



FACULTAD DE EDUCACIÓN

Programa Académico de Maestría en  
Ciencias de la Educación - PRONABEC

**ESTRATEGIA DIDÁCTICA JUEGO DE NAIPES  
ALGEBRAICOS PARA DESARROLLAR  
COMPETENCIAS MATEMÁTICAS CON  
POLINOMIOS EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN  
BÁSICA**

**Tesis para optar el grado académico de Maestro en educación en  
la mención de Didáctica de la enseñanza de las Matemáticas en  
educación secundaria**

**BACHILLER: RENATO RICHARD PUMARAYME QUISPE**

**ASESORA: Mg. ROSA EULALIA CARDOSO PAREDES**

Línea de investigación:

**Enseñanza de la Matemática por medio del juego**

**Lima-Perú  
2015**

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

**Facultad de Educación**

**DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD**

Yo, **Renato Richard Pumarayme Quispe**, identificado con DNI N° **29726535** 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 JUEGO DE NAIPES ALGEBRAICOS PARA  
DESARROLLAR COMPETENCIAS MATEMÁTICAS CON POLINOMIOS EN  
ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN BÁSICA**

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

.....  
**Renato Richard Pumarayme Quispe**

DNI N° 29726535



## **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

---

Dr. Santiago Araujo Salinas  
Presidente

---

Mg. Walter Oswaldo Casas  
García  
Secretario

---

Mg. Rosa Eulalia Cardoso  
Paredes  
Vocal

Si quieres resultados distintos no hagas siempre lo mismo.

Albert Einstein

Siempre he pensado que el mejor camino para hacer las matemáticas interesantes a los alumnos y profanos es acercarse a ellos en son de juego. El mejor método para mantener despierto a un estudiante es proponerle un juego matemático intrigante, un pasatiempo, un truco mágico, una chanza, una paradoja, un modelo, un trabalenguas o cualquiera de esas mil cosas que los profesores aburridos suelen rehuir porque piensan que son frivolidades.

Martin Gardner

En cada época, tiempo y cultura, encontraremos la estrategia más pertinente para lograr nuestros propósitos.

El autor

## **Dedicatoria**

Dedicado a mi familia, que con su amor y paciencia me han apoyado en la realización de esta investigación.

## **Agradecimientos**

A mis padres, por haber hecho de mí un hombre de bien

A todos mis maestros, que participaron en la formación que hoy tengo.

A mis asesores de tesis, en especial a Rosa Cardoso, por orientarme y guiarme para encontrar luces, cuando la oscuridad llegaba.

A mis compañeros de maestría, por el apoyo incondicional y los lazos fraternos establecidos durante el tiempo de convivencia.

A Sor Lucia, por el apoyo espiritual y material en el tiempo que estuve alejado de mi familia.

Al gobierno del Perú, por haber tomado la decisión política de invertir en la formación continua de un selecto grupo de maestros, en las mejores universidades de su país.

## **TABLA DE CONTENIDO**

<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>11</b>
<b>CAPITULO I: MARCO TEÓRICO</b>	<b>18</b>
<b>Las competencias en el campo educativo</b>	<b>18</b>
Las competencias Matemáticas en educación básica.	22
Los polinomios en el proceso enseñanza aprendizaje.	26
Dificultades del aprendizaje del algebra escolar.	29
El álgebra escolar vista desde la teoría antropológica de lo didáctico.	33
<b>Estrategia Didáctica.</b>	<b>38</b>
Aprendizaje escolar.	39
El juego en Matemática	41
<b>CAPITULO II: DIAGNOSTICO DEL OBJETO Y CAMPO DE INVESTIGACIÓN</b>	<b>45</b>
<b>Análisis del contexto en el desarrollo de competencias matemáticas</b>	<b>45</b>
<b>Análisis pedagógico de las competencias matemáticas</b>	<b>45</b>
<b>Relaciones analíticas, interpretativas y discusión de los resultados</b>	<b>48</b>
<b>CAPITULO III: PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN</b>	<b>50</b>
<b>Fundamentación.</b>	<b>50</b>
<b>Diseño gráfico de la propuesta.</b>	<b>54</b>
<b>Relación entre el enfoque del Ministerio de Educación y la presente propuesta.</b>	<b>56</b>
<b>Valoración de las potencialidades de la estrategia por consulta a especialistas</b>	<b>58</b>
Caracterización de los especialistas.	58
Valoración interna y externa.	59
Resultado de la valoración de los especialistas y conclusiones.	60
<b>CONCLUSIONES</b>	<b>62</b>
<b>RECOMENDACIONES</b>	<b>63</b>
<b>REFERENCIAS</b>	<b>64</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>68</b>

## **Índice de tablas**

Tabla 1. Relación entre categorías e instrumentos	45
Tabla 2. Competencias a desarrollar en las sesiones de la estrategia didáctica	52
Tabla 3. Detalle de los especialistas	57
Tabla 4. Valoración del puntaje	58
Tabla 5. Resumen de valoración interna y externa	59

## **Índice de figuras**

Figura 1 Principales etapas del proceso de investigativo	53
Figura 2 Diseño Gráfico de la Propuesta	54

## **Anexos**

- Anexo 1: Instrumentos de investigación
- Anexo 2: Análisis de datos para segundo y quinto de secundaria
- Anexo 3: Propuesta
- Anexo 4: Criterios para la validación interna y externa

## Resumen

La investigación propone una estrategia didáctica basada en el juego de naipes, para desarrollar competencias matemáticas en estudiantes de segundo de secundaria. El estudio, en el enfoque cualitativo educacional, de tipo aplicada proyectiva, utilizó métodos teóricos, empíricos y matemáticos para el procesamiento y análisis de la información. La muestra fue intencional, de grupos intactos y se compuso por dieciocho estudiantes y dos profesores de matemática, a los que se aplicó entrevistas, pruebas de desarrollo y escalas tipo Likert. Los hallazgos evidencian que la mayoría de los estudiantes se encuentran en un estado inicial del desarrollo de competencias matemáticas propuestas por Niss y la teoría antropológica de lo didáctico. Así mismo, a través del juego, que permite al estudiante, la emisión de opiáceos cerebrales capaces de impregnar los aprendizajes en las neuronas y recuperar la información más rápido, se diseñó una estrategia didáctica donde los juegos organizados en un conjunto de sesiones, de forma secuencial, logran evidenciar las competencias matemáticas con el tema polinomios. Por lo tanto, concluimos que la propuesta tiene una perspectiva formativa, para que los intervenidos a partir de esta estrategia se provean de las competencias necesarias para tener éxito en la vida.

**Palabras clave:** estrategia didáctica, juego de naipes, competencia matemática, teoría antropológica de lo didáctico, polinomios.