

## TÍTULO

USO DEL LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN VISUAL SCRATCH PARA LA MEJORA DEL PENSAMIENTO COMPUTACIONAL EN ESTUDIANTES DEL NIVEL SECUNDARIO

## AUTORÍAS

LIC JOSE LUIS MAMANI LEON  
 ING. ENRIQUE VALDERRAMA CHAUCA  
 DR. LUIS CUADROS PAZ  
 DR. WALTER FERNANDEZ GAMBARINI

## RESUMEN

El presente trabajo describe los beneficios del uso del lenguaje de programación scratch en los alumnos del nivel secundario.

En la propuesta de investigación participaron 30 estudiantes de ambos sexos de una institución educativa del distrito de sachaca en Arequipa, Perú. Asimismo, en el presente documento para la medición de las variables de estudio se utilizó, como instrumento el test estandarizado del pensamiento computacional (Román, 2016).

Por otro lado, Se trabajó con un solo grupo, para posteriormente aplicar un pre test y conocer el nivel aprendizaje en cuanto a las dimensiones del pensamiento computacional en los estudiantes, luego se procedió a desarrollar las sesiones al grupo experimental, para finalmente aplicar un post test, que evidenció una diferencia significativa entre el pre test y post test. Para el análisis de la data se empleó el software estadístico SPSS para la evaluación de los resultados y comprobación de la hipótesis de investigación.

## INTRODUCCIÓN

Los jóvenes en la actualidad viven y experimentan los cambios constantes de nuestra sociedad, la cual es dominada de una u otra manera por las tecnologías de la información y la comunicación (Tics), En el ámbito peruano, se está trabajando con conceptos de básicos de programación, mas este aprendizaje no viene siendo relacionado con las diversas áreas del currículo y tal cual como lo propone la metodología STEAM, el objetivo primordial del aprender a programar computadores es que el estudiante mejore su lógica, desarrolle su pensamiento Crítico y sea capaz de tomar sus propias decisiones. En este trabajo de investigación se plantea caracterizar las dimensiones del pensamiento Computacional, por otro lado se plantea medir el pensamiento computacional que presentan los estudiantes de educación secundaria. La técnica de recolección de datos fue la observación, cuyo instrumento usado es el test de Pensamiento Computacional, la cual se trabajó con una población de 30 estudiantes.

## METODOLOGÍA

La metodología del estudio correspondiente utilizada está investigación esta enfocada a un estudio cuantitativo para determinar puntos concluyentes sustentados en datos numéricos sometidos a tratamiento estadístico para corroborar su validez, de tal manera es que se opta por este tipo de metodología en lugar de un estudio cualitativo, con el fin de buscar la mayor certeza a los resultados obtenidos.

Se trabajó con un solo grupo, para posteriormente aplicar un pre test para así conocer el nivel aprendizaje en cuanto a las dimensiones del pensamiento computacional en los estudiantes, luego se procedió a desarrollar las sesiones al grupo experimental, para finalmente aplicar un post test, que evidenció una diferencia significativa entre el pre test y post test. Para el análisis de la data se empleó el software estadístico SPSS para la evaluación de los resultados y comprobación de la hipótesis de investigación.

## RESULTADOS

Los resultados de la investigación son muy positivos.

En resumen: La fiabilidad de la medición ha sido buena: La consistencia interna es buena tanto en el pre-test (alfa=0,80) como en el post-test (alfa=0,83). La estabilidad es suficiente (correlación pre-post -->  $r=0,70$ ). Ha habido una mejora estadísticamente significativa ( $p\text{-value}=0,049 < 0,05$ ) del pre-test al post-test, siendo el efecto de la intervención de tamaño moderado ( $d=0,38 \approx 0,40$ ). Tal y como se aprecia en la correspondiente gráfica, la mejora ha sido de mayor magnitud en las mujeres.

	Group 1	Group 2
Mean	12,30	13,83
Standard Deviation	5,207	5,402
Correlation		,703
$d_{RM}$		0,381
$d_{RM, pooled}$		0,485
$d_{av}$		0,288

$d=0,38 \approx 0,40$

## CONCLUSIONES

La presente investigación concluyó en un impacto significativo en los resultados en cuanto a las dimensiones del pensamiento computacional.

Asimismo, los beneficios de la enseñanza de la programación en los alumnos, para adquirir habilidades relacionadas con la resolución de problemas haciendo uso del lenguaje de programación por bloques scratch se ha visto una mejora positiva en los resultados, lo cual implica que debemos dar más énfasis a este tipo de práctica pedagógica con el fin de buscar la mejora en los estudiantes.

## FOTOGRAFÍAS



Contacto:  
[jmamanileo@unsa.edu.pe](mailto:jmamanileo@unsa.edu.pe)  
 + 51927366419