

# ¿QUÉ OCURRE CUANDO LOS PROFESORES DE CIENCIAS REFLEXIONAN SOBRE LO QUE SUS ESTUDIANTES OPINAN ACERCA DE SU ENSEÑANZA?

Jonathan Santana Valenzuela, Corina González-Weil  
*Pontificia Universidad Católica de Valparaíso*

Paulina Bravo González  
*Institute of Education University College of London, London, United Kingdom*

**RESUMEN:** Esta investigación consiste en un estudio de casos de 4 profesores de ciencias interesados en alinear su enseñanza con el aprendizaje de las ciencias. Dicho proceso cuenta con un acompañamiento realizado hacia los profesores donde se discute sobre las opiniones que poseen los estudiantes acerca de la enseñanza de las ciencias, contenidos y habilidades que desean desarrollar. En este trabajo se mostrarán los resultados preliminares del acompañamiento realizado a los profesores, el cual consiste en evidenciar y discutir las necesidades que tienen los docentes de ciencias, las preocupaciones que presentan sobre su enseñanza, las expectativas de sus estudiantes, el modelo didáctico que subyace a sus prácticas de aula y los obstáculos que consideran relevantes abordar para disminuir la brecha de los que desean enseñar con lo que los estudiantes desean aprender. Como conclusión principal se señala que este acompañamiento realizado a los docentes participantes fomenta la reflexión y su desarrollo profesional.

**PALABRAS CLAVE:** Alineación enseñanza y aprendizaje, reflexión docente, desarrollo profesional.

**OBJETIVO:** Comprender la manera en que la incorporación de la voz de los estudiantes en una reflexión acompañada contribuye a la alineación de la enseñanza y el aprendizaje

## MARCO TEÓRICO

La educación científica posee múltiples propósitos dependiendo de quienes estén enseñando, los cuales pueden variar desde una formación basada en el desarrollo de contenidos a la formación de ciudadanos capaces de participar activamente en la sociedad, justificando sus acciones por medio de argumentos científicos (Vázquez y Manassero, 2009; Holbrook y Rannikmae, 2009). Esos objetivos implican grandes desafíos para los docentes ya que significa que estén empoderados en el conocimiento de estrategias de enseñanza como es la indagación científica, la resolución de problemas, la naturaleza de las ciencias y la historia de las ciencias, para lograr un mejor aprendizaje en sus estudiantes (Vergara y

Cofré, 2012). Sin embargo, no para todos los docentes es fácil superar ese desafío, ya sea porque no poseen la formación necesaria o el mismo modelo didáctico para enseñar, por eso surge la necesidad de conocer cuáles son las características que poseen los docentes de ciencias y cuál es la visión que poseen acerca de la enseñanza y sobre sus estudiantes (García, 2000). Además, se conoce que, para lograr aprendizajes, no solo se requiere de manejo didáctico y disciplinar, sino que también es importante el desarrollo de cualidades esenciales como menciona Ofman (2000), donde destaca la empatía y el tipo de interacciones afectivas que poseen los docentes hacia sus estudiantes, las que favorecen el desarrollo de habilidades en los estudiantes. Como manera de lograr que los docentes realicen cambios en sus creencias sobre el aprendizaje y sobre su práctica, es importante que desarrollen la reflexión. Como explica Russell y Martin (2007) en la sala de clases ocurren incidentes críticos, los cuales intencionan que el docente reflexione acerca de su práctica durante la acción. A su vez, estudios sobre docentes que reflexionan continuamente sobre sus clases poseen buenos resultados en los aprendizajes de sus estudiantes, porque realizan procesos sistemáticos que permiten la construcción activa de aprendizajes, desarrollan habilidades científicas y fomentan la alfabetización científica (González-Weil, Cortéz, Bravo, Ibaceta, Cuevas, Quiñones, Maturana, y Abarca, 2012). Se conoce que los docentes que reflexionan continuamente realizan mejores prácticas, pero es importante transitar de una reflexión natural a una sistemática (Domingo y Gómez, 2014), por esto se sugiere el uso del modelo de cebolla (Korthagen, 2010) y el interconectado de desarrollo profesional (Clarke y Hollingsworth, 2002), los cuales han demostrado permitir esta transición y potenciar la reflexión docente.

Por este motivo, en esta investigación se pretende conocer las reflexiones que realizan los profesores de ciencias cuando escuchan las opiniones de sus estudiantes acerca de su práctica, los posibles cambios metodológicos de su enseñanza, además, conocer la visión de los estudiantes acerca de las estrategias de enseñanza de su profesor de ciencias y su percepción respecto de si el docente considera su opinión sobre las clases de ciencias.

## **METODOLOGÍA:**

Este es un estudio cualitativo que involucra la descripción y análisis de un proceso de acompañamiento realizado a docentes de ciencia, en donde se reflexiona en conjunto sobre la opinión de los estudiantes en relación a la enseñanza, estrategias y competencias que desean desarrollar en las clases de ciencias. Los participantes son una profesora de enseñanza básica con mención en ciencias naturales, una profesora de Química, un profesor de Química y un profesor de Física, los tres últimos realizan clases en educación secundaria.

El estudio presenta 4 momentos. El primero consistió en una entrevista para conocer su visión acerca de la alfabetización científica, necesidades y obstáculos presentes en sus clases de ciencias y la aplicación del cuestionario "Competencias profesionales docentes y modelos didácticos de profesores noveles de ciencias", generado en otra investigación (Proyecto FONDECYT N°11130445 Roxana Jara) y que ha sido validado por juicio de expertos. El segundo momento consiste en entrevistas a estudiantes del curso seleccionado por el docente participante, donde se pretende conocer sus ideas previas sobre alfabetización científica, desarrollo de aprendizaje y estrategias de aprendizaje, para luego realizar una dinámica (la cual consiste en el análisis grupal de esquemas resúmenes sobre alfabetización científica y estrategias de enseñanza) que les permitirá conocer sobre cada uno de los temas mencionados para que puedan opinar de forma fundamentada qué y cómo desean aprender. El tercer momento consiste en una entrevista con cada profesor participante donde se pretende discutir sobre las opiniones de sus estudiantes (recogidas en la etapa anterior) y sistematizar las reflexiones bajo los modelos de Korthagen (2002) y el modelo de Clarke y Hollingsworth (2002) focalizando en la acción, es decir, cómo transfor-

mar las prácticas para alinear la enseñanza con el aprendizaje. Además, se pretende describir cuáles son las estrategias para recaudar información de los estudiantes, para no generar una dependencia profesor y mediador. El último momento consiste en entrevistar a los estudiantes y conocer su visión sobre cómo fueron consideradas sus opiniones y cómo podría mejorar las clases su profesor, considerando que conocen sobre la alfabetización científica. Las etapas 2,3 y 4 estarían concretadas para inicios de julio de 2017.

## RESULTADOS PRELIMINARES

Los hallazgos describen algunos aspectos del modelo interconectado de Clarke y Hollingsworth (2002), detallándose las relaciones que se generan en los dominios personal, de la práctica, consecuenica y externo, por lo cual, se formaron las siguientes categorías (ver Figura 1):

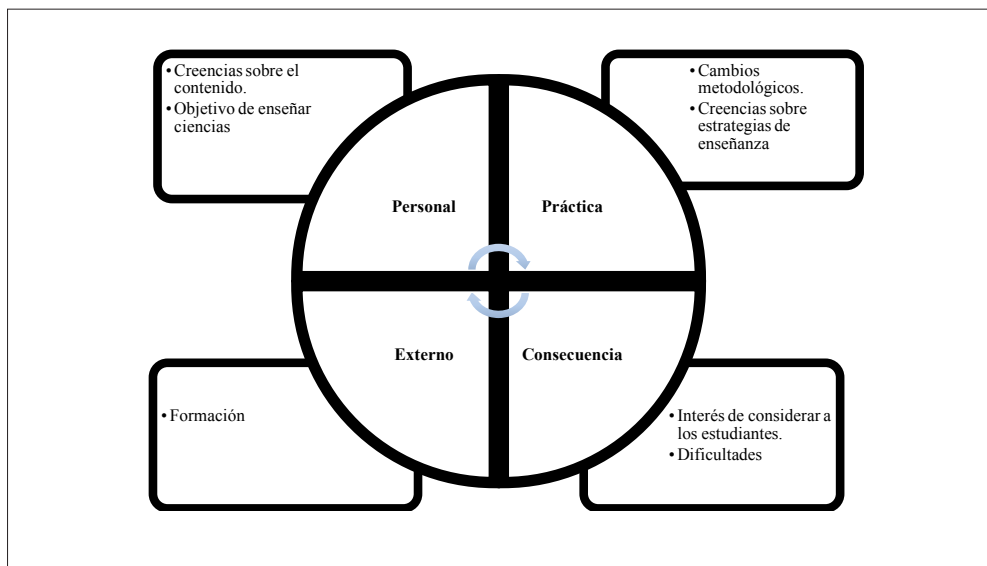


Fig. 1. Relación de categorías con Dominios del Modelo Interconectado de Clarke y Hollinsworth (2002).

### Dominio Personal

Objetivo de enseñar ciencias: los profesores tienen focos de enseñanza muy variados, que van desde la formación de personas que serán parte de una comunidad a visiones de formación basados en la participación activa en la sociedad, donde la reflexión es una competencia importante a desarrollar:

“Específicamente que los alumnos tengan ese pensamiento crítico en base a las cosas que están sucediendo en el entorno, porque cuando generan ese pensamiento, yo creo que ahí es donde se produce los cambios, radicales en los jóvenes” (P1)

Creencias sobre el contenido: los profesores de ciencias consideran que existen contenidos que dificultan el desarrollo de la alfabetización científica en sus estudiantes, como indica la profesora de química:

“uno tiene la deformación, porque eso es una deformación, que uno quiere que ellos aprendan química, pero a uno se le olvida la base de repente, es como, yo quiero que ellos aprendan, por ejemplo, yo tengo muchos problemas con el 1° medio porque el contenido en 1° medio es un contenido muy denso, es un contenido totalmente abstracto, cuesta mucho tratar de razonarlo con fenómenos cotidianos para los alumnos, para mí es muy difícil relacionarlo y para los chiquillos es mucho más difícil comprender este concepto, ¿qué es el átomo? ¿cómo está formado el átomo? Hasta los enlaces atómicos. Entonces ahí, de repente, cuando me centro en el contenido, como que me pierdo de los alumnos y cuando me centro en los alumnos, como que me alejo de los contenidos, entonces me cuesta encontrar el equilibrio en 1° medio” (P4)

### **Dominio de la Práctica**

Creencias sobre estrategias de enseñanza: los profesores mantienen las estrategias de enseñanza que más les acomoda y les ha dado resultados favorables en los cursos, como se menciona en el diálogo del entrevistador y el profesor de física. Sin embargo, consideran sumamente importante cambiar el foco de enseñanza cuando se dan cuenta que otros docentes de ciencias también reflexionan acerca de la práctica, como se menciona en el siguiente diálogo:

“Entrevistador: igual tenemos que ver con los octavos unas cosas en física y realmente me pregunto, en qué tengo que enfocarme, en cómo entender el fenómeno o entender el por qué pasa eso, a través de la matemática.

P2: No, sí, si es la misma pregunta que a veces yo me hago, pero, por opción personal, por lo general, siempre me ha salido más fácil enseñar la parte matemática.

Entrevistador: ¿Es lo que más te gusta?(refiriéndose a las matemáticas).

P2: Es lo que más me gusta, debo reconocer, pero obviamente tengo que buscar otras maneras, de cómo generar más entusiasmo en los alumnos, porque igual me preocupa eso, porque quiere decir que, para mí por lo menos, que en la pega algo estás haciendo mal y tengo que encontrar como hacerlo mejor y tampoco me voy a hundir bajo el este que no, no puedo, no puedo”

Cambios metodológicos: el reflexionar junto a otro docente de ciencias, permite discutir sobre cómo adecuar la enseñanza hacia el contexto de los estudiantes como explica el docente de física:

“Pensando en cómo no enfocarme en las matemáticas, en la unidad de Fuerza construimos puentes utilizando palitos de helado, donde ellos debían someter los puentes a las masas de sus compañeros. Entonces, el desafío consistía en cómo construían los puentes para que puedan disipar las fuerzas” (P2)

### **Dominio Externo**

Formación: la experiencia es muy diversa, desde postítulos, postgrados, participar en comunidades de aprendizaje a profesores que no participan de una capacitación desde que egresaron de pregrado, pero de todas las experiencias se destaca la participación de comunidades de aprendizaje como se puede observar en la cita de la siguiente profesora de educación básica:

“yo creo que ese aprendizaje colaborativo, fue, es muy importante y en estos tantos años de experiencia no los había tenido, o sea, yo creo que ganas de haberlo hecho antes, yo creo que es sumamente importante, lograr espacios de este tipo. Donde me siento valorada y comencé a reflexionar constantemente sobre qué estoy enseñando y de qué manera lo enseño” (P4)

## **Dominio de la Consecuencia**

Interés de considerar a los estudiantes: los profesores participantes demuestran interés en conocer la opinión de sus estudiantes sobre sus prácticas, como una forma de mejorar su desarrollo profesional, así como indica el docente de química:

“es necesario una retroalimentación, en los colegios no te retroalimentan. Por eso, yo creo necesario este proceso de acompañamiento, porque así podré conocer qué piensan los estudiantes acerca de mi clase y juntos podemos reflexionar, así como tu dices, en cómo poder incorporar sus opiniones en mi clase” (P1)

Dificultades: Los profesores no sólo tienen obstáculos relacionados a la enseñanza, también sobre la disposición de los estudiantes y el efecto que produce en ellos, así lo relata el docente:

“Mira, si al final es todo un conjunto, si es acción y reacción esta cosa, yo voy a reaccionar como estén reaccionando ellos a la clase y ellos van a reaccionar como yo esté haciendo la clase, pero los problemas que he tenido, es como en el otro colegio que tengo un problema con el 2° con cuatro niñas, que es el mismo, flojera, como lata, es como que ya vienen con lata, no solo en la clase, es si los viera en el momento, como en el colegio, no sé si en las otras asignaturas”

## **CONCLUSIONES**

De manera preliminar, se puede visualizar que la idea de integrar la opinión de los estudiantes a la reflexión con los docentes, es valorada por ellos, como menciona la profesora de Química “*esta es una forma donde puedo conocer qué piensan los estudiantes sobre mis clases de una manera sistemática y objetiva*” (P4). Del mismo modo, se espera que a través de este proceso de acompañamiento que lleva la voz de los estudiantes a la reflexión que el docente hace sobre su práctica, se potencie el desarrollo profesional de los profesores, tomen más conciencia de lo que ocurre en el aula y sus consecuencias, a la vez que mejoren la alineación de su enseñanza con el aprendizaje.

Se pretende potenciar el Modelo Interconectado de Desarrollo Profesional de Clarke y Hollingsworth (2002), dado que se relacionaría el dominio de la consecuencia con el dominio externo, una relación no abordada por los autores de este modelo. Esto, al poder reflexionar sobre lo que los estudiantes desean aprender y el contexto educativo (dominio externo) con los resultados obtenidos con los estudiantes en años anteriores, evaluaciones y clima del aula y el cambio ocurrido cuando se consideran sus opiniones (dominio de consecuencia). Por consiguiente, se muestra la importancia de considerar a los estudiantes en el proceso de enseñanza y así poder disminuir la desalineación de la enseñanza con el aprendizaje (Loughran, 2016).

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.**

- ALONSO, Á. V., & MAS, M. A. M. (2009). La relevancia de la educación científica: actitudes y valores de los estudiantes relacionados con la ciencia y la tecnología. *Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas*, 27(1), 33-48.
- DOMINGO, À., & SERÉS, M. V. G. (2014). *La práctica reflexiva: bases, modelos e instrumentos* (Vol. 128). Narcea Ediciones.
- GARCÍA, F. (2000). Los modelos didácticos como instrumento de análisis y de intervención en la realidad educativa. *Revista bibliográfica de geografía y ciencias sociales*, (207), 18.

- GONZÁLEZ-WEIL, C., CORTÉZ, M., BRAVO, P., IBACETA, Y., CUEVAS, K., QUIÑONES, P., MATURANA, J. y ABARCA, A. (2012) La indagación científica como enfoque pedagógico: estudio sobre las prácticas innovadoras de docentes de ciencia en EM (Región de Valparaíso). *Estudios Pedagógicos*, vol. 38, n. 2, 85-102.
- KORTHAGEN, F. A. (2010). La práctica, la teoría y la persona en la formación del profesorado. *Revista Interuniversitaria de Formación del profesorado*, (68), 83-102.
- LOUGHRAN, J. J. (2016). Teaching and Teacher Education: The Need to Go Beyond Rhetoric. In R. Brandenburg, S. McDonough, J. Burke, & S. White (Eds.), *Teacher Education: Innovation, Intervention and Impact*. (pp. 253-264). Singapore.
- RUSSELL, T. & MARTIN, A. (2007). Learning to teach science. *Handbook of research on science education*, 1151-1178.
- VERGARA, C., & COFRÉ, H. (2012). La indagación científica: un concepto esquivo, pero necesario. *Revista Chilena de Educación Científica*, 11(1), 30-38.