

Procesos metacognitivos en la práctica del profesor de biología

Processos metacognitivos na prática do professor de biología

Metacognitive processes in the practice of the biology teacher

Eduardo Méndez Méndez ¹

Yannett Arteaga Quevedo ²

Resumen

La investigación tuvo como propósito identificar los procesos metacognitivos desarrollados en la práctica de tres profesores de biología de educación secundaria en Venezuela. Teóricamente se fundamenta en la competencia reflexiva como capacidad docente que permite revisar y articular la formación y la praxis. Es un trabajo de naturaleza cualitativa, cuya información se obtuvo a través de la producción de relatos sobre la práctica docente. Los resultados dan cuenta de la epistemología docente a través de concepciones y de la capacidad de reflexión docente frente a situaciones por las cuales ha transitado su práctica, al tiempo que rescatan implicaciones y significados de los escenarios educativos en los que se encuentran inmersos y frente a los cuales han desplegado sus saberes para la toma de decisiones. Se concluye que los procesos metacognitivos desarrollados sobre la práctica de docentes se vinculan con la revisión, reflexión y regulación de su pensamiento, de sus acciones y del discurso que han construido para la enseñanza de la biología.

Palabras clave: metacognición, reflexión, práctica docente.

Abstract

The purpose of the research was to identify the metacognitive processes developed in the practice of three biology teachers of secondary education in Venezuela. Theoretically it is based on reflexive competence as a teaching capacity that allows reviewing and articulating training and praxis. It is a qualitative work whose information was obtained through the production of stories about teaching practice. The results give an account of teaching epistemology through conceptions and the ability to reflect on teaching situations through which it has passed its practice, while rescuing implications and meanings of the educational scenarios in which they are immersed and in front of which they have deployed their knowledge for decision making. It is concluded that the

¹ Doctor en Ciencias Humanas, Magister Scientiarum en Enseñanza de la Biología, Licenciado en Educación Biología. Universidad del Zulia, Maracaibo, Venezuela. Edumendez24@gmail.com

² Doctora en Ciencias Humanas, Magister en Ciencias de la Educación, Licenciada en Educación Biología y Química. Venezuela, Universidad del Zulia. ybiologiapg@gmail.com ^{1,2}Línea de Investigación Didáctica de la Matemática y de las Ciencias Naturales Universidad del Zulia, Venezuela.



metacognitive processes developed on the practice of teachers are linked to the review, reflection and regulation of their thinking, actions and discourse that they have built for the teaching of biology.

Keywords: metacognition, reflection, teaching practice.

Resumo

A pesquisa teve como objetivo identificar os processos metacognitivos desenvolvidos na prática de três professores de biologia do ensino médio na Venezuela. Teoricamente se fundamenta na competência reflexiva como capacidade docente que permite revisar e articular a formação e a prática. É um trabalho de natureza qualitativa, cuja informação foi obtida através da produção de relatos sobre a prática docente. Os resultados dão conta da epistemologia docente através de concepções e da capacidade de reflexão docente frente a situações pelas quais transitou sua prática, ao mesmo tempo que resgatam implicações e significados dos cenários educativos em que se encontram imersos e diante dos quais desdobraram seus saberes para a tomada de decisões. Os processos metacognitivos desenvolvidos sobre a prática de docentes se vinculam com a revisão, reflexão e regulação de seu pensamento, de suas ações e do discurso que construíram para o ensino da biologia.

Palabras clave: metacognição, reflexão, prática docente.

Introducción

La práctica docente reúne diversos elementos que derivan de los procesos de formación y también de la inserción en algún escenario educativo determinado. Estos elementos no se encuentran aislados, por el contrario, de forma continua, van construyendo la identidad del profesor en la medida en que se reflexiona sobre ellos y se extraen significados que son incorporados y traducidos en su quehacer. Ahora bien, al tratarse de un proceso de construcción es fundamental preguntarse: ¿cuáles son las reflexiones que desarrollan los docentes sobre su práctica? y ¿en qué medida esas reflexiones sirven de argumento para incorporar acciones de mejora en la enseñanza?

Lo anterior resulta clave porque cuando los docentes no cuestionan, analizan y critican las realidades de las que hacen parte, escasamente se podrán generar cambios que rompan con los esquemas de las rutinas educativas, como lo propone Diniz-Pereira (2014). Este trabajo tiene como propósito identificar los procesos metacognitivos desarrollados en la práctica de tres profesores de biología. El contexto de la investigación se sitúa en la educación secundaria venezolana. La investigación se adscribe a la Línea de Investigación Didáctica de la Matemática y de las Ciencias Naturales de la Universidad del Zulia en Maracaibo, Venezuela.



La competencia reflexiva

Desde la perspectiva de Gómez (2018) la competencia reflexiva es un componente transversal en el que interaccionan las competencias profesionales específicas, las competencias docentes generales y el significado o concepciones asociadas a la profesión considerado por los educadores, estos elementos se encuentran para desarrollar procesos reflexivos sobre la actuación profesional.

Referirse al docente como un profesional o practicante reflexivo significa considerarlo como un sujeto que de forma constante revisa sus metas de enseñanza, su metodología, los resultados de sus intervenciones y en general de sus conocimientos, esto permite generar preguntas, explicar los aciertos y desaciertos en sus acciones y también ofrece la oportunidad de mejorar la práctica (Perreneud, 2010).

La profesión y las competencias docentes son eslabones fundamentales para activar los procesos de reflexión que conducen a generar consciencia de la actuación y lo que debe hacerse para mejorarla. Aunado a lo anterior, Jaramillo y Simbaña (2014) alegan que la metacognición se convierte en una metodología que parte de la reflexión para identificar, buscar alternativas y resolver, a través de la toma de decisiones, problemas inherentes al quehacer, favoreciendo nuevos aprendizajes que son incorporados a las formas de actuación. Significa entonces que la metacognición permite identificar los problemas en la práctica cotidiana para solucionarlos a través de habilidades conscientes.

Metodología

La investigación fue desarrollada bajo los lineamientos de la tradición cualitativa, con un enfoque descriptivo-explicativo, enmarcándose en un diseño biográfico-narrativo. La fundamentación metodológica se sustenta en los aportes de Álvarez (2018) sobre las narrativas como formas de abordar la condición ontológica del docente desde sus saberes y experiencias. Es así como se solicitó a los tres docentes informantes que elaboraran un relato sobre su experiencia de planificación de la enseñanza de la biología. A partir de lo narrado, se hizo un análisis de contenido de las ideas aportadas por los docentes para configurar los resultados que se presentan a continuación.

Resultados y discusión

Lo primero que se deja ver en cada uno de los relatos docentes, versa sobre las concepciones de la planificación como competencia docente. Para efectos del análisis, se considera el aporte Feixas (2010), en el cual se entienden como concepciones los significados atribuidos por los profesores a un fenómeno, en este caso la planificación, es así que se resaltan los elementos que orientan la acción frente a este proceso, tal como se muestra en la siguiente tabla:



Tabla 1.- Concepciones de los informantes acerca de la planificación

Docente 1	Docente 2	Docente 3
<i>“Para mí, la planificación son un conjunto de orientaciones establecidas en base al microcurrículum donde están plasmadas a su vez, las competencias u objetivos que se desean alcanzar, el contenido, las estrategias, los recursos y el tiempo. Estos elementos permiten la sistematización del contenido a impartir.”</i>	<i>“Planificar es la forma que tenemos los docentes para guiarnos al momento de enseñar, o sea saber lo que vamos a hacer, lo que vamos a explicar y lo que queremos que los chicos aprendan.”</i>	<i>“La planificación es mi ruta de trabajo, por ella me oriento para desarrollar las actividades que considero adecuadas para enseñar, aquellas que me permiten llegar al estudiante, a motivar su aprendizaje y su interés por comprender los fenómenos...que son muy comunes, pero que en muchos casos no son comprendidos y tampoco se ve su importancia, a pesar de ser cotidianos”</i>



El análisis de lo expresado por los docentes permite observar que desde su perspectiva la planificación representa una línea directriz del trabajo profesional que realizan: D1 (“conjunto de orientaciones establecidas”), D2 “forma que tenemos para guiarnos al momento de enseñar...”, D3: “ruta de trabajo”. En ese sentido, se interpreta como un eje conductor para desplegar un proceso educativo sistemático (Reyes (2017). Consecutivamente, se aprecian algunos de los elementos que definen la planificación: las finalidades (D1: “competencias-objetivos”, D2: “lo que queremos que los chicos aprendan”), los contenidos (D2: “...lo que vamos a explicar”, D3: “...los fenómenos naturales...”), las actividades-estrategias (D2: “lo que vamos a hacer”, D3: “las actividades que considero adecuadas para enseñar”), recursos y tiempo (D1) y la motivación del estudiante (D3: “...llegar al estudiante, a motivar su aprendizaje y su interés por comprender los fenómenos...”).

Hasta el momento se puede evidenciar que un primer proceso metacognitivo desplegado por los docentes es la revisión de la práctica. En este caso, se revisan las concepciones sobre lo que implica planificar. Es por ello que se identifica la complejidad y las implicaciones que estas concepciones epistemológicas despliegan sobre el conocimiento profesional (Méndez y Rivas, 2017). En el mismo orden de ideas, los elementos precedentes, según Gamboa y Borrero (2017) representan organizadores curriculares usados por los docentes para desarrollar la planificación.

Entre las siguientes ideas aportadas en los relatos aparece la del Docente 1: “...En mi práctica pedagógica las estrategias utilizadas solo tenían como fin, fijar saberes y al pasar del tiempo no engrané la utilidad que a este se le puede dar, ni las necesidades del estudiante”. En esta idea, el docente manifiesta el propósito de su planificación, al tiempo que reconoce y reflexiona sobre las necesidades de los educandos que antes no había tomado en cuenta para este proceso. Luego continúa su relato: “...ahora consulto otras fuentes, como libros de biología y materiales con estrategias diferentes”. Aquí el

informante reflexiona acerca de la incidencia de las directrices curriculares en su práctica, de manera que se valora la racionalidad técnica como un componente orientador para el docente (Diniz-Pereira, 2014).

Posteriormente, narra lo siguiente: *"En este orden de ideas, en una experiencia hace seis meses sentía satisfacción al ver como mis estudiantes habían fijado a cabalidad cada uno de los contenidos impartidos, valorando solo el producto y no el proceso y obviando una serie de competencias preestablecidas en la planificación"*. Es así como aparecen elementos muy importantes, el primero es la satisfacción que manifiesta el docente frente a los logros de los estudiantes; mientras que el segundo se relaciona con un desaliento por valorar más el producto y no el proceso desarrollado. Por último, indica el hecho de no haber alcanzado una serie de competencias acotadas en la planificación. En este sentido, se señala que el éxito del aprendizaje se correlaciona con el proceso de planificación y su desarrollo.

Hasta aquí se han observado un ejercicio metacognitivo asociado a la reflexión, pues ya se pasa de los hechos a sus implicaciones y significados (Méndez, 2021). En lo concerniente a la docente 2, en su relato expresó: *"En primer lugar observo el currículo actual que es utilizado para la Educación Media, 'Áreas de formación en Educación Media General', suministrado por el Ministerio...De esta manera me guío por los temas correspondiente según sea el lapso el cual se curse..."*. En su idea inicial, la informante declara que su proceso de planificación va conexo a la exploración de orientaciones curriculares formuladas por el Ministerio de Educación, por lo cual simboliza un organizador curricular (Gamboa y Borrero, 2017). Seguidamente, se deja leer: *"Continúo con el proceso de completar la planilla de planificación, que es enviada por la institución educativa en la cual trabajo...,la cual es enviada con los objetivos planteados por el departamento de evaluación y planificación, estos objetivos son generales para todas las materias (Artísticas- Científicas- Sociales, etc), cada planificación tiene que adaptarse a dichos objetivos, continuamente estos objetivos no van de la mano con los objetivos que se necesitan cumplir con las asignaturas (Química y Biología)."*

Lo anterior se relaciona con las indicaciones institucionales, específicamente sobre la forma en que se planifica y los fines formulados. Estos últimos componen referentes de interés; sin embargo, cuestiona que no se relacionen concisamente con las asignaturas que dicta, pero que hacen parte del perfil institucional. Este es un ejemplo de negociación entre la racionalidad técnica y la racionalidad práctica de la que habla Diniz-Pereira (2014) y que ratifica, además, los procesos de reflexión acerca de los saberes en la práctica. Posteriormente, expresa el informante D2: *"Para continuar con la planificación evaluo fechas de entrega, tomando en cuenta el calendario que la institución nos facilita, conjuntamente converso con mis estudiantes y construimos una lista de actividades que ellos quisieran realizar, entre la lista de estrategias y actividades se encuentra: exposiciones, microexposiciones, talleres, infografías, historietas, exámenes, conversatorios, etc."*



Aquí se consideran otros organizadores del currículo como la temporalidad y las ideas de los estudiantes para definir las estrategias y actividades que menciona. Esto concuerda con lo expresado por Romero (2019), quien propone como centro de la planificación, las características e ideas de los estudiantes, al tiempo que se erige como parte del proceso de reflexivo que conduce la práctica de la docente y que permite reconocerse epistemológicamente (Méndez y Arteaga, 2020).

Con respecto al docente 3, en su relato enmarca la siguiente idea: *"Para la planificación, utilizo la mayoría de los contenidos curriculares, para la aplicación, según las indicaciones del ministerio, tomando en cuenta el entorno a desarrollar el contenido...El contenido del currículo, hoy en día es muy general y la especialidad debe darle el docente..."*. Se aprecian así la influencia de las indicaciones organizacionales como bases importantes para planificar, como también se veía en la docente 2. Ahora bien, acá el docente despierta una crítica sobre las orientaciones normativas referidas a los contenidos curriculares que tilda de muy generales, esta cultura reflexiva sobre la planificación, cimienta su sentido práctico (Calixto et al., 2019). Al respecto indica: *"ante esto debo revisar libros...y manuales de laboratorio para organizar los contenidos y poder profundizar"*. Por otro lado, expresa que: *"Aunque el tiempo no da para el desarrollo de las actividades. La planificación y su ejecución es tardía..."*. En este apartado, el docente reconoce que el tiempo, desde su perspectiva, resultar corto para poder desarrollar la planificación, lo que puede ser un elemento limitante del contexto que condiciona sus acciones.

Aquí se ratifica que la construcción de los relatos contribuye a que los docentes informantes volvieran sobre su experiencia de planificación, de ahí que este representa un ejercicio metacognitivo para explorar y ubicar evidencias, insumos y referentes que permitan analizar los eventos de interés, anécdotas, los actores, instrumentos e incluso los problemas que suelen presentarse frente a la planificación y cómo han sido abordados.

Conclusiones

El análisis precedente permite generar algunas implicaciones asociadas a tres grandes procesos metacognitivos: la revisión, la reflexión y la regulación de la práctica docente. El primero es el hecho de revisar la práctica, en este proceso los docentes contextualizan, se sitúan en su actuación y formación, generando un saber basado en la experiencia, así como hablan de la planificación, no la consideran un proceso general, al contrario, narran lo que significa y las tareas implicadas, expresan los saberes que toman como referencia, su metodología, el rol de las ideas de los estudiantes; es así como se evidencia un grado de explicación sobre sus ideas acerca de la planificación y sus funciones.

Lo concerniente al proceso de reflexión, se basa en cómo los docentes son capaces de derivar significados, incluso de pensar en esas situaciones como desencadenantes de cambios acerca de lo que han revisado en su praxis, tal como lo indican los docentes 1, y



3 al hablar de cómo las problemáticas educativas y el contexto en el que han desarrollado su experiencia constituyen un referente fundamental para sus reflexiones.

Es así como se llega a un proceso más complejo, tal vez el menos expresado por los docentes: la toma de decisiones. En el marco de algunas situaciones problemas indicadas en los fragmentos de los relatos de los docentes 1 y 2, se aprecia cómo emergen respuestas frente a casos que afectan el proceso de enseñanza, bien sea desde lo organizacional o directivo, además de la planificación puesta en marcha. Estos tres procesos resultan complementarios para poder analizar la práctica y sistematizar las experiencias, por ello se construyen en la medida en que el docente se reconoce como sujeto epistemológico y explicita sus reflexiones, como argumentos para fundamentar sus acciones, como se aprecia a través de los relatos expuestos.

Referencias

Álvarez, G. (2018). Narrativa, experiencia y saber. Apuntes para una comprensión del campo educativo. *Voces De La Educación*, 3 (6), 3-15.

Calixto, V., Michellan, M. y Marques, R. (2019). Práctica como componente curricular: horizontes de compreensão dos formadores de professores de química. *Investigações em Ensino de Ciências*, 24 (2), 181-199. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.22600/1518-8795.ienci2019v24n2p181>

Diniz-Pereira, J. (2014). Da racionalidade técnica à racionalidade crítica: formação docente e transformação social. *Perspectivas em Diálogo: Revista de Educação e Sociedade, Naviraí*, 1(1), 34-42.

Feixas, M. (2010). Enfoques y concepciones docentes en la universidad. RELIEVE. Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa, 16(2) ,1-27. [Fecha de Consulta 13 de Octubre de 2022]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=91617139002>

Gamboa, M. & Borrero, R. (2017). Influencia de los organizadores del curriculum en la planificación de la contextualización didáctica de la matemática. *Boletín virtual*, 6 (1), 90 – 112.

Gómez, M. (2018). La competencia reflexiva clave de la profesionalización docente. *Voces de la educación*, 3 (5), 91-103.

Jaramillo, L. y Simbaña, V. (2014). La metacognición y su aplicación en herramientas virtuales desde la práctica docente. *Sophia*, 16 (2014), 299-313.

Méndez, E. (2021). *Construcción de la identidad profesional docente en ciencias naturales desde la metacognición*. Tesis doctoral. Universidad del Zulia, Venezuela.

Méndez, E. y Arteaga, Y. (2020). Reconocimiento epistemológico del profesor de ciencias naturales: un estudio desde la metacognición. *Investigações em Ensino de Ciências*, 25 (3), 300 – 322. <https://doi.org/10.22600/1518-8795.ienci2020v25n3p300>



Bio-ponencia

Méndez, E., & Rivas, M. (2017). Epistemología y conocimiento profesional: una propuesta de evaluación de la acción docente. *Revista Encuentro Educativo*, 24(1), 2.

Perreneud, P. (2010). Desarrollar la práctica reflexiva en el oficio de enseñar. Barcelona: Editorial Graó.

Reyes, J. (2017). La planeación de clase; una tarea fundamental en el trabajo docente. *Maestro y sociedad*, 14 (1), 87 – 96.

Romero, R. (2019). La planificación docente de las instituciones educativas rurales: una propuesta desde la UNAE. *Revista Electrónica Entrevista Académica*, 1 (4), 109 - 119. Disponible en <http://www.eumed.net/rev/reea/agosto-19/planificacion-curricular.html>

