

¿Cómo abordar debates de relevancia social, en el Profesorado en Ciencias Biológicas de la UNS, desde la Biología Evolutiva? Aportes de la epistemología semantista y la reflexión metacognitiva.

Dop, Sebastián¹; Araujo, María Soledad², González Galli, Leonardo³ y Pizá, Julia⁴

¹Laboratorio de Zoología de Invertebrados I, Dpto. de Biología, Bioquímica y Farmacia, Universidad Nacional del Sur. ²DBByF, Dpto de Ciencias de la Educación, UNS. ³CONICET/Instituto de Investigaciones CeFIEC, FCEN, UBA. ⁴Genética y Ecología Evolutiva, CERZOS, CONICET-UNS.

Resumen

Contribuir al desarrollo del pensamiento crítico e introducir en el aula contenidos de naturaleza de las ciencias deberían ser propósitos de la enseñanza de la biología evolutiva. Asimismo, habilitar la reflexión metacognitiva es clave para favorecer la comprensión de los contenidos disciplinares y desarrollar y ejercer un pensamiento crítico. En esta oportunidad presentamos los fundamentos de nuestra investigación y los avances en la construcción de los instrumentos de indagación a utilizar. Nuestra labor investigativa está enfocada en contribuir a la comprensión de los aportes de la epistemología semantista y la reflexión metacognitiva a la enseñanza y el aprendizaje de la biología evolutiva en la universidad. Para esto, nos centramos en debates de relevancia social proponiendo el abordaje de controversias vinculadas con la mente y conducta humanas.

Palabras clave: BIOLOGÍA EVOLUTIVA; EPISTEMOLOGÍA SEMANTICISTA; METACOGNICIÓN; DIDÁCTICA DE LA BIOLOGÍA.

En este trabajo nos planteamos dos objetivos. En primer lugar, presentar los fundamentos de la investigación que venimos realizando, enfocada en contribuir a la comprensión de los aportes de la epistemología semantista y la reflexión metacognitiva a la enseñanza y el aprendizaje de la Biología Evolutiva en el nivel universitario, fomentando el pensamiento crítico y centrándonos en debates de relevancia social. En segundo lugar, socializar los avances en el diseño de una secuencia didáctica, parte de los instrumentos de recolección de datos que utilizaremos eventualmente.

La Biología Evolutiva, particularmente el modelo de evolución por selección natural continúa suscitando controversias cuando es aplicada a la mente y conducta humanas. Es usual que se tilden a los argumentos biológicos de reduccionistas y deterministas biológicos, mientras se aceptan livianamente argumentos socioculturales (asistiendo así al determinismo y reduccionismo sociocultural). Es necesario constituir un pensamiento

crítico que adopte, del semanticismo, el carácter perspectivo de los modelos, fomentando el pluralismo teórico ante debates complejos. Por otra parte, la mente y conducta humanas son un denominador común de debates actuales, como los trastornos de salud mental, el racismo o las diferencias entre mujeres y varones.

La enseñanza de las ciencias tiene distintos objetivos entre los que se encuentran fomentar el pensamiento crítico en les estudiantes y acercarles, de la mano de los contenidos disciplinares, nociones sobre la naturaleza de las ciencias (Torres y Solbes, 2018; González Galli, 2019). En vinculación con la promoción del pensamiento crítico, nuestro planteo coloca el foco en los conocimientos que debe tener el estudiantado para desarrollar este pensamiento crítico, para ponerlo en juego. Con “conocimientos” hacemos referencia a modelos teóricos y nociones epistemológicas para comprender la ciencia, y a los conocimientos y estrategias necesarias para ejercer una adecuada autorregulación metacognitiva, además de la necesidad de tener predisposición a un pensamiento racional. En referencia a la incorporación de la naturaleza de las ciencias al currículo, consideramos que la perspectiva semanticista puede contribuir con una noción epistemológica sofisticada, necesaria para la comprensión de la ciencia y los modelos que la componen. Subrayamos tres aspectos de esta perspectiva: 1) lo esencial de las teorías científicas son los modelos que las constituyen; 2) los modelos guardan una relación analógica con ciertos aspectos del fenómeno estudiado, y 3) los modelos son deudores de un contexto científico y social.

Por otra parte, en relación con la Biología Evolutiva, abundantes investigaciones exponen lo deficitario del aprendizaje de los contenidos en los distintos niveles educativos, específicamente en el nivel secundario (González Galli y Meinardi, 2015). Esta situación tiene múltiples causas, entre las cuales destacamos los sesgos cognitivos y los obstáculos epistemológicos, sumado a la escasa formación continua de les profesores por falta de oferta o por desconocimiento. En línea con estos aspectos, señalamos a la metacognición como un recurso estratégico para les estudiantes considerando que es a partir del conocimiento y la regulación del propio aprendizaje que se pueden abordar las frecuentes desavenencias entre nuestras creencias e intuiciones y la comprensión y utilización de modelos científicos y el ejercicio del pensamiento crítico.

Esta propuesta está pensada para trabajar con estudiantes universitarias de la carrera de Profesorado en Ciencias Biológicas, Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia, Universidad Nacional del Sur, y consiste en una secuencia de actividades orientadas a respectivamente: 1) abordar en profundidad el modelo de evolución por selección natural; 2) introducir la perspectiva semanticista rescatando bajo este enfoque el modelo construido previamente; 3) explicitar que la selección natural es un mecanismo que puede explicar tanto la evolución de caracteres morfológicos y fisiológicos como

psicológicos y comportamentales; 4) analizar y discutir hipótesis seleccionistas pertinentes para explicar la monogamia en la especie humana; 5) analizar y discutir hipótesis socioculturales atinentes a la monogamia humana; 6) analizar críticamente la pertinencia e importancia relativa de los modelos trabajados en las actividades 4 y 5 en un caso de la vida real en el que se ponga en debate la monogamia humana. Esto último supondría recuperar la mirada metacientífica semanticista como estrategia para evitar los reduccionismos y determinismos de todo tipo. En relación con la reflexión metacognitiva, consideramos incluirla de manera transversal en la secuencia, disponiendo momentos en los que les estudiantes puedan incorporar conocimientos y estrategias metacognitivas y ejercitar su autorregulación. La puesta en marcha de esta secuencia se realizará en el primer cuatrimestre de 2024 en la materia Didáctica de la Biología, como parte del programa de contenidos de la misma.

Referencias bibliográficas

- González Galli, L. (2019). Enseñanza de la Biología y pensamiento crítico: la importancia de la metacognición. *Revista De Educación En Biología*, 22(2), 4–24. <https://doi.org/10.59524/2344-9225.v22.n2.28528>
- González Galli, L. y Meinardi, E. (2015). Obstáculos para el aprendizaje del modelo de evolución por selección natural en estudiantes de escuela secundaria de Argentina. *Ciencia y Educação*, 21(1):101-122.
- Torres, N. y Solbes, J. (2018). Pensamiento crítico desde cuestiones socio-científicas. En: Conrado, D. y Nunes-Neto, N. (Org.). *Questões socio-científicas: fundamentos, propostas de ensino e perspectivas para ações sociopolíticas*. Salvador: EDUFBA.59-76.