



# Experiencia de reflexión con un profesor de biología chileno acerca de su práctica de enseñanza

## Reflection experience with a Chilean biology teacher about his teaching practice

DOI: 10.7203/DCES.39.17780

**Eduardo Ravanal Moreno**

*Universidad Alberto Hurtado* (Chile), lravanal@uahurtado.cl

ORCID iD: <http://orcid.org/0000-0003-1731-5220>

**Patricio Oyarzún Rosaenda**

*Universidad San Sebastián* (Chile), poyarzunr@docente.uss.cl

ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-5354-2909>

**Francisco López-Cortés**

*Universidad de la Serena* (Chile), flopez@userena.cl

ORCID iD: <http://orcid.org/0000-0003-1049-7121>

**Valeria M. Cabello**

*Pontificia Universidad Católica de Chile* (Chile), vmcabello@uc.cl

ORCID iD: <http://orcid.org/0000-0001-6190-9187>

**RESUMEN:** Las prácticas de enseñanza, por su naturaleza contextual y forma particular de implementarse, pueden favorecer o limitar los aprendizajes en el contexto escolar. En esa perspectiva, se diseña un estudio de caso que indaga en el contenido de la reflexión acerca de la práctica de enseñanza de un profesor de biología en servicio. Para ello, el profesor realiza una observación crítica de su práctica, comentando todas aquellas situaciones de enseñanza que le resultan preocupantes. Cada observación comentada fue profundizada a través de una entrevista focalizada. La información de las observaciones comentadas y entrevistas focalizadas fue analizada con el software Atlas-ti 8.0. De ahí emergieron preocupaciones docentes respecto a la enseñanza, consecuencias e implicancias para el aprendizaje de los estudiantes y dos dificultades de enseñanza en biología, que fueron: el uso de preguntas y la explicación docente. Se discuten los alcances de la reflexión como fuente generadora de conocimiento profesional.

**PALABRAS CLAVE:** reflexión, enseñanza, práctica, Biología, profesor

**ABSTRACT:** Teaching practices, due to their contextual nature and particular form of implementation, can favor or limit learning in the school context. From this perspective, a case study is designed that delves into the content of the reflection about the teaching practice of a biology teacher in service. To this end, the teacher makes a critical observation of his practice, commenting on all those teaching situations that concern him. Each commented observation was deepened through a focused interview. The information from the commented observations and focused interviews was analyzed with the Atlas-ti 8.0 software. This revealed teaching concerns regarding education, consequences and implications for student learning and two teaching difficulties in Biology, which were: the use of questions and the teaching explanation. The scope of reflection as a source of professional knowledge is discussed.

**KEYWORDS:** reflection, teaching, practice, Biology, teacher

**Fecha de recepción:** julio de 2020

**Fecha de aceptación:** diciembre de 2020

---

Agradecimientos a Proyecto LIITEC-ULS MINEDUC 1795

## 1. INTRODUCCIÓN

La práctica reflexiva es ampliamente reconocida como una herramienta esencial de desarrollo profesional acerca de la enseñanza y aprendizajes del profesor (Kirkman y Brownhill, 2020; Rivero, Martín del Pozo, Solís, Azcarate y Porlán, 2017; Hewson, 2007; San Antonio, Morales y Moral, 2011). En tanto para el profesorado, representa una actividad importante aunque de difícil desarrollo (Nocetti, 2016). Esto, a pesar de los esfuerzos que hacen las distintas Reformas Educativas para hacer de la reflexión una práctica continua, que ayude a mejorar la calidad de las Escuelas y las prácticas docentes (Clarke y Fournillier, 2012; Lotter, Thompson, Dickenson, Smiley, Blue y Rea, 2016). Sin embargo, la complejidad implícita en ella y el contexto laboral del profesorado, no ha permitido del todo, advertir profunda y conscientemente, la potencialidad de la reflexión como una fuente generadora de conocimiento profesional. Tampoco, reconocer las limitaciones de la acción docente en la enseñanza. Por eso vemos, en las experiencias de reflexión una opción plausible para re-significar y valorar el conocimiento del profesor (Nielsen, 2012), así también, una alternativa para mejorar la comprensión de la enseñanza (Akkerman y Meijer, 2011), mediante la identificación de situaciones preocupantes y las dificultades implícitas.

En Chile, la practica reflexiva es una herramienta de profesionalización (Galaz, Fuentealba, Cornejo y Padilla, 2011) y, por ende, una exigencia para los profesores en formación y en servicio (Ministerio de Educación, 2008). No obstante, según Nocetti (2016), el profesorado ha tenido dificultad para definirla y desarrollarla, restringiendo sus posibilidades de desarrollo e impidiendo hacer de la práctica reflexiva una herramienta que logre significar la experiencia. Esto último, entendido como un proceso de diálogo interno e interrogativo, que orienta el análisis de los significados que otorga a su acción profesional (Imbernon, 2007). Por eso, es necesario acentuar el trabajo de profesionalización docente a través de prácticas reflexivas personales-individuales, que permitan al sujeto-profesor sacar su propia “radiografía”, en el contexto profesional reflexivo-crítico y construir significados, de su acción y las consecuencias para la enseñanza-aprendizaje de una disciplina.

## 2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

El conocimiento profesional del profesor incluye ciertos tipos conocimientos: Conocimiento de evaluación, conocimiento pedagógico, conocimiento del contenido, conocimiento de los estudiantes, conocimiento curricular y conocimiento pedagógico del contenido (Shulman, 1986). Estos conocimientos, a su vez, pueden estar en un plano tácito o práctico. El conocimiento tácito es el conocimiento que no puede ser expresado directamente en palabras Polanyi (1966 citado en Brock, 2017) y resulta de la experiencia individual del profesor (Grangeat y Kapelari, 2015). El conocimiento tácito guía las acciones o respuestas al entorno, a pesar de no reconocer los principios que rigen el pensamiento implicado en dicha acción (Kahneman, 2011). El conocimiento práctico, en tanto, es la integración de los conocimientos que forman el conocimiento profesional y que se ponen en juego en la práctica, permitiendo planificar y deliberar sobre una instrucción de enseñanza específica según el contexto (Gess-Newsome, 2015). Dicho conocimiento exige, entre otras, el uso de habilidades para realizar acciones particulares de enseñanza (Kind, 2015). De lo anterior, lo relevante está en ¿qué? y ¿cómo? hacer para que el profesor pueda externalizar el conocimiento tácito, favorecer su transformación e internalización como un nuevo conocimiento, más articulado y verbalizable (Cabello, 2017).

Considerando los propósitos anteriores, la reflexión individual sobre la acción representa una vía de aprendizaje, específicamente cuando se adopta la perspectiva de phronesis, entendida como aquel conocimiento que el profesor podría usar para reconocer las características de una situación de la práctica y actuar sobre ella (Hennissen, Becker y Moerkerke, 2017), en ese sentido, la perspectiva centra su atención en lo perceptivo más que en lo conceptual (Kessels y Korthagen

1996). En este sentido, el profesor debe ser capaz de aprender de su experiencia docente, por lo tanto, los programas de desarrollo profesional usualmente diseñados para promover un razonamiento deductivo, fragmentado y descontextualizado (Soine y Lumpe, 2014), deberían transitar hacia programas de acompañamiento estrechamente vinculados con la práctica del día a día del profesor en la sala de clases y sus tensiones. Esto implicaría concebir la reflexión docente desde una perspectiva contextualizada y pragmática. La phronesis, en ese sentido, nos lleva a recoger la experiencia personal del profesor (Rusell, 2014) en la actividad de enseñanza y todo lo implícito en ella. Esta perspectiva pretende relacionar al profesor con la percepción de su experiencia (Korthagen, Kessels, Koster, Lagerwerf y Wubbels, 2001); reconociendo sus acciones y las consecuencias favorables o desfavorables implicadas en ella, demandando, por cierto, una reflexión sistemática sobre los detalles de la práctica educativa (Kessels y Korthagen, 1996) para convertirla en una oportunidad para desvelar preocupaciones, dificultades y problemas de enseñanza.

La reflexión es una actividad de pensamiento, que permite la revisión permanente, con un carácter crítico y autocrítico (Álvarez, 2013) que usualmente antecede a una acción inteligente (Dewey, 1933). La reflexión docente es un promotor del razonamiento para juzgar lo que se hace y decide en la sala de clases (Holyoak y Morrison, 2012). En ese sentido, la reflexión influye en el profesor y en los modos de conceptualizar la práctica al promover la integración de las creencias, experiencias y la teoría con la práctica (Thorsen y DeVore, 2013), generando una representación particular de esta última y de sus demandas profesionales. No obstante, si no existe una comprensión de por qué la reflexión es importante, ésta se puede volver una imposición mecanizada o ser percibida como una experiencia artificial (Nelson y Sadler, 2013). En ese sentido, la reflexión es una actividad que puede permitir reconocer la complejidad de la enseñanza a través del pensamiento del profesor (Guzmán-Valenzuela y Cabello, 2016), en una escala de desarrollo que comienza con la explicitación de sus preocupaciones sobre su hacer en la sala de clases.

Ahora bien, Van Manen, (1977) distingue tres niveles de reflexión, que son: i) nivel técnico que enfatiza en la aplicación fiel de teorías o recomendaciones para mejorar la práctica; ii) nivel interpretativo o deliberativa que reconoce la complejidad del aula, por lo tanto incorpora el análisis de múltiples aspectos que incluye la experiencia individual y social; y iii) nivel crítico que busca responder a cómo se organiza la sociedad para rescatar de ello lo digno de examinar. En tanto, Schön (1983) plantea una reflexión sobre la acción y una reflexión en la acción focalizando en el desarrollo del conocimiento práctico a partir de las experiencias del profesor. Esto último, las experiencias como objeto de reflexión promueven sistemáticamente el aprendizaje del profesor y la relación de la teoría con la práctica, siempre que ésta se promueva de manera inductiva y busque la construcción de conocimiento (Hennissen et al., 2017). Esto significa que la reflexión va de las situaciones o experiencias pasadas a la construcción de teoría sobre la enseñanza.

Por su parte, Nelson y Sadler (2013) desarrollan una heurística que caracteriza la reflexión en dos dimensiones, que son: orientaciones para la reflexión y componentes de la reflexión. La primera dimensión reconoce la complejidad del pensamiento reflexivo y, de alguna manera, representa una trayectoria de desarrollo profesional al modificar sistemáticamente las representaciones mentales del profesor, es decir modifica su pensamiento sobre el objeto de reflexión, por ejemplo, las dificultades en la práctica de enseñanza. Esta dimensión distingue 5 niveles que son: reflexión técnica, reflexión en y sobre la acción, reflexión deliberada, reflexión personalística y reflexión crítica. La segunda dimensión identifica cuatro componentes: estímulo, contenido, proceso y resultado. Cada uno atiende a una pregunta, entre ellas: ¿qué genera la reflexión?, ¿sobre qué es la reflexión?, ¿cómo estás reflexionando? ¿por qué estás reflexionando?

En este marco, el presente estudio enfatiza en promover la reflexión de una experiencia particular y focal derivada de la observación de una clase de biología, constituyendo el estímulo de reflexión que movilizaría el pensamiento del profesor en pos de externalizar sus preocupaciones profesionales y sus dificultades en la enseñanza de la biología.

### 3. METODOLOGÍA

Este estudio es parte de un programa de investigación que busca ampliar la comprensión de la práctica docente y el conocimiento profesional del profesor de biología a través de la problematización de situaciones de enseñanza. Para ello, el profesor participante tuvo la oportunidad de observar una de sus clases de biología y comentar todas aquellas situaciones, que, a juicio propio, representaron una preocupación para él. El diseño se basó en un estudio de caso intrínseco (Rodríguez, Gil y García, 1999), basado en la práctica y de carácter revelador por permitir situar al participante en una realidad específica, su realidad (Yin, 2018). Para ello, el participante realizó una observación general de su práctica docente a modo de activar el pensamiento y explicitar sus preocupaciones sobre la enseñanza a partir de una reflexión personal. Posteriormente, se analizó dicho proceso reflexivo, relacionando, acción, creencias y reflexión para delimitar una nueva representación sobre la situación atendida, que fue expresada como, una dificultad de enseñanza.

#### 3.1. Participante

Se convocó a un profesor de biología en ejercicio, que se ofreció como voluntario para participar en este estudio, su caso fue seleccionado por un muestreo de caso típico (Patton, 1990), que representa a los maestros de ciencias que toman voluntariamente un programa de desarrollo profesional en una universidad en particular. El profesor, a quien llamaremos Javier, tenía 12 años de experiencia profesional en el momento de la recopilación de datos, y enseña a estudiantes de 14 a 18 años de una escuela con financiamiento parcial del Estado, en Santiago de Chile. En los últimos cuatro años, Javier ha recibido altas calificaciones en la evaluación interna del desempeño docente realizada por su escuela.

#### 3.2. Recogida de información

*Nivel de preocupaciones profesionales:* durante una sesión de 150 minutos, el maestro participante observó de cerca toda la lección de biología una semana antes del análisis. Se le pide a Javier que observe y analice toda la lección mientras comenta sobre aquellas situaciones específicas en las que considera sentirse ansioso o inquieto. Dichas observaciones las hemos denominado Intervenciones Comentadas (IC). La pregunta que guía el desarrollo de esta etapa de reflexión fue: ¿Qué quieres comentar y por qué? La sesión de análisis se grabó y se transcribió literal y completamente para analizar aún más las IC, considerando el proceso de reflexión como una opción para revisión continua, crítica y autocrítica que favoreciera la externalización del conocimiento tácito. El análisis de las intervenciones comentadas (IC) comenzó con una codificación abierta (Strauss y Corbin, 2002), destacando expresiones que reflejaron una análisis o revisión crítica sobre las acciones o situaciones ocurridas en la práctica de enseñanza.

*Nivel de pensamiento:* Entre las situaciones preocupantes comentadas por Javier, las más frecuentes fueron las preguntas y las explicaciones que movilizó durante la enseñanza. En base a esta información, se programaron dos sesiones de trabajo focalizadas en las preguntas y otra focalizada en la explicación docente. Cada sesión consta de dos momentos: i) observación de los fragmentos de clases según el foco, luego ii) una entrevista episódica con dos preguntas: 1) ¿en qué medida estas acciones ayudan a promover el aprendizaje de los estudiantes? y 2) ¿en qué medida estas acciones dificultan el aprendizaje de los estudiantes? La entrevista es videograbada y posteriormente transcrita total y literalmente para un análisis cualitativo de contenido posterior (Bardin, 1986).

## 4. RESULTADOS

### 4.1. Sobre la clase de biología observada

Durante la primera fase de la investigación, el profesor observa una de sus clases de Biología, comentando las acciones y situaciones que, a su juicio, requieren atención. La clase observada tiene una duración de 90 minutos, teniendo como finalidad la retroalimentación y profundización sobre la estructura celular a partir del estudio de la estructura y fisiología de la membrana plasmática. En esta primera fase de investigación, se identificaron 16 intervenciones comentadas (IC) con tres focos, que fueron: rutina, enseñanza del tópico y evaluación de los aprendizajes.

La clase de biología observada por Javier, estuvo organizada en tres momentos, que llamaremos: *Inicio*, *Desarrollo* y *Cierre*. El *Inicio* de clase, estuvo caracterizado por una interrogación oral sobre la estructura celular y la presentación del objetivo de aprendizaje, con el fin de que los estudiantes entendieran hacia donde estaba orientada la sesión. El *Desarrollo* de clase se centró en hacer explicaciones acerca del contenido de estructura y fisiología de la membrana celular. Finalmente, en el *Cierre* de la clase, el profesor realiza una serie de preguntas de conocimiento con opción única, similar a las usadas en pruebas estandarizada de medición nacional.

### 4.2. Intervenciones comentadas

En el análisis y reflexión de la clase, el profesor participante realizó 16 intervenciones comentadas que según nuestro análisis respondieron a 2 temáticas, que son: Enseñanza centrada en el contenido disciplinar y uso de estrategias para la enseñanza del tópico de estructura y transporte de la membrana plasmática. Sobre el primero, podemos afirmar que la enseñanza fue reflexionada por el docente como una secuencia lineal de conceptos y, que, a juicio del profesor participante, limitó el aprendizaje de otros contenidos curriculares, tal como se puede apreciar en este extracto:

Creo que debiera dar menos prioridad al contenido –disciplinar-; quizás más trabajo a las habilidades de los jóvenes, estoy viendo un contenido –disciplinar- tras otro (Entrevista)

En adición, el profesor reconoció que no hubo una estrategia particular o propia que favoreciera el aprendizaje de la estructura y transporte de la membrana plasmática. Sí reconoció una secuencia de enseñanza, iniciada con una pregunta exploratoria centrada en el contenido disciplinar, la explicación del profesor de dicho contenido mediante el uso de un video y preguntas emergentes, de respuesta sugerida o de información ya dada por él. Para el profesor, la clase se caracterizó como un espacio estructurado, sin dinamismo y con estudiantes que actuaron en función de la instrucción del profesor más que por sus propias intenciones o inquietudes; cuestión que denominó, “estudiantes condicionados”.

### 4.3. Plano de preocupaciones profesionales

La observación y análisis global de la clase sobre la estructura y transporte de membrana deriva en 16 intervenciones comentadas (IC) que transitan por 4 categorías (Tabla 1) cuyas subcategorías, formulación de preguntas y explicación del contenido disciplinar, son principalmente, las que dinamizan la reflexión del profesor. En ese marco, la orientación de la reflexión predominante, en esta fase, es la reflexión técnica.

**TABLA 1.** Categorías asociadas al análisis de las intervenciones comentadas

<b>Categoría</b>	<b>Subcategoría</b>	<b>Descripción general de la categoría o subcategoría</b>
Finalidades de un recurso didáctico	Finalidades del uso de videos	Creencias, conocimientos o razones de para qué usar o dejar de usar un recurso didáctico.
	Finalidades del uso de preguntas	
Percepción de los estudiantes	Conducta de los estudiantes	Creencias, conocimiento o razones de las conducta e intereses de los estudiantes en clase de biología
	Intereses de los estudiantes	
	Reflexión técnica	
Reflexión docente	Reflexión en y sobre la acción	Ideas, dudas o indagación sobre eficiencia de técnicas o procedimientos
	Reflexión deliberada	Ideas, dudas o indagación derivada de la experiencia de una experiencia
	Reflexión personalística	Ideas, dudas o indagación para tomar decisiones efectivas considerando diversas fuentes
Rutina docente	Evaluación de los estudiantes	Ideas, dudas o indagación sobre el crecimiento profesional y la relación de asuntos relevantes
	Explicación docente	
	Formulación de preguntas	

De las acciones predominantes y dinamizadoras del pensamiento del profesor, la formulación de preguntas representa un dispositivo de enseñanza importante para la clase de biología, siempre que el profesor permita a los estudiantes responderla, es decir, que la pregunta no sea respondida por el profesor o que éste asigne un tiempo suficiente para elaborar una respuesta por parte de los estudiantes.

Sabes yo encuentro esencial en mis clases la pregunta... Aquí encuentro un error, me estoy respondiendo mis preguntas... Trato en mis clases de tener hartas preguntas y siempre cuido, trato por lo menos de no responder yo ... Nuevamente me respondo y no les doy tiempo para que piensen.

En tanto, la explicación del contenido es una preocupación para el profesor, dado que no resulta, a su juicio clara para los estudiantes. Las razones de porqué hacerlo de esa forma atienden a la necesidad –propedéutica- de atender a todos los temas planificados y asociadas al concepto científico clave de la clase, en este caso, la estructura y transporte de membrana. En ese plano, la explicación del profesor y, más bien, el tipo de explicación –causal, interpretativa o problematizadora- resulta condicionada por la naturaleza del contenido a explicar, como por el tiempo planificado (a priori) para su enseñanza y aprendizaje. La conceptualización de la enseñanza y aprendizaje (modelo didáctico) también condiciona el tipo de explicación y sus finalidades.

Esa forma tan expositiva debe tener un margen de algo distinto para que ellos estén como despiertos ... tratar de pasar toda la materia, me lo cuestiono todos los días y digo ¿se van a acordar de todo esto? ¿les va servir todo esto en sí? ... el tema es lograr que los [estudiantes] tengan un trainer...es mi intención lograr estructurados un poco para que puedan estudiar.

#### 4.4. Entrevista focalizada

La entrevista focalizada luego de la observación de la clase permitió al profesor reconocerla como una clase de tipo tradicional, esto es, centrada principalmente en la transmisión del contenido disciplinar, en la cual, si bien se usaron distintos tipos de preguntas, entregó escaso tiempo para que los estudiantes respondieran. Las representaciones concretas usadas para la enseñanza de la membrana plasmática no fueron socializadas. En palabras del profesor, esto se aprecia en la cita:

Hago muchas preguntas, pero la mayoría las respondo yo mismo; la clase es muy frontal, normativa, demasiado contenido conceptual (Entrevista).

Este tipo de clases, afirma el profesor, no permitiría el desarrollo de la autonomía de los estudiantes ni el desarrollo de habilidades científicas en la clase, lo cual señaló, era inicialmente su propósito.

La entrevista focalizada permitió que el profesor reflexionara sobre la carencia de una estrategia específica para la enseñanza de la estructura y transporte de la membrana plasmática como una dificultad de su enseñanza, a pesar de que él declaraba valorar la diversidad de estrategias y formas de enseñar para lograr el aprendizaje de los estudiantes. Del uso de videos, la reflexión se centró en dos aspectos clave: socializar la representación que muestra el video y focalizar la explicación que hace el profesor en relación al recurso, ya que según el profesor participante no fueron claros los criterios que él utilizó para decidir qué y cómo explicar el tópico específico usando un video. Las preguntas hechas por el docente fueron el objeto de su reflexión por dos razones. La primera, porque desde su análisis, él no otorgó el tiempo suficiente para responderlas. En segundo lugar, porque muchas de ellas no fueron respondidas por los estudiantes. El profesor reconoció la importancia de éstas, señalando que las preguntas de respuesta única y el escaso tiempo que un profesor da para responderlas restringen las posibilidades de aprendizaje, independiente del tipo de pregunta.

Para el profesor, la explicación docente fue analizada como un relato centrado en el contenido disciplinar, estructurado y estandarizado. A juicio del participante, los conceptos científicos en la explicación no fueron comprendidos por los estudiantes, sino que más bien ésta permitió potenciar el conocimiento de un vocabulario propio de la disciplina científica. Además, su reflexión advirtió que muchas de las descripciones que planteó ocurrieron mientras los estudiantes tenían su atención puesta en otros elementos de la clase, tales como, observar el video y/o atender al contenido que la explicación expresaba. En ese marco, la explicación del profesor merece atención, reflexiva, ya que constituiría el modo de representar el conocimiento del profesor sobre un tópico en específico, pudiendo modelar el aprendizaje.

#### 4.5. Dificultades de enseñanza

Considerando la práctica de enseñanza como un conjunto de acciones intencionadas para el logro de un objetivo de aprendizaje, es relevante comprender que dichas acciones pueden también ser limitadoras. En este estudio el participante reconoció gracias a la reflexión sobre su práctica de enseñanza, que hay acciones docentes potenciadoras de aprendizaje para algunos estudiantes, pero a la vez limitadoras para otros. Las entrevistas focalizadas permitieron una aproximación a tres tipos de dificultades de enseñanza para el profesor estudiado:

a) *De interacción*. Si el profesor no socializa las entidades del modelo científico que muestra el video (acción 1), no formula preguntas que respondan a una secuencia (acción 2), otorgando tiempo suficiente para responder cada una de ellas (acción 3), entonces los estudiantes merman su nivel de participación en la sala de clase (menos preguntas, menos respuestas, menos interacción entre estudiantes, estudiante-contenido, estudiante-profesor).

b) *De cuestionamiento*. Si el profesor formula preguntas de respuesta única (acción 1), y no retroalimenta las repuestas -incorrectas, mediamente correcta y correcta- (acción 2) que emiten los estudiantes, tendrá una clase centrada en respuesta convergentes-correctas y únicas.

c) *De modelamiento*. Si la explicación del profesor es solamente la descripción de conceptos científicos (acción 1), la denominación de etiquetas conceptuales vinculadas a un modelo científico sobre estructura y transporte de la membrana plasmática (acción 2), restringe la posibilidad de andamiar los modelos explicativos o explicaciones en los estudiantes.

#### 4.6. Reflexión personal del profesor

La reflexión personal permite al profesor visibilizar y hacer consciente, el tipo y finalidad de una clase, reconociendo en ello, una serie de complejidades como es el quiebre entre los propósitos de la enseñanza y las acciones realizadas para ello. En un proceso de meta-análisis el profesor declara la importancia de la observación de una de sus clases como motor de cambio y detonante de una revisión constante de sus prácticas, a partir de lo anterior el profesor Javier menciona y puntualiza, en algunos ámbitos, que es oportuno destacar.

Lo que pasa es que en ese minuto uno cree o yo a lo mejor creía que lo estaba haciendo bien, pero cuando observe mi clase veo que tengo mis falencias, la forma como me explico, como yo soy el centro de la clase, entonces me cuestiono todo mi quehacer pedagógico, siento que hay muchas cosas que estoy haciendo mal y que tengo que cambiar y ya con la sesión anterior y todas las cosas que hemos hablado, creo que de una u otra forma, mirarme y darme cuenta de que me tengo que perfeccionar en muchos ámbitos, y me hago la autocrítica (Entrevista)

El hacer consciente la práctica de enseñanza a través de un ejercicio como el realizado en esta investigación, le permitió al profesor no solo reflexionar con respecto a lo que hace, sino además el por qué lo hace y para qué lo hace, siendo esto último el anclaje necesario para tomar decisiones y acciones que van orientadas a mejorar la práctica de enseñanza al interior del aula, por lo tanto, en el trabajo docente se hace fundamental que existan espacios orientados no solo a la reflexión personal, sino, a una reflexión colectiva y cooperativa en las instituciones educativas.

Lo otro que puedo mencionar es la carga que tiene el contenido sobre esto, o sea que prácticamente lo más importante acá es el contenido, y los estudiantes, da lo mismo. (Entrevista)

La importancia de hacer visible las prácticas de enseñanza y los procesos de autoevaluación de clases, permite volver a centrar nuestro quehacer en los estudiantes, en el desarrollo de habilidades que les permitan lograr aprendizajes, de lo contrario al parecer seguiríamos centrando los esfuerzos en cubrir solo el curriculum propuesto.

Para el caso de Javier, los focos de atención y reflexión estuvieron en las preguntas y las explicaciones docentes. Según él, la reflexión sobre la práctica para el desarrollo radica en reconocer que hay acciones que se conciben generadoras de oportunidad en tanto, esas mismas acciones pueden resultar limitadores para otros, como ya lo hemos planteado. Así la frecuencia, el foco, la calidad o la diferenciación (Creemers, Kyriakides y Antoniou, 2013) de una acción, como su regulación, constituyen dimensiones de interés para orientar la reflexión hacia el aprendizaje profesional.

### 5. DISCUSIÓN

Podemos decir que la práctica reflexiva permite al participante reconocer que la formulación de preguntas y la explicación docente son acciones de enseñanza necesarias de atender. En adición, apreciamos que una actividad de reflexión individual, centrada en la percepción del profesor sobre sus acciones de enseñanza promueve la construcción de significados (Schön, 1983) que enmarcamos, en este estudio, como preocupaciones y dificultades de enseñanza docente. A su vez, reconocemos que dichas acciones advertidas, representan andamios para la reflexión situada, favoreciendo la re-significación de ideas y por ende, el conocimiento profesional disponible. La reflexión individual permitió identificar rutinas y guiones de instrucción, principalmente asociadas a la formulación de preguntas y explicación, que a nuestro juicio desvelan que las creencias subyacentes a la práctica de enseñanza influyen en el tipo de reflexión como en las acciones de



enseñanza (Fives y Buehl, 2012). Lo anterior nos lleva a concebir que la práctica reflexiva, es un examen crítico del trabajo que hace el profesor, a partir de marcos interpretativos focalizados en distintos aspectos de la práctica que se atiende (Salinas, Chandía y Rojas, 2017).

Desde la perspectiva de la *phronesis*, es decir, la examinación de la práctica desde lo perceptual por sobre lo conceptual, representó un eje dinamizador del pensamiento del profesor, por lo tanto, constituye una oportunidad real de crecimiento profesional, al favorecer un involucramiento activo en y para el análisis de acciones específicas de enseñanza (Hennissen et al., 2017). Esto genera en el profesor un *input* dinamizador del pensamiento, que contribuye a superar la postura reflexiva al hacer de los análisis una relación, casi permanente, con la acción (Perrenoud, 2004). Contribuyendo, en ese sentido, a reconocer la complejidad de la enseñanza y la importancia del conocimiento profesional en las decisiones que en ella suceden.

En este estudio, el conocimiento académico no resulta gravitar en las justificaciones esgrimidas por el profesor cuando analiza sus acciones, revelando la necesidad de crear e intensificar experiencias de reflexión focalizadas hacia la construcción, reconstrucción y uso del conocimiento profesional en el análisis profundo de una acción. Por eso es importante, recuperar y delimitar los marcos interpretativos necesarios para una práctica reflexiva concebida como herramienta de profesionalización. El profesor tiende a situar la práctica reflexiva en el contexto de aula, por su interés en resolver aquello que lo hace sentir mal (Lara-Subiabre, 2018) o, en su defecto, por significarlo como una preocupación docente. Reconociendo su relevancia como un eje dinamizador del pensamiento del profesor en y para la reflexión, el potencial de la práctica reflexiva dependerá de qué, quién y cómo se realiza dicho proceso, conscientes de que ésta (la práctica reflexiva) no es la solución a todos los problemas de enseñanza que un profesor puede lograr examinar (Toom, Husu y Patrikainen, 2014), sino que reconociendo su rol dinamizador.

Reconocer la heterogeneidad y hegemonía de la sala de clases, es un aspecto importante para el profesor, ya que las decisiones no sólo se adoptan considerando los contenidos de la disciplina a enseñar, sino también advirtiendo como son socializados, discutidos y adquiridos en la interacción de sus participantes. Así las “buenas intenciones” del profesor, expresadas en acciones de enseñanza específica, pueden activar el pensamiento de unos estudiantes y restringir las posibilidades de pensamiento de otros. Entonces, lograr comprender que una acción de enseñanza, en el marco de nuestros planteamientos, alberga estas dos caras, es imperativo y a la vez una oportunidad de desarrollo profesional (Ravanal, Valbuena y Amórtegui, 2020).

El análisis general y personal de una clase de biología que pretende la identificación de acciones docentes que inquieten o preocupen al profesor constituye, a nuestro modo de ver, una vía de pensamiento espontáneo sobre la cual este inicia su reflexión. Las preocupaciones del profesor sobre la acción, son un estímulo para promover el aprendizaje profesional cuyo centro es la comprensión y complejización de la práctica de enseñanza (Loucks-Horsley, Stiles, Mundry, Love y Hewson, 2010). La identificación y uso de las preocupaciones profesionales, como estímulo para la reflexión, permite al profesorado explicitarlas espontáneamente, activando su atención, al vincular su quehacer profesional con la acción situada reconocida, y por tanto, otorgaría valor y sentido a la ocurrencia de la reflexión (Dewey, 1933) para la construcción de conocimiento profesional.

## 6. CONCLUSIÓN

La práctica reflexiva y, en especial, la orientación de la reflexión que adopta el profesor en distintos momentos para diversos focos de interés, ha permitido reconocer que la reflexión deliberada ocurre cuando el profesor problematiza positiva y negativamente una intervención y sus posibles consecuencias para el aprendizaje. El juicio está en lo que hace, sus consecuencias y lo que estima que debe modificar y rehacer para una mejor enseñanza. La reflexión sobre la práctica, en ese contexto, atenta y consciente, representa a nuestro modo de ver un proceso dinámico y

progresivo, caracterizada por la explicitación de conocimiento y sentimiento, como es, dar cuenta de aquello que preocupa en la enseñanza. En adición, permite revelar la tensión entre lo que se hace y sus consecuencias, movilizándolo la reflexión del profesor desde un plano a otro. Es decir, desde lo técnico a lo deliberado y viceversa.

Para concluir, la reflexión individual sobre la práctica permite identificar, en una acción de enseñanza, dos cuestiones implícitas, las preocupaciones (dimensión emocional de la práctica) y las dificultades de enseñanza (dimensión didáctica de la práctica). Así, la evaluación consciente que haga el profesor de dichas dimensiones, a partir de situaciones paradigmáticas de clase, ayudarían a reconocer premisas y supuestos implicados, representando a nuestro juicio, una opción plausible para la generación o re-significación del conocimiento profesional del profesor.

## Referencias

- Akkerman, S. y Meijer, P. (2011). A dialogical approach to conceptualizing teacher identity. *Teaching and Teacher Education*, 27(2), 308-319. DOI: 10.1016/j.tate.2010.08.013
- Álvarez, C. (2013). *Enseñanza y desarrollo profesional docente*. Madrid: La Muralla.
- Bardin, L. (1986). *Análisis de Contenido* (C. Suárez, Trad.). Madrid, España: Akal. (Obra original publicada en 1977).
- Brock, R. (2017). Tacit knowledge in science education: The role of intuition and insight in teaching and learning science. En K. Taber y B. Akpan (Eds.), *Science Education. An international course companion* (pp. 133-142). Países Bajos: SensePublishers.
- Cabello, V. (2017) Role-playing for learning to explain scientific concepts in teacher education. *Journal of Science Education*, 18(2), 67-70.
- Clarke, P. A. y Fournillier, J. B. (2012). Action research, pedagogy, and activity theory: Tools facilitating two instructors' interpretations of the professional development of four preservice teachers. *Teaching and Teacher Education*, 28(5), 649-660. DOI: 10.1016/j.tate.2012.01.013
- Creemers, B., Kyriakides, L. y Antoniou, P. (2013). *Teacher professional development for improving quality of teaching*. New York: Springer.
- Dewey, J. (1933). *How we think; a restatement of the relation of reflective thinking to the educative process*. Boston, London: Heath.
- Fives H. y Buehl M. (2012). Spring cleaning for the “messy” construct of teachers' beliefs: What are they? Which have been examining? What can they tell us? En K.R. Harris, S. Graham, T. Urdan, S. Graham, J.M. Royer y M. Zeidner (Eds.), *APA Educational Psychology Handbook Vol. 2: Individual differences and cultural and contextual factors* (pp. 471-499). Washington, DC: American Psychological Association.
- Galaz, A., Fuentealba, R., Cornejo, J. y Padilla, A. (2011). *Estrategias reflexivas. La formación de profesores y de formadores de profesores*. Instituto de Ciencias de la Educación: LOM
- Gess-Newsome, J. (2015). A model of teacher professional knowledge and skill including PCK: Results of the thinking from the PCK Summit. En A. Berry, P. Friedrichsen y J. Loughran (Eds.), *Re-examining Pedagogical Content Knowledge in Science Education* (pp. 28-42). Nueva York: Routledge.
- Grangeat M. y Kapelari, S. (2015). Exploring the Growth of Science Teacher Professional Knowledge. En M. Grangeat (Ed.), *Understanding Science Teacher Professional Knowledge Growth* (pp. 1-9) Boston: Sense Publisher, Rotterdam.
- Guzmán-Valenzuela, C. y Cabello, V. (2016). Enhancing reflective practices in professional adult education. En Fehring, H. y Rodrigues, S. (Ed.), *Teaching, Coaching and Mentoring Adult Learners: Lessons for Professionalism and Partnership* (pp. 35-44). Londres: Routledge.
- Hennissen, P., Beckers, H. y Moerkerke, G. (2017). Linking practice to theory in teacher education: A growth in cognitive structures. *Teaching and Teacher Education*, 63, 314-325. DOI: 10.1016/j.tate.2017.01.008

- Hewson, P. (2007). Teacher professional development in science. En S. Abell y N. Lederman (Eds.), *Handbook of research on science education* (pp. 1179-1203). Nueva York: Routledge.
- Holyoak, K. y Morrison, R. (2012). *The Oxford handbook of thinking and reasoning*. Nueva York: Oxford University Press.
- Imbernon, F. (2007). *La formación permanente del profesorado. Nuevas ideas para formar en la innovación y el cambio*. Barcelona: Graó.
- Kahneman, D. (2011). *Thinking, fast and slow*. New York: Mcmillan USA.
- Kessels, J. y Korthagen, F. (1996). The relationship between theory and practice: Back to the classics. *Educational Researcher*, 25(3), 17-22. DOI: 10.2307/1176664
- Kind, V. (2015). On the beauty of knowing then not knowing. En A. Berry, P. Friedrichsen y J. Loughran (Eds.), *Re-examining Pedagogical Content Knowledge in Science Education* (pp.178-195). Nueva York: Routledge.
- Kirkman, P. y Brownhill, S. (2020). Refining professional knowing as a creative practice: towards a framework for Self-Reflective Shapes and a novel approach to reflection. *Reflective Practice*, 21(1), 94–109. DOI:10.1080/14623943.2020.1712195
- Korthagen, F., Kessels, J., Koster, B., Lagerwerf, B. y Wubbels, T. (2001). *Linking practice and theory: The pedagogy of realistic teacher education*. Nueva York: Routledge.
- Lara-Subiabre, B. (2018). Análisis de significados de la reflexión pedagógica de profesores en formación inicial. *Revista de Estudios y Experiencias en Educación*, 17(33), 101-111.
- Lotter, C., Thompson, S., Dickenson, T., Smiley, W., Blue, G. y Rea, M. (2016). The impact of a practice-teaching professional development model on teachers' inquiry instruction and inquiry efficacy belief. *International of Science and Mathematic Education*. DOI: 10.1007/s10763-016-9779-x
- Loucks-Horsley, S., Stiles, K., Mundry, S., Love, N. y Hewson, P. (2010). *Designing Professional Development for Teachers of Science and Mathematics* (3ª Ed.). California: Corwin.
- Ministerio de Educación (2008). *Marco para la Buena Enseñanza*. Santiago: Centro de Perfeccionamiento, Experimentación e Investigación Pedagógica.
- Nelson, F. y Sadler, T. (2013). A third space for reflection by teacher educators: A heuristic for understanding orientations to and components of reflection. *Reflective Practice*, 14(1), 43-57. DOI: 10.1080/14623943.2012.732946
- Nielsen, B. (2012). Science teachers' meaning-making when involved in a school-based professional development Project. *Journal Science Teacher Education*, 23(6), 621-649. DOI: 10.1007/s10972-012-9300-5
- Nocetti, A. (2016). *Experiencia de reflexión del estudiantado de pedagogía en educación media en Biología y Ciencias naturales en las asignaturas de práctica pedagógica y profesional en una universidad de la región del Bío Bío* (Tesis doctoral). Universidad de Barcelona, España.
- Patton, M. (1990). *Qualitative evaluation and research methods*. Beverly Hills, CA: Sage
- Perrenoud, P. (2004). *Desarrollar la práctica reflexiva en el oficio de enseñar*. Barcelona: Graó.
- Ravanal, E., Valbuena, E. y Amórtégui, E. (2020). Proposal of a model for professional development: perspectives and stages that contribute to the improvement of the practice of biology teaching. En B. Puig, B. Anaya, M.J. Gil, y M. Grace (Eds.), *Biology Education Research* (pp. 293 – 307). Zaragoza: Universidad de Zaragoza.
- Rivero, A., Martín del Pozo, R., Solís, E., Azcárate, P. y Porlán, R. (2017). Cambio del conocimiento sobre la enseñanza de las ciencias de futuros maestros. *Enseñanza de las Ciencias*, 35(1), 29-52. DOI: 10.5565/rev/ensciencias.2068
- Rodríguez, G., Gil, J. y García, E. (1999). *Metodología de la investigación cualitativa*. Málaga: Ediciones Aljibe.
- Rusell, T (2014). La práctica en la formación de profesores: tensiones y posibilidades en la experiencia de aprender a enseñar. *Estudios Pedagógicos*, XI (Número especial 1), 223-238. DOI: 10.4067/S0718-07052014000200013

- Salinas, A., Chandía, E. y Rojas, D. (2017). Validación de un instrumento cuantitativo para medir la práctica reflexiva de docentes en formación. *Estudios Pedagógicos (Valdivia)*, 43(1), 289-309. DOI: 10.4067/S0718-07052017000100017
- San Antonio, D., Morales, N., y Moral, L. (2011). Module-based professional development for teachers: a cost-effective Philippine experiment. *Teacher Development*, 15(2), 157-169. DOI: 10.1080/13664530.2011.571496
- Schön, D. (1983). *The reflective practitioner: How professionals think in action*. Nueva York: Basic Books.
- Shulman, L. (1986). Those who understand: Knowledge growth in teaching. *Educational researcher*, 15(2), 4-14.
- Soine, K. y Lumpe, A. (2014). Measuring characteristics of teacher professional development. *Teacher Development*, 18(3), 303-333. DOI: 10.1080/13664530.2014.911775
- Strauss, A., y Corbin, J. (2002). *Bases de la investigación cualitativa: Técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada*. Colombia: Editorial Universidad de Antioquia.
- Thorsen, C. y DeVore, S. (2013). Analyzing reflection on/for action: A new approach. *Reflective Practice*, 14(1), 88-103. DOI: 10.1080/14623943.2012.732948
- Toom, A., Husu, J. y Patrikainen, S. (2014). Student teachers' patterns of reflection in the context of teaching practice. *European Journal of Teacher Education*, 38(3), 320-340. DOI: 10.1080/02619768.2014.943731
- Van Manen, M. (1977). Linking ways of knowing with ways of being practical. *Curriculum Inquiry*, 6(3), 205-228.
- Yin, R. (2018). *Case Study Research and Applications. Design and Methods*. California: Sage.

#### CÓMO CITAR ESTE ARTÍCULO

Ravanal Moreno, E., Oyarzún Rosaenda, P., López-Cortés, F. y Cabello, V. M. (2020). Experiencia de reflexión con un profesor de biología chileno acerca de su práctica de enseñanza. *Didáctica de las ciencias experimentales y sociales*, 39, 149-160. DOI: 10.7203/DCES.39.17780.