



**ESCUELA DE POSTGRADO**  
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Trabajo colaborativo y su influencia en el aprendizaje de la  
matemática 2015

**TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:  
MAGÍSTER EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN  
DOCENCIA Y GESTIÓN EDUCATIVA**

**AUTOR:**

Br. Milagros Julia Huayta Yactayo

**ASESOR:**

Dr. Luis Alberto Nuñez Lira

**SECCIÓN:**

Educación e Idiomas

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Innovaciones Pedagógicas

**PERÚ – 2016**

Dr. Paula Viviana Liza Dubois

Presidente

Mg. Estrella Azucena Esquiagola Aranda

Secretario

Dr. Luis Nuñez Lira

Vocal

## **Dedicatoria**

A mi hija Mishell, por quién me esfuerzo por ser cada vez mejor, como madre, mujer y profesional.

A mi madre, por su apoyo incondicional y a quién le debo lo que soy.

A una persona muy especial, quién tomó un lugar muy importante en mi vida, porque en cada paso que juntos dimos, me enseñó que las cosas buenas no son fáciles de alcanzar y aunque no esté cerca, su recuerdo seguirá llenando vacíos en mí.

## **Agradecimiento**

A la Universidad César Vallejo y a los docentes que nos guiaron durante este periodo, por su paciencia y ayuda durante todo este tiempo.

Al Dr. Luis Alberto Nuñez Lira, por su apoyo y guía a cada momento.

Al Dr. Gilmer Gómez Ferrer por guiarme con su experiencia.

A la I.E Parroquial San Columbano de San Martín de Porres, por permitirme la aplicación de esta tesis y por la confianza hacia mi labor como docente.

## **Declaratoria de autenticidad**

Yo, Milagros Julia Huayta Yactayo, con DNI N° 42148636, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Escuela de Postgrado, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y auténtica.

Asimismo, declaro también bajo juramento que todos los datos e información que se presenta en la presente tesis son auténticos y veraces.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de la información aportada por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad César Vallejo.

Los Olivos, 25 de abril 2015.

## Presentación

Señores miembros del Jurado:

Dando cumplimiento a las normas del Reglamento de elaboración y sustentación de Tesis de la Facultad de Educación, sección de Postgrado de la Universidad “César Vallejo”, para elaborar la tesis de Maestría en Educación, presento el trabajo de investigación titulado: El trabajo colaborativo y su influencia en el aprendizaje de la matemática 2015.

En este trabajo se describe los hallazgos de la investigación, la cual tuvo como objetivo demostrar la influencia del trabajo colaborativo en el aprendizaje de la matemática en los estudiantes del tercer año de secundaria de la I.E Parroquial San Columbano. SMP – Lima, con una población finita de 105 estudiantes identificados con problemas en el proceso de aprendizaje en el Área de Matemática y una muestra no probabilístico intencional con un instrumento de medición del aprendizaje de la matemática validado por expertos en investigación educativa.

El estudio está compuesto por siete secciones, en el primero denominado Introducción describe el problema de investigación, justificaciones antecedentes objetivos e hipótesis que dan los primeros conocimientos del tema, así como fundamenta el marco teórico, en la segunda sección presenta los componentes metodológicos, en la cuarta sección presenta los resultados, seguidamente en la quinta sección presenta la discusión del tema, para en la sexta sección exponer los resultados, en la séptima sección se adjunta las referencias bibliográficas y demás anexos.

Señores miembros del jurado espero que esta investigación sea evaluada y merezca su aprobación.

El Autor

## Índice

	<b>Página</b>
Página del Jurado	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Declaratoria de autenticidad	v
Presentación	vi
Índice	vii
Lista de tablas	viii
Lista de figuras	x
Resumen	xi
Abstract	xii
<b>I. Introducción</b>	<b>13</b>
1.1 Antecedentes y fundamentación científica, técnica o humanística	16
1.2 Justificación	61
1.3 Problema	63
1.4 Hipótesis	64
1.5 Objetivos	65
<b>II. Marco Metodológico</b>	<b>66</b>
2.1. Variables	67
2.2. Operacionalización de variables	67
2.3. Metodología	69
2.4. Tipos de estudio	70
2.5. Diseño	70
2.6. Población, muestra y muestreo	71
2.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	72
2.8. Métodos de análisis de datos	77
<b>III. Resultados</b>	<b>83</b>
<b>IV. Discusión</b>	<b>102</b>
<b>V. Conclusiones</b>	<b>109</b>
<b>VI. Recomendaciones</b>	<b>112</b>
<b>VII. Referencias bibliográficas.</b>	<b>114</b>
<b>Anexos</b>	<b>120</b>

## Lista de tablas

Tabla 1 Enfoques del aprendizaje	43
Tabla 2 Operacionalización de variable Trabajo colaborativo	68
Tabla 3 Operacionalización de variable Aprendizaje de la matemática	69
Tabla 4 Población de estudiantes matriculados en el tercer grado de secundaria	71
Tabla 5 Distribución de la muestra de estudiantes	72
Tabla 6 Escala de Baremo	74
Tabla 7 Validez de contenidos por opinión de expertos	74
Tabla 8 Escala para determinar la confiabilidad del instrumento	76
Tabla 9 Estadísticos de la fiabilidad de la prueba de entrada/salida, según el KR - 20	77
Tabla 10 Prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov en pre test	79
Tabla 11 Prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov en post test	80
Tabla 12 Pre test para verificar la homogeneidad de los grupos de investigación mediante la prueba de t de Student	81
Tabla 13 Análisis descriptivo de la dimensión comunicación matemática en el pre test	84
Tabla 14 Análisis descriptivo de la dimensión razonamiento y demostración en el pre test	85
Tabla 15 Análisis descriptivo de la dimensión resolución de problemas en el pre test	86
Tabla 16 Análisis descriptivo del aprendizaje de la matemática en el pre test	87
Tabla 17 Análisis descriptivo de la dimensión comunicación matemática en el post test	88
Tabla 18 Análisis descriptivo de la dimensión razonamiento y demostración en el post test	89
Tabla 19 Análisis descriptivo de la dimensión resolución de problemas en el post test	90
Tabla 20 Análisis descriptivo del aprendizaje de la matemática en el post test	91



Tabla 21 Post test para contrastar la hipótesis general de los grupos de investigación mediante la prueba de t de Student	94
Tabla 22 Post test para contrastar la hipótesis específica 1 de los grupos de investigación mediante la prueba de t de Student	96
Tabla 23 Post test para contrastar la hipótesis específica 2 de los grupos de investigación mediante la prueba de t de Student	98
Tabla 24 Post test para contrastar la hipótesis específica 3 de los grupos de investigación mediante la prueba de t de Student	100

## Lista de figuras

Figura 1. Análisis descriptivo de la dimensión comunicación matemática en el pre test	85
Figura 2. Análisis descriptivo de la dimensión razonamiento y demostración en el pre test	86
Figura 3. Análisis descriptivo de la dimensión resolución de problemas en el pre test	87
Figura 4. Análisis descriptivo del aprendizaje de la matemática en el pre test	88
Figura 5. Análisis descriptivo de la dimensión comunicación matemática en el post test	89
Figura 6. Análisis descriptivo de la dimensión razonamiento y demostración en el post test	90
Figura 7. Análisis descriptivo de la dimensión resolución de problemas en el post test	91
Figura 8. Análisis descriptivo del aprendizaje de la matemática en el post test	92
Figura 9. Resultados generales del pre test y post test en el Aprendizaje de la matemática	93
Figura 10. Comparación del aprendizaje de la matemática entre el grupo experimental y de control en el post test	95
Figura 11. Comparación de la comunicación matemática entre el grupo experimental y de control en el post test	97
Figura 12. Comparación del razonamiento y demostración entre el grupo experimental y de control en el post test	99
Figura 13. Comparación de la resolución de problemas entre el grupo experimental y de control en el post test	101

## Resumen

La investigación El trabajo colaborativo y su influencia en el aprendizaje de la matemática, 2015 se desarrolló a fin de alcanzar el objetivo demostrar la influencia del trabajo colaborativo en el aprendizaje de la matemática en los estudiantes del tercer año de secundaria de la I.E Parroquial San Columbano. SMP – Lima, estudio realizado en el contexto de una sociedad en constante cambio, donde estamos inmersos a trabajar en equipo en los diferentes ámbitos de la vida.

Es un estudio aplicado de diseño cuasi experimental, se trabajó con una población finita y una muestra correspondiente a los estudiantes del tercero de educación secundaria identificados con bajo rendimiento académico en el área de matemática, que en total son 105 estudiantes, se aplicó un instrumento de prueba con 60 ítems.

Las conclusiones del estudio indican que se demostró la influencia del trabajo colaborativo en el aprendizaje de la matemática en los estudiantes del tercer año de secundaria de la I.E Parroquial San Columbano. SMP Lima; obteniendo como resultado en la prueba de Student  $t = 6,985$  y un  $p = 0,000 < \alpha$  (con un nivel de significación  $\alpha = 0,05$ ); probándose la hipótesis alterna rechazándose la hipótesis nula por lo tanto se concluyó que el trabajo colaborativo da mejores resultados en el aprendizaje de la matemática frente a la enseñanza tradicional.

**Palabras clave:** Trabajo colaborativo – Aprendizaje de la matemática

## Abstract

The collaborative research work and its influence on the learning of mathematics, 2015 was developed to achieve the objective demonstrate the influence of collaborative work in the learning of mathematics in students of junior year I.E Parroquial San Columbano. SMP – Lima, study in the context of a changing society, where we are engaged to work together in different areas of life.

It is an applied study of quasi-experimental design, we worked with a finite population and a sample corresponding to the students of third secondary education identified with poor academic performance in the area of mathematics, which in total are 105 students, a tool was applied 60 test items.

The study's findings indicate that the influence of collaborative work in the learning of mathematics in students of junior year El Columban Parish was demonstrated. SMP Lima; which resulted in the Student  $t = 6.985$  and  $p = 0.000 < \alpha$  (with a significance level  $\alpha = 0.05$ ); the alternative hypothesis being tested rejecting the null hypothesis therefore concluded that the collaborative work gives better results in the learning of mathematics versus traditional teaching.

**Keywords:** Collaborative work - Learning mathematics