

**PROBLEMÁTICAS Y CREENCIAS DE LOS PROFESORES DE  
MATEMÁTICA QUE CURSAN UN POSGRADO.  
CÓMO REPERCUTEN EN SU DISCURSO PROFESIONAL**

*Nora Inés Lerman, Cecilia Crespo Crespo*  
Instituto Superior del Profesorado “Dr. Joaquín V. González”. Argentina  
nlerman@infovia.com.ar, crccrespo@gmail.com  
Niveles Terciario y Postgrado

**Palabras clave:** Discurso didáctico. Creencias. Problemáticas.

**Resumen**

En la Diplomatura de Matemática Educativa (ME) del Instituto Superior del Profesorado (ISP) “Dr. Joaquín V. González”, la cual cumple su segundo año lectivo desde que iniciara en marzo de 2011, se ha implementado un sondeo en los alumnos de primer año sobre algunas cuestiones como las siguientes: el significado de la palabra enseñar, qué es una buena clase, qué es ser un buen alumno, entre otras. Al comparar las respuestas de los integrantes de ambas cohortes –profesores en ejercicio cursantes de la materia Perspectivas de la Didáctica de la Matemática-, se han observado ciertas semejanzas que tienen que ver con visiones y creencias comunes que son configuradas por el discurso matemático escolar (DME) en todos sus niveles: discurso disciplinar, discurso pedagógico-institucional, discurso curricular, discurso de los libros de texto y especialmente, el discurso didáctico profesional del docente de matemática. En la presente comunicación se muestran esas similitudes a la vez que se reflexiona sobre la repercusión de esas representaciones en su práctica textual discursiva de aula -discurso didáctico-, como producto de una reconstrucción identitaria individual y colectiva que configuran esa práctica en todas sus dimensiones.

**Introducción**

Las respuestas de un sondeo que fue aplicado a los profesores de matemática, cursantes de las dos primeras cohortes de la Diplomatura de ME que se dicta desde 2011 en el ISP “Dr. Joaquín V. González”, han permitido analizar cómo el DME incide en el discurso didáctico de estos profesionales.

Se pudo inferir que sus representaciones sobre enseñanza y aprendizaje de matemática, perfiles de un buen profesor y de un buen alumno de matemática, del motivo de capacitarse después de la titulación, entre otras, son incompatibles con las exigencias que deben afrontar en la praxis profesional prescripta en los diseños curriculares debido al tipo de formación de grado que han recibido. Asimismo, el DME con todas sus dimensiones, como configurador multidimensional de su identidad y de su práctica textual discursiva, pudo evidenciarse en el sentimiento de adhesión y filiación naturalizada que fue manifestado por la totalidad de los profesores ante una serie de enunciados y textos instruccionales de uso frecuente en el ámbito de la matemática educativa.

## **Aspectos teóricos y fundamentación**

### ***DME: Dimensiones y emergentes de la práctica social***

El DME, como elemento de análisis de la Socioepistemología, ha sido caracterizado como la regulación implícita o explícita de las interacciones y los saberes circulantes entre profesores y alumnos de matemática en la escuela. Por lo tanto, como todo discurso, conforma una práctica social por consistir, justamente, en el conjunto de las restricciones que norman el significado, el uso y los intercambios de esos saberes dentro de una comunidad.

El DME está conformado por varias dimensiones o niveles:

- discurso disciplinar
- discurso pedagógico-institucional
- discurso curricular
- discurso de los libros de texto
- discurso didáctico profesional del docente de matemática

Estas dimensiones del DME, como se mencionó anteriormente, son normativas de la actividad docente y por consiguiente repercuten en la práctica textual discursiva de aula de los profesores de matemática. Son la resultante de la reconstrucción de su identidad individual y colectiva y configuran todas las facetas de su discurso didáctico, el cual se materializa en sus enunciados.

Los usos que hacen de los textos instruccionales los profesores de matemática en su praxis discursiva de aula también pueden analizarse en relación con las prácticas sociales pues se rigen por normas que regulan su diseño, su función y sus formas de circulación. Estas maneras recurrentes de generarlos y utilizarlos constituyen un espacio y un marco para su tarea, otorga significado y sentido a la comunidad que los emplea, están reglamentadas por el DME y son prácticas naturalizadas por estos actores, es decir que se reiteran y extienden en el tiempo y generalmente no son analizadas o cuestionadas.

### ***Modelo de formación divorciado de las exigencias de intervención***

Antes de analizar los hallazgos, es oportuno explicar que la teoría de las representaciones sociales elaborada por Moscovici en 1961 y ampliada posteriormente por varios autores, entre ellos Jodelet (1986), supone un producto y un proceso mental de reconstrucción de la realidad con la atribución de un significado específico para el individuo/grupo que se apropia de la misma.

Según Abric (1997) una representación, como idea o reflejo de las relaciones complejas que establece un individuo/grupo con un objeto o fenómeno, se ubica en la intersección entre lo social y lo individual y queda conformada por informaciones, opiniones, actitudes y creencias –conscientes o no- y depende del contexto social, ideológico e histórico de referencia.

La realidad, así representada, es apropiada (individual o grupalmente), reconstruida (mediante el sistema cognitivo de los sujetos) e integrada (a través de un sistema de valores).

Una de las razones por las cuales a los alumnos de la Diplomatura sus textos instruccionales no les resultan efectivos con sus alumnos es que han tenido un tipo de formación en el nivel superior, donde aún prevalecen prácticas de enseñanza tradicionales - perduran en los institutos de formación docente; se evidencian por simple observación de clases y de la mayoría de los materiales didácticos en circulación; sus causas exceden los objetivos de este trabajo-. Parafraseando a Douady (1986) se sintetizarían con la expresión *aprendo/aplico* en la que se aprecia un modelo de transmisión de conceptos y ejercitación posterior o aplicación para consolidar lo aprendido (ver Fig. 1).



Fig. 1 – Representaciones incompatibles (formación de grado vs. exigencia intervención profesional)

Pero resulta que las exigencias actuales de intervención pedagógica que los diseños curriculares prescriben -de tipo *resolviendo/aprendo*- se confrontan con la formación tradicional que han recibido porque se corresponden con enfoques constructivistas.

En esta incompatibilidad se aprecia una falencia en su preparación académica, que es necesario suplir mediante, por ejemplo, la formación de posgrado y a la que acceden *motu proprio* por estar conscientes de que carecen de conocimientos (ellos refieren carencia de “herramientas”) para afrontar los problemas cotidianos en sus aulas.

Estos resabios formativos en la educación de grado que delinear tanto su identidad profesional como su necesidad de capacitación permanente provocan la contradicción observada al analizar los resultados del cuestionario al que fueron invitados a contestar. Se obtuvieron respuestas en las que prevalecieron las metáforas de transmisión en sus representaciones sobre enseñanza y características de corte constructivista, en cuanto al aprendizaje.

Retomando las referencias teóricas ya expuestas, a partir de la manifestación de sus representaciones, estos profesores de posgrado han producido los significados necesarios para intentar comprender, evaluar, comunicar y actuar en su trabajo habitual, pero que no les son de mucha ayuda por los motivos explicados anteriormente.

Las representaciones están en consonancia con un modo de pensamiento que se construye de manera mancomunada gracias a procesos de comunicación intergrupales. Esta manera de

pensar es de carácter práctico porque configura los comportamientos aceptados en cada comunidad y les permite adquirir gradualmente su propia identidad.

Con sus representaciones han sintetizado y organizado la información circulante en su medio para interpretarla y poder participar de esa vida profesional. Han hecho conscientes tanto su identidad como su memoria para diferenciarse de los demás, para guiar sus actos en un proceso constructivo permanente de sus subjetividades. Todo este accionar se desarrolla en los escenarios de su vida diaria porque es allí donde se ratifican como individuos y confirman o no las expectativas que cada sujeto suele tener de cada quien gracias a intercambios y mutuas relaciones de interdependencia (de todo ello surge, por ejemplo su necesidad de hacer el posgrado).

### ***Análisis de los datos relevados***

Cuando se preguntó a los cursantes de la Diplomatura por las siguientes cuestiones respondieron de la forma que se comenta a continuación (ver Fig.2):

1. En cuanto a las condiciones necesarias en la personalidad de un “buen” profesor de matemática, la mayoría manifestó lo siguiente: conocimiento, paciencia, saber escuchar y claridad en sus exposiciones.
2. Con respecto a las razones por las cuales concurrían a capacitarse después de recibidos, las respuestas más frecuentes poseían verbos y expresiones que denotaban carencia y necesidad: actualizarme, mejorar, adquirir herramientas para afrontar mi práctica, compartir experiencias con pares.
3. En relación con el significado de enseñar matemática, sus ideas más destacadas fueron: transmitir, ayudar, interesar, descubrir.
4. Acerca de cuándo se estaría frente a un “buen” alumno de matemática, las características más mencionadas fueron: el que participa, reflexiona, persevera y cuestiona.

Es interesante ver en las preguntas 1, 2 y 3 que para ellos mismos, aprender y enseñar supone prácticas de adquisición/transmisión/reproducción que podrían sintetizarse en “vengo a que me transmitan lo que yo necesito para luego reproducirlo con mis alumnos”. En este punto se hace evidente la no consciencia sobre cuáles son los enfoques de enseñanza y las teorías de aprendizaje que subyacen en sus respuestas y desde los cuales se posicionan –es oportuno aclarar que los profesores han visto en sus cursos de didáctica durante tránsito por la carrera de profesorado todos estos enfoques y teorías-. Asimismo, al relevar las respuestas a la pregunta 4 se comprende la influencia y presión ejercida sobre ellos por las directivas y recomendaciones didácticas presentes en cuadernillos elaborados por el Ministerio de Educación, diseños curriculares, los libros de texto en circulación, entre otros.



Fig. 2 – Respuestas más frecuentes sobre las visiones de los profesores de posgrado.

### Textos instruccionales, enunciados del profesor de matemática

En consonancia con Lerman y Crespo Crespo (2010) y Lerman (2011), se define un texto como cualquier mensaje con sentido que haya sido emitido, de manera intencional a un interlocutor, tanto de modo escrito como oral, gestual o visual, teniendo presente que hasta la ausencia de mensaje, el silencio, puede ser interpretado como un texto pues igualmente puede estar comunicando algo.

A pesar de que las tipologías textuales, por su complejidad, aún están en discusión, un texto instruccional se corresponde, según la caracterización de Werlich (1975) con un formato textual de tipo directivo, por lo tanto es normativo, prescriptivo y directivo (aunque conativo también porque induce a realizar algo, se desea obtener una conducta del otro). En palabras de Bronckart (1997, cit. En Riestra 2008) se trata de objetos empíricos lingüísticamente organizados que buscan producir un efecto de coherencia en el destinatario. Según otras clasificaciones y con las cuales se está de acuerdo en este trabajo, los textos instruccionales son un subtipo de los textos descriptivos puesto que no se puede prescribir nada sin describir algo primero.

Entre los más comunes, serán considerados los textos o enunciados que genera un profesor de matemática cuando expone a sus alumnos oralmente o en una guía de actividades, los que explican el desarrollo para la deducción de una fórmula, la detallan los pasos a seguir en un razonamiento dentro de una demostración de alguna propiedad, la explicitación de una técnica de resolución de un problema o ejercicio cuando el profesor enseña en el frente, por ejemplo; una recapitulación de la secuencia de pasos para describir un procedimiento o la construcción de una gráfica, de una figura geométrica, etc. Pero también los enunciados del profesor para resolver un examen escrito y las subsecuentes correcciones para los alumnos son considerados aquí como textos instruccionales que pueden observarse en la Fig.3. Al ser presentada esta figura en varias oportunidades a estudiantes de posgrado y a profesores en ejercicio, se ha podido constatar que los profesores reconocen como suyos a la mayoría de los enunciados allí incluidos y comentan que han sido destinatarios de frases o marcas similares en su vida estudiantil por parte de sus profesores formadores. Lo más curioso es que confirman que actualmente los apliquen con sus propios alumnos sin hacer consciente que la mayor parte del proceso de evaluación que lleva adelante un profesor (selección de contenidos a evaluar, elección de los criterios de evaluación, formatos,

extensión y nivel de profundidad de lo que se debe resolver, grilla de corrección, puntajes a otorgar, etc.), en general no es explicitado al alumno que sólo le llegan en forma de párrafos cargados de connotaciones a los cuales reaccionan emocionalmente y que no aportan a una evaluación formativa sino de tipo calificativa. Al problematizar esa parte del proceso evaluativo que es imperceptible para el alumno y naturalizada por el profesor (que se denominará en este trabajo instancia de las “reglas de peritaje”), mediante un análisis exhaustivo de algunos de su presencia en los textos instruccionales más frecuentes de la Matemática Educativa, será posible comenzar a visibilizar aquello que no se explota lo suficiente como para obtener mejores resultados en las aulas pero se observa que es moneda corriente.

Todos estos enunciados de los profesores deberían ser efectivos desde el punto de vista de la comunicación pragmática porque tienen repercusiones evidentes en el proceso pedagógico que se lleva adelante. En ellos subyace, aunque no siempre de manera explícita para el alumno, el sentido de las nociones tratadas y los procesos involucrados; más aún, tienen una incidencia muy alta en materia deontica que rige modos de comportamiento en la vinculación pedagógica (qué es lo permitido, lo esperado, lo correcto, importante, etc. y, por supuesto, todo lo contrario).



Fig. 3 – Textos directivos “calificativos” propios del discurso didáctico del profesor de matemática

Riestra (2008) se refiere a estos enunciados como consignas que se materializan dentro del discurso didáctico del profesor en el aula, organizan la enseñanza, facilitan la actividad de clase y comprueban su alcance gracias a sus capacidades planificativa, directiva y evaluativa, respectivamente. De lo manifestado por esta autora se infiere que dan un marco para la acción al docente, le permiten implementar lo planificado organizadamente y, al mismo tiempo, constatar la efectividad de ese accionar.

### Conclusiones

En el sondeo realizado se han observado:

- Semejanzas en las respuestas de ambas cohortes de profesores aún cuando provienen de contextos institucionales-formativos y laborales diferentes.

- Respuestas relacionadas con visiones y creencias comunes en un intento por configurar su identidad profesional y reconocerse como miembros de una comunidad que requiere capacitación continua.
- Estas necesidades surgen del quiebre entre la formación de grado recibida y las exigencias laborales actuales que responden a modelos de enseñanza y aprendizaje de diferentes tradiciones.
- Los resabios de formación influyen y delinear su identidad profesional e interfieren con el desempeño docente actual.
- Las presiones que reciben a diario provienen del DME en todas sus dimensiones y repercuten en su discurso didáctico dado que se trata de una práctica social que regula su actividad.
- Los usos de los textos instruccionales otorgan un espacio y un marco para la acción con significado y sentido para los profesores de matemática pero al estar desfasados debido a las visiones incompatibles sobre enseñanza y aprendizaje no resultan ser del todo efectivos y eficaces en su labor como desearían.
- Asimismo, el no reparar en la capacidad planificativa, directiva y evaluativa de sus enunciados, siendo estos, dispositivos concretos para la intervención didáctica; quedan sin cuestionar y sin la posibilidad de ser analizados en profundidad para mejorar su elaboración o reformulación y su uso efectivo.

### **Referencias Bibliográficas**

- Abric, J. (1997). *Pratiques sociales et representations*. Psychologie sociale. Presses Universitaires de France: París
- Atorresi, A. (2005). Construcción y evaluación de consignas para evaluar la escritura como competencia para la vida. *Enunciación 10*, pp. 4-14.
- Bajtín, M. (1980). La costruzione dell'enunciazione. En *Il linguaggio come pratica sociale*. Bari, Dédalo.
- Barnes, D. (1976). *From communication to curriculum*. Londres: Penguin.
- Briggs, C. (1986). *Learning how to ask. A sociolinguistics appraisal of the rol of the interview in social science research*. Cambridge University.
- Cadzen, C. (1991). *El discurso en el aula: El lenguaje de la enseñanza y del aprendizaje*. Buenos Aires: A-Z.
- Douady, R. (1986). Dialéctica instrumento-objeto. En *Recherches en didactiques des mathématique*, 7, 2. París. La Pensée Sauvage, Grenoble.
- Lerman, N. y Crespo Crespo, C. (2010). Funciones lingüísticas predominantes en argumentaciones gestuales y visuales que se presentan en los escenarios de la matemática educativa. En Veiga, D. (Ed.). (2012). *Acta de la IX Conferencia Argentina de Educación Matemática*, (pp. 454-461). República Argentina, Ciudad de Buenos Aires: SOAREM. Sociedad Argentina de Educación Matemática.
- Lerman, N. (2011). *Argumentaciones gestuales y visuales en escenarios escolares: su aprovechamiento en la construcción del conocimiento matemático*. Tesis de maestría no publicada. CICATA-IPN, México.
- Riestra, D. (2008). *Las consignas de enseñanza de la lengua. Un análisis desde el interaccionismo sociodiscursivo*. Buenos Aires: Miños y Dávila.
- Silvestri, A. (1995). *Discurso Instruccional*. Buenos Aires: CBC-UBA.
- Werlich, E. (1975). *Typologie der texte*. München: Fink.