

La función de nutrición en acción: un viaje para recorrer, explorar y descifrar los saberes de los y las estudiantes en segundo año de la Educación Secundaria

Analia Piancazzo¹, Pablo de Andrea^{1,2}

¹ Liceo Víctor Mercante- Universidad Nacional de La Plata, Argentina

² Facultad de Humanidades Y Ciencias de la Educación- Universidad Nacional de La Plata, Argentina.

^{1,2} Dirección de correo electrónico de contacto: analiapiancazzo@gmail.com

^{1,2} Dirección de correo electrónico para la notificación sobre su evaluación: analiapiancazzo@gmail.com

Resumen

La presente propuesta constituye un recorte del recorrido que se ha comenzado a delinear a partir de la reflexión sobre problemáticas vinculadas a la enseñanza y al aprendizaje de los procesos de nutrición en los seres vivos. Una de las principales dificultades relevadas sobre su abordaje, es que estos temas son incorporados de manera fragmentada, se pone el foco en detalles anatómicos o no se toma en cuenta los diferentes niveles de organización (Mancini y Rosenberg, 2019). Una alternativa a esta problemática, consiste en el desarrollo de enfoques alternativos que permitan construir en los estudiantes modelos de nutrición adecuados que puedan integrarse a un modelo más amplio del ser vivo para que los estudiantes puedan elaborar un modelo general de nutrición aplicable a cualquier ser vivo y promover actitudes de respeto y reflexión sobre el cuidado del medio y de la salud del propio organismo (García Barros, 2016). En este sentido, la comprensión de la función de de nutrición bajo un enfoque sistémico (Rivarosa y De Longhi, 2012) que tome como referencia el ser humano, puede sentar bases para conocer el propio cuerpo y fomentar el bienestar biológico y psicológico, como así también en la promoción de vínculos saludables con otros seres vivos y con el ambiente. Para ello, se proponen actividades que parten de la problematización de la función de nutrición a través de los cuales los seres vivos intercambian materia y energía con el medio, para luego hacer foco con los sistemas de nutrición en el ser humano como modelo de ser vivo que intercambia materia y energía con el medio. Este trabajo se desarrolló en la Sección Biología del Liceo Víctor Mercante UNLP, con estudiantes de 2º año del Ciclo Básico. Su implementación se desarrolló a través de parejas pedagógicas, dos profesores en el aula con fines comunes, abordando actividades colaborativas, inclusivas y participativas (Miranda, 2022).

Objetivos de aprendizaje: 1. Reconocer que los seres vivos intercambian materia y energía con el medio a través de los procesos de nutrición. 2. Identificar los procesos básicos implicados en la nutrición presentes en los seres vivos de diferentes niveles de organización. 3. Explorar los sistemas involucrados en la nutrición humana. La metodología de trabajo incluyó una secuencia de actividades de tres clases, en las cuales se abordaron diferentes núcleos conceptuales vinculados a la nutrición. Primera clase: se intenta construir la noción de que la función de nutrición consiste en el intercambio de materia y energía en todos los seres vivos, que se pueden reconocer diversas formas de nutrición y que este intercambio puede darse en diferentes niveles. A través de la observación de imágenes, material disecado y real de seres vivos de diferentes niveles de organización, se debatió entre pares acerca de qué elementos incorporan del medio y eliminan del medio, de qué manera creen que lo hacen y qué semejanzas y diferencias encuentran entre estos. Segunda clase: se indagó acerca de las diferencias que reconocen entre el ser humano y el resto de los seres vivos. Se avanzó hacia la problematización de los sistemas orgánicos que intervienen en la nutrición humana y su relación con las células a través del análisis de un esquema conceptual donde aparece la relación entre los sistemas de nutrición y las células; los estudiantes debieron elaborar un párrafo que les permita fundamentar cuáles de los sistemas que allí se mencionan, consideraron que correspondían a la función de nutrición y cuál sería su relación con las células. Construyeron una definición de nutrición, y se socializó. Tercera clase: se analizaron las propiedades del sistema digestivo y su relación con los demás sistemas a través de la confección de láminas, las que deben ilustrar el recorrido que realiza un alimento por el sistema digestivo, pensando qué ocurre y hacia dónde éste debe dirigirse para ser aprovechado. Se espera en las próximas intervenciones trabajar con cada sistema de órgano vinculado a la nutrición, pero sin perder la conexión con el resto de los sistemas, con las células y con el ambiente.

Los resultados encontrados en las producciones de los estudiantes destacan que en los mismos reconocen elementos que los seres vivos incorporan y eliminan en forma de materia, siendo el agua y los alimentos los términos más sobresalientes y la materia fecal como el elemento que se elimina al medio. Sin embargo, no aparece la energía como elemento que los seres vivos incorporan o eliminan. Respecto a las formas de nutrición, los estudiantes asocian la nutrición de los hongos con las de las plantas, ya que al indagar acerca de cómo lo hacen, mencionan el concepto de fotosíntesis. Cuando se hace referencia a los sistemas de nutrición, la mayoría de los estudiantes asocia este proceso al

sistema digestivo y al sistema circulatorio, pero muy pocos lo asocian al sistema respiratorio (Banet, 2008). Además, se observan dificultades en asociar la importancia del O₂ en el proceso de nutrición, como así también la importancia de la eliminación de desechos como parte de este proceso. Conclusiones: las respuestas dadas por los estudiantes constituyen un recurso significativo para la reflexión sobre los modos en que se enseñan estos contenidos complejos. Permiten vislumbrar la importancia de prestar atención en las formas en que otros seres vivos de diferentes niveles de organización llevan a cabo los procesos de nutrición, promoviendo el desarrollo de estrategias que permitan articular los significados divergentes para la apropiación de nociones biológicas complejas evitando una perspectiva reduccionista (Mancini y Rosenberg, 2019). Se espera, en próximas intervenciones, avanzar hacia las características de los sistemas de nutrición, acentuando el foco en la relación de los sistemas entre sí y con la célula. Esto permitirá posteriormente abordar la alimentación humana, en donde se ponen en juego otros niveles de organización vinculados a la relación del ser humano con el ambiente. Estas futuras intervenciones intentarán promover espacios para que los estudiantes puedan apropiarse de manera adecuada de este contenido, pero también para que puedan desarrollar actitudes de cuidado, y valoración del propio cuerpo, de las otras personas, y del medio que nos rodea.

Palabras clave: unidad y diversidad en la nutrición en los seres vivos; educación secundaria; sistemas de nutrición, modelos.

Referencias bibliográficas

- Banet, E. (2008). Obstáculos y alternativas para que los estudiantes de educación secundaria comprendan los procesos de nutrición humana. *Alambique*, (58), 34-55.
- García Barros, S. (2016). La nutrición: una función imprescindible para mantener la vida Marco reflexivo didáctico. *Alambique*, (84), 7-12.
- Mancini, V.; Rosenberg, C. (2019). La nutrición saludable y la industrialización del alimento como problemática socio-científica en una propuesta didáctica para la escuela secundaria. En Macedo et al. (Eds.), *X Congreso Iberoamericano de Educación Científica. Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias en debate*, (pp.

255-262). Montevideo, Uruguay: Universidad de Alcalá
<http://cieduc.org/2019/actas/LibroCieduc2019-Volumen2.pdf>

Miranda, J. (2022). *Recrear lo común. Propuesta Académica y de Gestión para el Liceo Víctor Mercante de la UNLP. Período 2022- 2026*. Recuperado de:
www.lvm.unlp.edu.ar

Rivarosa, A., y De Longhi, A.L. (2012) *Aportes didácticos para nociones complejas en Biología: la alimentación*. Buenos Aires: Miño y Dávila.