

# **ANÁLISIS DE PRODUCCIONES ESCRITAS DE ALUMNOS INGRESANTES A LA UNIVERSIDAD**

**IGLESIAS, PATRICIA; DE MICHELI, ANA; DONATO, ALEJANDRA y OTERO, PABLO**

Departamento de Biología, Ciclo Básico Común, Universidad de Buenos Aires, Ciudad Universitaria, Buenos Aires, Argentina.

---

**Palabras clave:** Producción escrita; Habilidades cognitivo-lingüísticas; Relaciones conceptuales.

## **OBJETIVOS**

Nuestro trabajo de investigación está enmarcado en el modelo de investigación-acción. Es por ello que los objetivos centrales se relacionan con la identificación y comprensión de diferentes problemas que surgen en la práctica del aula (Elliot, 1993).

Uno de los problemas que detectamos fue: ¿Por qué nuestros alumnos, ingresantes a la universidad, tienen dificultades en la producción de textos relacionando conceptos disciplinares? A partir de esta pregunta inicial derivaron otras que guiaron nuestra investigación.

En esta comunicación presentamos el análisis de producciones escritas, que realizamos con el objetivo de caracterizar las dificultades reflejadas en los textos que nuestros alumnos producen.

## **MARCO TEÓRICO**

El Ciclo Básico Común (CBC) es el primer año de todas las carreras que se dictan en la Universidad de Buenos Aires (UBA). Este espacio se caracteriza por la masividad, la baja relación docente-alumno y la heterogeneidad de los estudiantes en cuanto a su capital cultural, así como en el desarrollo de habilidades cognitivo lingüísticas.

En una de las cátedras de Biología del CBC estamos implementando, desde hace diez años, una propuesta de innovación curricular fundamentada en una concepción sistémica y compleja de los seres vivos (De Micheli, y col., 2001). Asimismo consideramos que el desarrollo de las habilidades cognitivo lingüísticas es uno de los objetivos clave de la educación, dado que la apropiación del lenguaje verbal favorece la comunicación, la expresión y el aprendizaje.

Con respecto al área de ciencias naturales, el lenguaje es fundamental no sólo como medio sino también como instrumento para construir las ideas científicas (Izquierdo y Sanmartí, 2000). Para hablar y escribir ciencias los alumnos necesitan aprender a combinar los significados de los diferentes términos según las formas aceptadas del hablar científico. En otras palabras, conocer las relaciones semánticas propias de cada disciplina, lo que Lemke (1997) denomina patrón temático.

Desde el enfoque lingüístico que tomamos como marco en este trabajo –la lingüística textual– se considera al texto un objeto natural, complejo, sensible al contexto, un sistema cuyo análisis no puede reducirse al estudio de las unidades de nivel inferior en forma aislada (Bernárdez, E. 1995).

Un texto sería una estructura de múltiples dimensiones que surge de una variedad de operaciones cognitivas interrelacionadas, en cuya trama se manifiestan los sistemas de conocimiento de los hablantes. Basándonos en estos aspectos consideramos que el análisis de las producciones escritas de nuestros alumnos puede orientarnos acerca de los problemas que surgen cuando intentan expresar sus representaciones mentales.

Tuvimos en cuenta para realizar el análisis, algunas de las herramientas teóricas planteadas por el modelo diseñado por De Beaugrande y Dressler (1997). Desde esta postura, la noción de cohesión, basada en las dependencias gramaticales de la superficie textual, y la de coherencia, que da cuenta de las relaciones conceptuales del mundo textual, son consideradas producto de los procesos cognitivos realizados por los usuarios de los textos. Un texto tiene sentido porque el conocimiento del mundo activado por el productor o el receptor textual, va construyendo una continuidad de sentido. En este modelo es posible representar la cohesión y la coherencia textual mediante redes, en las que se establezcan vinculaciones entre conceptos y relaciones que forman parte de diferentes espacios de conocimiento articulados alrededor del tema principal del texto.

## **DESARROLLO DEL TEMA**

Al finalizar el primer cuatrimestre del año 2004 entregamos una encuesta a los estudiantes de todas las comisiones de la cátedra. En ella indagamos el grado de dificultad que habían percibido al realizar algunas de las actividades trabajadas en clase y en los exámenes parciales.

En particular, con respecto a la producción de textos en los que tienen que establecer relaciones entre conceptos disciplinarios, el 62% de los alumnos mencionó que era una actividad difícil o muy difícil de realizar. Al preguntarles porqué la consideraban difícil de abordar, en general respondían “*me cuesta relacionar*” o “*no sé redactar*”. Estas respuestas parecen sugerir que hay, por lo menos, dos aspectos a considerar.

El primero de ellos estaría vinculado con la dificultad de los alumnos para establecer relaciones entre conceptos disciplinarios, especialmente si pertenecen a distintos niveles de organización de la materia o si no presentan proximidad espacial o temporal. Este problema puede estar asociado con el hecho de que generalmente se enseña a separar, aislar, compartmentalizar, en vez de favorecer la integración de los conocimientos.

En relación al segundo aspecto podemos mencionar que los hechos o las secuencias de acontecimientos -síntesis de proteínas, respiración celular- se guardan en la memoria como imágenes continuas, sin embargo su expresión lingüística está compuesta por elementos discretos ordenados linealmente. Por lo tanto hay que realizar una serie de transformaciones al pasar de un sistema de representación a otro cuando se escribe un texto. Esto puede obstaculizar la comunicación de las representaciones por medio del lenguaje verbal.

Teniendo en cuenta los datos obtenidos, durante el segundo cuatrimestre del año 2004 reforzamos y sistematizamos el trabajo en clase con diversas estrategias didácticas. El objetivo fue acercarles a los alumnos algunas herramientas para abordar la actividad mencionada.

En este trabajo presentamos los primeros resultados del análisis de los textos producidos por los alumnos de una comisión de la cátedra, en respuesta a una actividad de la segunda evaluación parcial cuya consigna establecía:

“Imagínese a una de las células de su cuerpo.... dinámica, activa e intercambiando sustancias con los capilares sanguíneos.”

neos. Redacte un párrafo que contenga y relacione el siguiente conjunto de términos: síntesis de proteínas – oxidación de NADH<sub>2</sub> en crestas mitocondriales – difusión de O<sub>2</sub> en los alvéolos pulmonares – digestión de almidón en el sistema digestivo.”

A través de este tipo de actividad pretendemos que los estudiantes puedan explicitar las relaciones que establecen entre diversos procesos biológicos, contextualizando la interacción en su propio cuerpo. Para poder realizarla los alumnos necesitan conocer cada uno de los términos, pero además deben ser capaces de articularlos con otros conceptos de manera tal que sean operativos y dinámicos.

Dos docentes de la cátedra realizaron la misma actividad, de forma tal de contar con referentes o modelos al analizar el corpus de 32 producciones escritas.

Con respecto a la metodología de análisis, en primer término tradujimos los textos a redes conceptuales en las que se reflejara la estructura y el contenido semántico de las producciones escritas. Jerarquizamos como nodos principales a los conceptos presentados en la consigna, esta distribución nos permite comparar las redes ya que todas contienen dichos nodos. Las frases o palabras vinculantes las ubicamos como nexos entre los nodos. Esto posibilitó, entre otras cosas, identificar qué conceptos relacionan entre sí con mayor frecuencia los alumnos, qué dirección tiene dicha conexión, si hay un único patrón de relaciones establecidas o hay diversidad.

A partir de la lectura de las redes categorizamos los textos utilizando como criterio de clasificación cuántas de las relaciones requeridas eran explicitadas (ninguna, una, dos o tres), así como si tenían en cuenta el contexto pedido (una célula del cuerpo intercambiando sustancias con los capilares sanguíneos). Obtuvo cinco grupos: 0, 1, 2, 3 y 4, en los textos de este último grupo quedan establecidas las tres relaciones conceptuales de la consigna y la ubicación de los procesos mencionados en contexto, es por ello que consideramos que en estas producciones estaban planteadas cuatro relaciones.

Posteriormente, basándonos en el modelo presentado por De Beaugrande y Dressler (1997) para analizar cohesión y coherencia textual, realizamos una segunda red más detallada de cada producción. En ellas se incluyeron todos los conceptos mencionados en cada texto así como sus vinculaciones.

En este tipo de representación es posible identificar los espacios de conocimiento activados durante la producción. Si el texto es coherente, dichos espacios estarán conectados con los temas principales que funcionan como centros de control textual. Estos centros son los conceptos estratégicos que permiten acceder al sentido del texto. También es posible visualizar en la red el nivel de densidad de las conexiones entre los elementos del texto, así como la forma en que se despliega el tema.

Debido a que uno de nuestros objetivos es conocer que clase de obstáculos encuentran los alumnos al producir este tipo de textos, nos detuvimos en particular en el análisis de las redes detalladas que corresponden a los alumnos con mayores dificultades, aquellos que no habían podido establecer ninguna o sólo una de las relaciones pedidas en la consigna (grupo 0 y grupo 1).

Utilizamos como modelo para contrastar, la red correspondiente al texto elaborado por uno de los docentes, ya que este texto representa una respuesta posible a la consigna. Para no sesgar la mirada sólo a la “red ideal” planteada por el docente y tener en cuenta la información que circula en el curso, fueron considerados como parte del modelo las redes del grupo que relacionó los procesos mencionados en la consigna e hizo referencia al contexto (grupo 4).

Comparamos los textos y las redes teniendo en cuenta los siguientes criterios: cohesión y coherencia textual, ubicación en contexto, tipo de relaciones mencionadas, estructura y complejidad de las redes. A continuación precisaremos algunas de las características de los textos analizados.

Podemos mencionar dos niveles de dificultad relacionados con el uso del lenguaje verbal.

En un primer nivel consideramos aquellos textos en los que hay problemas de cohesión, como todos los del grupo 0. Es decir, hay problemas básicos referidos a la correspondencia sintáctica de los elementos del texto, algunos de los cuales permanecen aislados en la superficie textual. Esto se manifiesta claramente al representar la red correspondiente en la que faltan los nexos que articulan los conceptos. En algunas producciones no utilizan signos de puntuación, como si el autor imaginara que se establecerá la conexión requerida porque los términos se ubican en forma contigua en una única frase forzada. En otros textos, utilizan como mecanismo cohesivo la repetición de conceptos sin hacer referencia a la mención previa así como el uso de un único conector en forma reiterada en distintas situaciones.

Con respecto al segundo nivel nos referimos a aquellos casos que presentan continuidad sintáctica entre frases contiguas. Estos textos tienen cohesión parcial, sin embargo al considerar el texto global no es posible identificar una idea central o un tema alrededor del que se articulen las relaciones entre conceptos que el alumno estableció. Podemos decir que no hay coherencia global en esos textos.

La contextualización de los procesos biológicos es uno de los aspectos en los que encontramos habitualmente mayores dificultades.

En este caso analizamos cual fue la ubicación espacial considerada por los alumnos al redactar el texto; es decir, “desde dónde” escribían. En los textos utilizados como modelo el contexto era una célula del cuerpo en la que describían algunos de los procesos de la consigna, pero al mismo tiempo hacían referencia al organismo humano al relacionar conceptos de diferente nivel de organización, yendo de la parte al todo y del todo a la parte. Por el contrario, en los textos de los grupos 0 y 1 no se menciona ninguna ubicación espacial particular, resultando un contexto difuso en el que se confunden roles al adjudicar propiedades de un nivel de organización a otro como por ejemplo, al asignar al cuerpo funciones celulares.

Tuvimos en cuenta la clasificación que realiza Lipman (1998) para caracterizar a los tipos de relaciones que los alumnos plantean en los textos y que fueron representadas como vinculaciones en las redes. Algunas de las que este autor presenta y que jerarquizamos en el trabajo en clase son: relaciones espaciales, temporales, causa-efecto, clase-sus miembros, parte-todo. En los textos del grupo 4 se mencionan todos o casi todos los tipos de relaciones. Por el contrario en las redes del grupo 0 se menciona una única clase de relación en forma reiterada, generalmente de tipo causa-efecto, como las referidas al sustrato y al producto de algún proceso enzimático.

Finalmente, en relación a la estructura y complejidad de las redes, observamos que en aquellas utilizadas como modelo es posible identificar un centro de control textual, debido a la profusión de nexos que llegan o parten de ese centro conectando los diferentes espacios de conocimiento representados. Esas vinculaciones que se establecen a lo largo de todo el texto, se reflejan en las redes formando un entramado complejo que representa la noción de coherencia textual antes mencionada.

Las redes de los grupos 0 y 1 tienen una estructura lineal con pocas o ninguna conexión para cada término. El despliegue del tema se realiza en una única dirección, es por ello que la representación hace recordar a cadenas en vez de redes.

## CONCLUSIONES

Producir un texto puede ser una actividad creativa y dinámica que ofrece posibilidades de conceptualización. Sin embargo, resulta un proceso difícil de abordar para muchos alumnos.

En esta primera etapa del trabajo nos acercamos al problema a partir del análisis de producciones escritas. La representación de los textos mediante redes conceptuales permite la visualización de diversos aspectos que interaccionan entre sí. A partir de la interpretación de dichas redes es posible identificar algunas de las dificultades que surgen al producir un texto, de manera tal de tenerlas en cuenta al trabajar en clase.

Para que nuestros alumnos puedan hablar y escribir ciencias, es necesario trabajar con el lenguaje en clase utilizando diversidad de estrategias que les permitan no sólo recuperar información sino también articular espacios de conocimiento.

Consideramos que el desarrollo de habilidades cognitivo-lingüísticas es relevante en los primeros años de la universidad, ya que puede influir en el destino académico de alumnos que llegan a este nivel educativo con diversas historias de escolaridad.

## BIBLIOGRAFÍA

- BERNÁRDEZ, E. (1995). *Teoría y epistemología del texto*. Madrid: Cátedra.
- DE BEAUGRANDE, R. y DRESSLER, W. (1997) *Introducción a la lingüística del texto*. Madrid: Ariel.
- DE MICHELI, A., IGLESIAS, P., DONATO, A. y NAVARRETE, E., (2001). Un aporte a la enseñanza de la biología celular y molecular desde un enfoque sistémico. *Enseñanza de las Ciencias*. VI Congreso Internacional sobre Investigación en la Didáctica de las Ciencias, Tomo 2, pp 201. Barcelona.
- ELLIOT, J. (1993). *El cambio educativo desde la investigación – acción*. Madrid: Morata.
- IZQUIERDO, M. y SANMARTÍ, N. (2000). Enseñar a leer y escribir textos de Ciencias Naturales. En JORBA, J., GÓMEZ, I. y PRAT, A. *Hablar y escribir para aprender. Uso de la lengua en situaciones de enseñanza-aprendizaje desde las áreas curriculares*. Madrid: Síntesis.
- LEMKE, J. (1997). *Aprender a hablar ciencia. Lenguaje, aprendizaje y valores*. Barcelona: Paidós.
- LIPMAN, M. (1998). *Pensamiento complejo y educación*. Madrid: De la Torre.