

Metacognición en estudiantes participantes de las olimpiadas costarricenses de ciencias biológicas del 2024

Lucía Elizabeth Rivera Fallas¹, Gastón Mariano Pérez², José Miguel Pereira Chaves³

^{1,3}Universidad Nacional. Heredia, Costa Rica. ²Universidad de Buenos Aires. Buenos Aires, Argentina.

¹lucia.rivera.fallas@est.una.ac.cr; ²gastonperez@ccpems.exactas.uba.ar;

³jose.pereira.chaves@una.cr

Resumen

En Costa Rica, hay pocos estudios sobre los niveles de metacognición en estudiantes, aunque esta sea crucial para el aprendizaje de las ciencias, ya que promueve la autonomía y el éxito académico. La metacognición incluye el conocimiento de los propios procesos cognitivos y su regulación. Esta investigación busca caracterizar algunas habilidades y conocimientos metacognitivos de los participantes de las Olimpiadas Costarricenses de Ciencias Biológicas del año 2024. Se utilizó un cuestionario en el que participaron 724 estudiantes, mostrando un alto grado de acuerdo en habilidades y conocimientos metacognitivos, lo que se podría relacionar con un mejor rendimiento, autonomía y responsabilidad en el aprendizaje.

Palabras clave: REGULACIÓN METACOGNITIVA; CONOCIMIENTO METACOGNITIVO; OLIMPIADAS DE CIENCIAS BIOLÓGICAS.

Introducción

En años recientes, Costa Rica no registra estudios sobre el uso de la metacognición (MC) en la enseñanza de las ciencias. Sin embargo, la MC es crucial en el aprendizaje de las ciencias en general, y de la biología en particular, ya que fomenta la autonomía y permite a los estudiantes elegir estrategias adecuadas para resolver tareas específicas, contribuyendo así al éxito académico (Adiansyah et al., 2022). La MC se refiere a dos componentes: conocimiento metacognitivo y regulación metacognitiva. El primero implica el conocimiento de los propios procesos cognitivos, compuesto por conocimiento declarativo, procedimental y condicional. El segundo es el control sobre los procesos cognitivos, incluyendo habilidades como planificación, monitoreo y evaluación (Pérez y González Galli, 2020).

Es importante conocer estos dos componentes en los participantes de las Olimpiadas Costarricenses de Ciencias Biológicas (OLICOCIBI), ya que proporcionará algunas pistas sobre su desarrollo metacognitivo. En este sentido, la presente investigación tiene como fin caracterizar algunas habilidades y aspectos del conocimiento metacognitivo desarrollado por los participantes de las OLICOCIBI del año 2024. Para ello se realizó un cuestionario ([link](#)) recuperando las preguntas de otros instrumentos reconocidos en el área

tales como el "Metacognitive Awareness Inventory" (Huertas et al., 2014), el "*Measure Students' Motivation and Self-Regulation in Science Learning*" (Sunitadevi et al., 2011) y el "SEMLI-S" (Thomas et al., 2008). De las 33 preguntas en escala Likert, se consideraron en este trabajo solo 6 por cuestiones de espacio. Participaron 724 estudiantes de las OLICOCIBI que mostraron interés por la biología. En la tabla 1 y 2, se presentan los resultados para estas seis preguntas (dos correspondientes al conocimiento metacognitivo en la tabla 1 y cuatro correspondientes a las habilidades metacognitivas en tabla 2).

Tabla 1: Porcentaje de respuestas a preguntas sobre conocimiento metacognitivo.

	Aprendo más cuando me interesa el tema.	Aprendo mejor cuando ya conozco algo sobre el tema.
Completamente en desacuerdo	0.55%	0.97%
En desacuerdo	1.52%	1.66%
Ni de desacuerdo, ni de acuerdo	4.83%	12.57%
De acuerdo	14.79%	32.87%
Completamente de acuerdo	78.31%	51.93%

Tabla 2: Porcentaje de respuestas a preguntas sobre habilidades metacognitivas.

	Intento entender claramente el objetivo de una tarea antes de comenzarla.	Me pregunto constante mente si estoy alcanzando mis metas.	Cuando estoy estudiando de vez en cuando hago una pausa para ver si estoy entendiendo.	Evalúo mis procesos de aprendizaje con el objetivo de mejorarlos.
Completamente en desacuerdo	2.07%	2.49%	2.35%	2.49%
En desacuerdo	4.97%	3.87%	5.66%	4.28%
Ni de desacuerdo, ni de acuerdo	17.26%	15.60%	13.53%	23.48%
De acuerdo	42.27%	37.02%	43.65%	38.81%
Completamente de acuerdo	33.43%	41.02%	34.81%	30.94%

Se infiere de estos resultados que los estudiantes muestran alto grado de acuerdo en relación con estas habilidades y conocimiento metacognitivo. Son conscientes de algunos de sus procesos cognitivos. Esto es coherente, con los estudios que muestran, que cuanto más metacognitivo son los estudiantes (más conscientes de sus procesos cognitivos

y de sus habilidades), mayor es su rendimiento académico (Darmawan et al., 2020; Ley Fuentes, 2014) como ocurre con los estudiantes participantes de las OLICOCIBI. Además, esto daría cuenta de que, en alguna medida, pueden ser autónomos y responsables de su proceso de aprendizaje (Kustiana et al., 2020).

Reflexiones finales

Las OLICOCIBI poseen un alto nivel de participación que permite indagar respecto de las características de los estudiantes de Costa Rica (Chaves et al., 2013). En este trabajo hemos analizar algunos aspectos de la MC y se ha encontrado que los estudiantes que participan de las olimpiadas presentan gran consciencia sobre sus procesos metacognitivos. Conocer esto, permite a los docentes pensar en que aspectos ayudarlos para mejorar su rendimiento.

Referencias bibliográficas

- Adiansyah, R., Amin, A. M., Ardianto, A. y Yani, A. (2022). Metacognitive skill profile of biology education students at institute of teachers' education in South Sulawesi, Indonesia. *Jurnalpendidikanbiologi Indonesia*, 8(2), 150–158. <https://doi.org/10.22219/jpbi.v8i2.20732>
- Chaves, J. P., Vargas, S. C., y Simonz, N. M. (2013). La Olimpiada Costarricense de Ciencias Biológicas y su papel en la comunidad educativa nacional mediante la integración del competir, compartir, convivir y aprender. *Uniciencia*, 27(1), 245-265. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=475947762014>
- Darmawan, E., Zubaidah, S., Ristanto, R. H., Zamzami, M. R. y Wahono, B. (2020). Simas Eric learning model (SELM): Enhance student' metacognitive skill based on the academic level. *International Journal of Instruction*, 13(4), 623–642. <https://doi.org/10.29333/iji.2020.13439a>
- Huertas, B. A., Vesga, B. G. y Galindo, L. M. (2014). Validación del instrumento 'Inventario de Habilidades Metacognitivas (MAI)' con estudiantes colombianos. *Praxis & Saber*, 5(10), 56-74. <https://doi.org/10.19053/22160159.3022>
- Kustiana, Suratno, K. N., y Wahyuni, D. (2020). The analysis of metacognitive skills and creative thinking skills in STEM education at senior high school for biotechnology. *Journal of physics. Conference series*, 1465(1), 012045. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1465/1/012045>
- Ley Fuentes, M. (2014). El Aprendizaje Basado en la Resolución de Problemas y su efectividad en el Desarrollo de la Metacognición. *Educatio Siglo XXI*, 32 (3), 211-230. <https://doi.org/10.6018/j/211051>
- Pérez, G. y González, G. L. (2020). Una posible definición de metacognición para la enseñanza de las ciencias. *Investigações em ensino de ciências*, 25(1), 384. <https://doi.org/10.22600/1518-8795.ienci2020v25n1p384>
- Sunitadevi, V., Jill, A., y Barry, F. (2011) Development and Validation of an Instrument to Measure Students' Motivation and Self-Regulation in Science Learning. *International Journal of Science Education*, 33(15), 2159-2179. <http://dx.doi.org/10.1080/09500693.2010.541529>
- Thomas, G., Anderson, D., y Nashon, S. (2008). Development of an instrument designed to investigate elements of science students' metacognition, self-efficacy and learning processes: The SEMLI-S. *International Journal of Science Education*, 30(13), 1701–1724. <https://doi.org/10.1080/09500690701482493>