

Dr. Mauricio Barrientos

Doctorado de Ciencias del Desarrollo y Psicopatología, Universidad del Desarrollo

Meta-educa:

Explorando la relación entre los componentes de la metacognición y el aprendizaje



Highlights

1. La metacognición se divide en tres componentes principales: conocimiento, monitoreo y control metacognitivo.
2. Una alta capacidad metacognitiva permite a los estudiantes ser conscientes de su proceso de aprendizaje, identificar brechas en su conocimiento y aplicar estrategias efectivas para mejorar su comprensión y rendimiento.
3. La falta de consenso sobre cómo definir y evaluar los componentes de la metacognición ha dificultado nuestra comprensión sobre su rol específico en el aprendizaje y su incorporación en intervenciones y programas educativos.

Introducción

Imaginemos esta situación:

Catalina se enfrenta a la primera prueba de matemática del año. Está muy nerviosa porque cree que no es muy buena en matemática. Tras escribir su nombre, Catalina lee la primera pregunta: Identifique el área del siguiente cuadrado. - ¡Eso es muy fácil! – piensa-. Solo debo elevar al cuadrado el largo de alguno de sus lados. Tras ver renovada su confianza, Catalina lee la siguiente pregunta. Esta vez debe identificar el área de un círculo. Tras dudarlo unos momentos, Catalina se da cuenta que no sabe responder esta pregunta. Desesperada, intenta mirar las respuestas de sus compañeros, pero ninguno se lo permite. *Creo que deberé estudiar más para la próxima prueba* – piensa Catalina, mientras revisa la siguiente pregunta.

Todos, en algún momento de nuestras vidas, hemos estado en los zapatos de Catalina. Su situación

no tiene nada de inusual, no obstante, nos deja unas cuantas preguntas. ¿Qué llevó a Catalina a pensar, incluso antes de la prueba, que no es buena en matemática? ¿Cómo pudo identificar que la primera pregunta era fácil de responder? ¿Por qué decidió buscar ayuda en otros cuando no pudo responder la segunda pregunta? La respuesta a todas estas preguntas radica en un solo proceso mental llamado metacognición y sobre el cual hablaremos a continuación.

¿Qué es la metacognición?

En la década de los 70, John Flavell, un psicólogo del desarrollo estadounidense, definió la metacognición como el conocimiento y el control sobre nuestros propios procesos y productos cognitivos (Flavell, 1976). En la actualidad, identificamos en la metacognición tres componentes principales (Figura 1).

En primer lugar, el conocimiento metacognitivo corresponde a las creencias que tenemos respecto de los factores que intervienen en nuestra cognición. Por ejemplo, en el caso de Catalina, su creencia sobre su habilidad en matemática. Esta creencia no necesariamente es correcta y se construye a partir de experiencias, anécdotas, conversaciones con otros e, incluso, de nuestro rol social percibido (Dunlosky y Metcalfe, 2009; Efklides, 2008).

En segundo lugar, el monitoreo metacognitivo corresponde a los juicios y sensaciones que surgen durante el desarrollo de una tarea que requiera de nuestra cognición (Dunlosky y Metcalfe, 2009; Efklides, 2008). En el caso de Catalina, ella fue capaz de identificar que la primera pregunta era fácil -y la segunda, difícil- gracias a esta capacidad. Identificar esto requirió que Catalina evaluara su propio conocimiento y lo comparara con lo que se le solicitaba en cada pregunta.

Finalmente, el control metacognitivo corresponde a la regulación de la actividad cognitiva propia en pos de un objetivo particular (Flavell, 1979). El intento de Catalina de copiar las respuestas a sus compañeros es un ejemplo de esta capacidad. Su objetivo era responder la segunda pregunta y su estrategia fue buscar otras fuentes de información, además de su memoria.

Estos componentes están relacionados entre sí, de forma tal que el conocimiento y el monitoreo se retroalimentan y ambos, a su vez, dan paso al control (Efklides, 2008). Nuevamente, según el ejemplo, Catalina decidió copiar a sus compañeros (control) solo cuando se dio cuenta que la segunda pregunta era muy difícil (monitoreo). Esta secuencia de procesos es importante en distintos aspectos de la vida cotidiana, como la toma de decisiones, la resolución de problemas y, sobre todo, en el aprendizaje.

METACOGNICIÓN		
Creencias	Experiencias	Control
Respecto de: <ul style="list-style-type: none"> • Personas • Tareas • Estrategias 	Se expresan como: <ul style="list-style-type: none"> • Juicios • Sensaciones 	Se expresan como: <ul style="list-style-type: none"> • Planificación • Uso de estrategias • Autoevaluación

Figura 1. Metacognición y sus componentes. Adaptado de Dunlosky y Metcalfe (2009).

Metacognición y aprendizaje

Tras su aparición en la psicología del desarrollo, el concepto de metacognición fue rápidamente adoptado por los psicólogos educacionales quienes vieron en la metacognición una forma de explicar el desarrollo en los estudiantes de la capacidad de “aprender a aprender” (Brown, 1978).

Pionera en este campo fue Ann Brown, quien durante las décadas de los 70 y los 80, estudió cómo el promover habilidades metacognitivas en estudiantes vulnerables podía ayudarlos a mejorar su rendimiento académico (Palincsar, 2003). Ya en los 90, aparecieron estudios que indicaban que una alta capacidad metacognitiva sería uno de los mejores predictores del aprendizaje y del rendimiento académico, incluso sobre otras variables como la inteligencia y el contexto social del estudiante (Wang et al., 1990).

Y es que una alta metacognición permite que los estudiantes sean conscientes de, y tomen el control sobre, su propio proceso de aprendizaje.

La metacognición ayuda a los estudiantes a monitorear cuánto saben y a reconocer la brecha entre su propio conocimiento de un tópico y la comprensión total de este (Panadero, 2018).

Reconocer estas brechas, permite que los estudiantes sean más efectivos en el despliegue de distintas estrategias dirigidas a maximizar su aprendizaje, como pueden ser el pedir ayuda a otros, el reconocer cuándo es necesario estudiar más y también el reconocer cuáles son las mejores formas de hacerlo, etc.

En los últimos años, múltiples institutos y organismos internacionales, como la UNESCO o la OCDE, han reconocido la importancia de promover habilidades metacognitivas en NNA. En este contexto han surgido distintas intervenciones enfocadas a desarrollar estas habilidades en NNA como, por ejemplo, las Redes de Tutoría (Amarales, 2016). Este programa, inspirado fuertemente en las ideas de

Lev Vygotsky, nace hace más de 20 años en México y, hoy en día, ha sido implementado en países como Chile, Argentina, Tailandia, Estados Unidos y Finlandia. Su objetivo es sencillo: convertir a los mismos estudiantes en tutores de otros estudiantes. Se ha observado que esta intervención no solo mejora la motivación y el compromiso de los estudiantes, sino que también los lleva a ser más conscientes y reflexivos respecto de su propio proceso de aprendizaje o, en otras palabras, a utilizar sus habilidades metacognitivas en la sala de clases.

No obstante, como veremos a continuación, la relación entre metacognición y aprendizaje no es tan sencilla como parece.

¿Cómo se relacionan los componentes de la metacognición y el aprendizaje?

En los últimos 50 años, gran parte de las investigaciones que apuntan a comprender la relación entre metacognición y aprendizaje, tratan a la primera como un proceso unifactorial, sin hacer distinción entre sus componentes. Esto ha llevado a que, en la actualidad, aún no exista acuerdos en la comunidad científica respecto del rol que los distintos componentes de la metacognición juegan en la relación entre metacognición y aprendizaje (Veenman et al., 2006).

Este problema deriva de un problema más amplio que es la falta de consensos teóricos y metodológicos respecto de cómo medir la metacognición (Fleur et al., 2021). Desde los 80 han aparecido incontables instrumentos diseñados para evaluar la capacidad metacognitiva de las personas, los cuales van desde cuestionarios de autorreporte y pautas de observación hasta pruebas de computador y aplicaciones móviles. Si bien todos estos instrumentos poseen sus pros y sus contras, necesitamos determinar qué com-



ponentes de la metacognición son evaluados por cada método. Por ejemplo, mientras que un cuestionario de autorreporte podría perfectamente evaluar las creencias de un individuo respecto de sus propias habilidades, difícilmente podría evaluar aspectos conductuales como los juicios o sensaciones que emergen durante una tarea cognitiva.

Para empeorar la situación, investigaciones realizadas en los últimos años han mostrado que cuando evaluamos la metacognición mediante el uso de instrumentos distintos, estos puntajes no necesariamente correlacionan entre sí y, más importante, no siempre se relacionan de la misma manera con procesos como el aprendizaje o el desempeño académico. Específicamente, se ha observado que cuando la metacognición es evaluada a través del uso de tareas conductuales, los puntajes así obtenidos tienen una relación más fuerte con el aprendizaje que cuando se evalúa la metacognición mediante el uso de cuestionarios o entrevistas (Dent y Koenka, 2016; Veenman & Beishuizen, 2004). Es decir, las habilidades metacognitivas captadas por las tareas conductuales serían más beneficiosas para el aprendizaje de los estudiantes que aquellas habilidades captadas mediante el autorreporte.

Lo anterior plantea una pregunta importante para la literatura científica contemporánea: ¿Cómo se relacionan los distintos componentes de la metacognición con el aprendizaje y otros procesos típicos del aula como la toma de decisiones, la resolución de problemas, etc.?

La evidencia actual parece indicar que el monitoreo metacognitivo jugaría un rol más importante en la educación que el conocimiento o el control metacognitivo, en otras palabras, saber cuándo necesito utilizar o modificar una estrategia de aprendizaje sería más importante que la calidad de, o el uso que le doy a, estas estrategias. No obstante, aún quedan varios años para que realmente podamos resolver este problema.

Conclusiones

Hoy en día, aún son pocas las investigaciones que apuntan a responder la pregunta sobre el rol de los componentes de la metacognición en el aprendizaje, o que siquiera la reconocen. Mientras tanto, seguimos acumulando evidencia que da cuenta de los beneficios de la metacognición para el aprendizaje, pero que no se preocupa por identificar de dónde vienen estos beneficios. A su vez, cada año, nuevas intervenciones basadas en estas investigaciones proponen estrategias para la promoción de la metacognición en el aula.

Como Alexander Fleming al descubrir la penicilina, pareciera que en la metacognición encontramos el remedio a muchos problemas en la educación. Sin embargo, hasta que no seamos capaces de aislar los componentes específicos que hacen de la metacognición algo tan importante, será difícil crear estrategias efectivas, eficientes y basadas en evidencia para apoyar el desarrollo de estudiantes alrededor del mundo.

Agradecimientos

Esta investigación contó con financiamiento del Centro de Innovación Docente UDD, a través del Fondo de Investigación en Docencia Universitaria 2022-2.

Referencias

- Amarales, M. P. (2016). *Redes de tutoría: Despertar la motivación por aprender y enseñar*. Cuaderno de Educación N° 73. <https://repositorio.uahurtado.cl/bitstream/handle/11242/9688/txt1421.pdf>
- Brown, A. L. (1978). Knowing when, where, and how to remember: A problem of metacognition. In R. Glaser (Ed.), *Advances in instructional psychology* (Vol. 1, pp. 77–165). Lawrence Erlbaum Associates.
- Dent, A., & Koenka, A. (2016). The relation between self-regulated learning and academic achievement across childhood and adolescence: A meta-analysis. *Educational Psychology Review*, 28(3), 425-474. <https://doi.org/10.1007/s10648-015-9320-8>
- Dunlosky, J., & Metcalfe, J. (2009). *Metacognition*. SAGE Publications.
- Efklikes, A. (2008). Metacognition: Defining its facets and levels of functioning in relation to self-regulation and co-regulation. *European Psychologist*, 13(4), 277–287. <https://doi.org/10.1027/1016-9040.13.4.277>
- Flavell, J. H. (1976). Metacognitive aspects of problem solving. In L. B. Resnick (Ed.), *The nature of intelligence* (p. 231-236). Lawrence Erlbaum Associates.
- Flavell, J. H. (1979). Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitive–developmental inquiry. *American Psychologist*, 34(10), 906-911. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.34.10.906>
- Fleur, D.S., Bredeweg, B., & van den Bos, W. (2021). Metacognition: ideas and insights from neuro- and educational sciences. *npj Science of Learning*, 6, 13. <https://doi.org/10.1038/s41539-021-00089-5>
- Palincsar, A. S. (2003). Ann L. Brown: Advancing a theoretical model of learning and instruction. In B. J. Zimmerman and D. H. Schunk (Eds.), *Educational psychology: A century of contributions*, pp. 459–475. Routledge.
- Veenman, M. V. J., & Beishuizen, J. J. (2004). Intellectual and metacognitive skills of novices while studying texts under conditions of text difficulty and time constraint. *Learning and Instruction*, 14(6), 621–640. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2004.09.004>
- Veenman, M. V. J., van Hout-Wolters, B. H. A. M., & Afflerbach, P. (2006). Metacognition and learning: Conceptual and methodological considerations. *Metacognition and Learning*, 1(1), 3-14. <https://doi.org/10.1007/s11409-006-6893-0>
- Wang, M., Geneva, H., & Walberg, H. (1990). What influences learning? A content analysis of review literature. *The Journal of Educational Research*, 84(1), 30-43. <https://doi.org/10.1080/00220671.1990.10885988>