

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO

“BENEDICTO XVI”

ESCUELA DE POSGRADO

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



**INFLUENCIA DEL SOFTWARE SCRATCH EN EL APRENDIZAJE
SIGNIFICATIVO DEL CURSO DE PROGRAMACIÓN EN
ESTUDIANTES DE UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PUNO 2024**

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE
MAESTRA EN INFORMÁTICA EDUCATIVA Y TECNOLOGÍAS
DE LA INFORMACIÓN**

AUTORES

Br. Acho Velásquez, Madeth Madela

<https://orcid.org/0009-0008-9005-8922>

Br. Chique Romero, Jimena

<https://orcid.org/0009-0001-2936-6263>

ASESOR

Ms. Orderique Torres, José De La Rosa

<http://orcid.org/0000-0002-9719-8708>

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Las tecnologías de la información y comunicación en los ámbitos educativos

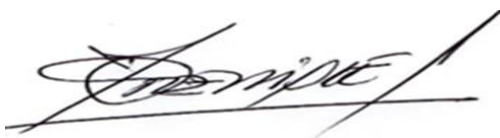
TRUJILLO - PERÚ

2026

DECLARATORIA DE ORIGINALIDAD

Señor Director de la Escuela de Posgrado:

Yo, Ms. José De La Rosa Orderique Torres con DNI N°10302739, como asesor del trabajo de investigación titulado “INFLUENCIA DEL SOFTWARE SCRATCH EN EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DEL CURSO DE PROGRAMACIÓN EN ESTUDIANTES DE UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PUNO 2024”, desarrollado por la egresada Jimena Chique Romero con DNI N°46314898 y la egresada Madeth Madela Acho Velásquez con DNI N°40024860 del Programa de maestría en INFORMÁTICA EDUCATIVA Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN; considero que dicho trabajo reúne las condiciones técnicas y científicas, las cuales están alineadas a las normas establecidas en el Reglamento de Estudiantes y de Grados y Títulos de la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI y en la normativa para la presentación de trabajos de titulación 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 escuela.



Ms. José De La Rosa Orderique Torres

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

EXCMO. MONS. GILBERTO ALFREDO VIZCARRA MORI, S.J.

Arzobispo Metropolitano de Trujillo

Gran Canciller

Universidad Católica de Trujillo “Benedicto XVI”

DR. MARCOANTONIO PACHERRES TORREJÓN

Rector de la Universidad Católica de Trujillo “Benedicto XVI”

DRA. SILVIA ANA VALVERDE ZAVALETA

Vicerrectora Académica

DRA. GINA GENARA ZAVALETA ESPEJO

Vicerrectora de Investigación

DR. LUIS ORLANDO MIRANDA DÍAZ

Director de la Escuela de Posgrado

DRA. TERESA SOFÍA REATEGUI MARÍN

Secretaria General

DEDICATORIA

Consagro el fruto de mi superación a mi madre, faro de orientación y paradigma de entereza, cuya amorosa entrega incesante y conducta ejemplar han sido báculo e inspiración en mi empeño por concretar aspiraciones y propósitos.

Madeth Acho

A mis progenitores, quienes han respaldado cada una de mis gestas en pos de mi edificación tanto íntima como profesional. A mis abuelos, cuya memoria celeste me infunde constancia frente a la adversidad. Aspiro a convertirme en referente para mis entrañables hermanos, compañeros infatigables de travesías compartidas: todo es factible si se consagra el ahínco necesario.

Jimena Chique

AGRADECIMIENTO

A la Divinidad, por su constante presencia junto a nosotras, por infundirnos el aliento necesario en instantes de tribulación y desfallecimiento, y por esclarecer nuestro juicio al momento de adoptar decisiones acertadas que nos han permitido consumir la meta de nuestra formación pedagógica.

A la Universidad Católica de Trujillo, por ofrecernos la coyuntura de perseverar en nuestro derrotero vocacional y moldearnos como profesionales de la enseñanza.

A nuestros catedráticos, por legarnos su saber, prodigarnos su confianza y orientarnos con su magisterio en la materialización de los fines trazados.

Al nuestro tutor, Ms. Eco. José De La Rosa Orderique Torres, por su acompañamiento durante la gestación del presente trabajo investigativo, cuya sapiencia y mesura resultaron cruciales para la elaboración de este compendio académico.

Los autores

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Nosotros, **Jimena Chique Romero** con DNI N.º 46314898 y **Madeth Madela Acho Velásquez** con DNI N.º 40024860, egresados del Programa de maestría en **INFORMÁTICA EDUCATIVA Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN** de la **Universidad Católica de Trujillo “Benedicto XVI”**, doy/damos fe de que he/hemos seguido rigurosamente los procedimientos académicos y administrativos establecidos por la **Escuela de Posgrado** para la elaboración y sustentación del informe de tesis titulado: **“INFLUENCIA DEL SOFTWARE SCRATCH EN EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DEL CURSO DE PROGRAMACIÓN EN ESTUDIANTES DE UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PUNO 2024”**, el cual consta de un total de **96 páginas**, incluyendo tablas y figuras, y **40 páginas de anexos**.

Dejo constancia de la **originalidad y autenticidad** de la mencionada investigación y declaro, bajo juramento y en cumplimiento de los principios éticos, que el contenido del documento es **de mi exclusiva autoría** en cuanto a redacción, organización, metodología y diagramación. Asimismo, garantizamos que los fundamentos teóricos están debidamente sustentados en fuentes bibliográficas, asumiendo la responsabilidad de cualquier omisión involuntaria en la citación de autores.

En este sentido, declaro/declaramos que el uso de herramientas de inteligencia artificial en el presente trabajo se ha limitado exclusivamente a la mejora de la redacción y corrección de errores gramaticales y sintácticos, sin que ello haya influido en la generación del contenido, análisis o interpretación de los resultados de la investigación.

Del mismo modo, reconozco que cualquier vulneración a los derechos de autor derivada del presente trabajo será de nuestra exclusiva responsabilidad, asumiendo las consecuencias académicas y legales que pudieran derivarse conforme a la normativa vigente.

Los autores



.....
Br. Jimena Chique Romero

DNI N°46314898



.....
Br. Madeth Madela Acho Velásquez

DNI N°40024860

ÍNDICE

DECLARATORIA DE ORIGINALIDAD	2
AUTORIDADES UNIVERSITARIAS.....	3
DEDICATORIA.....	4
AGRADECIMIENTO	5
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD.....	6
ÍNDICE.....	7
ÍNDICE DE TABLAS	8
ÍNDICE DE FIGURAS.....	9
RESUMEN	10
ABSTRACT	11
I. INTRODUCCIÓN	12
II. METODOLOGÍA.....	34
2.1. Enfoque, tipo	34
2.2. Diseño de investigación.....	34
2.3. Población, muestra y muestreo.....	35
2.4. Técnicas e instrumentos de recojo de datos.....	36
2.5. Técnicas de procesamiento y análisis de la información	37
2.6. Aspectos éticos en investigación.....	38
III. RESULTADOS	39
IV. DISCUSIÓN.....	47
V. CONCLUSIONES.....	48
VI. RECOMENDACIONES	49
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	52
ANEXOS.....	57

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Población de una institución educativa Puno	35
Tabla 2 Estudiantes del quinto grado A de secundaria como grupo control	36
Tabla 3 Nivel de influencia del software Scratch en la adquisición de conocimientos del curso de programación.....	39
Tabla 4 Nivel de influencia del software Scratch en la aplicación de conocimientos del curso de programación.....	41
Tabla 5 Nivel de influencia del software Scratch en la retención a largo plazo del conocimiento del curso de programación.....	43
Tabla 6 Pruebas de normalidad Kolmogorov-Smirnov	45
Tabla 7 Prueba T para muestras independientes de la previa y posterior valoración de la influencia del software Scratch en el aprendizaje significativo del curso de programación.....	46

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Nivel de influencia del software Scratch en la adquisición de conocimientos del curso de programación.....	40
Figura 2 Nivel de influencia del software Scratch en la aplicación de conocimientos del curso de programación.....	42
Figura 3 Nivel de influencia del software Scratch en la retención a largo plazo del conocimiento del curso de programación.....	44

RESUMEN

La indagación tuvo por finalidad dilucidar la incidencia del software Scratch en el aprendizaje significativo del área de programación en discentes de una I.E. de Puno, durante el año 2024. La indagación se enmarcó en un enfoque cuantitativo, de carácter aplicativo y diseño cuasiexperimental. La población estuvo constituida por 253 educandos de nivel secundario, extrayéndose mediante muestreo no probabilístico por conveniencia una cohorte de 56 alumnos del quinto grado, divididos en un conjunto experimental (23) y un grupo de control (33). Para la obtención de datos se empleó un instrumento en forma de cuestionario, validado a través del criterio de expertos, cuya confiabilidad fue estimada mediante el coeficiente $\alpha = 0.836$. Los hallazgos evidenciaron que, en la fase pretest, ambos grupos manifestaban niveles equiparables en las tres dimensiones del aprendizaje significativo. No obstante, en la etapa posttest, el conjunto experimental reflejó progresos sustantivos: en la dimensión de adquisición cognitiva, el 78.3% alcanzó un nivel elevado frente al 9.1% del grupo control; en la aplicación de saberes, el 74% obtuvo un nivel alto comparado con el 15.1% del control; y en la retención prolongada, el 73.9% logró un desempeño superior, en contraste con el 9.1% del grupo control. La prueba T de Student ($t = -12.022$, $p = 0.000 < 0.05$) corroboró divergencias estadísticamente significativas entre ambos grupos. Se concluye, por ende, que el uso del software Scratch incide de forma positiva en el aprendizaje significativo en programación, optimizando de manera notable la asimilación, operativización y conservación prolongada del conocimiento en estudiantes de nivel secundario.

Palabras clave: Software Scratch, aprendizaje significativo, programación, pensamiento computacional, tecnología educativa.

ABSTRACT

The inquiry aimed to elucidate the repercussion of Scratch software on the meaningful apprehension of programming within pupils of an E.S. in Puno, during the annum 2024. The probe adhered to a quantitative paradigm, with an applicative tenor and a quasi-experimental schema. The populace comprised 253 secondary-level learners, from which a non-probabilistic, convenience-based sample of 56 fifth-grade scholars was extracted, apportioned into an experimental cluster (23) and a control cohort (33). For data elicitation, a questionnaire-like apparatus was utilized, ratified through expert discernment, with reliability gauged via coefficient $\alpha = 0.836$. The findings unveiled that, during the pre-test juncture, both assemblages displayed analogous strata across the triad of meaningful learning dimensions. However, in the post-test phase, the experimental ensemble evinced substantial advancement: in cognitive acquisition, 78.3% attained a high tier versus 9.1% in the control; in knowledge deployment, 74% reached a superior level against 15.1%; and in prolonged retention, 73.9% exhibited elevated performance compared to 9.1% of the control. The Student's T-assay ($t = -12.022$, $p = 0.000 < 0.05$) substantiated statistically consequential disparities between both factions. It is thus inferred that Scratch software exerts a salutary influence on meaningful programming learning, markedly enhancing the internalization, implementation, and durable preservation of knowledge among secondary scholars.

Keywords: Scratch software, meaningful learning, programming, computational thinking, educational technology.

Anexo 8: Turnitin de turnitin

Madeth Madela ACHO VELASQUEZ

**ACHO VELÁSQUEZ, MADETH MADELA - CHIQUE ROMERO,
JIMENA**

 FASE INFORME 2026

Detalles del documento

Identificador de la entrega

trn:oid::3117:564210836

Fecha de entrega

5 mar 2026, 19:44 GMT-5

Fecha de descarga

5 mar 2026, 19:49 GMT-5

Nombre del archivo

ACHO VELÁSQUEZ, MADETH MADELA - CHIQUE ROMERO, JIMENA.docx

Tamaño del archivo

10.4 MB

96 páginas

18.013 palabras

108.053 caracteres

14% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- Bibliografía
- Texto citado
- Texto mencionado
- Coincidencias menores (menos de 10 palabras)

Fuentes principales

- 13%  Fuentes de Internet
- 2%  Publicaciones
- 10%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

Fuentes principales

- 13%  Fuentes de Internet
- 2%  Publicaciones
- 10%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Fuentes principales

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

1	Internet	
repositorio.uct.edu.pe		99%
2	Trabajos del estudiante	
Universidad Católica de Trujillo on 2026-02-10		<1%
3	Trabajos del estudiante	
POSGRADO on 2025-11-03		<1%
4	Trabajos del estudiante	
POSGRADO on 2026-01-10		<1%
5	Trabajos del estudiante	
POSGRADO on 2025-09-15		<1%
6	Internet	
repositorio.ucv.edu.pe		<1%
7	Trabajos del estudiante	
POSGRADO on 2025-08-30		<1%

Anexo 9: Reporte de escritura de inteligencia artificial

Madeth Madela ACHO VELASQUEZ
ACHO VELÁSQUEZ, MADETH MADELA - CHIQUE ROMERO, JIMENA

 FASE INFORME 2026

Detalles del documento

Identificador de la entrega

trn:oid::3117:564210836

Fecha de entrega

5 mar 2026, 19:44 GMT-5

Fecha de descarga

5 mar 2026, 19:49 GMT-5

Nombre del archivo

ACHO VELÁSQUEZ, MADETH MADELA - CHIQUE ROMERO, JIMENA.docx

Tamaño del archivo

10.4 MB

96 páginas

18.013 palabras

108.053 caracteres

26 % detectado como IA

El porcentaje indica la cantidad de texto calificado en la entrega que probablemente se generó usando IA.

Precaución: Se necesita revisión.

Es esencial comprender los límites de la detección de IA antes de tomar decisiones acerca del trabajo del estudiante. Te alentamos a obtener más información acerca de las funciones de detección de IA de Turnitin antes de usar la herramienta.

Aviso legal

Nuestra evaluación de escritura con IA está diseñada para ayudar a los académicos a identificar texto que podrían haberse preparado mediante una herramienta de IA generativa. Es posible que nuestra evaluación de escritura con IA no siempre sea precisa (existe la posibilidad de que identifique erróneamente redacciones probablemente generadas por humanos como generadas por IA, y redacciones probablemente generadas por IA como generadas por humanos), por lo que no debe usarse como único fundamento para aplicar sanciones a un estudiante. Para determinar si es un caso de deshonestidad académica, se necesita de un escrutinio mayor y el juicio humano, junto con la aplicación de las políticas académicas específicas de la organización.

Preguntas frecuentes

¿Cómo debería interpretar los falsos positivos y el porcentaje de escritura con IA de Turnitin?

El porcentaje que se muestra en el reporte de escritura con IA es la cantidad del texto calificado en la entrega que el modelo de detección de escritura con IA de Turnitin determina se generó probablemente con IA desde un modelo de lenguaje de gran tamaño.

Los falsos positivos (que marcan incorrectamente alertas de texto escrito por humanos como generado con IA) son una posibilidad en los modelos de IA.

Los puntajes de detección de IA inferiores al 20 %, que no aparecen en reportes nuevos, tienen una mayor probabilidad de ser falsos positivos. Para reducir la probabilidad de malinterpretación, no se atribuye ningún puntaje o resaltado y se indican con un asterisco (*) en el reporte (*%).

El porcentaje de escritura con IA no debe ser el único fundamento para determinar si ha ocurrido una mala conducta. El revisor/instructor debería usar el porcentaje como un medio para iniciar una conversación formativa con sus estudiantes o usarlo para examinar el ejercicio entregado según las políticas de la escuela.

¿Qué significa 'texto calificado'?

Nuestro modelo sólo procesa texto calificado en la forma de escritura de formato largo. La escritura de formato largo se refiere a los enunciados individuales en párrafos que constituyen una parte más grande del trabajo escrito, como un ensayo, una disertación, un artículo, etc. El texto calificado que se ha determinado que se generó probablemente con IA se resalta en color cian en la entrega.

El texto no calificado, como viñetas, bibliografías comentadas, etc., no se procesará y puede crear disparidad entre los puntos destacados de la entrega y el porcentaje mostrado.

