

Semiótica cognitiva y multimodalidad en la interacción pedagógica

LUCILA OBANDO VELÁSQUEZ

Universidades Pedagógica / Distrital / Javeriana, Bogotá (Colombia)

Abstract

En el presente trabajo se pretende, en primer lugar, caracterizar la Semiótica Cognitiva como nueva disciplina dedicada al análisis del significado, que combina los desarrollos de la semántica y de la lingüística cognitiva y genera una interesante perspectiva para el estudio del lenguaje, la cultura, los discursos, los textos, el arte y la simbolización en general.

En segundo lugar, se intenta presentar la relación de dependencia de la multimodalidad con respecto a la Semiótica Cognitiva, pues se considera que en la actualidad la comunicación se lleva a cabo mediante múltiples tipos de soportes (papel, pantalla), diversas tecnologías (libros, televisión, computadoras, Internet, DVD, etc) y a través del empleo de distintos formatos y lenguajes representacionales (texto escrito, gráficos, lenguaje audiovisual) que evidencian las diversas formas de representar la realidad.

En tercer lugar, se reconocen los textos multimodales matemáticos que se reciben, se comprenden y se producen en el aula de clase y los aportes de la Semiótica Cognitiva y de la Multimodalidad discursiva a los procesos pedagógicos, entendidos como procesos de comunicación, puesto que la teoría multimodal propone un enfoque distinto acerca del discurso, que lo aborde como un proceso, cuya existencia concreta se manifiesta mediante actos de comunicación que, como actos de significación, se relacionan con otros en la interacción comunicativa. Se propone una *Semiótica Pedagógica* que, fundamentada en la semiosis, involucre no sólo la multimodalidad discursiva, sino las nuevas formas de relacionarse docentes y estudiantes, en un momento histórico en el que la hibridación y vertiginosidad de la producción discursiva tienen marcada incidencia en el contexto socio-educativo

1. GENERALIDADES ACERCA DE LA SEMIÓTICA COGNITIVA

La Semiótica Cognitiva como nueva disciplina, dedicada al análisis del significado, combina los desarrollos de la semántica, de la lingüística cognitiva, de una estructural y dinámica semiótica y genera una interesante perspectiva para el estudio del lenguaje, la cultura, los discursos, los textos, el arte y la simbolización en general, como lo plantea Brandt (2004). Es decir, la semiótica cognitiva busca explicar el estudio del lenguaje y el pensamiento.

En el Prefacio de la *Revista Cognitive Semiotics* (2007) se reconoce la metáfora de los más altos y más bajos niveles de cognición y la idea de considerar esos niveles como responsables de complejos procesos de abstracción como el lenguaje, los discursos de las ciencias, la música, las artes visuales y las prácticas sociales, sustentados en el empleo de signos convencionales en el entorno sociocultural.

Los procesos de significar incluyen dos etapas: La primera reconocida por Luria (1980: 17) en la que se admite el paso del pensamiento a «*la expresión desarrollada*» y la otra referida a los procesos de significar, mediante la selección de medios y la realización de operaciones que incluyen los conceptos, lo cual hace posible considerar la lingüística como ciencia cognitiva, que aborda procesos de producción y recepción, referidos a esquemas contextuales, verdaderos marcos cognitivos que los seres humanos vamos construyendo en la interacción verbal y no verbal, en los diversos escenarios del mundo.

Igualmente, reconocemos que la mente humana tiene un destacado papel «en la creación y asociación de estructuras conceptuales, en la producción de sistemas sémicos que sirven de canal a la creatividad o a sistemas formales como la lengua» (Tobón de Castro, L 2001:51), el álgebra, la matemática, la música y la gran variedad de sistemas de símbolos, de signos y de representaciones, que ponen de manifiesto la expresión cognoscitiva, afectiva o estética del hombre en la interacción social. La mente humana *conoce y significa*, gracias a la facultad del lenguaje y, mediante complejos procesos, evidencia su capacidad para pensar y sentir. En esa perspectiva, es la *semiótica cognitiva* (gracias a los desarrollos y aportes de la semántica y la lingüística cognitiva) la encargada a estudiar los *niveles superiores de la cognición* y de las diversas formas de representación que el ser humano emplea para registrar su conocimiento y para comunicar, pues el «acto de significar va de la abstracción a la representación» (Tobón de Castro, 2001:37).

Así como lo considera Fischback (1992) la mente está constituida por una sucesión de procesos que dan lugar a la conciencia de cada ser humano y le permiten construir su yo. Ella es una dinámica funcional que no se localiza en el universo biológico del cerebro.

El pensamiento y la comunicación, en tanto actividades mentales, se hallan íntimamente relacionadas. Las sociedades humanas, las culturas y las civilizaciones son resultado de cooperaciones, de interacciones y conflictos, conectados a través de la semiótica cognitiva, que aborda funciones y procesos inherentes al desempeño mental. Desde la perspectiva del desarrollo del pensamiento científico, este es un campo inexplorado que demanda la integración de métodos y teorías desarrollados en las disciplinas de la ciencia cognitiva, con métodos y teorías desarrollados en la semiótica, con el propósito de proveer de conocimientos profundos los aspectos relacionados con la producción humana de significación y las diversas modalidades de representación del conocimiento que el hombre ha llevado a cabo a través de la historia.

2. INTERDEPENDENCIA DE LA MULTIMODALIDAD Y LA SEMIÓTICA COGNITIVA

En los trabajos, mundialmente, reconocidos de Kress y van Leeuwen (2001), la multimodalidad incluye los procesos que combinan el uso de los distintos sistemas de signos que confluyen en el discurso (modos), y los mecanismos comunicativos de producción y comprensión que como interlocutores relacionamos «y ponemos en juego para significar». Dado que «todo discurso es eminentemente, multimodal... una primera observación da cuenta del hecho de que, aunque sea posible una jerarquización de los diferentes códigos (dada su variedad), no se sigue que el uso del código verbal se imponga ineludiblemente sobre los otros códigos (pictórico, imagen, gestual, musical, etc.) disponibles en la sociedad; sino más bien que la significación procede de las múltiples modalidades que se constituyen a través de las formas de representar la realidad que son movilizadas discursivamente» (Pardo Abril, 2007:2).

La multi-presencia de los sistemas semióticos es inherente al discurso y los procesos de producción, comprensión y circulación de éstos, constituye parte de de las tareas de una Semiótica Cognitiva, de tal manera que la multimodalidad guarda una relación de interdependencia con respecto a ésta, en tanto las búsquedas y explicaciones referidas al complejo proceso de significar, mediante las diversas representaciones, como producto de la función simbólica y semiótica del lenguaje, en el paso de la abstracción a la representación, durante el acto de significar, le competen, como ya se había señalado, previamente. Además, las investigaciones propias de la Semiótica Cognitiva tienen como objeto, las múltiples representaciones que es capaz de hacer el hombre para significar y comunicar.

En esa dirección, si admitimos que la mente humana crea esquemas, es decir, estructuras semánticas relacionadas con un campo o dominio específico, entonces, tanto el estudio como el análisis de los medios de significación o formas de representación, tan diversos, tan multimodales dependen de los desarrollos de la Semiótica Cognitiva que se ocupa del estudio de la significación

Si se admite que el contexto está, transversalmente, determinado por los sistemas semióticos y que ello da lugar a la multimodalidad discursiva, en la que se involucran, también, los textos provenientes de las tecnologías de la comunicación y la información, se propone que el análisis de esas múltiples maneras de representación y de comunicación, sean objeto de estudio de la Semiótica Cognitiva para poder asumir las mediaciones semióticas que permiten la comunicación humana, la percepción de la realidad representada, la configuración de la experiencia y la apropiación de formas diversas de conocer.

3. LA SEMIOSIS: FUNDAMENTO DE LA SEMIÓTICA PEDAGÓGICA

Si el sentido de la pedagogía es construir el conocimiento en la interacción con otros por algún medio o método y gracias a los discursos situados, bien podría definirse cada interacción pedagógica como un ejercicio de semiosis, en el que el pedagogo contribuye para que cada estudiante encuentre la mejor manera de apropiarse de un universo semiótico, de un conjunto de datos que le signifiquen información y que pueda valorar como conocimiento que circula

en el mundo sociocultural. En ese sentido, la semiosis, como proceso, nos aproxima a los fenómenos de significación, de comprensión de la realidad (cualquiera que sea el sentido de ésta). Es decir, puede interpretarse como una forma de acercar los fenómenos de significación a la realidad de cada estudiante, sin perder de vista las circunstancias situacionales, en las que se produce sentido (Obando, 2008: 13).

Dado que la semiosis es el proceso mediante el cual producimos signos durante la cognición, no se puede perder de vista que ello implica siempre un proceso inferencial o la aplicación de un conocimiento del mundo, ya sea lógico o proposicional, racional, intuitivo, emotivo o cinético como lo plantea López Cano (2007).

El ejercicio académico, visto en el sentido de la construcción del conocimiento, comprende una práctica metacognitiva, por medio de la cual el estudiante identifica los elementos en su contexto y los relaciona para poder reconstruirlos e interpretarlos, mediante la evocación de esquemas que reposan en la memoria, para dar lugar a los procesos de análisis y síntesis y estar en capacidad de establecer distinción entre lo puramente cognoscitivo y lo simplemente anecdótico. Así el profesional de la educación, independientemente, del campo de conocimiento al que pertenezca, reconoce en la *semiótica cognitiva* una disciplina útil para desenvolverse y reconstruir, permanentemente, su objeto de estudio.

La multimodalidad discursiva se ha venido reconociendo en el ámbito educativo y se destaca su relación con la semiótica cognitiva, lo cual orienta hacia la ampliación del espectro relacionado con los procesos de representación, de lectura tanto del mundo, como de la palabra y de los fundamentos teóricos, de ese complejo proceso, en tanto ellos se amplían y demandan un trabajo inter y transdisciplinario con los cambios, la producción y adecuaciones teóricas que se requieren, en un momento histórico en el que la hibridación y vertiginosidad de la producción discursiva tienen marcada incidencia en el contexto socio- educativo. El cambio teórico es desde «una teoría que sólo dio cuenta del lenguaje hacia una teoría que pueda dar cuenta de la gestualidad, el habla, las imágenes, la escritura, objetos tridimensionales, colores, música, entre otros modos de expresión»(Kress 2003).

En el marco de estas reflexiones se tiene en cuenta el carácter comunicativo de los procesos pedagógicos y se reconoce la *Semiótica Pedagógica* como una expansión de las fronteras de la educación, de carácter cooperativo, experiencial, no prescriptiva y no predictiva, pues no tiene límites, ni restricciones con respecto a las formas de comunicación. Esta *Semiótica Pedagógica* fundamentaría, parte de su hacer, con los desarrollos de la Semántica y Lingüística Cognitivas que son el pilar de la Semiótica Cognitiva y replantearía la manera de abordar textos en las instituciones educativas. Los métodos varían de acuerdo con las restricciones del contexto y las situaciones particulares de comunicación, por ello la *Semiótica Pedagógica* contribuye al establecimiento de relaciones entre la información nueva y la nueva en las diversas modalidades en que ella pueda estar registrada y la experiencia o conocimiento previo de los estudiantes.

La *Semiótica Pedagógica* no es una prescripción acerca de los métodos de enseñanza, ella es como un camino en el que se acepta la semiótica natural de los procesos de aprendizaje y se reconoce la multimodalidad de las formas comunicativas que tiene el estudiante, en tanto ser sociocultural. Ella puede ser tan natural como una alternativa semiótico cognitiva que involucra diversos procesos de significar y de interpretar, pero por esa naturalidad, no exenta de rigor y de sustentos derivados de las ciencias cognitivas.

La *Semiótica Pedagógica* reconoce la necesidad de ordenar e interpretar la información que reposa en la mente de los hombres, la que proviene de la realidad material y social y enfatiza en varios órdenes naturales y constructos humanos, válidos en el desarrollo cognitivo de los estudiantes y de los docentes. Ella permite que las relaciones jerárquicas se obvien y que estudiantes y docentes puedan llegar a ser compañeros, en el sentido en que Dalin ha denominado «the sign game» (Cunningham & Smith-Shank, 1992, p. 68), pues los procesos de enseñar y comprender se reorientan porque, en primer lugar, se redefine el papel de los docentes y de los estudiantes, en el ejercicio de la semiosis, enmarcada en una *Semiótica Pedagógica* que fortalece, tanto la motivación como la metacognición y, en segundo lugar, se involucra la producción y comprensión de textos multimodales que poseen heterogeneidad semiótica y en ese sentido, en el proceso de recepción- comprensión, pueden generar nuevos mensajes y nuevos textos.

Igualmente, un aspecto central en las investigaciones y exploraciones pedagógicas tiene que ver con las representaciones y la significación en las aulas de clase y la búsqueda de maneras que orienten al estudiante hacia la valoración y apropiación del conocimiento, como producto sociocultural. En otras palabras, la búsqueda de formas que le permitan resignificar lo aprendido y valorar sus sentimientos, sus creencias e imaginarios, sin desconocer la multimodalidad de tales representaciones y su sentido en el desarrollo humano. En esa perspectiva, cada texto puede ser visto como un complejo signo, pues en el acto de significar en el aula, tiene cabida la conceptualización de estos escenarios como espacios semióticos, en los que los estudiantes construyen sus propios significados y producen textos multimodales (sonoros, visuales, gestuales, escritos) en el sentido en que lo plantea Stein (2000:1)

Las aulas son lugares multimodales. Ellas tienen imágenes en las paredes, pinturas, mobiliario con configuraciones específicas; los docentes se desplazan de un lado a otro, estudiantes y docentes gesticulan y hacen acopio de su comunicación, tanto verbal como no verbal. Los textos que se emplean y se producen combinan imágenes y palabras, animación, música y otras modalidades. En síntesis, estos escenarios educativos son un rico espacio semiótico para poner en juego una *Semiótica Pedagógica*, en el sentido en que se ha presentado previamente, con la cual la significación y las diversas representaciones encuentran un espacio para su análisis y comprensión y se da sentido a los encuentros e interacción pedagógica.

4. EJEMPLOS DE MULTIMODALIDAD EN EL CURRÍCULO

La matemática es un discurso multimodal que tiene, como soporte de su estructura operacional, un sistema combinatorio en el que las reglas de formación, los símbolos primitivos, las reglas de transformación y los axiomas, no son sino otras formas para poner de manifiesto la función semiótica y simbólica del lenguaje. Este sistema combinatorio subyace a los sistemas con soporte lógico-formal, entre ellos la música, las gramáticas de las lenguas naturales, la matemática y el álgebra, entre otros, que el hombre ha ideado para representar estructuras conceptuales, mediante otros signos diferentes a los verbales, como una ecuación, los algoritmos, un cálculo estadístico, un símbolo químico, las escalas musicales, los contrastes de formas y colores.etc.

El discurso matemático recurre a tres sistemas semióticos diferentes: lenguaje verbal, notaciones algebraicas y formas visuales.

En el presente trabajo se cita el análisis visual de las formas geométricas como un ejemplo de la multimodalidad que se hace presente en el currículo y que demanda un trabajo pedagógico e investigativo que oriente hacia una construcción de significado, al desarrollo del conocimiento y el fortalecimiento de la representación de formas que se encuentran en el mundo material y simbólico, con las cuales la geometría intenta modelizar la realidad, incluso partiendo de ciertas analogías.

No es sencillo abordar la complejidad y la rigurosidad del discurso matemático en una reflexión hecha por un profesional de las humanidades, como es mi caso, pero atendiendo al surgimiento y desarrollo de la Semiótica Cognitiva y al fundamento semántico y lingüístico cognitivo que ésta tiene, me aventuro a incluir este discurso, en particular el de las formas visuales, como un ejemplo de la multimodalidad que, día tras día, se hace presente en el trabajo pedagógico. Lo anterior no excluye la perspectiva de algunas corrientes matemáticas que consideran este campo como abstracto, formal, impersonal y simbólico (Morgan 2001).

Es innegable el estatus visual de las representaciones matemáticas: diagramas, gráficas, figuras, notaciones, etc. Algunas corrientes de matemáticos admiten que tales representaciones tienen sus propios mensajes y significados limitados y piensan que los estudiantes deben descubrirlos.

Alshwaikh (2007) plantea que las representaciones visuales de las matemáticas son favorables, como recurso para la construcción de significado e indaga acerca de la forma como los estudiantes interactúan con tales representaciones, mientras resuelven problemas. También reconoce que cuando la gente emplea representaciones visuales en su comunicación, ellas tienen función cognitiva, pues representan conocimiento y fundamenta su punto de vista, con la ideas del lingüista británico Halliday en relación con las funciones textual, ideacional e interpersonal que desarrolla en su trabajo del lenguaje como semiótica social. El significado ideacional es realizado por quien escribe, mientras que el significado interpersonal se da entre quien escribe y el lector de esas representaciones y el significado textual es inherente al texto, como producto de la representación.

Es necesario destacar que las representaciones visuales de la geometría, como textos multimodales, requieren de unas categorías y de una construcción de significado que permita su incorporación al sistema geométrico que cuenta con los principios, reglas y categorías para referirse a ellas e involucrarlas en las operaciones y solución de problemas propios del campo, es decir se tiene una especie de *gramática de la geometría*, con soporte semiótico, que rige las operaciones mentales y los procesos lógicos en la solución de problemas. Dicha gramática pone en juego un desempeño semiótico de la mente, por cuanto analiza esas representaciones visuales y a la vez, el lenguaje verbal que las nombra, las caracteriza y las recupera, como información que reposa en la corteza cerebral.

El discurso matemático involucra generalización, medida y nominación con respecto a la representación visual y así como lo reconocen Kress & Van Leeuwen (2006) hay tres tipos de procesos: Clasificacional, analítico y simbólico. La representación visual en geometría no está sola, se acompaña de otras representaciones, tanto mentales como visuales en las que, por lo general, se orientan operaciones matemáticas, en el marco de problemas que se busca resolver., algunas veces formulados en teoremas.

Considero pertinente destacar el carácter universal de las representaciones y cómo ellas significan lo mismo para las comunidades que las ingresan a su potencial cognitivo y las producen como manifestación simbólica y semiótica de la facultad del lenguaje.

5. CONCLUSIONES

Una vez hechas las reflexiones previas y la sencilla caracterización de la Semiótica Cognitiva y su presencia en el aula se considera que la teoría multimodal plantea el discurso como una realidad que tiene cambios, se desarrolla y está anclada en las coordenadas espacio-tiempo, por cuanto permite hacer retrospección y prospección con respecto a la comunicación, lo cual contribuye con la perspectiva histórica de hechos comunicativos actuales y previos.

Se destacan las diversas formas de representación a través de las cuales, tanto estudiantes como docentes logran la construcción de significado con los desarrollos cognitivos que subyacen a éstas, en el marco de unas relaciones dialógicas que favorezcan la interacción comunicativa en el aula.

Se reconoce el análisis multimodal como eje del acto de significar que requiere una investigación exhaustiva con relación al discurso en el aula y la semiótica Cognitiva que podría contribuir con mayor desarrollo y resignificación de los procesos pedagógicos como procesos comunicativos.

La perspectiva multimodal en el estudio de la conceptualización integra puntos de vista de la Semiótica Cognitiva, de las Ciencias Cognitivas, de la Semántica y Lingüística Cognitivas y la Semiótica Pedagógica en la que se destaca que el conocimiento de los procesos cognitivos de los estudiantes, sólo es posible a partir del estudio profundo de las acciones por ellos realizadas, a partir de sus contribuciones verbales y no verbales en la perspectiva multimodal

Finalmente, se destaca el acto de significar como la relación entre una estructura ausente, idea, pensamiento, sentimiento y una representación que la hace presente en la conciencia de los interlocutores, gracias a las funciones semiótica y simbólica manifiestas en el lenguaje.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alshwaikh, Jehad (2007): «Mathematical visual forms and Learning Geometry. Towards Systemic Functional Analysis.» Küchemann, D (ed) *Proceedings British Society for Research into Learning Mathematics*, 27, 2, June 2007.
- Andreassen, Lars; Brandt Line and Vang, Jes (2007): Cognitive Semiotics Issue o (Spring 2007).
- Brandt Per Aage (2004): Space, Domains and Meaning. Essays in Cognitive Semiotics. European Semiotics. Vol 4.
- Cunningham, D. & Smith-Shank, D. (1992): *Semiotic pedagogy*. In T.Prewitt, J. Deely, and K. Haworth (Eds.). *Semiotics /990*. Lanham, MD: University Press of America, 64-70.
- Fischback, G (1992): «Mente y cerebro», en *Investigación y ciencia*, Nov de 1992.

- Kress, Gunther, 2003. *Literacy in the new media age*. Londres: Routledge.
- Kress, Gunther & Leeuwen, Theo van (1998): Front pages: (The critical) analysis of newspaper layout. En: Allan Bell & Peter Garrett (eds.), *Approaches to media discourse*. Oxford: Blackwell.
- (2006): *Reading images. The Grammar of Visual Images (2ª Ed)* Oxon: Routledge London.
- López Cano Rubén (2007): Semiótica, semiótica de la música y semiótica cognitivo-enactiva de la música. Pdf.
- Morgan, C (2001): Mathematics and Human Activity: Representation in Mathematical written In Morgan C, and Jones, K (eds) *Research in Mathematics Education Vol 3 Papers of British Society for Research into Learning Mathematics* (pags 162-182) London. British Society for Research into Learning Mathematics.
- Obando Velásquez Lucila (2008): La semiosis como proceso. Material de trabajo para la Maestría en Comunicación y Educación. Universidad Distrital. Bogotá. D.C.
- Pardo Abril Neyla Graciela (2007): Mediatización, multimodalidad y significado. Universidad Nacional de Colombia Ponencia presentada en PROSUL 2007 y en el Congreso X Congresso Internacional de Humanidades- Palavra e cultura na América Latina: Heranças e desafios. UnB.
- Stein Pippa (2000): Rethinking Resources Multimodal Pedagogies in Classroom Universidad of the Witwatersrand Johannesburg, South Afrika. TESOL Quarterly Vol 34 No 2 Summer 2000 e
- Tobón de Castro, Lucía (2001): La lingüística del lenguaje. Estudios en torno a los procesos de significar y comunicar. Universidad Pedagógica Nacional. Arfo Editores e impresores. Bogotá D.C.