al tratamiento de cita de autores, lo cual es de nuestra entera responsabilidad.

Se declara también que el porcentaje de similitud o coincidencia es de ...%, el cual es aceptado por la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI.



Erick Rafael Campos Gómez

DNI N° 41789021



Elma Efrosina Pérez Mauricio

DNI N° 41399273

## INDICE GENERAL

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS.....	ii
CONFORMIDAD DE ASESOR.....	iii
DEDICATORIA.....	iv
AGRADECIMIENTOS.....	v
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD.....	vi
INDICE GENERAL.....	vii
INDICE DE TABLAS.....	ix
INDICE DE FIGURAS.....	xi
RESUMEN.....	xii
ABSTRACT.....	xiii
CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	14
1.1. Planteamiento del problema.....	14
1.2. Formulación del problema.....	15
1.2.1. Problema general.....	15
1.2.2. Problemas específicos.....	15
1.3. Formulación de objetivos.....	16
1.3.1. Objetivo general.....	16
1.3.2. Objetivos específicos.....	16
1.4. Justificación de la investigación.....	17
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	19
2.1. Antecedentes de la investigación.....	19
2.1.1. Antecedentes internacionales.....	19
2.1.2. Antecedentes nacionales.....	20
2.1.3. Antecedentes locales.....	22
2.2. Bases teórico científicas.....	23
2.2.1. Tecnologías de la información y comunicación.....	23
2.3. Marco conceptual.....	38
2.4. Identificación de dimensiones.....	39
2.5. Formulación de hipótesis.....	39
2.5.1. Hipótesis general.....	39
2.5.2. Hipótesis específicas.....	39
2.6. Variables.....	40

2.6.1.	Definición operacional .....	40
2.6.2.	Operacionalización de variables .....	41
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA .....		43
3.1.	Tipo de investigación .....	43
3.2.	Método de investigación .....	43
3.3.	Diseño de investigación .....	43
3.4.	Población y muestra .....	44
3.4.1.	Población .....	44
3.4.2.	Muestreo .....	44
3.4.3.	Muestra .....	44
3.5.	Técnicas e instrumentos de recojo de datos .....	44
3.5.1.	Técnicas .....	45
3.5.2.	Instrumentos .....	45
3.6.	Técnicas de procesamiento y análisis de datos .....	46
3.7.	Aspectos éticos .....	46
CAPÍTULO IV: RESULTADOS .....		47
4.1.	Presentación y análisis de resultados .....	47
4.2.	Discusión de resultados .....	59
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....		64
5.1.	Conclusiones .....	64
5.2.	Recomendaciones .....	66
APÉNDICES Y ANEXOS .....		71
Anexo 1:	Prueba Objetiva (Pretest y Postest) .....	71
Anexo 2:	Ficha técnica de instrumento .....	77
Anexo 4:	Confiabilidad de instrumento .....	85
Anexo 5:	Consentimiento informado .....	86
Anexo 6:	Base de datos .....	87
Anexo 7:	Matriz de consistencia .....	89
Anexo 8:	Sesiones de Aprendizaje del Programa “Usando las TIC” .....	92

## INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Matriz de operacionalización de variables .....	41
Tabla 2. Distribución de la población de estudio .....	44
Tabla 3. Escala valorativa de educación según el Minedu .....	45
Tabla 4. Nivel de competencia matemática “resuelve problemas de cantidad” en los estudiantes del quinto grado de primaria de la I.E. N° 80541 .....	47
Tabla 5. Nivel de capacidad matemática “traduce cantidades a expresiones numéricas” en los estudiantes del quinto grado de primaria .....	48
Tabla 6. Nivel de capacidad matemática “comunica su comprensión sobre los números y operaciones” en los estudiantes del quinto grado de primaria.....	49
Tabla 7. Nivel de capacidad matemática “usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo” en los estudiantes del quinto grado de primaria. ....	50
Tabla 8. Nivel de capacidad matemática “argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y operaciones” en los estudiantes del quinto grado de primaria. ....	51
Tabla 9. Prueba de normalidad de la competencia matemática “Resuelve .....	52
Tabla 10. Prueba de normalidad de la capacidad matemática “Traduce cantidades a expresiones numéricas” .....	52
Tabla 11. Prueba de normalidad de la capacidad matemática “Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones” .....	53
Tabla 12. Prueba de normalidad de la capacidad matemática “Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo” .....	53
Tabla 13. Prueba de normalidad de la capacidad matemática “Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones” .....	53
Tabla 14. Prueba “t” de Student de la competencia matemática “resuelve problemas de cantidad” .....	54
Tabla 15. Prueba “t” de Student de la capacidad matemática “traduce cantidades a expresiones numéricas” .....	55
Tabla 16. Prueba “t” de Student de la capacidad matemática “comunica su comprensión sobre los números y operaciones” .....	56
Tabla 17. Prueba de Wilcoxon de la capacidad matemática “usa estrategias y procedimientos de estimación y calculo” .....	57

Tabla 18. Prueba de Wilcoxon de la capacidad matemática “argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y operaciones” .....	58
---	----

## INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Nivel de competencia matemática “resuelve problemas de cantidad” en los estudiantes del quinto grado de primaria de la I.E. N° 80541 .....	47
Figura 2. Nivel de capacidad matemática “traduce cantidades a expresiones numéricas” en los estudiantes del quinto grado de primaria .....	48
Figura 3. Nivel de capacidad matemática “comunica su comprensión sobre los números y operaciones” en los estudiantes del quinto grado de primaria.....	49
Figura 4. Nivel de capacidad matemática “usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo” en los estudiantes del quinto grado de primaria. ....	50
Figura 5. Nivel de capacidad matemática “argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y operaciones” en los estudiantes del quinto grado de primaria. ....	51

## RESUMEN

La presente investigación tuvo por finalidad determinar el grado de influencia del programa “Usando las TIC” en la competencia matemática “Resuelve problemas de cantidad” en los estudiantes del quinto grado de nivel primaria de la Institución Educativa N° 80541 perteneciente al distrito de Mollebamba de la región La Libertad. Para tal fin, se desarrolló bajo una óptica cuantitativa con diseño de tipo pre-experimental, usando una muestra de 19 estudiantes, a quienes se les aplicó un prueba objetiva conformada por 20 preguntas como instrumento para medir la competencia matemática y sus capacidades en un antes y en un después de la aplicación del programa experimental, dicho instrumento fue validado por tres expertos y obtuvo una alta confiabilidad de 0.93 a través de la prueba KR-20. Luego del procesamiento de los datos recogidos, se obtuvo como resultado un estadístico de prueba ( $t = -11.795$ ) y un valor de significancia ( $p = 0.00$ ) siendo menor al error máximo de 0.05, lo que representó evidencia estadística suficiente para concluir que el Programa Usando las TIC influye significativamente la competencia: “resuelve problemas de cantidad” en los estudiantes del quinto grado de primaria de la institución educativa en estudio.

### **Palabras claves**

Las TIC, Competencia matemática.

## **ABSTRACT**

The purpose of this research was to determine the degree of influence of the "Using ICT" program in the mathematical competence "Solve quantity problems" in students of the fifth grade of primary level of the Educational Institution N ° 80541 belonging to the district of Mollebamba of the La Libertad region. For this purpose, it was developed under a quantitative perspective with a pre-experimental type design, using a sample of 19 students, to whom an objective test made up of 20 questions was applied as an instrument to measure mathematical competence and their abilities in a prior and in one after the application of the experimental program, said instrument was validated by three experts and obtained a high reliability of 0.93 through the KR-20 test. After processing the collected data, a test statistic was obtained ( $t = -11.795$ ) and a significance value ( $p = 0.00$ ) being less than the maximum error of 0.05, which represented sufficient statistical evidence to conclude that the Program Using ICT has a significant influence on the competence: "solves quantity problems" in the fifth grade students of the educational institution under study.

### **Keywords**

The TIC, mathematical competence.