



**Universidad de Concepción**

Campus Los Ángeles

Escuela de Educación

Departamento de Ciencias Básicas

**LA ENSEÑANZA Y EL APRENDIZAJE DE LAS  
TRANSFORMACIONES ISOMÉTRICAS UTILIZANDO LA  
METODOLOGÍA DE LAS FASES DE APRENDIZAJE  
PROPUESTA EN LA TEORÍA DE VAN HIELE**

---

Seminario para optar al grado de Licenciado en Educación y al Título Profesional de  
Profesor de Matemática y Educación Tecnológica

---

**Seminaristas**

ANA KAREN GONZÁLEZ VALDEBENITO  
CAROLINA FABIOLA INOSTROZA RIVERA

**Profesor Guía**

Dr. Cristian Gamaliel Pérez Toledo

Los Ángeles - Chile

Enero del 2016

## RESUMEN

En la presente investigación se propone la utilización de la componente metodológica de la teoría de Van Hiele (la Metodología de las Fases de Aprendizaje) en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la geometría, en estudiantes de primer año de enseñanza media.

La investigación es de tipo cuantitativa, correlacional y explicativa, con un diseño cuasi-experimental. Se trabajó con dos grupos de estudiantes; uno experimental y otro de control, de un establecimiento educacional particular subvencionado con modalidad polivalente de la ciudad de Laja.

La utilización de la Metodología de las Fases de Aprendizaje se llevó a cabo en el grupo experimental en la unidad de transformaciones isométricas y considerando los dos primeros niveles de razonamiento descritos en la teoría de Van Hiele (visualización y análisis); mientras que en el grupo control se trabajó la misma unidad pero con la metodología tradicional de enseñanza. En ambos grupos las variables estudiadas fueron: aprendizaje, motivación y actitud hacia las matemáticas. También se estudió la relación entre estas variables dentro del grupo experimental.

De acuerdo al análisis de los resultados obtenidos, se concluye que la utilización de la Metodología de las Fases de Aprendizaje de la teoría de Van Hiele resultó ser un aporte, pues el docente fue un guía para el estudiante, siendo éste quien asume un rol más activo, experimentando y descubriendo el contenido matemático. Asimismo, se concluye que la Metodología de las Fases de Aprendizaje es efectiva en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las transformaciones isométricas, ya que hubo un progreso positivo en todas las variables consideradas.