

## ANÁLISIS DEL DISCURSO DIDÁCTICO DOCENTE EN LA FORMACIÓN INICIAL DE PROFESORES DE MATEMÁTICA

Nora Inés Lerman

Instituto Superior del Profesorado “Dr. Joaquín V. González”.

CICATA – Instituto Politécnico Nacional

nlerman@outlook.com

Argentina

México

**Resumen.** El Discurso Didáctico (DD) del profesor de matemática corresponde a una de las dimensiones del Discurso Matemático Escolar (DME) que norma la acción pedagógica en las instituciones educativas. Los textos instruccionales de los profesores materializan sus intenciones didácticas, enmarcan y orientan la actividad y permiten comprobar su alcance. Se manifiestan en los enunciados del profesor en todo tipo de situaciones comunicativas: sincrónicas/asincrónicas, orales/escritas, verbales/no verbales. En la presente exposición se intentará hacer un recorrido por algunas de las variantes de abordaje metodológico en el análisis del DD para tenerlas en cuenta en estudios propios del campo de la Matemática Educativa.

**Palabras clave:** discurso matemático escolar, lingüística, contexto

**Abstract.** A math teacher's didactic discourse (DD) corresponds to one of the dimensions of the Scholar Mathematical Discourse (DME), which regulates the pedagogical action in educational institutions. Their instructional texts materialize their didactic intentions, frame and guide class activities and verify the texts' scope. The aforementioned instructional texts are manifested within teachers' statements in all types of communicative situations, such as: synchronous/asynchronous, oral/written, verbal/non-verbal. This paper will attempt to cover some of the variants in the methodological approach of the DD analysis, so they may be considered in Mathematic Education studies.

**Key words:** scholar mathematical discourse, linguistics, context

### Qué es un discurso, su relación con la construcción del conocimiento

Para entender qué es un discurso, al cual Lavandera (1988) lo sintetiza en *texto más contexto*, hay que referirse no sólo al texto propiamente dicho sino también al contexto en el cual se produce. Deben ser tomados en cuenta los elementos necesarios para su correcta interpretación y los roles de los participantes involucrados.

Ese contexto discursivo está constituido por factores extralingüísticos condicionantes de la producción y significado de un enunciado. Por ejemplo: las circunstancias de espacio y tiempo donde se produce la comunicación, las mutuas expectativas e intenciones, las características, y los conocimientos de los que participan. Entonces, el contexto en el que se produce un enunciado condiciona su forma y cómo se lo interpretará.

Para que haya construcción de conocimiento se necesita de un discurso mediador para actuar sobre el mundo y como medio de representación. Ello lo posibilitan las tres funciones que posee todo discurso: la función identitaria, la relacional y la ideacional. La primera permite definir quién se es, la segunda cómo es la manera en que un individuo se vincula con los demás y la tercera, mediante qué normas, creencias y actitudes se actúa en una comunidad/institución.

Por lo tanto, un discurso sólo puede existir en la realidad en forma de enunciados concretos, es decir, en el habla.

### **Qué es un género discursivo (micro géneros discursivos en educación)**

Según Bajtín (2011), la producción de enunciados implica necesariamente la invocación de un género discursivo. Para cada actividad social se cuenta con un amplio repertorio de géneros discursivos, los cuales se definen como formas típicas de enunciar en lo atinente a la temática, el estilo y la composición de lo que se enuncia. Se pueden reconocer con facilidad diferentes géneros discursivos en el ámbito educativo, publicitario, político, periodístico, médico o empresarial, por citar algunos ejemplos.

Es así que todo género discursivo está centrado en prácticas sociales determinadas (sistemas típicos de comunicación) y conformado por enunciados integrados en una actividad específica. Asimismo, posee características comunes o estables que tienen en cuenta tanto su forma como su estilo, los procedimientos que utiliza para su afianzamiento y la concepción del destinatario que define. Puede decirse que los géneros discursivos inducen a una regularidad en la comunicación dentro el campo social o comunidad en donde se los utilice. Es así que cuando se participa en cualquier interacción discursiva, los interlocutores siempre estarán sometidos a regulaciones de coerción y de organización.

Según la características expuestas, se tenderá a inferir que todo discurso es una producción sociocultural que puede llegar a comprenderse y analizarse con herramientas teóricas que permitan conocer su naturaleza y su función social a partir de los usos de los enunciados que lo ponen en evidencia en situaciones y actividades determinadas de las comunidades que lo reproducen, reafirman o resignifican.

### **El profesor de matemáticas y el Análisis de su Discurso Didáctico (ADD)**

Según Constantino, Pardo y Riestra (2006), existen micro-géneros discursivos en el ámbito educativo que pueden subdividirse en dos grandes grupos: en los que predomina lo político (discurso político-educacional, discurso curricular y pedagógico-institucional) y en los que predomina lo didáctico (discurso de los manuales escolares, discurso profesional docente y discurso áulico). Es en el discurso áulico donde el docente de matemática es artífice de soportes de comunicación o textos instruccionales (que pueden ser analógicos o digitales: explicaciones, apuntes teóricos impresos, guías de trabajos prácticos, diálogos, exámenes escritos y orales, gestos, condiciones de proximidad física, actitud corporal, disposición del espacio, entonación de la voz, miradas, etc.) intencionales o no, que involucran un proceso de codificación técnicamente asistido con el propósito de generar efectos determinados en sus alumnos, es decir que tienen una

función conativa. Esos efectos pueden ser a nivel de pensamiento o de acción (por ejemplo: “Recuerde alguna propiedad de las diagonales de algún cuadrilátero”, “Resuelva el sistema de ecuaciones por el método de Gauss-Jordan”, respectivamente). Entonces, los textos instruccionales son intencionales/procedurales porque instan a realizar secuencias de acciones e inferencias en razonamientos, generalmente se materializan en enunciados típicos, los más evidentes son los que suelen llamarse *consignas*.

Los textos instruccionales pueden ser *explícitos*, es decir, con predominio de lo denotativo y manifiesto, fuertemente relacionados con la información, lo analítico y lo conceptual; o pueden ser *implícitos*: relacionados con lo subjetivo, lo connotativo y lo tácito, pueden expresar significados difusos, más centrados en la significación y la emoción. Dado que las dinámicas pedagógicas de comunicación del saber y del hacer en los cursos de matemática se reproducen o adaptan de fuentes preexistentes, habitualmente se lo realiza sin reflexión previa. En este trabajo se coincide con las falencias que Scheinsohn (2011) detecta en los dispositivos comunicacionales que circulan en las organizaciones. Extrapolados sus dichos a las instituciones educativas, se observa que los textos instruccionales de algunos profesores de matemática adolecen de lo siguiente:

- ❖ No se suele reflexionar sobre la pertinencia de su utilización en situaciones únicas y específicas.
- ❖ No se suele verificar que el contenido refiera de la mejor manera posible lo que deba referir.
- ❖ No se suele anticipar cuál será el medio más efectivo que asegure una adecuada transmisión/construcción de conocimiento por parte de los alumnos.
- ❖ No se tiene en cuenta el contexto de aplicación específico.

Todo ello supone que no siempre pasan por procesos conscientes previos de codificación y control por parte de los propios docentes. La proactividad respecto de los efectos no deseados en cuanto a su implementación sería de provecho si, entre muchas de las medidas posibles, se considerasen las particularidades y la riqueza de las categorías mixtas que podrían llegar a combinarse en la clasificación de textos instruccionales explicitada más arriba, a saber:

- ❖ Intencionales-explícitos
- ❖ No intencionales-explícitos
- ❖ Intencionales-implícitos
- ❖ No intencionales-implícitos.

## El Discurso Matemático Escolar, normativo de las prácticas de textualización del saber por parte del profesor en los procesos de enseñanza-aprendizaje

El Discurso Matemático Escolar (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 norman 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/adaptarlos/reproducirlos y utilizarlos constituyen un espacio y un marco para su tarea, otorgan significado y sentido a la comunidad que los emplea, están reglamentadas por el DME pero sucede, generalmente, que son prácticas naturalizadas por estos actores, es decir que se reiteran y extienden en el tiempo y generalmente no son analizadas o cuestionadas.

Si sólo se toma en cuenta la función normativa de la praxis profesional del DME, del cual el discurso didáctico del profesor es una de sus dimensiones, se pierde la oportunidad de resignificarlo en situaciones concretas de comunicación pedagógica porque el DME conforma un discurso unidireccional, no recíproco, simultáneamente dirigido a la potencial gran masa discente y, debido a ello, es un discurso impersonal.

Las características del DME entran, a veces, en franca contradicción con el discurso didáctico del profesor puesto que se trata de situaciones áulicas específicas/únicas/situadas en donde deben

utilizarse micro-canales de comunicación y cuyas características son las siguientes: son más selectivos, se dan a nivel interpersonal y con posibilidades de intercambio de roles protagónicos, son más personalizados, multidireccionales y con dinámicas que poseen cierta proximidad/simetría intersubjetiva (por ejemplo: grupos de trabajo con contacto personal, en reuniones, en foros de discusión, debates y clases presenciales, entrevistas, etc.). Entonces, allí se produce un verdadero desfase que trae consecuencias e imprevistos.

### Breve panorama sobre la evolución de las perspectivas teórico-metodológicas en ADD

Luego de efectuar un relevamiento de la bibliografía más representativa sobre el desarrollo de los enfoques sobre el tema del presente apartado, puede sintetizarse lo siguiente: El análisis del discurso didáctico comenzó con mediante un tipo de investigación tradicional que utilizaba métodos cuantitativos desde el paradigma proceso-producto, uno de sus exponentes fue Flanders (1977) con sus categorías de interacción didáctica. Lo cual era natural ya que la intención de corte técnico era la de identificar, rotular y cuantificar las situaciones discursivas en el aula. Había que hacer una especie de *stock* de las mismas, caracterizarlas y pensar en nuevas denominaciones.

La sociolingüística de los años ochenta comenzó a aportar el *cómo*, o sea, de qué tipo eran o de qué modo se daban esos fenómenos, realizar clasificaciones según ciertas regularidades en su devenir. Cadzen (1991), con sus observaciones caracterizó una estructura triádica o de **Iniciación/Respuesta/Evaluación** (la denominó IRE) que se repetía en las interacciones de clase (p. e.: *profesor*: -¿Qué resultado obtuviste en el primer ejercicio de la tarea?- / *alumno*: - $\sqrt{26}$ , Profesor!- / *profesor*: -¡Muy bien!-). En los años noventa, los estudios etnográficos de la comunicación en contexto incorporaron los avances de la lingüística semántico-pragmática, se revalorizó la oralidad y se incluyeron aspectos sociopolíticos. Es decir, usos consensuados en contexto.

Entonces, al hacer un recorrido histórico, en materia de ADD se observa una evolución desde un paradigma tradicional hacia otro de corte interpretativo (los métodos cualitativos y la etnografía pura se fueron afianzando; en la actualidad se tiende a considerar un tipo de análisis textual que debe dar cuenta de los medios utilizados, por esta razón es que los estudios suelen centrarse en la situación comunicativa específica en todas sus variantes (estática/dinámica, sincrónica/asincrónica, oral/escrita, verbal/no verbal, analógica, mediada por las tecnologías). Se tiene un especial cuidado en atender a la interacción verbal porque tiene un rol principal en el desarrollo del pensamiento y se hace consciente la necesidad de contar con herramientas analíticas del discurso que permitan

develar las prácticas sociales subyacentes que norman las emisiones del habla/escritura/gestualidad/etc. de los profesores y los alumnos (ver Fig. 1).

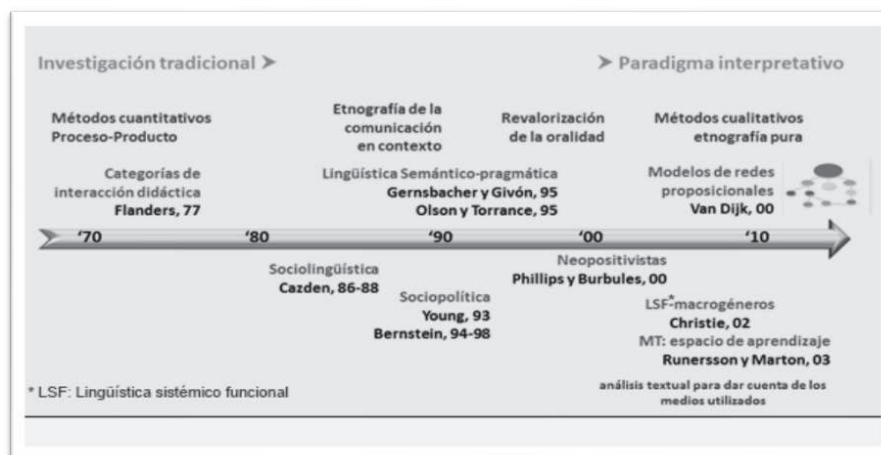


Fig. 1- Referentes en el análisis del discurso didáctico a lo largo del tiempo

Los enfoques de análisis del discurso didáctico estructurales se han complementado en relación ontológica/dialógica con paradigmas funcionales por ser estos últimos de carácter dinámico, inter/transdisciplinarios, pragmáticos y su interés radica en procesos cognitivos que se centran en el análisis del uso por sobre el análisis del código utilizado.

Además, el discurso didáctico instruccional es un medio semiótico socialmente construido para organizar patrones de conducta y planificar secuencias de acciones. Ello está en sintonía con los textos instruccionales de los profesores porque materializan sus intenciones didácticas, enmarcan y orientan la actividad en clase y permiten comprobar su alcance.

Todos los textos, si se analizan desde un paradigma funcional, podrán ser estudiados en relación con los contextos de uso y con las intenciones de los usuarios porque se deben a necesidades comunicativas de los participantes y se explican como un acto de interacción social.

El análisis del discurso didáctico del profesor formador de docentes de matemática, desde un paradigma funcional como método para develar su práctica textual, consistirá en problematizar sistémicamente sus soportes de comunicación didáctica, es decir, enunciados que produce/utiliza/emite-escribe-gestualiza dentro del contexto de aplicación. Con ello habrá de intentarse elucidar a cuál género discursivo apela con esa práctica, puesto que la interacción didáctica es de naturaleza discursiva/dialógica (un lenguaje y un discurso mediador son indispensables para la construcción de conocimiento). En síntesis, cuál es el género discursivo al cual invoca en su praxis y en qué consiste la práctica discursiva que lleva a cabo. Según el presente estudio ellos son, respectivamente, el Discurso Matemático Escolar y la práctica de *textualización*

del saber. La *textualización del saber* es un concepto que se ha construido expresamente en el presente trabajo de investigación en curso.

### Una perspectiva, a modo de ejemplo: La Lingüística Sistémico Funcional

De las perspectivas clásicas y renovadas (Ver Fig. 2) por las que se pueden abordar metodológicamente a las prácticas discursivas de los profesores de matemáticas de la carrera de formación docente de la disciplina para su análisis, varias están en consonancia con los principios fundamentales de la Socioepistemología y con la construcción social del conocimiento.



Fig. 2- Perspectivas clásicas y renovadas en el análisis del discurso didáctico

Una de ellas, es la Lingüística Sistémico Funcional (LSF), teoría desarrollada por Halliday (1994) quien propone una gramática funcional sistémica y una teoría del género y del contexto, diseñada para explicar el uso del lenguaje. La LSF, por ser un enfoque funcionalista, considera que los aspectos socioculturales son dimensiones que explican la teoría, como por ejemplo: el contexto de situación, conformado por las tres variables de campo (contenido experiencial), tenor (relación entre los participantes) y modo (el papel de la lengua en la comunicación); y el contexto cultural con su potencial semiótico (Ver Fig. 3).

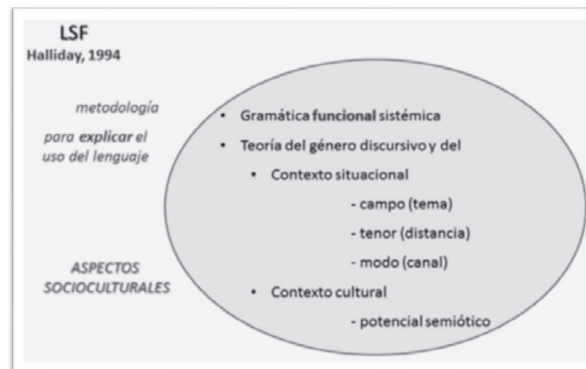


Fig. 3- Esquema de las dimensiones de la Lingüística Sistémico Funcional de Halliday

Es esperable que los análisis de los textos instruccionales de los profesores, desde un enfoque funcionalista como el anterior u otros, permita ver cuáles son y cuánto inciden las funciones que predominan en su discurso didáctico en los procesos de construcción de conocimiento en las aulas de matemática.

Es el profesor quien condiciona las actividades de sus cursos con sus enunciados, un análisis descriptivo del sentido y función de los mismos permitirá visualizar cómo impactan y reflexionar sobre los modos de mejorar su diseño, implementación y circulación institucional en todas sus variantes (textos escritos, orales, actitudinales, etc.).

### Referencias bibliográficas

- Bajtín, M. (2011). *Las fronteras del discurso*. Buenos Aires: Las cuarenta.
- Barbara, L. y Moyano, E. (2011). *Textos y lenguaje académico. Exploraciones sistémico-funcionales en portugués y español*. Buenos Aires: Universidad Nacional de Gral. Sarmiento.
- Cazden, C. (1991). *El discurso en el aula: El lenguaje de la enseñanza y del aprendizaje*. Buenos Aires: Paidós.
- Constantino, G., Pardo, M. y Riestra, D. (2006). *Discurso didáctico: perspectivas de análisis para entornos presenciales y virtuales*. Buenos Aires: La isla de la luna.
- Denzin, N. (1999). Cybertalk and the method of instances. En Jones, S. (Ed.), *Doing internet research: critical issues and methods for examining the net*. (p.110). CA: Sage Thousand Oaks.
- Flanders, N. (1977). *Análisis de la interacción didáctica*. Anaya: Madrid.
- Ghio, E. (1997). *Decir, hacer, enseñar*. Semiótica y Pragmática Discursiva. Santa Fe: UNL-
- Greimas, A. (1966). *Sémantique structurale*. París: Larousse.
- Grice, H. (1975). Logic and conversation. In P. Cole and J. Morgan (Eds.). *Syntax and semantics 3*, New York: Academic Press.
- Gvirtz, Silvina, S. Larripa y A. Oría (2009). *Prácticas discursivas pedagógicas, didácticas y escolares: algunas categorías para repensar la relación entre el saber y la escuela*. Buenos Aires: Universidad de San Andrés.
- Halliday, M. (1978). *Language as social semiotic: The social interpretation of language and meaning*. Maryland: University Park Press.
- Halliday, M. (1994). *An introduction to Funcional Grammar*. Londres: Arnold.
- Klein, Irene (2005). *Propuesta de Escritura. Leer como escritor*. Buenos Aires: AZ Editorial.



- Lavandera, B. (1988). *Lenguaje en contexto*. Buenos Aires: Visor.
- Psathas, G. (1995). *Conversation analysis*. CA: Sage Thousand Oaks.
- Raiter, A. (1999). *Discurso y Ciencia Social*. Buenos Aires: eudeba.
- Riestra, D. (2008). Las consignas de enseñanza la lengua. Un análisis desde el interaccionismo socio-discursivo. Buenos Aires: Miño y Dávila.
- Sánchez Corral, L. (2003). La semiótica de Greimas, propuesta de análisis para el acto didáctico. En *Cauce. Revista de Filología y su Didáctica* 26, pp.469-490.
- Scheinsohn, D. (2011). *El poder y la acción a través de la comunicación estratégica*. Buenos Aires: Granica.
- Silvestri, Adriana (1995). *Discurso Instruccional*. Buenos Aires: CBC-UBA.
- Sperber, D., Wilson, D. (2008). *Relevance: Communication and cognition*. Cambridge: MIT Press.
- Strauss, A. y Corbin, J. (2002). *Bases de la investigación cualitativa. Técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada*. Colombia: Universidad de Antioquia.
- Werlich, E. (1975). *Typologie der texte*. München: Fink.