

Enseñar y aprender matemática en aulas de educación primaria con alumnos con y sin discapacidad

Verónica Grimaldi^{1,3}, Pilar Cobeñas^{1,4}, Mariana Filardi⁵, Laura Murúa⁶,
Guadalupe Herrero⁷, Agustina Villanueva⁸, Claudia Broitman^{1,9},
Mónica Escobar^{1,10}, Inés Sancha^{1,11}

¹ Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación, Universidad Nacional de La Plata

² Escuela Graduada “Joaquín V. González”, Universidad Nacional de La Plata

³ verogrimaldi@gmail.com

⁴ pilarcobenas@gmail.com

⁵ marianafilardi@gmail.com

⁶ lauramurua12@hotmail.com

⁷ guaherrero@gmail.com

⁸ agustinavillanueva22@gmail.com

^{1,9} claubroi@gmail.com

^{1,10} mobesc@hotmail.com

^{2,11} inesanचा@yahoo.com.ar

Resumen

El presente trabajo se propone comunicar algunos resultados de una investigación llevada adelante en el marco de un Proyecto Promocional de Investigación y Desarrollo de la Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional de La Plata durante el período 2017-2018. El proyecto tuvo como objetivo contribuir a un campo en construcción, que es el de la educación inclusiva desde los aportes específicos de la didáctica de la matemática. En este sentido, el estudio aporta elementos para indagar y desarrollar estrategias didácticas y formas de organización de la clase de matemática que no sólo respeten las diferencias, sino que además respondan a ellas dando cuenta de algunas formas posibles de reconocer la heterogeneidad sin empobrecer la enseñanza. En este marco se presenta un análisis de las dinámicas entre los roles que desempeñan distintos profesionales, así como los sentidos y enfoques de la enseñanza de las matemáticas que parecen subyacer a estas dinámicas en aulas de dos escuelas comunes bonaerenses que albergan en sus aulas a niños con y sin discapacidad.

Palabras clave: educación inclusiva; didáctica de la matemática; educación primaria; personas con discapacidad.

Introducción

En esta comunicación presentamos algunos resultados obtenidos en el marco del Proyecto Promocional de Investigación y Desarrollo (PPID) “Aportes de la didáctica de la matemática para el estudio de la inclusión de personas con discapacidad en escuelas comunes” (2017-2018)¹.

El equipo de investigación está integrado por especialistas en didáctica de la matemática, acompañantes terapéuticos, maestros integradores, psicólogos, estudiantes y graduados del Profesorado en Ciencias de la Educación, estudiantes y graduados del Profesorado de Matemática, maestros de grado y especialistas en educación inclusiva. La heterogeneidad de intereses y de trayectorias formativas y profesionales de los integrantes del equipo de investigación genera buenas condiciones para abordar la compleja trama que atraviesa el problema que estudiamos.

Al interior del proyecto hemos definido tres líneas de investigación que se desarrollan en simultáneo: la enseñanza y el aprendizaje de la matemática en aulas de escuelas especiales, en aulas de escuelas rurales comunes y en aulas de escuelas urbanas comunes. Cada una de ellas aporta una mirada particular sobre el problema enriqueciendo su abordaje desde múltiples perspectivas. En esta comunicación presentaremos algunos análisis realizados al interior de la última de dichas líneas. Nos apoyaremos en datos recogidos en dos escuelas urbanas bonaerenses de educación común que incluyen a alumnos con y sin discapacidad. Particularmente sobre algunas dinámicas entre los roles que desempeñan distintos profesionales, así como los sentidos y enfoques de la enseñanza de las matemáticas que parecen subyacer a estas dinámicas.

Marco teórico

Nos inscribimos en el campo de la didáctica de la matemática de tradición francesa, que surge en la década de 1980 a partir de los trabajos de Brousseau (1986), Chevallard (1997) y Vergnaud (1990), entre otros. Desde esta perspectiva, lejos de pensar la enseñanza de la matemática como una transmisión de mecanismos a ser aprendidos de memoria, se considera que

¹ Dirigido por la Dra. Claudia Broitman y codirigido por la Dra. Pilar Cobeñas. Secretaría de Ciencia y Técnica, Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación, Universidad Nacional de La Plata, Argentina.

no se trata de enseñarles a los niños los rudimentos de unas definiciones, de algunos teoremas, de algunas técnicas, sino de formarlos como sujetos más ampliamente. Los alumnos deben pensar por sí mismos y comportarse como sujetos matemáticos, como sujetos de la cultura, como individuos autónomos intelectualmente (Broitman, 2013, p. 15).

Asimismo, desde este enfoque se asume el rol fundamental de las interacciones durante los procesos constructivos de conocimiento matemático. Por un lado, porque consideramos a la matemática como una construcción cultural, social y colectiva. Compartimos con Sadovsky (2010) la idea de que la producción matemática

es el resultado de la interacción entre personas que se reconocen como pertenecientes a una misma comunidad. Las respuestas que plantean unos, dan lugar a nuevos problemas que visualizan otros, las demostraciones que se producen se validan según las reglas que se aceptan en cierto momento en la comunidad matemática. Son reglas que se van transformando en función de los conocimientos y de las herramientas disponibles (p. 1)

Desde esta posición, entendemos la clase de matemática como

una comunidad de alumnos y maestro, que resuelven problemas, discuten, elaboran conjeturas, justifican sus afirmaciones y sus acciones, es decir, producen matemática. Una clase productora -alumnos produciendo, docentes produciendo- cuyas reglas de juego se irán transformando a medida que avancen en el trabajo (Sessa y Giuliani, 2008, p. 12).

Por otro lado -aunque en relación con lo expuesto hasta aquí-, porque asumimos una perspectiva constructivista del aprendizaje en la que el sujeto produce conocimiento al interactuar con un medio que se le “resiste”. En este sentido, las diferencias en la variedad de ideas que produzcan los alumnos dentro del aula en relación a una misma situación o a situaciones suficientemente cercanas son “una fuente potencial de desequilibrio en la clase, necesario para la emergencia de nuevas preguntas” (Sadovsky y Sessa, 2005, p. 88) y, por lo tanto, de nuevas ideas, de nuevos caminos.

Nos ubicamos dentro del campo de la educación inclusiva, que tiene la característica de constituirse no sólo como una perspectiva pedagógica sino también como un derecho humano. Así, el Estudio Temático sobre el derecho de las personas con discapacidad a la educación expresa que:

En la Convención sobre los derechos de las personas con discapacidad se señala que, para que estas personas puedan ejercer ese derecho, han de existir sistemas educativos inclusivos; en consecuencia, el derecho a la educación es un derecho a la educación inclusiva (ONU, 2013, p. 3).

Por educación inclusiva entendemos la identificación y eliminación de todas las políticas, culturas y prácticas educativas que puedan tener como efecto formas de exclusión educativa de las personas con discapacidad, y el consiguiente desarrollo de apoyos y formas de enseñanza basadas en el supuesto de que todos pueden aprender y que deben hacerlo juntos en espacios inclusivos (Ainscow, 2002; Cobeñas y Grimaldi, 2018). Así, se diferencia de la integración que supone que son los alumnos los que deben adecuarse a la escuela común, que permanece inalterada, si quieren habitarla, y no las instituciones las que deben transformarse para educar a todos los alumnos, incluidos a aquellos con discapacidad.

A partir de esta intersección de marcos desde los que pensamos la enseñanza y el aprendizaje de la matemática, postulamos que todos los alumnos -con y sin discapacidad- no solo tienen derecho a aprender sino que pueden hacerlo, en tanto se generen condiciones didácticas adecuadas. La construcción de estas condiciones se vincula, a su vez, con las características del trabajo docente dentro de las instituciones educativas y en este sentido consideramos los aportes que tanto desde la didáctica de la matemática como desde el marco de la educación inclusiva se vienen produciendo en torno al trabajo colaborativo que es necesario desarrollar al interior de las instituciones educativas (Bednarz, 1997, 2004; Sadovsky et al., 2015; Ainscow, 2002, 2008). Esto es especialmente necesario frente a escenarios de gran complejidad como las aulas inclusivas, para los cuales la formación y la trayectoria laboral de cada uno de los actores resulta insuficiente para abordar individualmente las situaciones que puedan emerger. El trabajo colaborativo supone que un cierto conocimiento nuevo ha de ser construido teniendo en cuenta la experiencia y los saberes de todos los que participan de este trabajo.

Objetivos

Si bien el objetivo central de la investigación que llevó a cabo nuestro subequipo fue indagar acerca de algunas condiciones didácticas de las clases que favorecen la inclusión educativa de personas con discapacidad, durante el desarrollo del proyecto definimos cambiar el objetivo de acuerdo a lo observado en las escuelas. Así, decidimos describir y analizar las formas de gestión del aula que llevan adelante los docentes de escuelas primarias comunes urbanas que se autodenominan inclusivas, problematizarlas e identificar cuáles promueven la inclusión educativa del alumnado con discapacidad. Asimismo, nos propusimos indagar los modos de trabajo de los distintos adultos involucrados en la educación de alumnos con discapacidad, sus percepciones acerca de lo que pueden enseñar y cómo conviene hacerlo; acerca de lo que pueden aprender los alumnos y de qué maneras.

Algunas consideraciones metodológicas

Desde el punto de vista metodológico y de acuerdo a los objetivos planteados, nos propusimos realizar una investigación cualitativa de tipo exploratorio. Para ello, seleccionamos dos escuelas de educación primaria común y gestión privada de la ciudad de La Plata, a las que llamaremos A y B. Tomamos en cuenta que se trata de escuelas que se autodefinen como inclusivas y que tienen un alto número de alumnos con distintos tipos de discapacidad en relación al total de su matrícula en comparación con otras escuelas primarias de la jurisdicción.

En este marco realizamos observaciones naturalistas en recreos y en clases de matemática de primer ciclo. Definimos tomar los primeros años de escolaridad para evitar sesgos que se pueden generar por el mismo tránsito de los alumnos en el sistema educativo. Tomamos particularmente el 2º año del primer ciclo de la escuela A que incluye a 1 alumno con discapacidad –de un total de 22-, a quien una vez por semana acompaña una maestra integradora, dispone de una psicopedagoga que lo atiende como equipo externo y un acompañante terapéutico que trabaja dentro de la escuela pero no dentro del aula. También incluimos el 2º año del primer ciclo de la escuela B, con 6 alumnos con discapacidad –de un total de 26-. De estos 6 niños, 4 van acompañados en el aula de un acompañante terapéutico de forma diaria, uno por una maestra integradora que asiste una vez por semana, y el otro no va acompañado por ninguna de estas figuras.

También, llevamos adelante entrevistas semi estructuradas y no directivas a maestras de grado, maestras integradoras y acompañantes terapéuticos de los niños de esos cursos.

Acerca de la enseñanza en aulas comunes con alumnos con discapacidad: roles, sentidos y enfoques

Para la presente ponencia hemos seleccionado, de todo el material recolectado, un conjunto de entrevistas y de observaciones que nos permiten describir y analizar algunas dinámicas de trabajo entre los adultos que se desempeñan tanto fuera como dentro del aula ante la presencia de los alumnos con discapacidad en las dos escuelas donde tuvo lugar la investigación.

Además de la maestra de grado (MG), en ambas instituciones intervienen otros profesionales para llevar adelante la escolarización de los alumnos con discapacidad: maestra integradora (MI), acompañante terapéutico (AT), equipo de orientación escolar (EOE) y equipo externo (EE). Todos estos profesionales tienen formaciones diferentes y funciones y roles distintos en la escolarización de personas con discapacidad, lo cual tiene efectos sobre las intervenciones y las prácticas en los procesos de enseñanza y de aprendizaje (Cobeñas y Grimaldi, 2018). Así, una pregunta que guió la indagación fue: ¿de qué modos interactúan estos distintos profesionales con el objetivo de enseñar matemática para que todos y cada uno de los alumnos del aula aprendan?

En principio las maestras de grado declaran recibir recomendaciones de algunas de estas otras figuras. Por ejemplo, en relación a maneras de adaptar actividades; o qué se puede esperar que haga o que logre el alumno y qué no. En la escuela B estas recomendaciones suelen hacerse en espacios informales como los recreos, o en oportunidades puntuales dentro del aula. En la escuela A, en reuniones que se proponen *ad hoc*. De las entrevistas realizadas se desprende que ninguna de las dos instituciones cuenta con espacios de estudio y trabajo conjunto para planificar y analizar la enseñanza. Aun en la escuela A en la que parece haber condiciones para llevarlos adelante –esto es, posibilidades de realizar reuniones de equipo-, se trata de espacios en los que una docente informa a otra aquello que considera necesario o relevante en un determinado momento.

El siguiente fragmento de entrevista a la MG de la escuela B permite advertir esta cuestión:

I: *¿Tienen reuniones entonces con las MI?*

D: *No (se sonríe), algunas te mandan el mail con alguna consulta, pero las adaptaciones las hago yo con la ayuda de la directora. No tengo adaptaciones de las MI. Cuando vienen al aula quizás me dice bueno “esto estaría mejor modificarlo o hacerlo de otra forma” pero eso con aquellas que vienen.*

Aquí queremos hacer un señalamiento: no consideramos que la categoría “adaptaciones” sea consistente con el paradigma de educación inclusiva, sino con la “integración” ya que esta

se basa en el concepto de “normalización” en relación a un supuesto patrón estándar. En esta concepción, el peso central está puesto en la persona, que es la que tiene que adecuarse al medio, que permanece inalterable frente a su presencia. La integración exige que el alumno, aunque con adecuaciones o adaptaciones, responda al sistema tal como el sistema está propuesto. El resultado es que el alumno puede estar en el sistema mientras responda a lo que se le exige. En el concepto de Inclusión no se espera que todos hagan lo mismo de la misma manera sino que, partiendo de que todos somos diferentes, se cambia la lógica (Cobeñas *et al.*, 2017, p. 19).

Así, en este comentario de la docente, podemos comprender que ante la presencia de un alumno con discapacidad y la disposición del sistema de que la MG interactúe con la MI, se produce una expectativa: la docente de especial va a “adecuar” o “adaptar” los contenidos y las formas de enseñanza de la escuela común con niños sin discapacidad para los niños con discapacidad. Interpretamos que la MG considera que la MI posee ciertos conocimientos específicos sobre la enseñanza de la matemática a alumnos con discapacidad. A su vez, que el modo de trabajo ante la presencia de un alumno con discapacidad supone esperar que una colega del área de especial indique las modificaciones que debe hacer para modificar su propuesta educativa para el alumno con discapacidad en particular.

Hemos encontrado que las MG pueden tomar más o menos en cuenta algunas sugerencias de las MI para realizar modificaciones a sus propuestas. En nuestra investigación, advertimos que la MG de la escuela A no considera las recomendaciones

de la MI como la última palabra: ella ha identificado conocimientos que el alumno despliega más allá de lo que se supone que puede o no puede hacer, y en función de eso prueba otras cosas para ver si el alumno puede avanzar en sus aprendizajes:

“(...) me habían contado esto de verlo socialmente sobre todo, el tema de motricidad, el tema de que necesita estar con algo concreto (...) Necesita estar con lo concreto, nada que sea abstracto (...) de hecho también había cosas que él supuestamente no iba a llegar, no iba a lograr. Pero ponele, los cienes los engancha bien, entiende la regularidad de números, ... o lo ves que puede trabajar con una tabla y entender una regularidad de números. Es un montón, y esto no estaba pautado. Superó más de lo que estaba pautado que iba a lograr.”

En la escuela B, la MG ubica a las otras profesionales en el lugar de encargadas de trabajar con los niños con discapacidad y también las que pueden determinar qué se puede y qué no se puede hacer con el alumno. Aun así, ella parece querer avanzar a pesar de que le resulta difícil, y a pesar de ir y venir entre un discurso que asigna a las características del niño la posibilidad o imposibilidad de hacer algo y otro que parece responsabilizar a los adultos del aula por lo que pueden o no pueden:

“A veces les consulto (a las AT y la MI) porque las que trabajan sentadas con los chicos son ellas y por ahí yo pienso que pueden hacer una cosa y ellas dicen “no, intenté y no puedo” (...) cuando trabajás con los nenes discapacitados no podés sacarlos de lo concreto, lo abstracto no lo pueden manejar... a veces llegan hasta tercero y debés continuar con lo concreto. Mi idea en un futuro es poder avanzar un poco con lo abstracto pero es muy difícil”.

Si consideramos lo recogido en ambas escuelas, las recomendaciones que brindan las MI y las AT apuntan a ir de lo concreto a lo abstracto y a pautar hasta dónde se debe enseñar, vinculado a lo que estas profesionales afirman que pueden o no los chicos. Sin embargo, las MG parecen sostener otras ideas que las impulsan a probar más allá de estas recomendaciones.

De este modo, podemos pensar que los supuestos que sostienen las recomendaciones de la MI y la AT pueden entrar en tensión con las ideas de la MG, quizás porque se basan en enfoques diferentes sobre la enseñanza y en concepciones que pueden o no coincidir acerca de la discapacidad.

Interacciones entre docente y alumnos, y entre alumnos entre sí

A partir de las observaciones pudimos registrar algunas características y regularidades en la disposición de los alumnos con discapacidad con relación a ciertas formas de trabajo que se les proponía. Asimismo, identificamos ciertas distribuciones y roles en la gestión de la clase de las diferentes figuras de adultos.

En la escuela B registramos que los alumnos con discapacidad recibieron casi exclusivamente orientaciones por parte de las MI y/o AT, quienes además les leen las consignas de trabajo y anotan las respuestas que dan los niños de forma oral o señalando sobre el papel. Mientras tanto, el resto del grupo sigue la clase con orientaciones de la docente de grado: debate en parejas o analiza los problemas de forma individual, mientras la MG recorre las mesas para aclarar dudas al respecto, participan en instancias colectivas de puestas en común, etc. De estas instancias no participan los niños con discapacidad. La MG no interactuó de forma directa con los niños con discapacidad, sino que lo hizo con las MI o la AT.

En la escuela A tampoco se observaron interacciones entre alumnos con y sin discapacidad a propósito del contenido durante el momento de resolución de problemas, aunque sí entre alumnos sin discapacidad. Si bien existen en la clase momentos de socialización de respuestas y estrategias utilizadas, no hemos registrado instancias en que los niños con discapacidad participen activamente en los mismos. El trabajo entre niños con discapacidad y su AT o su MI es de forma individual; es decir, aun si están realizando la misma actividad, no interactúan a propósito del conocimiento entre ellos ni entre los alumnos sin discapacidad.

Algunas reflexiones a modo de cierre

Queremos señalar que lo que recogimos en nuestra investigación y presentamos en este trabajo son maneras particulares de concebir la organización de la clase y las interacciones entre MG, MI y AT, pero no se trata de modos “naturales” ni los únicos

que pueden desplegarse para trabajar con alumnos con y sin discapacidad en las escuelas comunes y con las condiciones laborales actuales. Hemos documentado y analizado otras experiencias de clase en las que tanto la MI como la AT colaboran con la MG de distintas formas, y los alumnos son incluidos en las distintas instancias de trabajo, tanto individual como en grupos o en intercambios colectivos. Por ejemplo, en las experiencias que presenta Escobar (2018) acerca del trabajo con alumnos con discapacidad en salas comunes del Nivel Inicial. En una de ellas, a partir de la inclusión de un niño con disminución visual, la MI propuso la confección de una tira numérica realizada con fondo negro y números en blanco con relieve que fue utilizada por todo el grupo de alumnos que trabajaba con ese niño. En otras, la MG con la MI y la MG con la AT estudiaron juntas de qué manera era posible modificar el tipo de tarea para que el problema al que se enfrenta el alumno con discapacidad fuera suficientemente cercano al que sería abordado por los demás niños, y que su participación en el intercambio colectivo tuviera sentido.

¿Cómo se construyen estas posiciones -unas y otras- a lo largo de la formación inicial y continua? ¿De qué modos contribuye la trayectoria laboral en la instituciones, cada una con sus modos particulares de plantear la relación con el saber? ¿De qué maneras están atravesadas por la mirada hegemónica de la discapacidad que circula socialmente? ¿Cómo se refuerza (o no) a través de ciertas características del sistema educativo? ¿De qué modos podrían problematizarse? ¿De qué maneras podrían generarse espacios colaborativos sistemáticos y reconocidos por el sistema para trabajar en la construcción de otros posibles? ¿Cómo podríamos contribuir desde la investigación para generar estos espacios?

Un primer paso en este sentido lo reconocemos en la experiencia compartida en Grimaldi (2017), en la que se ha diseñado, implementado y evaluado un dispositivo complementario al del trabajo en el aula de formación para estudiantes del Profesorado de Matemática. Asimismo, nuestro equipo ha iniciado este año un nuevo proyecto² en el que se apunta a trabajar dentro de las instituciones junto con sus diversos actores para

² PPID “La inclusión de alumnos con discapacidad en los proyectos de enseñanza. Aportes de la didáctica de la matemática”. Dirigido por la Dra. Claudia Broitman y codirigido por la Dra. Pilar Cobeñas. Secretaría de Ciencia y Técnica, Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación, Universidad Nacional de La Plata, Argentina. Período de ejecución 2019-2020.

generar condiciones didácticas para la inclusión educativa de todos los alumnos en el aula de Matemática.

Referencias bibliográficas

Ainscow, M. (2008). Por una educación para todos que sea inclusiva: ¿Hacia dónde vamos ahora? *Perspectivas*, 38(1), 17-45.

Ainscow, M. (2002). Rutas para el desarrollo de prácticas inclusivas en los sistemas educativos. *Revista de Educación*, 327, 69-82.

Bednarz, N. (2004). *Collaborative research and professional development of teachers in mathematics*. Regular lecture, ICME 10.

Bednarz, N. (1997). *Formación continua de los docentes de matemática: una necesaria consideración del contexto*. Universidad de Quebec. Montreal.

Broitman, C. (2013). Introducción. En Broitman, C. (comp.). *Matemáticas en la escuela primaria: números naturales y decimales con niños y adultos I*. Buenos Aires: Paidós.

Brousseau, G. (1986). Fondements et méthodes de la didactique des mathématiques. *Recherches en Didactique des Mathématiques*, 7 (2), 33-112. Traducción de la UNC.

Chevallard, Y. (1997). *La Transposición Didáctica*. Buenos Aires: Aique.

Cobeñas, P.; Grimaldi, V. (2018). *Construyendo una educación inclusiva II. Aportes para repensar la enseñanza en escuelas para todos*. La Plata: Asociación Azul.

Cobeñas, P.; Fernández, C.; Galeazzi, M.; Noziglia, J.; Santuccione, G., Schnek, A. (2017). *Educación inclusiva y de calidad, un derecho de todos*. CABA: COPIDIS-Grupo Art. 24.

Escobar, M. (2018). *Enseñar matemática en contextos de diversidad*. Ponencia presentada en el II Congreso Internacional “Infancias, Formación Docente y Educación Infantil”, Universidad Autónoma de Entre Ríos, Paraná, 10, 11 y 12 de mayo de 2018.

Escobar, M.; Grimaldi, V. (2015). *El conocimiento matemático como derecho. Nuevas coordenadas políticas para pensar y transformar las prácticas de enseñanza*.

Actas de las IV Jornadas de Enseñanza e Investigación Educativa en el campo de las Ciencias Exactas y Naturales, 28, 29 y 30 de Octubre de 2015, Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación, UNLP.

Grimaldi, V. (2017). *La inclusión de alumnos con discapacidad en aulas de Matemática del Nivel Secundario: Su abordaje en la formación docente inicial*. Trabajo final integrador de especialización. Universidad Nacional de La Plata. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación.

ONU (2013). *Estudio temático sobre el derecho de las personas con discapacidad a la educación*, A/HRC/25/29. Informe de la Oficina del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos.

Sadovsky, P. (2010). Explicar na aula de matemática, um desafio que as crianças enfrentam com prazer. En Escola da Vila, 30 olhares para o futuro (233-241). San Pablo: Escola da Vila. Centro de Formação

Sadovsky, P.; Quaranta, M.E.; Itzcovich, H.; Becerril, M. M.; García, P. (2015). La noción de relaciones entre cálculos y la producción de explicaciones en la clase de matemática como objetos de enseñanza. Su configuración en el marco de un trabajo colaborativo entre investigadores y docentes. *Revista Educación Matemática*, vol. 27, núm. 1, 7-36. México: Santillana.

Sadovsky, P.; Sessa, C. (2005). The didactic interaction with the procedures of peers in the transition from arithmetic to algebra: a milieu for the emergence of new questions. *Educational Studies in Mathematics Education*, 59, 1-3, 85-112. Kluwer Academic Publisher.

Sessa, C.; Giuliani, D. (2008). Mirar la historia de la matemática para pensar en el aprendizaje y la enseñanza. En Broitman, C. (comp.). *Enseñar Matemática Nivel Inicial y Primario N° 4*. Buenos Aires: 12(ates).

Vergnaud, G. (1990). La théorie des champs conceptuels. *Recherches en Didactique des Mathématiques*, 10 (2 y 3), 133-170.