

Complejidad argumentativa y lógica difusa: Zoom al significado en la interacción comunicativa en contexto de aula

Sebastián Rossel Salas

Introducción

La vida cotidiana aparece como una realidad interpretada a través del significado subjetivo que le atribuimos a las cosas para ordenar lo circundante en un mundo coherente. A partir del proceso de socialización se nos proporcionan determinadas estructuras que nos permiten otorgar un significado, y tamizarán la forma como interpretamos nuestro contexto. Desde la sociología del conocimiento de Berger y Luckman (2003) se retoma la fenomenología de Alfred Schütz, afirmando básicamente que la realidad es un constructo social y que debemos focalizar nuestra atención, justamente, en los procesos relativos al lenguaje a través del cual interpretamos aquella realidad. Esto quiere decir que construimos nuestra realidad intersubjetivamente a través de las interacciones que ocurren dentro de determinados contextos.

Del mismo modo Goffman (1974) ha podido identificar un conjunto de conocimientos compartidos del que disponemos los hablantes para interactuar, por medio de posibilidades lingüísticas que le permitirán al sujeto instalarse en un contexto sociocultural determinado mediante la construcción de enunciados considerados funcionales y compartidos intersubjetivamente. A partir desde esta perspectiva, se reconoce la importancia de los discursos como un elemento del sistema de la lengua que tiene una materialidad objetiva y además, un elemento psíquico y mental que da cuenta que el significado es un fenómeno de entendimiento intersubjetivo que puede fluctuar dependiendo de la dinámica de interacciones en el cual se desempeñan los involucrados.

Siguiendo la tradición del Interaccionismo Simbólico la realidad social estaría ordenada a partir de fenómenos dispuestos de antemano en pautas contextuales que parecen independientes de sus participantes. En este sentido, la comprensión global de un escenario como el aula de clases, les permitirá a sus participantes vincularse y desempeñarse de un

modo considerado cotidiano y en su ‘aspecto natural’ lo faculta para ser reconocido como un par por los participantes de la interacción y participar en la experiencia de aprendizaje. La disposición y uso de estas pautas lingüísticas le permite al sujeto el paso entre las diferentes partes del sistema social en los que está involucrado. De modo que, cuando las personas entienden las reglas que definen y regulan las interacciones es porque tienen la capacidad de recuperar el contexto de referencia como situación social. Este proceso implica que se requiere un entorno social y cognitivo que les facilite a sus miembros la posibilidad de realizar aquella actividad de interpretación subjetiva.

Por el contrario, la concepción funcionalista y anti-ambientalista de la mente, conlleva a entender el significado como un producto puramente intelectual desacoplado del contexto social en que se despliega la interacción y es justamente el problema social que debemos abordar. A diferencia de las perspectivas del significado señaladas anteriormente, la presente revisión teórica se adscribe a los enfoques contemporáneos de la cognición, los cuales sostienen que el significado es de naturaleza corporeizada y extendida en contexto.

En este capítulo, se pretende vincular complejidad argumentativa y lógica difusa en contexto de aula, pues desde esta perspectiva, el aprendizaje y el significado se co-construyen y obedecen a fenómenos que emergen donde es imposible determinar con precisión su aparición como su orientación al cambio. Debido a que el lenguaje experiencial y el significado que emerge en el aula no es más que una correspondencia ecológica de las relaciones entre sus participantes, la relación que hay entre los componentes de la interacción comunicativa no queda sujeta a un significado fijo, sino más bien, a uno dinámico y por lo tanto, modelizable a partir de herramientas provenientes de sistemas dinámicos no-lineales.

El significado reposado en las cosas

En el estudio científico del lenguaje como opuesto al estudio histórico (S.XIX) iniciado por Ferdinand de Saussure basa sus estudios en el supuesto que el lenguaje es un sistema superior a la suma de sus partes, y la naturaleza arbitraria de los elementos lingüísticos, donde son definidos en términos de función y propósito.

Saussure (1945) afirma que es necesario examinar el código del sistema social, más que los actos de habla particulares. Se inclina hacia un estudio sincrónico de la lengua más que por un estudio diacrónico de la misma, ya que su propósito era desarrollar una teoría sónica. El autor logra formalizar la distinción entre: Lengua/Habla; Significante/Significado; e Imagen mental/Imagen acústica, localizando su objeto de estudio en la Lengua y focalizando su investigación en los elementos comunes del sistema de la lengua.

Para la lingüística estructuralista la lengua es un sistema que se encuentra subyacente a toda práctica humana dotada de un significado. Por lo tanto, no se trata de hechos individuales sino de un conjunto de reglas que pueden explicar determinados comportamientos dentro de su propio contexto. Sobre esta base nos permitimos adaptarnos mediante criterios técnicos, cuya práctica posibilitan las relaciones humanas mediante procesos de entendimiento intersubjetivos.

En adelante, la interacción social estaría asociada a determinados tipos de discursos, puesto que el lenguaje no designa una realidad preexistente a él. En este sentido, las lenguas no constituyen un mecanismo de representación de la realidad sino que la organiza. Así, toda lengua fijaría una estructura argumentativa proporcionándonos una grilla o red para la proyección de diversos discursos que son enunciados por medio de la estructura social, llegando a afectar el sistema de actitudes, en una profundidad psicosocial que involucra necesariamente a nuestros valores. En este sentido, los discursos siempre guardan vínculos de familiaridad con su entorno socioantropológico.

Así, en el marco de la semiología enunciativa francesa y semiología cognitiva europea, la lengua es tratada como objeto social. En este tipo análisis el texto se estudia a partir de su estructura como lengua, área en el cual los modelos sociolingüísticos y enunciativos están interesados en dar cuenta de las marcas subjetivas de los objetos de la comunicación. En este contexto, podemos describir las Propositiones como una unidad mínima de contenido semántico que permite vehiculizar una unidad de experiencia sensoriomotora. A partir de la Proposition (p), como hablantes de una lengua, nos permitimos levantar un discurso que

estará compuesto por una serie de secuencias y macroproposiciones. De modo que no se trabaja con las nociones de oración puesto que es un enfoque demasiado gramatical, sino más bien en torno a la noción de párrafo como unidad gráfica de significado.

El desplazamiento de objeto de estudio representa un avance para identificar cómo se construyen los significados. Y como consecuencia de ello se pudo identificar reglas de cooperación o entendimiento intersubjetivo que proporcionan la grilla o red que hace que un discurso esté dominado por un contexto educativo que marca sus condiciones de legibilidad y de continuidad experiencial. Para entender la íntima relación entre discurso, sujeto y aula, que le llamamos -unidad experiencial lingüística sensomotora- debemos por una parte, cuestionarnos acerca de cuál es la dimensión recuperable del contexto. Y por otra, identificar las funciones cognitivas que le permiten la producción semántica.

El modelo interaccionista relaciona discurso y contexto pues se interesa en los procesos de producción semántica del autor y los procesos de observación del lector, pues es él quien interpreta, como lo señala van Dijk (1992). Esta unidad experiencial lingüística sensomotora es un objeto lingüístico y social, por tanto, es un objeto significante. Es una unidad de comunicación, un producto discursivo que nos permite proporcionar sentido. En este modelo, el supuesto básico, es que el sujeto deja una marca en el enunciado que permite la función inferencial de la lengua, es decir, el sujeto sin ser consciente opera en la construcción de un discurso significativo a partir de secuencias inferenciales que dependerán del contexto socioantropológico. Por tanto, en el diálogo entre texto y contexto es donde se encuentran los pilares sobre los cuales construye la materialidad que permite comprensión y el entendimiento intersubjetivo.

El significado en la interacción social

La evidencia internacional acerca de cómo el significado se co-construye a través de la interacción social, se circunscribe a la idea que los significados se negocian a partir del diálogo, el cual siempre es una práctica que va de una actividad intermental a otra intermental (Vygotsky, 1962). El objeto de estudio la interacción comunicativa entre sujetos es un

escenario fundamental para entender la mente como un bucle dinámico que deriva de un contexto en el cual los sujetos despliegan unidades de sentido a partir del lenguaje y el cuerpo como vehículo cognitivo (Mercer, 1997; 2007; 2008; 2010, Howe & Mercer, 2012). Este enfoque socioantropológico nos permite dar cuenta de una particular forma de interacción situada en contexto de aula en la que se conectaría el contenido temático con las experiencias idiosincráticas de los sujetos y el uso de recursos semióticos para favorecer la co-construcción de significados (Rogoff, Matusov & White, 1996).

De acuerdo a esta línea investigativa, Videla, Rossel y Leyton realizaron la investigación acerca del análisis del discurso pedagógico en interacciones de clases en profesores destacados en matemáticas, del cual resultaron tres hallazgos principales que favorecen la construcción de los significados en la interacción en el aula: a) El uso de recursos topológicos y semióticos, b) la identificación de la sintaxis del profesor por parte del alumno, y c) la recapitulación temática como un elemento dominante de la continuidad temporal de los discursos. Siendo estos ejes centrales que aglutinan unidades de significados que pueden permanecer en el tiempo.

El uso de un ‘enfoque socioantropológico’ para la descripción de la construcción social de significados se basa en la relación intencionada de unidades de significado subjetivo las que pueden ser identificadas como elementos potenciales que se dinamizan en quien dispone de la capacidad de propiciar escenarios de interacción social a partir de la macroestructura como unidad global de construcción de sentido. De modo que la macroestructura es la información semántica que proporciona unidad a un discurso.

La macroestructura de un texto es “una representación abstracta de la estructura global de significado de un texto. Mientras que las secuencias deben cumplir las condiciones de la coherencia lineal, los textos no sólo han de cumplir estas condiciones (porque se presentan como secuencias de oraciones), sino también las de coherencia global”, (van Dijk, 1992:55).

De acuerdo con lo propuesto por van Dijk, la macroestructura es una representación abstracta que se construye a partir de proposiciones (p), en un sentido *bottom up* del contenido semántico del discurso. En términos cognitivos, nos permite disponer de un sistema de

inferencias a partir de la información recuperada de la estructura de la superficie discursiva (Ver Tabla n°1).

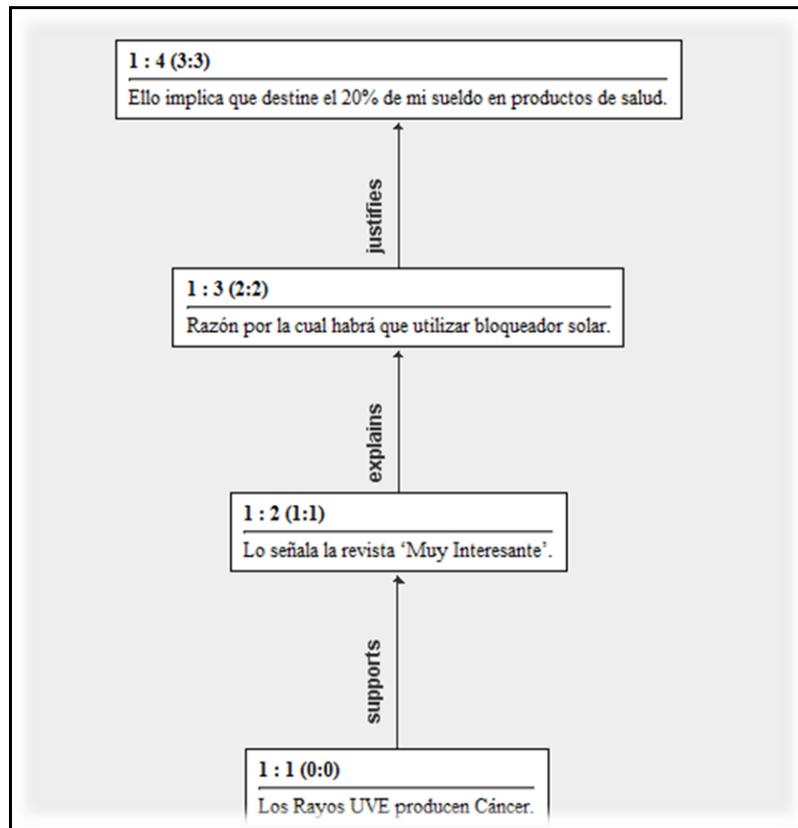


Tabla n°1 (Elaboración propia con el software POLIMNIA).

Los niveles en que se estructura el conjunto de proposiciones que conforma la macroestructura general del discurso parece indicar que la complejidad, textura o densidad, depende de la puesta en ejecución del conocimiento concreto que suponen los saberes lingüísticos expresivo y elocutivo (Coseriu, 1992). Concebida la capacidad argumentativa como una competencia, interesa en esta perspectiva describir la macroestructura de un texto, en distintos niveles de complejidad, en un sentido direccional *top down*, por medio de un conjunto de proposiciones sucesivamente de menor rango jerárquico. Dependiendo del tipo de texto podremos encontrar diferentes 'marcas lingüísticas' que contribuirán a la mayor o menor coherencia del discurso.

El modelo de complejidad argumentativa (Noemi, 2013) resulta eficaz al momento de usarse como técnica correspondiente al análisis del discurso, que realiza un registro transversal de cómo funciona la mente a nivel de proceso, y describe como técnica las características de los

esquemas cognitivos de los sujetos. Tales esquemas cognitivos pueden decodificarse en términos de funciones cognitivas usadas a la base, tales como inferir, particularizar, especificar, entre otras, que podrían permitir describir los procesos a la base del establecimiento de interrelaciones de proposiciones entre sí y de operar sobre estas relaciones (support, explain y justify).

Esta relación indicaría que cuando el discurso aparece más complejo, tanto en extensión como en profundidad, se observaría mayor nivel de desarrollo de la complejidad argumentativa, proyectándose mayor interrelación y coherencia entre los diferentes saberes o competencias lingüísticas al actualizarse el texto en argumentos, por ejemplo.

La evidencia sugiere que es posible potenciar la competencia lingüística que permitiría al hablante acoplarse de mejor manera a un escenario social dada la capacidad de producción macroestructural, que se habilitaría en el marco de la interacción social para vehicular significados. Esto quiere decir que en un contexto escolar, el contenido temático definido por los objetivos de aprendizaje curricular podría ser vehiculado por profesores a través del uso de recursos discursivos que direccionarán la teleología de la intencionalidad del sujeto considerando criterios macroestructurales.

Interacciones, significado y modelamiento

En la era de la globalización y complejidad, el uso de herramientas dinámicas no-lineales para el estudio del significado en las interacciones, permite resituar la noción de significado situado dentro o fuera por una comprensión entre, que equivale a un estado del sistema que emerge en el devenir de la interacción, siendo imposible reducirlo a sus componentes de base.

Un sistema complejo es un conjunto robusto de comportamientos generados en dinámicas temporales de interacción (Di Paolo, 2015). Gran parte de la investigación de los sistemas complejos proviene de las ciencias aplicadas a dominios de la termodinámica, economía, biología molecular, teoría cuántica, sistema nervioso y climatología. Aun cuando en el área de ciencias sociales se habla de complejidad educativa, no se ha establecido un marco teórico-metodológico lo suficientemente robusto para caracterizar la dinámica de interacciones de clases en el aula como un sistema complejo (Di Paolo y Jaegher, 2012).

En la misma línea de estudios Mason y Watts (2012), han propuesto que el análisis topológico de redes permite explicar el aprendizaje mediante el análisis de redes que adquieren complejidad evolutiva en base a parámetros medibles: centralidad de intermediación, coeficiente agrupamiento y longitud de camino medio. Aun cuando el análisis de redes permite establecer el comportamiento autoorganizado del sistema, es necesario avanzar hacia una comprensión específica del tipo de enlace o vínculo entre los nodos. Es decir, una topología de redes dotados por valores numéricos difusos que oscilan, pero que no permiten cuantificar con precisión la incertidumbre de las relaciones en el sistema.

Una alternativa de formalización y modelamiento de las interacciones de clases es la teoría de conjuntos difusos o lógica difusa, la cual permite cuantificar la incertidumbre de un sistema donde las relaciones que caracterizan la dinámica son vagas o difusas. Es así como haciendo uso de teoría fuzzy como medio de representación del conocimiento, Videla, Rossel y Leyton (2017) analizaron el carácter emergente de diversos y sutiles patrones de enseñanza que avanzan progresivamente.

Los patrones obtenidos poseían una naturaleza borrosa, difusa, sin fronteras, determinando interacciones de aula en complejidad creciente según el nivel de dialogicidad durante la mediación semiótica. La utilización de este modelamiento en el ámbito educativo de interacciones de aprendizaje, permitió obtener patrones no necesariamente determinísticos ni lineales, sino que más bien encontrar “grados” de causa y efecto (Gupta, Ragade, Yager, 1979; Videla, Leyton y Rossel, 2017). Desde esta perspectiva de sistemas complejos, la mediación del significado es la homeostasis de una interacción (Videla, Leyton y Rossel, 2017).

Más específicamente, en las complejas interacciones que se dan, por ejemplo, en un aula donde podemos describir la dinámica de un rol ya sea de un profesor, guía o mediador, el cual está tratando de que los alumnos aprendan ciertos conceptos particulares, sus intentos pueden ser característicos de diversas metodologías más fuertemente relacionadas con la o las metodologías puestas a prueba. Sea como sea, el hecho es que está tratando de que un cierto mensaje sea ‘aprendido’ por la audiencia, pero ésta en sí es diversa y cada uno de los participantes tiene sus propios modelos previos con los que trata de relacionar el mensaje enviado, sugerido o propuesto.

Es claro que esta asimilación de la propuesta, por parte del alumno particular, depende de ciertos grados de similaridad y la capacidad del proceso cognitivo aplicado, capacidades y procesos no iguales en cada uno de los alumnos, en algunos casos podrán asemejarse o parecerse, pero difícilmente serán idénticos. Si además consideramos que entre los alumnos se produce una dinámica entre sus diversas comprensiones, dinámica que se ‘alimenta’ y crece de acuerdo y en la medida que se van produciendo mayores acercamientos entre los componentes de la agrupación.

Este aumento masivo de la comprensión es tan sólo un acercamiento difuso entre lo originalmente planificado y lo comprendido grupalmente que a su vez no es necesariamente lo que cada uno de los alumnos ha incorporado a su conocimiento, pudiendo ser este menor, similar y porque no mayor, pero estos cualificadores siguen siendo difusos, lo cual aún deja tras un velo traslúcido qué y cuánto es el significado de cada uno de los involucrados.

Por lo tanto, avanzar hacia la formalización de la organización de la vida en el aula permite no sólo incorporar evidencia empírica a la idea del aula como sistema complejo, sino

también, contribuye a connotar y definir qué es lo educativo y de qué manera la dinámica que exhiben los sistemas de interacción de aprendizaje podrían reconfigurar el concepto de educación hacia un enfoque relativista y contextual propios de la teoría de sistemas enmarcadas en el paradigma de la complejidad, donde el significado deviene acoplado a la trayectoria del sistema (Videla, Rossel y Leyton, 2017).

Bibliografía

Astudillo, H., Navarrete, M., Jara, C., Faúndez, C. (2015). Evidencia de Auto Aprendizaje como Manifestación de un Comportamiento Colectivo Espontáneo en el Aula. *Revista Formación Universitaria* – Vol. N°8, N°1.

Berger, P. y Luckman, T. (2003) “La construcción social de la realidad”, Amorrortu Ediciones, Buenos Aires.

Coseriu, E., (1992) “*Competencia lingüística: elementos de la teoría del hablar*”, Madrid: Gredos.

De Jaegher, H., Di Paolo, E., and Gallagher, S. (2010) “Can Social Interaction Constitute Social Cognition?” *Trends in Cognitive Sciences* 14(10): 441-447.

Di Paolo, E. (2015). “Interactive time-travel: On the intersubjective retromodulation of intentions”, *Journal of Consciousness Studies*, 22, 49–74.

Di Paolo, E. & De Jaegher, H. (2012) “The interactive brain hypothesis. *Frontiers in Human Neuroscience*, 6, 163.

Foucault, M., 2008 “Las palabras y las cosas”. Siglo XXI Editores, España.

Goffman, I. (1974) “Frame analysis”, Northeastern University Press, Boston.

Gupta M., Ragade R., Yager R.(1979) "Advances in Fuzzy Set Theory and Applications". North-Holland, 1979.

Howe, C. and Mercer, N. (2007) “Children’s Social Development, Peer Interaction and Classroom Learning (Primary Review Research Survey 2/1b)”, Cambridge: University of Cambridge Faculty of Education.

Johnson, M., & Lakoff, G. (2003) “Metaphors we live by”, New York: The University of Chicago Press.

Lakoff, G. & M. Johnson. (1999) “Philosophy In The Flesh: The Embodied Mind and Its Challenge to Western Thought”. Basic Books.

Mason, W., Watts, D. (2012). Collaborative learning in networks, *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 109(3), 764-769.

Mercer, N. (1997) "La construcción guiada de conocimiento: el habla de profesores y alumnos". Barcelona: Paidós.

Mercer, N. (2008) "The seeds of time: Why classroom dialogue needs a temporal analysis". *The Journal of the Learning Sciences*, 17(1), 33–59.

Mercer, N., & Dawes, L. (2008) "The value of exploratory talk". (2008). In N. Mercer, & S. Hodgkinson (Eds.), *Exploring talk in school*. London: Sage.

Mercer, N., & Littleton, K. (2007) "Dialogue and the development of children's thinking". London: Routledge.

Mercer, N. (2010) "The analysis of classroom talk: Methods and methodologies". *The British Psychological Society*. 80, 1-14.

Mercer, N., & Howe, C. (2012) "Explaining the dialogic processes of teaching and learning: The value and potential of sociocultural theory". *Learning, Culture and Social Interaction* 1, 12-21.

NOEMI, C., 2013: "Aproximación teórica a la noción de complejidad argumentativa", *Logos: revista de lingüística, filosofía y literatura*, Vol. 23, N°2, 256-271.

NOEMI, C., Rossel, S., Cortéz, M., 2014: "Un modelo de representación de complejidad argumentativa: el discurso de Friedman", *Linguagemem (Dis)curso*, 15, 2, 305-320.

Rogoff, B., Matusov, E. & White, C. (1996). *Models of teaching and learning: Participation in a community of learners*. En N. Torrance & D. R. Olson (Eds.), *The handbook of education and human development* (pp. 388-414). Cambridge, MA: Blackwell.

Saussure, F., (1945) "Curso de lingüística general". Editorial Losada, Buenos Aires.

Van Dijk, T. (1996). *Estructura y funciones del discurso*. Siglo XXI editores, Madrid.

Videla, R., Leyton, G., Rossel, S. (2017) "El aula como sistema complejo: hacia una formalización de la organización de la vida en el aula". *Revista Innoeduca*, Universidad de Málaga. Vol. 3, N°2, 109-117.

Van Dijk, T., (1992) "La ciencia del texto", Barcelona, Ediciones Paidós.

Vygotsky, L. S. (1962) "Thought and Language". Cambridge, MA: MIT Press.