

P10-120: El razonamiento pedagógico de profesores de Biología desde un obstáculo de aprendizaje

Eduardo Ravanal Moreno, luisravanal@santotomas.cl , Universidad Santo Tomás. Chile

Camila Díaz Ramírez, camilaandread@gmail.com, Universidad Alberto Hurtado

RESUMEN. El estudio busca situar al razonamiento pedagógico como una herramienta de profesionalización. Exploramos a 32 profesores de Biología en servicio mediante un cuestionario semiestructurado. Recogimos información sobre 4 categorías de interés: advertir, proponer, predecir y justificar. Simulamos una situación de aula en torno a un obstáculo de aprendizaje de evolución. La valoración fue a través de una rúbrica analítica y analizamos las dos primeras categorías según años de experiencia docente. Los resultados indican que el profesorado novel está más próximos a los niveles deseado que el profesorado experto. Estudios sobre el razonamiento ayudan a promover la construcción de prácticas informadas.

PALABRAS CLAVE. Razonamiento pedagógico, obstáculo de aprendizaje, profesorado de biología.

INTRODUCCIÓN

El razonamiento pedagógico, es la capacidad del profesorado de notar, percibir o darse cuenta (Bakker et al., 2022), procesar e interpretar situaciones específicas del aula, basado en su conocimiento individual sobre la enseñanza y los efectos de ésta sobre los aprendizajes del estudiantado (van Es & Sherin, 2002). El hecho de que el profesorado se dé cuenta en la complejidad del aula dinamiza un pensar/razonar que conecta dinámicamente lo que identifica, interpreta y planea en y para la situación específica *notada* (Sherin et al., 2011). Por esa razón, algunos han planteado que el profesorado no sólo es capaz de *atender selectivamente* o darse cuenta de *algo* relevante para el aprendizaje, sino también de saber interpretarlo (Meschede et al., 2017), para pensar en decisiones fundamentadas teóricamente (Loughran, 2019).

En ese marco, reconocemos tres aspectos centrales de la actividad profesional docente: (1) toma numerosas decisiones durante la enseñanza y la interacción que en ella sucede, (2) las interacciones en la enseñanza son un asunto complejo y, (3) es capaz de construir un conocimiento especializado y usarlo para fundamentar su enseñanza. Por eso, es necesario

más investigación acerca de su capacidad decisoria como consecuencia de un razonamiento visto como la capacidad de “darse cuenta.

METODOLOGÍA

El objetivo del estudio fue caracterizar el razonamiento pedagógico de profesores de Biología según su experiencia docente. Para ello, se adopta un enfoque de investigación cuantitativo de tipo transeccional. El profesorado encuestado, estuvo compuesto por 13 profesores y 19 profesoras. Los participantes fueron agrupados según sus años de experiencia docente en las siguientes categorías: novel o principiante (0-3 años), avanzado o intermedio (4-9 años) y experto o experimentado (10 años o más). Para evaluar el nivel de razonamiento del profesorado de Biología, se diseñó y validó un cuestionario que denominamos: *cuestionario de pensamiento docente acerca de la enseñanza de la evolución de los seres vivos*. El instrumento solicita: (1) información general del participante; (2) situación particular de clase -estímulo de razonamiento- y, (3) actividades para el docente: proponer una secuencia de enseñanza según la situación, luego predecir y justificar profesionalmente lo que se predice. Por lo tanto, el razonamiento pedagógico lo exploramos en torno a cinco habilidades que resumimos como: C1: habilidad de percibir/darse cuenta; C2: habilidad para proponer procedimientos de enseñanza; C3: habilidad para predecir; C4: habilidad para justificar en torno a C3 y C5: habilidad para predecir usando el conocimiento especializado. En esta comunicación, sólo discutimos la C1 y C2.

Las categorías de análisis fueron operacionalizadas a través de una rúbrica analítica diseñada por nuestro equipo según la propuesta de Zaragoza et al. (2021) y validada por juicio de experto. La rúbrica distingue tres niveles de desarrollo, que son Inicial, Intermedio y Deseado y cada nivel recibe una puntuación, respectiva de 1, 2 y 3. Por lo tanto, los resultados corresponden a datos categóricos. El plan de análisis fue descriptivo y de correspondencia simple.

RESULTADOS

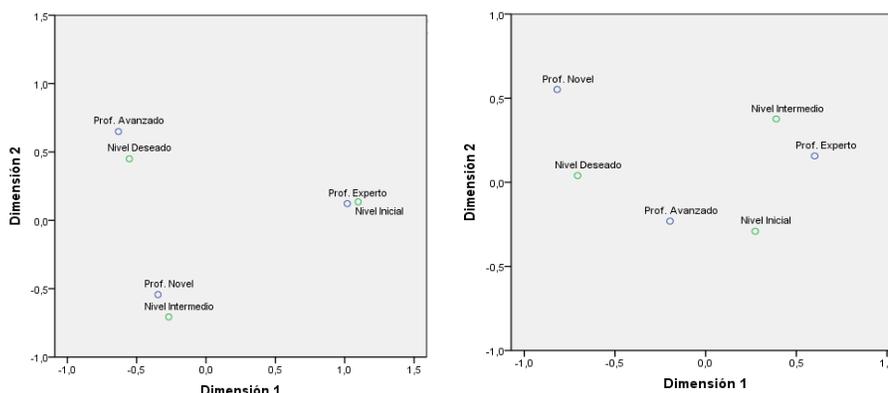
Experiencia docente total y el razonamiento docente como “darse cuenta”

a) *Análisis descriptivo*. Podemos advertir que el 40,61% del total de participantes, logra identificar el obstáculo de aprendizaje teleológico de sentido común para el tema de evolución (C1). De los 13 profesores que logran hacerlo, el 38,46% es un profesorado novel (menos de cuatro años de experiencia) y el 46,15% son profesores en etapa intermedia y sólo

el 15,38% de los profesores experimentados (más de 10 años de ejercicio), logran advertir el obstáculo de aprendizaje. Cuando exploramos los atributos de los procedimientos de enseñanza (C2), el 34,38% de los participantes (n=11) propone una secuencia en clave con el obstáculo de aprendizaje y, por ende, en diálogo con las formas de comprender del estudiantado. De ellos, el 45,45% corresponden a profesores noveles.

b) *Análisis de correspondencia.* Los profesores con más años de experiencia docente, sobre los cuales se asumen ciertos atributos de experticia, se caracterizan por no identificar el obstáculo de aprendizaje teleológico de evolución. En tanto, los profesores, con a lo más tres años de ejercicio profesional (*noveles*), advierten, principalmente, los conceptos científicos centrales implícitos de la situación atendida, por lo tanto, se disponen a su abordaje mediante trabajos de exploración o indagación. El profesorado en un estado intermedio de su carrera, que en este artículo hemos tipificado como *avanzado* -5 a 10 años de ejercicio profesional-, identifican el obstáculo de aprendizaje de evolución. La habilidad para proponer Procedimiento de Enseñanza en diálogo con el obstáculo de aprendizaje (C2), muestra que los profesores con más años de ejercicio profesional (para este efecto los expertos o experimentados) proponen procedimientos de enseñanza centrados en el contenido científico implícito en la situación. En tanto el profesorado en etapa de *avanzado* proponen secuencias de enseñanza ligadas al trabajo grupal, compartir material de trabajo o responder preguntas generales acerca del tema o en ocasiones la propuesta se expresa en deseos o intenciones.

Gráfica 2. Análisis de correspondencia. Categoría C1: Darse cuenta (izquierda) y categoría: C2 Procedimientos de enseñanza (derecha).



DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Evidenciamos que profesores con experiencia manifiestan restricciones para advertir un obstáculo de aprendizaje de evolución, cuestión que la literatura ha reportado como algo



propio de este tipo de profesores (Miller, 2011). En tanto, a los procedimientos de enseñanza los profesores experimentados se sitúan desde el contenido de la materia; evolución, selección natural, adaptación, entre otras. Esto nos lleva inferir dos cosas: la continuidad de un modelo de enseñanza centrada en el contenido, asunto que parece difícil de sortear y, en segundo lugar, pensar que profesores experimentados tienen escasa formación sobre obstáculos de aprendizaje; ausentes de la discusión en la formación inicial y continua. Esto lo contrastamos con el nivel de desarrollo de profesores principiantes, quienes logran “darse cuenta” del obstáculo, aunque sus procedimientos no siempre son coherentes con el obstáculo identificado. El razonamiento pedagógico es un saber *darse cuenta* de lo que se nota y hace, por eso es necesario promover en el profesorado ciertas capacidades: advertir, interpretar y predecir para decidir en la complejidad de la enseñanza.

AGRADECIMIENTOS

Proyecto Fondecyt 1230711 (ERM) de la Comisión nacional de Investigación, Ciencia y Tecnología (CONICYT)

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bakker, C., de Gloppe, K., y de Vries, S. (2022). Noticing as reasoning in lesson study teams in initial teacher education. *Teaching and Teacher Education*, 113. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tate.2022.103656>
- Loughran, J. (2019). Pedagogical reasoning: the foundation of the professional knowledge of teaching. *Teacher and Teaching*. DOI: <http://doi.org/10.1080/13540602.2019.1633294>
- Miller, K. (2011). Situation awareness in teaching: what educators can learn from video-based research in other field. En M. Sherin, V. Jacobs y R. Phillip (eds.), *Mathematics teacher noticing: seeing through teachers' eyes* (pp. 51 – 65). Routledge.
- Sherin, M., Jacobs, V. & Phillip, R. (Eds.) (2011). *Mathematics teacher noticing: seeing through teachers' eyes*. Routledge.
- van Es, E. & Sherin, M. (2002). Learning to Notice: Scaffolding new teachers' interpretations of classroom interaction. *Journal Technology and Teacher Education*, 10(4), 571-596.
- Zaragosa, A., Seidel, T., & Hiebert, J. (2021). Exploring preservice teachers' abilities to connect professional knowledge with lesson planning and observation. *European Journal of Teacher Education*. DOI: <https://doi.org/10.1080/02619768.2021.1996558>