

tener la habilidad de discriminar entre situaciones proporcionales y no proporcionales como un dominio del conocimiento del razonamiento proporcional.

En la enseñanza de la proporcionalidad es necesario considerar los diferentes significados. Al respecto J. D. Godino et al. [11] expresan que los significados de la proporcionalidad se pueden clasificar según criterios, en particular, el contexto o campo de aplicación y el nivel de algebrización de las prácticas matemáticas realizadas. Algunos contextos de aplicación de las nociones de razón y proporción (vida cotidiana, científico-técnico, artístico, geométrico, probabilístico, estadístico, etc.) deben ser incluidos en las prácticas de resolución de los problemas adecuados al nivel de escolaridad. Los mismos autores también distinguen tres tipos de significados de la proporcionalidad: aritmético, proto-algebraico y algebraico-funcional, que deben ser considerados en la enseñanza aprendizaje de este concepto.

En la actualidad el desafío pedagógico en matemática, en la escuela primaria y secundaria, consiste en lograr un aprendizaje significativo en los estudiantes, a partir de situaciones de aprendizaje que permitan desarrollar sus capacidades. En el *Marco nacional para la mejora del aprendizaje en Matemática* [14], se plantea mejorar el aprendizaje en matemática y desarrollar el potencial del pensamiento lógico matemático, siendo una posibilidad la incorporación de herramientas tecnológicas en la resolución de problemas. No menos importante resulta, según Duval [10], la interacción entre los distintos tipos de registros: natural, numérico, gráfico, geométrico y algebraico para propiciar aprendizajes significativos de los conceptos y como forma de ligar el tratamiento de la información con la experiencia de los estudiantes. Es necesario que los estudiantes aprendan a usar las Tecnologías de la Información y Comunicación y a interactuar con ellas, de allí que los docentes deban incluir estas nuevas tecnologías en las propuestas educativas. Particularmente el Software dinámico Geogebra permite la coordinación de los diferentes registros y de esta manera se convierte en una potente herramienta para propiciar la significación de conceptos, en este caso de la proporcionalidad que funciona en diferentes registros.

## 2. CONTENIDOS

- Situaciones aditivas y proporcionales.
- Errores frecuentes de los estudiantes.
- Pensamiento Proporcional: Caracterización.
- Pensamiento proporcional cualitativo y cuantitativo.
- Significado aritmético, proto-algebraico y algebraico-funcional de la proporcionalidad.
- Registros semióticos de representación. Uso de TIC.

## 3. REQUISITOS PREVIOS

Ser docente de matemática de 6to o 7mo año del Nivel Primario o docente de matemática del Nivel Secundario. También podría ser un estudiante avanzado del Profesorado de Matemática.

Es necesario que tenga ideas básicas de Proporcionalidad y que tenga conocimiento de las herramientas básicas de GeoGebra.

## 4. OBJETIVOS

- Reflexionar sobre los errores frecuentes de los estudiantes cuando resuelven situaciones de proporcionalidad.
- Valorar la necesidad de promover el desarrollo del pensamiento proporcional en los estudiantes.
- Reconocer los diferentes significados de la proporcionalidad.
- Propiciar el uso de registros semióticos y la inclusión de recursos informáticos para potenciar las producciones matemáticas de los estudiantes.
- Repensar la articulación entre el Nivel Primario y Secundario en torno a la enseñanza de la proporcionalidad.

## 5. ACTIVIDADES

### 5.1 Actividades Previas

**Contenidos:** Situaciones aditivas y de proporcionalidad. Errores frecuentes de los estudiantes cuando resuelven situaciones de proporcionalidad.