

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ESCUELA DE POSTGRADO

TESIS

**APLICACIÓN DEL MÉTODO APRENDIZAJE BASADO EN
PROBLEMAS EN EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA
CIENTÍFICA EN ESTUDIANTES DEL CUARTO GRADO DE
SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA
“SOLIDARIDAD II”, SAN JUAN DE LURIGANCHO - 2014**

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE:
MAGÍSTER EN EDUCACIÓN**

CON MENCIÓN EN DOCENCIA Y GESTIÓN EDUCATIVA

AUTORAS:

**Br. Apolaya Pillaca, Luz Angélica
Br. Palacios Quispialaya, Elida**

ASESORA:

Dra. Venegas Mejía, Valia Luz

LIMA – PERÚ

2014

DEDICATORIA

Con mucho amor para mis hijos, Roel Gabriel y Lucía, que son mi inspiración.

A mi estimado esposo, Roel, por comprender los esfuerzos como parte de mi desarrollo profesional.

A mis queridos padres, Carlos y Marcelina, por creer en mí y motivarme a la superación.

Luz Angélica.

A Nelita, por guiar mi camino y darme su apoyo espiritual cuando la necesito.

A Pascual, por ser un padre ejemplar y mi inspiración para seguir superándome.

A Carlos, mi esposo, por su paciencia, su comprensión y estar siempre a mi lado.

A mis hijos, Lency y Eduardo, que son mi mayor motivación para nunca rendirme y poder llegar a ser un ejemplo para ellos.

Elida.

AGRADECIMIENTO

A Dios, por brindarme la vida y la salud.

Al Dr. César Acuña Peralta, quien promueve la superación del magisterio brindando facilidades a través de la casa de estudios universidad César Vallejo.

A la plana docente de la UCV, por sus enseñanzas.

A las colegas, Manuela e Ynés, por el interés y el tiempo dedicado en mejorar la tesis.

Luz Angélica.

A Dios, por guiar mi camino profesional.

Al Dr. César Acuña Peralta, por la oportunidad para continuar la formación magisterial.

A la maestra y asesora de tesis Dra. Valia Venegas Mejía, por sus exigencias y orientaciones acertadas.

Al cuarto grado de la institución educativa “Solidaridad II” que fueron objeto de estudio.

A Marilyn y Petronila, por el aporte significativo en el desarrollo de la investigación.

Elida.

PRESENTACIÓN

Señores miembros del jurado, dejamos a disposición la revisión y evaluación de la tesis titulada: Aplicación del método aprendizaje basado en problemas en el desarrollo de la competencia científica en estudiantes del cuarto grado de secundaria de la institución educativa “Solidaridad II”, San Juan de Lurigancho-2014, en cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo para obtener el grado de Magíster en Educación con mención en Docencia y Gestión Educativa.

El presente trabajo de investigación es el resultado del empeño por lograr aprendizajes significativos y desarrollo de capacidades que permitan a los estudiantes ser competentes científicamente; significando para las autoras una experiencia valiosa como innovación educativa.

El desarrollo de la tesis consta de cuatro capítulos: el problema de investigación, el marco teórico, el marco metodológico y los resultados. Finalmente, se redacta las conclusiones y sugerencias respectivas.

Las autoras.

ÍNDICE

PÁGINAS PRELIMINARES		Página
Dedicatoria	.....	ii
Agradecimiento	.....	iii
Presentación	.....	iv
Índice	.....	v
Índice de tablas	.....	ix
Índice de gráficos	.....	x
Resumen	.....	xi
Abstract	.....	xii
Introducción	.....	xiii

I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Planteamiento del problema	.....	2
1.2 Formulación del problema	.....	5
1.3 Justificación	.....	6
1.4 Limitaciones	.....	8
1.5 Antecedentes	.....	9
1.6 Objetivos	.....	12
1.6.1 General	.....	12
1.6.2 Específicos	.....	12

II. MARCO TEÓRICO

2.1 Aplicación del método aprendizaje basado en problemas		
2.1.1 Definición del método aprendizaje basado en problemas..	14	
2.1.2 Enfoques del aprendizaje basado en problemas	.....	15
2.1.3 Características del aprendizaje basado en problemas	....	19
2.1.4 Objetivos del aprendizaje basado en problemas	.....	20

2.1.5	Aplicación del aprendizaje basado en problemas como técnica didáctica	20
2.1.6	Diseño del problema	23
2.1.7	Actividades y responsabilidades del estudiante y del profesor	25
2.1.8	Evaluación del aprendizaje basado en problemas	26
2.1.9	Ventajas del aprendizaje basado en problemas	27
2.1.10	Desventajas del aprendizaje basado en problemas	28
2.1.11	Dimensiones de la aplicación del método aprendizaje basado en problemas.....	29
2.2	El Desarrollo de la competencia científica	
2.2.1	Competencia	31
2.2.2	Competencia científica	34
2.2.3	La enseñanza de la ciencia	36
2.2.4	Desarrollo de la competencia científica	42
2.2.5	Evaluación de la competencia científica	45
2.2.6	Dimensiones de la competencia científica	47
2.3	El método aprendizaje basado en problemas y la competencia científica	50
2.4	Definición de términos básicos	53
III.	MARCO METODOLÓGICO	
3.1	Hipótesis	
3.1.1	General	56
3.1.2	Específicos	56
3.2	Variables	
3.2.1	Variable independiente: Aplicación del método aprendizaje basado en problemas	
a.	Definición conceptual	57
b.	Definición operacional	57
3.2.2	Variable dependiente: Desarrollo de la competencia científica	
a.	Definición conceptual	57
b.	Definición operacional	57
3.2.3	Operacionalización de las variables	58

3.3 Metodología		
3.3.1 Tipo de estudio	.....	60
3.3.2 Diseño	.....	61
3.4 Población y muestra	.....	61
3.5 Método de investigación	.....	63
3.6 Técnicas e instrumentos de recolección de datos		
3.6.1 Técnicas	.....	63
3.6.2 Instrumentos	.....	64
3.7 Métodos de análisis de datos	.....	64
IV. RESULTADOS		
4.1 Descripción	.....	67
4.2 Discusión	.....	90
CONCLUSIONES	.....	96
SUGERENCIAS	.....	98
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	.....	100
ANEXOS		
Anexo 01	.....	106
Matriz de consistencia		
Anexo 02	.....	109
Instrumento de evaluación de la variable dependiente		
Anexo 03	.....	117
Instrumento de evaluación de la variable independiente		
Anexo 04	.....	120
Certificado de validez de contenido del instrumento que mide el desarrollo de la competencia científica		
Anexo 05	.....	126
Certificado de validez de contenido del instrumento que mide la aplicación del método aprendizaje basado en problemas		
Anexo 06	.....	145

Registro de base de datos de la pre y post-prueba del grupo experimental y grupo control	
Anexo 07	151
Programa educativo experimental	
Anexo 08	185
Registro fotográfico de la aplicación del programa	
Anexo 09	191
Constancia de aplicación del programa experimental en la Institución Educativa.	

ÍNDICE DE TABLAS

	Página
Tabla 3.1	58
Operacionalización de la variable independiente	
Tabla 3.2	59
Operacionalización de la variable dependiente	
Tabla 3.3	62
Población de los estudiantes del cuarto grado	
Tabla 4.1	67
Frecuencias simples y acumuladas pre-prueba grupo experimental	
Tabla 4.2	69
Frecuencias simples y acumuladas pre-prueba grupo control	
Tabla 4.3	71
Frecuencias simples y acumuladas post-prueba grupo experimental	
Tabla 4.4	73
Frecuencias simples y acumuladas post-prueba grupo control	
Tabla 4.5	77
Estadígrafos de las notas obtenidas al aplicar la pre y post-prueba	
Tabla 4.6	79
Test de bondad de ajuste a la curva normal de Shapiro-Wilk de la variable dependiente en el grupo experimental	
Tabla 4.7	80
Test de bondad de ajuste a la curva normal de Shapiro-Wilk de la variable dependiente en el grupo control	
Tabla 4.8	81
Prueba de Levene para la igualdad de varianzas	
Tabla 4.9	82
Estadígrafos de las notas de las dimensiones de la pre y post-prueba	
Tabla 4.10	84
Prueba de hipótesis estadística	
Tabla 4.11	87
Prueba de hipótesis específicas	

ÍNDICE DE GRÁFICOS

	Página
Gráfico 4.1	68
Notas obtenidas en la pre-prueba del grupo experimental	
Gráfico 4.2	70
Notas obtenidas en la pre-prueba del grupo control	
Gráfico 4.3	72
Notas obtenidas en la post-prueba del grupo experimental	
Gráfico 4.4	74
Notas obtenidas en la post-prueba del grupo control	
Gráfico 4.5	75
Rango de notas del grupo experimental	
Gráfico 4.6	76
Rango de notas del grupo control	
Gráfico 4.7	77
Comparación de los promedios pre y post-prueba de ambos grupos	
Gráfico 4.8	82
Promedios obtenidos según las dimensiones en el grupo experimental	
Gráfico 4.9	86
Porcentaje de desempeño de la competencia científica	
Gráfico 4.10	89
Porcentaje de los promedios según las dimensiones de la competencia científica en la pre-prueba	
Gráfico 4.11	89
Porcentaje de los promedios según las dimensiones de la competencia científica en la post-prueba	

RESUMEN

El presente trabajo de investigación tiene como finalidad determinar la medida en que la aplicación del método aprendizaje basado en problemas influye en el desarrollo de la competencia científica en los estudiantes del cuarto grado de secundaria de la institución educativa “Solidaridad II” de San Juan de Lurigancho-2014, además dar a conocer la importancia y necesidad de utilizar métodos de enseñanza problematizadoras en el logro de aprendizajes significativos.

La recolección de datos se realizó en una muestra de 52 estudiantes, integrantes de dos secciones, conformado por 26 estudiantes cada una, de una población constituida por un total de 77, distribuidos en tres secciones. La muestra se seleccionó por el método no probabilístico intencional, teniendo en cuenta que sea adecuada y representativa. Para la contrastación de hipótesis se seleccionó el diseño de investigación cuasi experimental, con dos grupos, uno experimental y otro de control, con pre-prueba y post-prueba. El grupo experimental recibió el tratamiento a través de sesiones, con el proceso del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) y así desarrollar la competencia científica en los estudiantes, la misma que fue evaluada a través de un instrumento, que tomó como modelo a la evaluación del Programa Internacional para la Evaluación de Estudiantes (PISA).

Para determinar el estadístico de prueba, se tuvo en cuenta la prueba de normalidad a través del test de bondad de ajuste a la curva normal de Shapiro-Wilk y la prueba de Levene, para la homogeneidad de varianzas, y se encontró que éstos se ajustan a la distribución normal. Los datos recolectados en el post-prueba respecto de los grupos experimental y de control, se compararon haciendo uso del estadístico t-student, con un nivel de significación de 0,05, donde se encontró diferencia entre ambos grupos, debido al tratamiento que el grupo experimental recibió; confirmándose la hipótesis de investigación, que afirma que la aplicación del método aprendizaje basado en problemas influye significativamente en el desarrollo de la competencia científica en estudiantes del cuarto grado de secundaria de la institución educativa “Solidaridad II” de San Juan de Lurigancho en el 2014.

Palabras clave: capacidad, competencia científica, aprendizaje significativo, método de aprendizaje basado en problemas.

ABSTRACT

This research aims to determine the extent to which the implementation of problem-based learning method influences the development of scientific literacy in students of the fourth secondary educational institution "Solidaridad II" of San Juan de Lurigancho-2014, in addition to publicize the importance and necessity of problematizing teaching methods used in achieving meaningful learning.

Data collection was performed on a sample of 52 students, members of two sections, consisting of 26 students each, in a population consisting of a total of 77, divided into three sections. The sample was selected by intentional non-probabilistic method, taking into account that is adequate and representative. For hypothesis testing the quasi-experimental research design was selected, with two groups, one experimental and one control, with pre- test and post-test. The experimental group received the treatment through sessions with the process of Problem Based Learning (PBL) and develops scientific literacy in students; it was evaluated using a tool that was modeled on the assessment International Programme for Student Assessment (PISA).

To determine the test statistic, we took into account the normality test through the test of goodness of fit to the normal curve of Shapiro-Wilk and Levene test for homogeneity of variances, and found that these requirements to the normal distribution. The data collected in the post-test with respect to experimental and control groups were compared using the t-statistic - student, with a significance level of 0.05, where differences were found between the two groups due to treatment group received experimental; confirmed the research hypothesis, which states that application of problem-based learning method significantly influences the development of scientific competence in fourth grade students of junior high school "Solidaridad II" of San Juan de Lurigancho in 2014.

Keywords: ability, scientific ability, meaningful learning, method of problem-based learning.