

## Análisis de imágenes en libros de texto de Biología

Carina Alejandra Rudolph<sup>1</sup>, Carla Inés Maturano<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Instituto de Investigaciones en Educación en las Ciencias Experimentales. Facultad de Filosofía, Humanidades y Artes. Universidad Nacional de San Juan. San Juan. Argentina.

<sup>1</sup> crudolph@ffha.unsj.edu.ar; <sup>2</sup> cmatur@gmail.com

### Resumen

En los libros de texto de Biología se conjugan representaciones en los sistemas verbal y visual debido a que los conceptos científicos son híbridos semióticos. En este trabajo pretendemos mostrar un modo de analizar las imágenes como representaciones visuales desde la perspectiva de la Lingüística Sistémico-Funcional para aprovechar su potencial didáctico. El análisis se circunscribe a libros de texto de Biología de la educación secundaria argentina. Identificamos si el foco de las imágenes está en entidades y/o fenómenos, en una secuencia de actividades, o en ambos, e identificamos el modo en que comunican los contenidos. Esta metodología de análisis constituiría la primera etapa para formular consignas que orienten la lectura y sirvan de puente para que el estudiante logre aprovechar las imágenes como recursos de aprendizaje.

**Palabras clave:** Imágenes; Libros de texto; Biología.

### Introducción

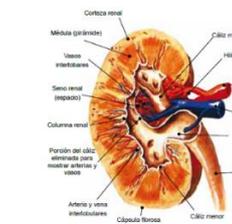
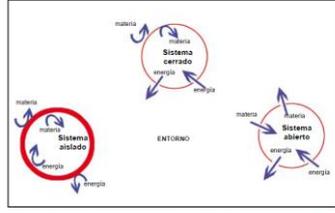
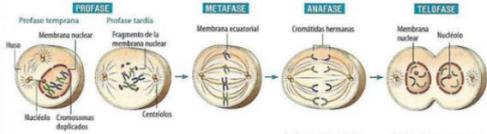
Los textos que se leen y escriben en ciencias en la escuela secundaria responden, en su mayoría, a los géneros informes y explicaciones. Desde la perspectiva de la Lingüística Sistémico-Funcional (Martin y Rose, 2008), los géneros son configuraciones de significado con un propósito social. Los informes caracterizan entidades o fenómenos, ya sea describiéndolos, clasificándolos o indicando su composición, y las explicaciones se centran en actividades y explican cómo y/o por qué suceden los procesos. Los autores mencionados destacan que generalmente dichos textos se encuentran acompañados por ilustraciones. Esto se debe a que la ciencia no se comunica únicamente por medio del lenguaje verbal ya que los conceptos científicos son híbridos semióticos, es decir, son simultáneamente verbales, matemáticos y visuales-gráficos (Lemke, 2005).

Parodi y Julio (2017) señalan que, en comparación con los estudios centrados en las palabras, hay una escasa exploración sistemática acerca de la construcción de significados a partir de un texto escrito que conjugue el sistema verbal y otros sistemas semióticos. Dicha construcción es diferente en cada comunidad disciplinar, por lo que surge la necesidad de analizar tanto los textos escritos (Rudolph, Soliveres y Maturano, 2020) como las imágenes que se utilizan en los libros de texto del área de Ciencias Naturales. En este trabajo pretendemos mostrar un modo de analizar las imágenes desde la perspectiva de la Lingüística Sistémico-Funcional para poder aprovechar su potencial didáctico.

## Análisis de imágenes

Manghi (2013) afirma que en las clases de Biología se despliegan ciertos patrones de significado regulares que incluyen combinaciones semióticas entre las que se destacan los géneros informes y explicaciones secuenciales. Para el análisis de las imágenes en los textos científicos, Martín y Rose (2008) proponen considerar su significado ideacional. Teniendo en cuenta los géneros mencionados, el foco de las imágenes puede estar en entidades y/o fenómenos -describiéndolos, clasificándolos o mostrando su composición-, en una secuencia de actividades, o en ambos.

Tabla 1: Ejemplos de imágenes según el foco de la representación

Foco de la Representación	Caracterización de la imagen	Ejemplo (Fuente)
<p>Describir una entidad o fenómeno a partir de RASGOS o CARACTERÍSTICAS</p>	<p>Presenta los RASGOS del colibrí y de las flores intervinientes en la polinización para ejemplificar la coevolución.</p>	<p></p> <p>Bombara, N., Godoy, E., Molinari Leto, N., Perini, L., Vissani, V. y Cambiasso, C. (2018). <i>Biología 2: origen, evolución y continuidad de los sistemas biológicos. Serie Santillana Vale saber</i>. Buenos Aires: Santillana.</p>
<p>Mostrar la composición de una entidad señalando las PARTES o COMPONENTES.</p>	<p>Presenta la estructura del riñón señalando sus PARTES.</p>	<p></p> <p>Tedesco, S., Ercoli, P., Gailhou, C., Díaz, M. (2020). <i>Biología IV. Segunda Edición Ampliada</i>. Ituzaiingó: Maipue.</p>
<p>Clasificar miembros de una CLASE GENERAL en SUBCLASES según algún CRITERIO.</p>	<p>Clasifica los sistemas (CLASE GENERAL) en SUBCLASES (abierto, cerrado y aislado) según el CRITERIO de intercambio de materia y energía con el entorno.</p>	<p></p> <p>Tedesco, S., Ercoli, P., Gailhou, C., Díaz, M. (2020). <i>Biología IV. Segunda Edición Ampliada</i>. Ituzaiingó: Maipue.</p>
<p>Presentar una secuencia de EVENTOS o ETAPAS relacionados causalmente.</p> <p>Mostrar la composición de una entidad señalando las PARTES o COMPONENTES.</p>	<p>Explica las ETAPAS de la mitosis que se relacionan temporal y causalmente.</p> <p>Señala PARTES de las entidades involucradas.</p>	<p></p> <p>Onna, A., Folguera, G., Liberman, D., López, A., Pochne, J., Lucchina, L., Chirino, V. y Francese, C. (2014). <i>Biología: Evolución de los seres vivos. La unidad de la vida. La célula. Información genética. Serie Nodos</i>. Buenos Aires: sm.</p>

En la Tabla 1 caracterizamos algunas imágenes extraídas de libros de texto de educación secundaria, donde identificamos el foco de la representación y el modo característico en que se comunican los contenidos en relación con los géneros más utilizados en dicho contexto educativo.

### **Reflexiones finales**

Sistematizar el universo de representaciones visuales y los significados que construyen puede ser el punto de partida para una propuesta áulica ya que, así como se trabaja en el aula con los textos disciplinares, también se deberían abordar las representaciones visuales examinando los recursos específicos mediante los que se producen significados (Palmucci, 2017). Las imágenes no necesariamente reproducen la información del texto que las acompaña. Así como se examinan los textos (Rudolph, Soliveres y Maturano, 2020) para construir consignas que orienten la lectura, es indispensable desentrañar las representaciones visuales. El docente debería ocuparse de: (a) analizar si ponen el foco en entidades y/o fenómenos o en actividades para saber si describen, muestran una composición o clasificación, o explican una actividad; (b) caracterizar la información que presentan y el modo en que lo hacen. Los ejemplos presentados podrían contribuir en este sentido. La metodología de análisis propuesta constituiría la primera etapa para formular tareas que sirvan de puente para que el estudiante logre aprovechar las imágenes como recursos de aprendizaje.

### **Referencias bibliográficas**

- Lemke, J. (2005). Multiplying meaning: visual and verbal semiotics in scientific text. En: J.R. Martin y R. Veel (Eds.), *Reading Science: Critical and Functional perspectives of discourses of science* (pp. 87-111). New York: Routledge.
- Manghi, D. (2013). Géneros en la enseñanza escolar: Configuraciones de significado en clases de historia y biología desde una perspectiva multimodal. *Revista Signos. Estudios de Lingüística*, 46(82), 236-257.
- Martin, J. R. y Rose, D. (2008). *Genre relations: Mapping culture*. London: Equinox.
- Palmucci, D. (2017). *Recursos visuales y potencial de significación en el discurso científico-pedagógico (Argentina, 1965-2005). De la ilustración a la infografía*. Tesis de doctorado en Letras. Universidad Nacional del Sur.
- Parodi, G. y Julio, C. (2017). No solo existen palabras en los textos escritos: algunas teorías y modelos de comprensión de textos multimodales o multisemióticos. *Investigaciones Sobre Lectura*, 8, 27-48.
- Rudolph, C., Maturano, C. y Soliveres, M. (2020). Los géneros en los textos de manuales escolares de Ciencias Naturales. *Revista Signos. Estudios de Lingüística*, 53 (103), 520-546.