



FACULTAD DE EDUCACIÓN

**Programa Académico de Maestría en
Ciencias de la Educación - PRONABEC**

**ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA CONTRIBUIR EN
EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS
MATEMÁTICAS RESPECTO A ÁNGULOS EN
ESTUDIANTES DE SEGUNDO GRADO DE
SECUNDARIA**

**Tesis para optar el grado académico de Maestro en
Educación en la mención de Didáctica de la Enseñanza de
las Matemáticas en Educación Secundaria**

BACHILER: ELMER CLAROS VILCA

ASESOR : Mg. DAVID ESTEBAN ESPINOZA

**Línea de investigación:
Currículo escolar y uso de las nuevas TICs**

**Lima – Perú
2015**

**UNIVERSIDAD SAN IGNACIO DE LOYOLA
ESCUELA DE POSTGRADO**

Facultad de Educación

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Yo, Elmer Claros Vilca, identificado con DNI N° 42656901 estudiante del Programa Académico de Maestría en Ciencias de la Educación de la Escuela de Postgrado de la Universidad San Ignacio de Loyola, presento mi tesis titulada: **ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA CONTRIBUIR EN EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS MATEMÁTICAS RESPECTO A ÁNGULOS EN ESTUDIANTES DE SEGUNDO GRADO DE SECUNDARIA.**

Declaro en honor a la verdad, que el trabajo de tesis es de mi autoría; que los datos, los resultados y su análisis e interpretación, constituyen mi aporte a la realidad educativa. Todas las referencias han sido debidamente consultadas y reconocidas en la investigación.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad u ocultamiento de información aportada. Por todas las afirmaciones, ratifico lo expresado, a través de mi firma correspondiente.

Lima, diciembre de 2015

.....
Elmer Claros Vilca
DNI N° 42656901

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

Los miembros del Tribunal de Grado aprueban la tesis de graduación, el mismo que ha sido elaborado de acuerdo a las disposiciones reglamentarias emitidas por la EPG- Facultad de Educación.

Lima, diciembre del 2015

Para constancia firman

Mg. Hernán Flores Valdiviezo
Presidente

Mg. Felix Fernando Goñi Cruz
Secretario

Mg. David Esteban Espinoza
Vocal

Epígrafe

La Educación no cambia el Mundo, cambia a las personas que van a cambiar el Mundo.

Paulo Freire

Dedicatoria

Mi tesis la dedico con todo mi cariño a mí amada madre Natividad Vilca Noa, que con sus palabras de aliento al pasar por momentos difíciles me dieron fuerzas para seguir adelante.

Agradecimientos

Al Estado peruano por creer en el magisterio, y confiar en sus maestros.

A mi amado padre Félix Claros Gaspar, por creer en mi capacidad, que me dio animos para seguir adelante y ser perseverante para alcanzar mis ideales.

A mi hermano Williams Martin Claros Vilca, y María Lizama que dedicaron un poco de su tiempo en confiar en mis potencialidades.

A mi hermano Moisés, que desde el cielo siempre veló por mi bienestar.

ÍNDICE DE CONTENIDO

RESUMEN	x
INTRODUCCIÓN	12
MARCO TEÓRICO	21
La competencia matemática en el desarrollo de ángulos	21
Estudio de la competencia matemática.	22
Capacidades de la competencia matemática.	23
El proceso de enseñanza aprendizaje de la competencia matemática.	24
La geometría desde la perspectiva de la competencia matemática.	26
Estudio de los ángulos.	27
La estrategia didáctica para desarrollar la competencia matemática	32
Consideraciones para diseñar una estrategia didáctica.	34
El modelo de Van Hiele.	38
Niveles de razonamiento.	38
La geometría dinámica en el diseño de la estrategia didáctica	42
GeoGebra como recurso didáctico.	43
TRABAJO DE CAMPO	45
Prueba pedagógica	48
Guía de entrevista	57
Ficha de análisis documental	59
MODELACIÓN Y VALIDACIÓN DE LA ESTRATEGIA DIDÁCTICA	64
CONCLUSIONES	79
RECOMENDACIONES	80
REFERENCIAS	81
ANEXOS	83

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Resultados del indicador reconoce características	48
Tabla 2. Resultados respecto al indicador usa modelos	49
Tabla 3. Resultados respecto al indicador describe relaciones	50
Tabla 4. Resultados respecto al indicador representa trazos	51
Tabla 5. Resultados respecto al indicador emplea procedimientos	52
Tabla 6. Resultados respecto al indicador emplea propiedades	53
Tabla 7. Resultados respecto al indicador justifica propiedades	54
Tabla 8. Especialistas	77
Tabla 9. Escala de valoración	78

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Componentes de la estrategia didáctica	35
Figura 2. Valores de los niveles de logro de los aprendizajes	46
Figura 3. Resultados del estudiante 1	49
Figura 4. Resultados del estudiante 2	50
Figura 5. Resultados del estudiante 3	51
Figura 6. Resultados del estudiante 4	52
Figura 7. Resultados del estudiante 5	53
Figura 8. Resultados del estudiante 6	54
Figura 9. Resultados del estudiante 7	55
Figura 10. Modelado analógico	66
Figura 11. Tipos de ángulos	69
Figura 12. Ubicación de ángulos	70
Figura 13. Exposición sobre ángulos	70
Figura 14. Tipos de ángulos en objetos del aula	71
Figura 15. La danza de las abejas	72
Figura 16. La danza de las abejas en relación al sol	73
Figura 17. Características de los ángulos	74
Figura 18. Intersección de rectas	75
Figura 19. Intersección de rectas respecto a rectas paralelas	76

RESUMEN

La investigación propone el diseño de una estrategia didáctica para contribuir en el desarrollo de competencias matemáticas respecto a ángulos; en estudiantes de segundo grado en Educación Básica Regular. Metodológicamente el trabajo corresponde a una investigación educativa, enmarcada en el enfoque cualitativo, de tipo aplicada proyectiva, se trabajó con una población de diez estudiantes y una docente, se utilizó la prueba pedagógica y la entrevista, en tal sentido el diagnóstico evidenció que los estudiantes tienen dificultades para reconocer las características de los ángulos en rectas paralelas y secantes, debido a que la docente no planifica actividades en el desarrollo de sesiones de aprendizaje que favorezcan el proceso de enseñanza aprendizaje. El enfoque socioformativo de las competencias y el modelo de Van Hiele orientan el diseño de la estrategia didáctica; el marco teórico le da sustento científico a la propuesta. Así, el resultado más importante está en diseñar la estrategia didáctica que incluye las recomendaciones para la práctica pedagógica que son reguladoras y de autocontrol del docente. Por tanto, concluimos que el estudio tiene carácter de formación, superación y capacitación a través de la propuesta didáctica.

Palabras clave: Competencias matemáticas, estrategia didáctica, ángulos.