

# La enseñanza de las ciencias de la naturaleza mediante estrategias de lectura y escritura en el nivel secundario.

*Paola Fernanda Rosalez*

GHEyD. FCEyN. Universidad de Buenos Aires. ISP Dr. Joaquín V. González. Buenos Aires, Argentina

[paola.rosalez@bue.edu.ar](mailto:paola.rosalez@bue.edu.ar)

## Resumen

El presente trabajo se compone del análisis de una propuesta didáctica que utiliza estrategias que involucran la lectura y la escritura como recursos para fortalecer los aprendizajes de ciencias de la naturaleza en el nivel secundario. La misma se desarrolló en el contexto de la materia ecología propuesta en un bachillerato con orientación en ciencias naturales de la CABA, en la que las/os estudiantes fueron acompañadas/os en diversas actividades de comprensión lectora y proceso de escritura para el abordaje del concepto "dinámica poblacional". El análisis de los datos recabados permite establecer una conexión valiosa entre la potencialidad de un diseño inclusor de este tipo de estrategias y los aprendizajes significativos de las/os estudiantes involucradas/os.

**Palabras clave:** Enseñanza de las ciencias de la naturaleza; Lectura y escritura en el nivel secundario; Aprendizaje y comunicación en clases de ciencias.

## Introducción

Es frecuente hallar que, en las instituciones de nivel secundario, no existen acuerdos concretos respecto de la construcción de los contenidos de ciencia escolar a través de los procesos de lectura y escritura. Esta falta de consenso sobre la inclusión de los patrones lingüísticos además de temáticos, tal como los define Lemke (1997), se condensa en que gran parte de las/os estudiantes transitan sus trayectorias escolares creyendo que estos procesos son valiosos solo para aprender en áreas vinculadas a la lengua y la literatura. Razón que se ve sostenida y reforzada por muchas/os docentes que forman parte de la comunidad educativa. En este marco, el análisis que se propone intentará responder al siguiente interrogante ¿pueden el diseño y uso continuos de unidades o situaciones didácticas, creativamente asociadas a la enseñanza de la lectura y la escritura, fortalecer la motivación y construcción de los aprendizajes en ciencias?

## Metodología

Con el propósito de dar respuesta al interrogante propuesto, se diseñaron e implementaron recursos integrales e interdisciplinarios<sup>1</sup> en el espacio curricular de Ecología incluido en 4to año del bachillerato con orientación en ciencias naturales, ecología y biodiversidad en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

---

<sup>1</sup> Considerando a la interdisciplina como un canal de enlace capaz de nutrir estrategias didácticas para la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias.

El núcleo organizador de estos contenidos es la "Dinámica de las poblaciones de seres vivos". Las ideas básicas contenidas en forma integral son:

- Las poblaciones de seres vivos no son estáticas.
- Las poblaciones de seres vivos se transforman como resultado de la interacción de numerosas variables.
- Comprender las transformaciones de las dinámicas poblacionales favorece el conocimiento y la preservación de los ambientes.

En este caso particular, se diseñó una unidad didáctica en torno a la población humana en el contexto histórica de la conquista de América para analizar el rol influyente de las enfermedades en la dinámica poblacional. Para su abordaje se propusieron, la lectura de fuentes históricas enmarcadas en el estudio de caso descrito con el fin de favorecer el propósito lector que, tal como proponen Espinoza y Casamajor (2018), refiere a la propuesta de situaciones de lectura capaces de promover el interés de las/os estudiantes. Así, la observación de obras de arte, la lectura de poemas<sup>2</sup> y de fuentes estadísticas de relevamiento de situación funcionaron como puentes de convocatoria a las/os jóvenes. Luego de situaciones de análisis, lecturas compartidas y debates, fueron propuestas consignas breves de escritura. Para las mismas, se construyeron bases de orientación. Las mismas pueden describirse como acuerdos establecidos con las/os jóvenes en relación con los propósitos y orientaciones para la escritura, según la propuesta de Navarro y Revel Chion (2013). En forma posterior, al andamiaje propuesto, se convocó a una instancia de evaluación integradora de la unidad. A continuación, se presenta una de las consignas propuestas y algunos ejemplos de resolución para su análisis.

Tabla 1: Ejemplo de consigna de escritura propuesta.

Leé las siguientes frases: a-La conquista biológica determinó una reducción exponencial de la población nativa sudamericana. b-La emergencia o baja frecuencia de una enfermedad, como por ejemplo la viruela en la conquista biológica, provoca un mayor impacto en la dinámica de una población determinada. c-Existen variables ambientales y sociales que agudizan las transformaciones en la dinámica de una población. Selecciona, al menos, una de las frases y utilízala dentro de una explicación dirigida a una persona que sostiene que la conquista de América fue posible por las estrategias militares de los extranjeros.
--

Tabla 2: Ejemplos de resolución de la consigna propuesta.

Fragmento 1: Hola, Sofía: luego de leer tu postura sobre la conquista de América, pude relacionarla con temas sobre los que estamos aprendiendo en el colegio. En este texto, agregaré otras informaciones acerca de lo ocurrido. (...) Por lo tanto, la reducción de la
--

<sup>2</sup> Como, por ejemplo: Los Dzules (textos del Chilam Balam de Chumayel). Disponible en [Palabra virtual](#)

población ya comenzaba a notarse. Sin embargo, esta disminución comenzó a notarse más cuando en 1518, apareció la viruela. Ésta afectó sumamente a la población amerindia por las condiciones en las que vivían, la ineficacia de su sistema inmunológico (...) modificando la dinámica de su población.

Fragmento 2: Para la conquista de América se utilizaron técnicas militares pero la conquista biológica determinó una reducción exponencial de la población nativa sudamericana. Ya que, las enfermedades que existían en Europa eran más letales que las de América porque los sistemas inmunes de los nativos no pudieron "ganarles" (...).

Al igual que puede notarse en los fragmentos citados en las tablas, el análisis de las resoluciones de escritura permitió evidenciar que el 80% de las/os estudiantes logró construir una explicación adecuada incorporando elementos como conectores causales, datos relevantes para la significatividad de los contenidos trabajados y elementos relativos a los contextos históricos contemplados, entre otros aspectos.

### **Reflexiones finales**

En relación con la pregunta inicial, puede afirmarse que la implementación y análisis de la experiencia realizada permiten confirmar que las situaciones y unidades didácticas diseñadas a partir del uso de estrategias de lectura y escritura fortalecen los aprendizajes en ciencias de la naturaleza. Tal como pudo verse reflejado en el 75% de las actividades resueltas representadas en el ejemplo de la tabla 2 y coincidiendo con Sanmartí (2002:138) "los jóvenes que aprenden Ciencia realizando una actividad científica escolar no sólo reconocen nuevas ideas e identifican evidencias, sino que también aprenden a hablar y escribir sobre ellas, de forma que este hablar y escribir les posibilita dar un mejor significado a aquellas ideas y experimentos".

### **Referencias bibliográficas**

- Espinoza, A.M. y Casamajor, A. (2018). Leer para aprender Ciencias Naturales: un escenario poblado de imágenes, creencias y ocurrencias. *Espacios en blanco*, 28:107-129. Recuperado de <https://digital.cic.gba.gob.ar/handle/11746/8592>
- Lemke, J. (1997). *Aprender a hablar ciencia. Lenguaje, aprendizaje y valores*. España: Paidós.
- Navarro, F.D. y Revel Chion, A. (2013). *Escribir para aprender. Disciplinas y escritura en la escuela secundaria*. Buenos Aires: Paidós.
- Sanmartí, N. (2002). *Didáctica de las ciencias en la educación secundaria obligatoria*. Madrid: Síntesis.