

Universidad Distrital Francisco José de Caldas
Doctorado Interinstitucional en Educación
Énfasis de Educación Matemática

Sublínea de investigación: *Semiótica y Cognición*
Línea de investigación: *Didáctica de las Matemáticas*

Profesores vinculados: **Rodolfo Vergel, Olga Lucía León, Pedro Javier Rojas, Bruno D'Amore**

Coordinador: **Rodolfo Vergel**

Antecedentes y justificación

La relación semiótica y cognición ha venido adquiriendo un protagonismo en las investigaciones desarrolladas en el campo de la Educación Matemática que han centrado su atención, entre otros aspectos, en las formas de producción y comunicación de significados en relación con ideas matemáticas. Si bien hay distintas perspectivas sobre la semiótica, ninguna puede desconocer las importantes dificultades que experimentan los sujetos cuando se ven enfrentados a aproximar elementos de respuesta a problemas matemáticos.

Las investigaciones desarrolladas en esta sublínea han venido aportando explicaciones sobre los fenómenos asociados a la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas, los cuales indudablemente incorporan la idea de actividad matemática como una actividad semiótica.

Aspectos teóricos y metodológicos

En términos metodológicos, la sublínea procede en algunas de sus investigaciones a partir de la concepción teórica multimodal del pensamiento humano, en tanto que es importante la inclusión del cuerpo en el acto de conocer. En tal sentido es clave en el análisis empírico la consideración de los recursos cognitivos, físicos y perceptuales que los sujetos utilizan cuando trabajan con ideas matemáticas. La sublínea combina enfoques de tipo cuantitativo y cualitativo.

Los aspectos teóricos prevalentes están ligados al vasto mundo de la investigación en semiótica que tiene actualmente, en el campo internacional, múltiples direcciones. Entre otras, se encuentran las investigaciones desarrolladas por Raymond Duval en la perspectiva de la semiótica cognitiva, las que ha venido adelantando Luis Radford en la perspectiva de

la semiótica cultural, aquellas investigaciones desarrolladas por el grupo de Juan Godino y Vicenc Font en el marco del Enfoque Ontosemiótico (EOS) y el trabajo que viene desarrollando Adalira Sáenz-Ludlow con los juegos de interpretación. También se encuentran las investigaciones realizadas, que han incorporado la dimensión semiótica, por parte de los profesores Bruno D'Amore, Olga Lucía León, Dora Inés Calderón, Pedro Javier Rojas y Rodolfo Vergel.

Varias aproximaciones teóricas en educación matemática han servido como marcos teórico-metodológicos para desarrollar las investigaciones realizadas en esta sublínea. Entre otras aproximaciones tenemos: Teoría de la objetivación (TO), Teoría de las representaciones semióticas, Enfoque ontosemiótico de la instrucción y conocimiento matemático (EOS), Teoría de situaciones didácticas (TSD).

Propósitos

La sublínea Semiótica y Cognición, en el marco de la línea de investigación Didáctica de las Matemáticas, tiene entre sus propósitos:

- ✓ Aportar categorías semióticas que permitan explicar el fenómeno del aprendizaje de las matemáticas.
- ✓ Identificar estrategias en la comunicación y desarrollo de conocimiento matemático.
- ✓ Consolidar un programa de investigación en semiótica y cognición en lo relativo a las matemáticas.

Vínculos académicos

- ✓ Red ALTER-NATIVA.
- ✓ Grupo NRD de la Universidad de Bologna.
- ✓ Grupo Innovación y Formación Didáctica de Alicante, España.
- ✓ Grupo MESCUD de la Universidad Distrital de Bogotá.
- ✓ Escuela Universitaria Profesional de la Suiza Italiana (SUPSI) de Locarno (Suiza).
- ✓ Laurentian University, Sudbury, Canadá.
- ✓ Universidad de Barcelona, España.
- ✓ University of North Carolina, USA.