

Tesis de Licenciatura en Educación Matemática, Facultad de Ciencias Exactas,  
UNICEN. Argentina.

## Enseñanza de la geometría en la escuela secundaria: análisis de los diseños curriculares de los últimos 160 años

**Autor:** Lic. Nadina Eugui

**Directora:** Dra. Viviana Carolina Llanos (NIECYT-UNICEN-CONICET,  
Argentina)

### Jurado

Dra. Viviana Carolina Llanos (NIECYT-UNICEN-CONICET, Argentina)

Dra. Maria Paz Gazzola (NIECYT-UNICEN-CONICET, Argentina)

Lic. Pablo A. Sabatinelli (UNICEN)

**Fecha defensa:** 30 de noviembre de 2023

### RESUMEN

Esta investigación se propone abordar el problema de la enseñanza de la Geometría en la Escuela Secundaria argentina. Específicamente, interesa identificar por un lado los motivos de la desaparición escolar de la razón de ser de la Geometría, y del estudio de hecho de estos conocimientos; y por otro, si esta pérdida de sentido es específica del tratamiento actual o es anterior. Para esto se definen etapas que caracterizan la escuela secundaria a partir de un relevamiento de planes, programas de estudio y Diseños Curriculares; según las distintas reformas educativas en Argentina, con el objetivo de analizar los cambios en la organización y selección de los conocimientos y la carga horaria en el tiempo. La otra referencia destacada de los profesores son los libros de texto. El análisis de los libros permitirá describir las transformaciones en el tratamiento de los conocimientos de Geometría. Se selecciona la parábola como lugar geométrico como un conocimiento destacado de todos los tiempos para la escuela secundaria, y se analizará como este conocimiento es propuesto y tratado en los programas de estudio y Diseños Curriculares.

Se realiza un primer análisis, que consiste en un relevamiento de documentos fundacionales, planes y programas de estudio y Diseños Curriculares; según las distintas reformas educativas en Argentina, para analizar el lugar otorgado a los conocimientos de geometría, la carga horaria, la distribución y organización de los conocimientos en cada año escolar y los conocimientos de geometría que desaparecen y los que persisten en el tiempo. Se utiliza la *escala de niveles de codeterminación didáctica* (Chevallard, 2001) para identificar distintos niveles de jerarquía que

introducen condiciones y restricciones particulares, determinando lo que es didácticamente posible en el aula. El análisis documental permitiría identificar además el conjunto de condiciones y restricciones que afectan a la enseñanza de la matemática, y específicamente de la Geometría,

Además se crean e identifican cuatro etapas a partir de las grandes reformas educativas en el Nivel Secundario, caracterizadas también por cambios sociales, políticos y económicos, desde la creación de los Colegios Nacionales a la actualidad: la ETAPA 1- Fundacional (1860 - 1940) corresponde a la creación del Colegio Nacional, Escuela Normal, Escuela Nacional de Comercio y Escuela Industrial de la Nación; ETAPA 2- Plan Rothe (1941 - 1992) corresponde a la unificación de un CBC para el Bachillerato y Magisterios, y más tarde para las Escuelas de Comercio; ETAPA 3- Ley Federal de Educación (1993 - 2005), corresponde a la reforma instalada con la Ley Federal de Educación que transfiere la educación primaria y secundaria del estado nacional a cada una de las provincias de la Argentina; y ETAPA 4 – Ley de Educación Nacional (2006 a la actualidad), donde se recupera una secundaria obligatoria de 6 años, dividida en dos ciclos: básico (ESB) y superior orientado (ESS).

El análisis realizado permite concluir acerca del problema de la enseñanza de la geometría en la escuela secundaria, a partir de un análisis macro didáctico que incluye un estudio en profundidad de los DC de los últimos 160 años, propuestos desde la creación de la educación media en Argentina a la actualidad.

En cuanto a las causas de la desaparición de hecho de la enseñanza de la Geometría se pudieron identificar dos problemas: uno de orden epistemológico y otro que atañe al profesor. El primero se desprende de la ejemplificación del lugar geométrico de la parábola que se realiza con el auxilio de los libros de texto, que pone de manifiesto una reducción de la geometría sintética y analítica a los números. El segundo le atañe al profesor, porque si bien la carga horaria destinada al estudio de la Matemática no varía significativamente, es imposible determinar cómo se decide “distribuir” el tiempo entre los ejes propuestos dentro de la disciplina.

## REFERENCIAS

- Chevallard, Y. *La transposition didactique: du savoir savantau savoir enseigné*. Grenoble : La Pensée Sauvage, 1985.
- Chevallard, Y.; Bosch, M.; Gascón, J. (1997). *Estudiar matemáticas. El eslabón perdido entre la enseñanza y el aprendizaje*. Barcelona: ICE/ Horsori.
- Chevallard, Y. *El análisis de las prácticas docentes en la teoría antropológica de lo didáctico*. Recherches en Didactique des Mathématiques, Lyon, v. 19 n. 2, 1999.
- Chevallard, Y. *Aspectos problemáticos de la formación docente*. XVI JORNADAS DE SEMINARIO INTERUNIVERSITARIO DE INVESTIGACIÓN EN DIDÁCTICA DE LAS MATEMÁTICAS, Huesca, España, 2001.
- Chevallard, Y. *Teaching Mathematics in tomorrow's society: a case for a noncoming counter paradigm*. 12TH INTERNATIONAL CONGRESS ON MATHEMATICAL EDUCATION, 8–15 July, Seoul, Korea, 2012.
- Chevallard, Y. *Praxeological Issues in the Development, Reception and Use of Anthropological Theory of Didactic*. 5º Congreso Internacional De La Teoría Antropológica De Lo Didáctico, Castro Urdiales, España, 2016.
- Colombo Rojas, E.; Llanos, V. C; Otero, M. R; La génesis histórica de la Geometría Analítica y la enseñanza en la Escuela Secundaria; Sociedad Canaria Isaac Newton de Profesores de Matemáticas; Números; 93; 11-2016; 93-110
- Gascón, J. Efectos del autismo temático sobre el estudio de la Geometría en Secundaria. Desaparición escolar de la razón de ser de la Geometría. *Suma*, España, v. 44, p. 25-34, 2003.
- Gascón, J. Efectos del autismo temático sobre el estudio de la Geometría en Secundaria (II). La clasificación de los cuadriláteros convexos. *Suma*, España, v. 45, p. 41-52, 2004.
- Otero, M. R. *La formación de profesores: recursos para la enseñanza por indagación y el cuestionamiento*. Tandil: Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, 2001.
- Otero, M. R.; Fanaro, M. A.; Córlica, A. R.; Llanos, V. C.; Sureda, P.; Parra, V. (2013). *La Teoría Antropológica de lo Didáctico en el aula de Matemática*. Buenos Aires: Editorial Dunken.
- Otero, M. R. (2021). *La formación de Profesores. Recursos para la enseñanza por indagación y el cuestionamiento*. Tandil: Universidad del Centro de la Provincia de Buenos Aires.