



**ESCUELA DE POSGRADO**  
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**Programa con regletas basado en neurociencia para  
resolver problemas matemáticos en estudiantes de  
segundo de primaria de la Institución Educativa  
“Gustavo Ríes”-Trujillo**

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:**

Doctor en Educación

**AUTORA:**

Mg. Silvia Estela Acevedo Minchola

**ASESORA:**

Dra. Bertha Ulloa Rubio

**SECCIÓN:**

Educación e Idiomas

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Innovaciones pedagógicas

**PERÚ – 2016**

## Resumen

El presente trabajo de investigación tiene el propósito de determinar la influencia de un programa con regletas basado en neurociencia, en la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de segundo de primaria de la I.E. “Gustavo Ríes” de Trujillo en el año 2016.

La investigación consideró un diseño cuasi experimental cuya población fue de 50 estudiantes del segundo grado “A” y “B” del referido centro de estudios. Se usó un tipo de muestreo simple; una muestra de 26 estudiantes como grupo experimental y 24 estudiantes como grupo control a quienes se les aplicó el instrumento de medición consistente en una Evaluación de Resolución de Problemas (Anexo 1).

El programa se ha enmarcado bajo el enfoque de Resolución de Problemas que propone George Pólya considerando quince sesiones de aprendizaje usando regletas de Cuisenaire, con actividades lúdicas y aportes de la neurociencia.

Los procedimientos utilizados fueron la construcción de cuadros, gráficos y aplicación de la prueba estadística de contrastación de hipótesis.

Se determinó que del grupo experimental, el 42.3 % obtuvo un nivel en proceso en el post test después de la ejecución del programa, así mismo el 46.2% obtuvo un nivel en proceso en la dimensión comprensión del problema, el 46.2% obtuvo un nivel en proceso en la dimensión diseñar una estrategia, el 46.2% obtuvo un nivel en proceso en la dimensión ejecutar la estrategia y el 11.5 % obtuvo un nivel en proceso en la dimensión reflexionar sobre el proceso o resultado en el post test, determinando finalmente que existe diferencia significativa entre los puntajes obtenidos en el post test con los obtenidos en el pre test en el grupo experimental en resolución de problemas matemáticos ( $p < 0,05$ ), como resultado de la ejecución del programa. Igual situación ocurrió en las dimensiones de la resolución de problemas matemáticos ( $p < 0,05$ ).

Se concluyó que la ejecución de un programa con regletas mejoró significativamente la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de

segundo grado de primaria de la I. E." Gustavo Ríes" de Trujillo en el año 2016.

**Palabras Claves:** Regletas, resolución de problemas, neurociencia, estudiantes.

### **Abstract**

The following research aims to determine the influence of a program with rods based on neuroscience in solving mathematical problems in second grade students of the E.I. "Gustavo Ríes" of Trujillo in 2016.

The investigation considered a quasi-experimental design whose population was 50 students in the second grade "A" and "B" of that study center. a type of single sampling was used; a sample of 26 students as experimental group and 24 students as a control group who were applied the measurement instrument consistent in an evaluation of problem resolution (Appendix 1).

The program has been framed under the approach of Problem Solving proposed by George Polya considering fifteen learning sessions using Cuisenaire rods, with fun activities and contributions of neuroscience.

The procedures used were the construction of tables, graphs and application of the statistical test of hypothesis testing .

It was determined that 42.3% of the experimental group, obtained a level process in post test after implementing the program, also the 46.2% obtained a level in process in the dimension of problem understanding, 46.2% obtained a level in process in the dimension of design a strategy, 46.2% obtained a level in process in the dimension of execute the strategy and 11.5% obtained a level in process in the dimension of reflect on the process or the result in the post test, finally determining that there is a significant difference between the scores in the post test with those obtained in the pretest in the experimental group in solving mathematical problems ( $p < 0.05$ ) as a result of program execution. The same situation occurred in the dimensions of solving mathematical problems ( $p < 0.05$ ).

It was concluded that the implementation of a program with rods significantly improved mathematical problem solving among students in second grade of E. I. "Gustavo Ríes" of Trujillo in 2016.

**Keywords:** Terminal, problem solving, neuroscience student