

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO
BENEDICTO XVI
ESCUELA DE POSGRADO
MAESTRÍA EN INFORMÁTICA EDUCATIVA Y
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN



**ROBOTICA EDUCATIVA CON ENFOQUE STEAM Y EL
DESARROLLO DE LAS CAPACIDADES DEL AREA DE
EDUCACION PARA EL TRABAJO CUSCO 2024**

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

AUTOR

Br. Mamani Lima, Edwar Yury
<https://orcid.org/0000-0002-5534-9387>

ASESOR

Ms. Tirado Bocanegra, Luis Miguel
<https://orcid.org/0000-0003-2452-5699>

LINEA DE INVESTIGACIÓN

Las tecnologías de la información y comunicación en los ámbitos educativos

TRUJILLO - PERÚ
2025

DECLARATORIA DE ORIGINALIDAD

Señor Director de la Escuela de Posgrado: Dr. Jorge Luis Brenis Exebio,

Yo, Ms. Luis Miguel Tirado Bocanegra con DNI N° 42232207, como asesor del trabajo de investigación titulado “ROBOTICA EDUCATIVA CON ENFOQUE STEAM Y EL DESARROLLO DE LAS CAPACIDADES DEL AREA DE EDUCACION PARA EL TRABAJO CUSCO 2024”, desarrollado por el egresado Edwar Yury Mamani Lima con DNI N°45508658 del Programa de maestría en INFORMÁTICA EDUCATIVA Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

Considero que dicha tesis reúne las condiciones tanto técnicas como científicos, las cuales están alineadas a las normas establecidas en el reglamento de grados y títulos de la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI y en la normativa para la presentación de tesis de la Escuela de Posgrado. Por tanto, autorizo la presentación del mismo ante el organismo pertinente para que sea sometido a evaluación por los jurados designados por la mencionada facultad.



Ms. Luis Miguel Tirado Bocanegra

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

EXCMO. MONS. GILBERTO ALFREDO VIZCARRA MORI, SJ

Arzobispo Metropolitano de Trujillo

Gran Canciller

Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI

DRA. MARIANA GERALDINE SILVA BALAREZO

Rectora de la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI

DRA. ROMY ANGELICA DÍAZ FERNÁNDEZ

Vicerrectora Académica

DRA. ENA CECILIA OBANDO PERALTA

Vicerrectora de Investigación

DR. JORGE LUIS BRENIS EXEBIO

Director de la Escuela de Posgrado

DRA. TERESA SOFÍA REÁTEGUI MARÍN

Secretaria General

DEDICATORIA

A Dios, por habernos dado la vida, para poder lograr nuestros objetivos y metas a través de este arduo camino hacia nuestro objetivo final.

Con cariño y mucho amor para mis padres Eustaquio e Hilda que hicieron todo lo posible para apoyarme a lograr mis sueños y mis objetivos, también a mi esposa Nilda e Hijo Esaud Adriano que me motivan para seguir progresando en la vida.

AGRADECIMIENTO

Agradecemos muy profundamente a todas las personas que hicieron posible la realización de este proyecto.

A nuestra casa de estudios, la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI y nuestros profesores por habernos impartido sus conocimientos para ser buenos profesionales y dando la oportunidad de seguir desarrollando nuestras competencias y capacidades en el ámbito académico.

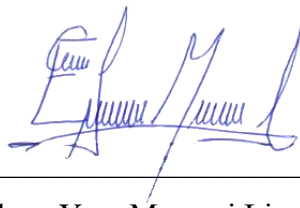
A todas las personas quienes de una u otra forma han colocado un grano de arena para lograr esta investigación.

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo, Edwar Yury Mamani Lima con DNI N.º45508658, egresado del Programa de Estudios de Posgrado de la Maestría en INFORMÁTICA EDUCATIVA Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN de la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI, doy fe que se siguió rigurosamente los procedimientos académicos y administrativos emanados por la Escuela de Posgrado, para la elaboración y sustentación de la tesis titulado: “ROBOTICA EDUCATIVA CON ENFOQUE STEAM Y EL DESARROLLO DE LAS CAPACIDADES DEL AREA DE EDUCACION PARA EL TRABAJO CUSCO 2024”, en el cuál consta de un total de 92 páginas, en las que incluye 16 tablas y 5 figuras, más un total de páginas en anexos.

Se deja constancia de la originalidad y autenticidad de la mencionada investigación y declaro bajo juramento en razón a los requerimientos éticos, que el contenido de dicho documento corresponde a mi autoría respecto a redacción, organización, metodología y diagramación. Asimismo, se garantiza 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.

El autor



Edwar Yury Mamani Lima

DNI N°45508658

ÍNDICE

Declaratoria de Originalidad	ii
Autoridades universitarias	iii
Dedicatoria.....	iv
Agradecimiento	v
Declaratoria de autenticidad.....	vi
RESUMEN	xi
ABSTRACT	xii
I. INTRODUCCIÓN	13
II. METODOLOGÍA	26
2.1. Enfoque, tipo	26
2.2. Diseño de investigación	26
2.3. Población y muestra	26
2.4. Técnicas e instrumentos de recojo de datos	27
2.5. Técnicas de procesamiento y análisis de la información	27
2.6. Aspectos éticos en investigación.....	27
III. RESULTADOS	29
IV. DISCUSIÓN	44
V. CONCLUSIONES	50
VI. RECOMENDACIONES	52
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	54
ANEXOS.....	57
ANEXO 1: Instrumentos de recolección de la información.....	57
ANEXO 2: Ficha técnica.....	64
ANEXO 3: Operacionalización de variables	65
ANEXO 4: Carta de presentación	66
ANEXO 5: Carta de autorización emitida por la entidad que faculta el recojo de datos	67
ANEXO 6: Consentimiento informado	68
ANEXO 7: Matriz de consistencia	73
ANEXO 8: Validación de instrumentos	75
Anexo 9: Sesiones de Aprendizaje Aplicadas	84
ANEXO 10: Reporte Turnitin.....	92

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Resultados de la variable desarrollo de las capacidades del área de educación para el trabajo en el Pre test y Post test del Grupo Control y Grupo Experimental	29
Tabla 2 Resultados de la capacidad crea propuestas de valor de la variable desarrollo de las capacidades del área de educación para el trabajo en el Pre test y Post test del Grupo Control y Grupo Experimental	30
Tabla 3 Resultados de la capacidad trabaja cooperativamente para lograr objetivos y metas de la variable desarrollo de las capacidades del área de educación para el trabajo en el Pre test y Post test del Grupo Control y Grupo Experimental ...	31
Tabla 4 Resultados de la capacidad aplica habilidades técnicas de la variable desarrollo de las capacidades del área de educación para el trabajo en el Pre test y Post test del Grupo Control y Grupo Experimental	32
Tabla 5 Resultados de la capacidad evalúa los resultados del proyecto de emprendimiento de la variable desarrollo de las capacidades del área de educación para el trabajo en el Pre test y Post test del Grupo Control y Grupo Experimental	33
Tabla 6 Resultados de la Prueba de Normalidad Kolmogórov-Smirnov.....	35
Tabla 7 Resultados de la prueba Wilcoxon del grupo experimental: comparación de pre test y post test	36
Tabla 8 Resultados de la Prueba T de Student para muestras independientes: Comparación de Post Test entre el Grupo Experimental y el Grupo Control.....	36
Tabla 9 Resultados de la prueba Wilcoxon del grupo experimental: comparación de pre test y post test de la capacidad crea propuestas de valor.....	37
Tabla 10 Resultados de la Prueba U de Mann-Whitney: Comparación de Post Test entre el Grupo Experimental y el Grupo Control en la capacidad crea propuestas de valor.....	38
Tabla 11 Resultados de la prueba Wilcoxon del grupo experimental: comparación de pre test y post test de la capacidad trabaja cooperativamente para lograr objetivos y metas.....	39
Tabla 12 Resultados de la Prueba U de Mann-Whitney: Comparación de Post Test entre el Grupo Experimental y el Grupo Control en la capacidad trabaja cooperativamente para lograr objetivos y metas	39
Tabla 13 Resultados de la prueba Wilcoxon del grupo experimental: comparación de pre test y post test de la capacidad aplica habilidades técnicas	40

Tabla 14 Resultados de la Prueba U de Mann-Whitney: Comparación de Post Test entre el Grupo Experimental y el Grupo Control en la capacidad aplica habilidades técnicas	41
Tabla 15 Resultados de la prueba Wilcoxon del grupo experimental: comparación de pre test y post test de la capacidad evalúa los resultados del proyecto de emprendimiento	42
Tabla 16 Resultados de la Prueba U de Mann-Whitney: Comparación de Post Test entre el Grupo Experimental y el Grupo Control en la capacidad evalúa los resultados del proyecto de emprendimiento	42

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1	Resultados de la variable desarrollo de las capacidades del área de educación para el trabajo en el Pre test y Post test del Grupo Control y Grupo Experimental	29
Figura 2	Resultados de la capacidad crea propuestas de valor de la variable desarrollo de las capacidades del área de educación para el trabajo en el Pre test y Post test del Grupo Control y Grupo Experimental	30
Figura 3	Resultados de la capacidad trabaja cooperativamente para lograr objetivos y metas de la variable desarrollo de las capacidades del área de educación para el trabajo en el Pre test y Post test del Grupo Control y Grupo Experimental ...	31
Figura 4	Resultados de la capacidad aplica habilidades técnicas de la variable desarrollo de las capacidades del área de educación para el trabajo en el Pre test y Post test del Grupo Control y Grupo Experimental	33
Figura 5	Resultados de la capacidad evalúa los resultados del proyecto de emprendimiento de la variable desarrollo de las capacidades del área de educación para el trabajo en el Pre test y Post test del Grupo Control y Grupo Experimental.....	34

RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo evaluar la influencia de la robótica educativa con enfoque STEAM en el desarrollo de las capacidades del área de Educación para el Trabajo en estudiantes de la Institución Educativa Héctor Tejada, Cusco 2024. Para ello, se diseñó y aplicó un programa de 12 sesiones de robótica educativa, siguiendo un enfoque cuantitativo, de tipo aplicado, con un diseño cuasiexperimental que incluyó un pretest y un postest, comparando un Grupo Experimental y un Grupo Control. Se realizaron pruebas de normalidad y se utilizaron pruebas estadísticas como la prueba T de Student, Wilcoxon y U de Mann Whitney, para analizar los datos obtenidos. Los resultados principales demuestran que la robótica educativa con enfoque STEAM tuvo un impacto significativo en el desarrollo de las capacidades evaluadas. En la variable general de desarrollo de capacidades, el Grupo Experimental mostró una mejora significativa en el post test (M=15.00) frente al Grupo Control (M=12.97). Además, se observó una mejora notable en la capacidad de crear propuestas de valor, trabajar cooperativamente, aplicar habilidades técnicas y evaluar proyectos de emprendimiento, con diferencias de medias significativas y valores de significancia menores a 0.05 en todas las pruebas realizadas. Estos resultados destacan la efectividad de la robótica educativa con enfoque STEAM para mejorar competencias clave en los estudiantes, superando las limitaciones pedagógicas tradicionales y ofreciendo herramientas valiosas para su futuro académico y profesional.

Palabras clave: Robótica educativa, STEAM, Educación para el Trabajo, Capacidades.

Anexo 10: Reporte Turnitin

ROBOTICA EDUCATIVA CON ENFOQUE STEAM Y EL DESARROLLO DE LAS CAPACIDADES DEL AREA DE EDUCACION PARA EL TRABAJO CUSCO 2024

INFORME DE ORIGINALIDAD

18% INDICE DE SIMILITUD	20% FUENTES DE INTERNET	18% PUBLICACIONES	20% TRABAJOS DEL ESTUDIANTE
-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------	---------------------------------------

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.uct.edu.pe Fuente de Internet	3%
2	hdl.handle.net Fuente de Internet	2%
3	Submitted to Universidad Católica de Santa María Trabajo del estudiante	2%
4	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	2%
5	Submitted to Universidad Catolica Los Angeles de Chimbote Trabajo del estudiante	2%
6	iegp.uladech.edu.pe Fuente de Internet	1%
7	Submitted to Universitas Muhammadiyah Yogyakarta Trabajo del estudiante	1%