

COMPRESIÓN DE DISCURSOS ACADÉMICO- CIENTÍFICOS SEGÚN DIFERENCIAS DISCIPLINARES: INFERENCIAS EXPLICATIVAS CLÍNICAS Y EXPRESIÓN DE LA MODALIDAD EPISTÉMICA.

Liliana Cubo de Severino
CONICET. Facultad de Filosofía y Letras. Universidad Nacional de Cuyo
ernesto@supernet.com.ar

Introducción

La generación de inferencias científicas que realizan los lectores durante o después de leer un texto académico- científico, en su búsqueda de coherencia, es un tema que se relaciona con diferencias disciplinares que deben tenerse en cuenta en la educación universitaria. Analizar el proceso inferencial que utiliza la mente en la construcción y apropiación de conocimientos (Moreno, Sastre et al, 1998:1) permite acercarse al funcionamiento cognitivo de los lectores de textos académico- científicos en el proceso de construcción de *Modelos Organizadores del conocimiento nuevo* y de los cambios que producen en esos modelos. En estas formas de organización intelectual de tipo operatorio tiene importancia la variable *contenido* o *tipo de fenómeno* estudiado. La dificultad en algunos casos aparece en el momento de abstraer los datos adecuados a los que el sujeto debe atribuir significado por su pertinencia, de acuerdo con conocimientos teóricos previos correspondientes a un modelo científico de la disciplina.

Si bien el proceso de generación de inferencias es un tema que se ha instalado en las últimas décadas y existen numerosas investigaciones sobre el mismo (Otero, León y Graesser, 2002; Britton, B., van Dusen, L., Glynn, S. y Hemphill, D., 1993; Graesser, A and Bower, G., 1993; van Dijk, 2003; Cubo et al, 2002; Cubo, 2005) , el debate se ha centrado fundamentalmente en torno a cuestiones como el análisis de variables referidas a características del lector, tareas y situaciones de lectura, por una parte y su relación con los métodos de investigación de inferencias más apropiados según los objetivos planteados por el investigador, por otra parte. Son escasas las investigaciones referidas a inferencias realizadas durante la lectura de textos científicos y más escasas aún las que consideran la variable *disciplina* y la relación del proceso con el conocimiento previo necesario para desarrollar las estrategias según el perfil inferencial de cada ciencia (León, Escudero y van den Broek, 2003) .

En investigaciones en las que se estudian las inferencias es frecuente el uso de protocolos con método de pensamiento en voz alta y/o método de preguntas y respuestas (Trabasso y Magliano, 1996; León, 2003) . Las verbalizaciones de las acciones mentales que realizan los sujetos permiten seguir los pasos o procedimientos en la búsqueda de soluciones a los problemas planteados en la lectura.

Estos métodos, que fueron muy cuestionados a principios del siglo XX y han sido aceptados y validados en las últimas décadas (Haberlandt, 2003), presentan algunos problemas que se relacionan con la artificialidad de la tarea: ir exponiendo en voz alta la secuencia de

pensamientos que surgen durante la lectura en situación experimental. Sin embargo, existen acciones que realizan habitualmente los lectores en determinadas disciplinas y géneros discursivos que permiten solucionar este problema y acercarse al proceso inferencial de manera más natural, por ejemplo, en el área de cognición médica.(O León, Pérez, Fernández Llorente y López-Gironés,2003)

En la presente investigación, analizamos las inferencias que realizan los médicos cuando analizan su propio proceso inferencial con explicaciones en voz alta, durante la realización de ateneos anatomoclínicos, práctica de aprendizaje en las que los médicos intervinientes intentan arribar a un diagnóstico que explique la causa de muerte de un paciente.

El trabajo que presentamos corresponde al estudio exploratorio de un caso: el ateneo denominado "Artritis reumatoidea, amiloidosis y sepsis" , cuya transcripción fue publicada en la revista Medicina . El análisis de las verbalizaciones que los médicos realizan durante el ateneo, que funciona como un protocolo a posteriori de la lectura de la historia clínica del paciente, permitió establecer la relación existente entre los diferentes tipos de inferencias explicativas clínicas que realizan los médicos en el ateneo anatomoclínico . A fin de detectar el momento en que se realiza la inferencia, resultó pertinente analizar las marcas lingüísticas con que los sujetos expresaban los distintos grados de certeza de sus hipótesis (Calsamiglia Blancafort y Tusón Valls, 2004; Bally, 1965; Kovacci, 1999; Zorroaquino, 2003; López Ferrero, 2005 a, b) acerca de la causa de muerte del paciente. El pensamiento en voz alta de los sujetos permite seguir el proceso inferencial, a través de indicadores de modalidad epistémica que marcan las acciones mentales relacionadas con la búsqueda de solución al problema planteado y la actitud del sujeto hacia su propio enunciado. Los resultados muestran que las marcas de modalidad de este informe retrospectivo señalan los pasos intermedios del procedimiento hipotético y se asocian a los distintos momentos del proceso inferencial causal, que presenta un perfil inferencial propio de las disciplinas pertenecientes al área de cognición médica. En este proceso, el sujeto construye y modifica la representación mental de los modelos organizadores de la información (Moreno et al.,1998) que funcionan como estructuras provisionarias del Modelo científico del evento, necesario para la comprensión.

Diseño de la investigación

Según dijimos, se realizó el estudio exploratorio del ateneo anatomopatológico: " Artritis reumatoidea, amiloidosis y sepsis", cuya transcripción fue publicada en el volumen 46, nº3, de la revista Medicina (1986) realizado el 23 de mayo de 1986, sobre un paciente fallecido el 23 de diciembre de 1985. Este tipo de evento comunicativo oral, que tiende a la formación de los médicos, consiste en dar a leer a los asistentes- con una semana de anticipación- la historia clínica de un paciente que ha fallecido luego de haber estado internado sin un diagnóstico certero. Los médicos asistentes al ateneo, a partir de la lectura del informe que registra

cronológicamente los datos relativos a signos, síntomas, estudios complementarios, análisis y tratamiento dado al paciente, deben realizar un proceso inferencial a partir del texto, de sus conocimientos y experiencia previos, a fin de llegar a un diagnóstico, es decir, reconocer la enfermedad que causó la muerte del paciente. Este tipo de lectura y objetivo, exigen un amplio conocimiento científico del dominio específico y un alto grado de pericia para desencadenar la realización de un tipo de inferencias que reciben el nombre de inferencias explicativas clínicas (León, Pérez et al, 2003). Al finalizar el ateneo, un médico anatomopatólogo lee el diagnóstico final al que arribó luego de realizar la autopsia, lo que permite evaluar la validez del proceso inferencial realizado.

Dado el alto valor educativo de este tipo de discurso, la transcripción de todos los ateneos que se realizan en el Instituto de Investigaciones Médicas de la UBA, se publica en los distintos números de la Revista Medicina, constituyendo un importante corpus para la investigación de este tipo de inferencias.

La forma escrita del ateneo analizado que corresponde a la transcripción del evento oral está dividida en tres partes: historia clínica, intervenciones de los nueve médicos participantes e información del anatomopatólogo sobre el resultado de la autopsia o diagnóstico final.

En nuestro estudio tomamos como corpus la segunda parte, correspondiente al discurso dialógico (Bravo y Briz, 2004) formado por las verbalizaciones de los nueve sujetos que presentaron su proceso inferencial para arribar a un diagnóstico, considerado como protocolo en voz alta. Las intervenciones son un conjunto sucesivo y alternante de turnos de habla ocupados por los distintos hablantes, con aparente predeterminación del orden de alternancia.

Además de las intervenciones con formato de monólogo, hubo algunos intercambios de preguntas y respuestas que intentaban orientar las inferencias clínicas explicativas, por lo que algunos de los médicos participantes tuvieron más de una intervención o turno de habla.

Texto estímulo: historia clínica.

La historia clínica sigue una estructura esquemática de orden invariable (Groen y Patel, 1988) que incluye las siguientes categorías: descripción del paciente, la demanda, su historia, los resultados del examen físico y las pruebas del laboratorio, categorías que se cumplen en el caso de la historia que nos ocupa, en un texto de 1000 palabras.

Parámetros de análisis.

En el análisis de los enunciados se utilizan como parámetros: 1) la clasificación de inferencias explicativas clínicas según el grado de abstracción que distingue entre *observaciones*, *hallazgos*, *facetas* y *diagnóstico* y 2) la clasificación de expresiones léxicas de modalidad epistémica que distingue entre expresiones de modalidad epistémica asertiva, no asertiva y evidencialidad. A continuación defino cada categoría e ilustro con un ejemplo del corpus:

1) Inferencias explicativas clínicas. Según León, Pérez, Fernández Llorente y López – Jirones (2003), las inferencias clínicas se organizan siguiendo un orden preestablecido, que responde a la organización jerárquica en niveles de abstracción creciente que se distribuyen de manera diferente a lo largo de un continuo.

- En el nivel más bajo de abstracción se sitúan las *observaciones*, que son datos que se seleccionan porque se infiere su importancia según una primera interpretación médica particular (por ejemplo:" La radiografía de tórax al comienzo de la internación no presenta lesiones pleurales ni parenquimatosas...")

- En un nivel superior se encuentran los *hallazgos o síntomas*, compuestos por conjuntos de observaciones que resultan relevantes en el contexto diagnóstico y que poseen un significado médico ("...los signos y síntomas digestivos (que presenta el paciente) se pueden adscribir a esta enfermedad...").

- En un nivel inmediatamente superior de abstracción se ubican las *facetas*, que se identifican con categorías que no son suficientemente explícitas como para formar diagnósticos de manera aislada, pero una combinación de ellas pueden desencadenar la activación de uno o más diagnósticos diferenciales(por ejemplo:" el diagnóstico diferencial más importante que debería efectuarse es con el compromiso visceral...que produce síntomas muy parecidos").

- Finalmente, en el nivel más abstracto se encuentran los *diagnósticos*, que son conceptos clasificatorios que engloban hallazgos y facetas y se corresponden con patologías clínicas diferenciadas o sea enfermedades (por ejemplo:" En síntesis, creo que este paciente tuvo amiloidosis y que fallece a causa de...") .

2) Modalidad epistémica. Según López Ferrero (2005 a y b) las marcas léxicas de modalidad epistémica son formas discursivas o metadiscursivas que expresan los distintos grados de certeza de los enunciados. Pueden clasificarse en:

- Marcas de *modalidad epistémica asertiva*, que incluyen verbos de conocimiento y desconocimiento, adjetivos que marcan la certeza de la verdad o la no verdad, sustantivos , adverbios y locuciones adverbiales que refuerzan el significado de conocimiento o desconocimiento(por ej.: " no sabemos cuál es la causa, considero que está bien claro, seguramente, es indudable").

- Marcas de modalidad epistémica no asertiva, incluyen verbos que significan incertidumbre, especulación ("creo que el paciente tenía..."), son creadores de mundos/ hipótesis(" los datos permiten suponer..."), significan expectativa y posibilidad (auxiliar *poder*: "se podría plantear"), también adjetivos que indican el carácter probable o cuestionable de un enunciado, sustantivos que significan duda y adverbios y locuciones adverbiales que marcan el grado de posibilidad (" es posible..., existe la duda... probablemente).

- **Marcas léxicas de evidencialidad** que consisten en la expresión de la forma en la que el conocimiento ha sido adquirido, incluyen verbos de comunicación o presentadores de la información ("los síntomas que presenta"), de percepción sensible (" se observa") y auxiliares que indican indicio (" la consecuencia observada se debe a..."); adjetivos, sustantivos, adverbios y locuciones adverbiales que indican el grado de evidencia (" la evidencia..., arribar a una conclusión..., evidentemente...").

Resultados

El texto analizado, que corresponde al protocolo inferencial de los nueve médicos presenta un total de 2916 palabras. Aparecen 189 formas (tokens) que corresponden a marcas de modalidad epistémica: 41 de modalidad asertiva, 70 de modalidad no asertiva y 92 evidenciales, lo que representa el 6,48% del total de palabras del texto. En el total de formas (tokens) se distinguen 99 formas distintas (types) y 70 lemas. La tabla 1 muestra la distribución de las marcas según el tipo de modalidad y la categoría gramatical.

Tabla 1. Distribución de las marcas léxicas (tokens), de modalidad epistémica asertiva, no asertiva y evidencial.

N: 203

| Categoría gramatical | Modalidad epistémica | | | TOTAL |
|---------------------------|----------------------|-----------------|-----------------|------------------|
| | asertiva | no asertiva | evidencial | |
| Verbos | 19 | 35 | 67 | 121 |
| Adjetivos | 4 | 14 | 11 | 29 |
| Sustantivos | 10 | 7 | 12 | 29 |
| Adverbios y loc. Adverb.. | 8 | 14 | 2 | 24 |
| TOTAL | 41 (19%) | 70 (30%) | 92 (45%) | 203(100%) |

Según dijimos, estas marcas léxicas de modalidad epistémica aparecen en los enunciados con que los sujetos verbalizan su proceso inferencial, funcionando como huellas de la cadena de razonamiento hipotético. Las marcas evidenciales, que expresan la forma en que el conocimiento ha sido adquirido y que superan en número a las demás categorías, representan el 45% del total de marcas, siendo las más frecuentes los verbos presentadores de la información como *presentar e indicar* y los de percepción sensible *parecer y ver*; le siguen en importancia las no asertivas con las que el enunciador expresa la actitud de incertidumbre y de duda frente a su enunciado, con un 30% y finalmente las asertivas, tanto las que indican conocimiento como desconocimiento con un escaso 19%.

La tabla 2 muestra la distribución de las marcas de modalidad epistémica según el tipo de inferencia explicativa clínica, lo que permite advertir la gradualidad del proceso y su relación con el nivel de abstracción de la inferencia.

Tabla 2. Distribución de las marcas léxicas de modalidad epistémica según los tipos de inferencia explicativa clínica.

N: 203

| Inferencias | Modalidad epistémica | | | | TOTAL |
|-----------------------|----------------------|-------------|------------|-----|--------|
| | asertiva | no asertiva | evidencial | | |
| Observaciones (datos) | 2 | 1 | 12 | 15 | (7%) |
| Hallazgos (síntomas) | 5 | 10 | 19 | 34 | (17%) |
| Facetas | 26 | 46 | 55 | 127 | (63%) |
| Diagnóstico | 8 | 13 | 6 | 27 | (13%) |
| TOTAL | 41 | 70 | 92 | 203 | (100%) |

Tal como se observa, las inferencias de menor grado de abstracción, *observaciones*, presentan escasas marcas léxicas de modalidad epistémica (7%) , siendo la mayoría de ellas evidenciales y casi inexistentes las asertivas y no asertivas. El porcentaje de marcas asciende (17%) en las inferencias del siguiente nivel de abstracción, *hallazgos* y las evidenciales siguen siendo mayoría, se advierte un aumento de marcas no asertivas y un ascenso no significativo de las asertivas. La curva tiene un ascenso muy marcado (63%) en el nivel de inferencias correspondiente al subproceso *facetas* en el que el médico lector intenta establecer el diagnóstico diferencial, para lo cual debe cotejar distintas hipótesis. En este nivel la cantidad de marcas no asertivas que expresan probabilidad alcanzan su punto máximo, con una diferencia poco significativa con las evidenciales, también muy frecuentes. Las marcas asertivas presentan un ascenso importante.

Finalmente, en las inferencias correspondientes al último nivel de abstracción, *diagnóstico*, disminuyen todas las clases de marcas, si bien son levemente más frecuentes las no asertivas.

Discusión

Si analizamos el proceso inferencial desde un modelo de comprensión que contempla la construcción de tres tipos de representaciones mentales durante la lectura: Modelo de Situación Comunicativa, Modelo de Texto Base y Modelo de Evento y atendemos específicamente a la construcción del *Modelo de Evento* o *Modelo organizador del conocimiento*, comprobamos que para construir la coherencia , el lector de la historia clínica identifica y categoriza dos entidades: el enfermo, con sus características y atributos , por una parte, y la enfermedad con sus síntomas

por otra , a fin de establecer por medio de inferencias elaborativas, la relación de coincidencia entre ambas. Para lograrlo, debe realizar un proceso hipotético dinámico de integración y construcción que le permita relacionar causalmente los hechos referidos a la historia del paciente y los resultados de los estudios con los hechos prototípicos de la enfermedad diagnosticada.

El proceso es similar al que se describe en las novelas policiales, en las que un detective busca la resolución de un caso, con sucesivas hipótesis sobre sospechosos, que formula y desecha . En el ateneo analizado, la *víctima* es un enfermo real y el *asesino* o causa de muerte, la enfermedad o diagnóstico final.

Para establecer las sucesivas hipótesis juega un papel principal la memoria operativa (Gutiérrez Calvo, 2003), con insumos de la memoria de largo plazo ya que el médico- lector vincula semánticamente datos que aparecen en la historia clínica, mediante inferencias conectivas y realiza inferencias predictivas que consisten en anticipar el valor de síntoma de los datos. Este proceso exige que active su conocimiento previo, organizado por enfermedades asociadas a síntomas y seleccione candidatos posibles. Una vez que tiene acceso a las enfermedades que constituyen la base para establecer diagnósticos diferenciales, realiza un subproceso de selección y mediante inferencias explicativas, causales, reconoce la enfermedad que constituye el diagnóstico final. Todo el proceso exige mantener en la memoria operativa gran cantidad de información disponible, por lo que se necesita un alto grado de experticia o pericia para arribar a un resultado satisfactorio ; o como sugieren Ericsson y Kintsch (1995) al referirse a los expertos, tener una extensión de la memoria de largo plazo en la memoria de trabajo. Dada la complejidad del proceso, el carácter hipotético y parcialmente consciente del mismo, el enunciador necesita hacer explícita su actitud epistémica frente a sus enunciados con marcas , que posiblemente conllevan un valor añadido de cortesía académica convencionalmente establecida.

En efecto, si vemos la relación entre inferencias y marcas epistémicas notamos un continuum en el que cuando las inferencias son de selección entre datos pertinentes, los valores mayores son los que corresponden a marcas asertivas y de evidencialidad o sea que a menor nivel de abstracción de la inferencia corresponde un mayor grado de certeza. La frecuencia de marcas presenta un aumento poco significativo de marcas no asertivas, de dudas al verbalizar las inferencias correspondientes a hallazgos o síntomas, pero aparece un pico de no asertivas al entrar en la etapa de facetas , es decir al realizar el proceso de alto nivel de abstracción de establecer los diagnósticos diferenciales, o elegir entre los “sospechosos” en jerga detectivesca. Este porcentaje disminuye drásticamente en la etapa final correspondiente a la formulación del diagnóstico que exige al médico lector tomar posición y dar coherencia al texto de la historia clínica.

El proceso que hemos analizado corresponde a médicos lectores expertos y residentes semiexpertos que han sido adiestrados en mecanismos de lectura que corresponden a un perfil inferencial específico: el de los textos del área de cognición médica que exige estrategias también específicas. Creemos que conocer el perfil inferencial que implica la lectura de textos de diferentes disciplinas aportaría información importante para el desarrollo de estrategias de comprensión de textos académico- científicos en la universidad.

BIBLIOGRAFIA

- BALLY, CH. (1^a.1932). (1965) *Linguistique générale et linguistique française*. Berna, Franke,
- BRITTON, B., VAN DUSEN, L., GLYNN, S. y HEMPHILL, D. (1993). The impact of inferences on instructional text.
- BRAVO, D. y BRIZ, A. (ed.) (2004). *Pragmática sociocultural: estudios sobre el discurso de cortesía en español*. Barcelona. Ariel Lingüística.
- CALSAMIGLIA BLANCAFORT y TUSÓN VALLS, (2004). *Las cosas del decir. Manual de análisis del discurso*. Barcelona. Ed. Ariel.
- CUBO, L. ;CASTRO, E.;DÚO, O.;EJARQUE, D.;LACON, N.;MÜLLER, G.;PRESTINONI, C.; PUIATTI, H.; SACERDOTE, C.; SALVO, M.; TÁMOLA, D. y VEGA, A. (2002). *Leo , pero no comprendo*. Ed. Facultad de Filosofía y Letras. U.N. de Cuyo.
- CUBO, L. (2005). Estrategias inferenciales en la comprensión de discursos académico- científicos. *Actas del X Congreso de la Sociedad Argentina de Lingüística* (CD).
- ERICSON, E. y KINTSCH, W. (1995). Long-term working memory. *Psychological Review*.
- GRAESSER, A and BOWER, G. (1993). Inferences and Text Comprehension. *The Psychology of learning and motivation*. Volume 25. London. Academic Press, INC.
- GROEN, G. y PATEL, V. (1988). The relationship between comprensión and reasoning in medical expertise. (cit. En León, J. A. (coord.) (2003). *Conocimiento y discurso*. Madrid. Ed. Pirámide).
- GUTIÉRREZ CALVO, M. (2003). Memoria operativa e inferencias en la comprensión del discurso. En León, J. A. (coord.) . *Conocimiento y discurso*. Madrid. Ed. Pirámide.
- HABERLANDT, K. (2003). Métodos experimentales en la investigación del discurso escrito. En León, J. A. (coord.) *Conocimiento y discurso*. Madrid. Ed. Pirámide.
- KOVACCI, O. (1999). "El adverbio". En Bosque, I.; Demonte, V. (dir.) *Gramática descriptiva de la Lengua Española*, Madrid. Espasa Calpe.
- LEÓN, J. A. (coord.) (2003). *Conocimiento y discurso*. Madrid. Ed. Pirámide.
- LEÓN, J.A.; ESCUDERO, I. y VAN DEN BROEK, P. (2003) La influencia del género del texto en el establecimiento de inferencias elaborativas. En: León, J. A. (coord.). *Conocimiento y discurso*. Madrid. Ed. Pirámide.
- LEÓN, PÉREZ, FERNÁNDEZ LLORENTE Y LÓPEZ-GIRONÉS, (2003). El papel del conocimiento en la generación de inferencias explicativas clínicas. En León, J. A. (coord.) . *Conocimiento y discurso*. Madrid. Ed. Pirámide.
- LÓPEZ FERRERO, C. (2005 a.) Funciones retóricas en la comunicación académica: modalidad y evidencialidad. En *Signo y Señal*, revista del Instituto de Lingüística, Facultad de Filosofía y Letras. Universidad de Buenos Aires,
- LÓPEZ, C. (2005 b.). La modalidad y la evidencia en el discurso de especialidad. En Torner, S. Y Battaner, P. (ed.) . *El corpus PAAU 1992*. Estudios descriptivos, textos y vocabulario. IULA. Universitat Pompeu Fabra.

- MARTÍN ZORRAQUINO, M.A. (1994). Gramática del discurso. Los llamados marcadores del discurso. *Actas del Congreso de la lengua española*. Madrid, Instituto Cervantes.
- MORENO, M., SASTRE, G., BOVET, M. y LEAL, A. (1998). *Conocimiento y cambio. Los modelos organizadores en la construcción del conocimiento*. Bs. As. Paidós.
- OTERO, J.; LEÓN, J y GRAESSER; A. (ed.) (2002) *The psychology of science text comprehension*. Mahwah, NJ. Lawrence Erlbaum Associates.
- TRABASSO, T. y MAGLIANO, J. (1996). Conscious understanding during text comprehension. *Discourse Processes*, 21.
- VAN DIJK, T. (2003). *Ideología y discurso*. Barcelona. Ariel Lingüística.