

**DESARROLLO PROFESIONAL EN EL CONTEXTO DE LA FORMACIÓN DOCENTE INICIAL. UN ESTUDIO DE CASO CENTRADO EN LA MICROCLASE COMO DISPOSITIVO FORMATIVO**

DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL NO CONTEXTO DA FORMAÇÃO INICIAL DOCENTE. UM ESTUDO DE CASO FOCADO NA MICROCLASSE COMO DISPOSITIVO DE TREINAMENTO

PROFESSIONAL DEVELOPMENT IN THE CONTEXT OF INITIAL TEACHER TRAINING. A CASE STUDY FOCUSED ON THE MICRO-LESSON AS EDUCATIONAL DEVICE

**DOI: 10.22481/rbba.v12i01.11673**

Tatiana Hilén Pujol-Cols  
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales  
Universidad Nacional de Mar del Plata. Argentina  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0189-6350>  
Dirección electrónica: tati.pcols@gmail.com

María Basilisa García  
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales.  
Universidad Nacional de Mar del Plata. Argentina  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4282-6957>  
Dirección electrónica: bachigarcia@gmail.com

Guillermo Cutrera  
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales.  
Universidad Nacional de Mar del Plata. Argentina  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8452-4538>  
Dirección electrónica: guillecutrera@gmail.com

Publicado sob a Licença Internacional – CC BY-NC-SA 4.0

ISSN 2316-1205	Vit. da Conquista, Bahia, Brasil / Santa Fe, Santa Fe, Argentina	Vol. 12	Num.1	Jun/2023	p. 340-361
----------------	--	---------	-------	----------	------------

Submissão: 02.12.2022 Aprovação: 27.04.2023 Publicação: 08.06.2023

### RESUMEN

Como parte de un proyecto más amplio sobre las dinámicas involucradas en la construcción del conocimiento profesional de los docentes, este artículo analiza los cambios en el conocimiento profesional de un futuro Profesor de Química a partir de su trabajo didáctico en una microclase durante la primera parte de su Residencia Docente. Estos cambios son estudiados en las instancias preactiva y postactiva de la microclase. Se recupera a la microclase como un dispositivo formativo durante la formación docente inicial, para vehicular el aprendizaje de la práctica reflexiva. Además, los cambios en el conocimiento profesional son analizados considerando las Dimensiones del Conocimiento Didáctico del Contenido y del Modelo Interconectado de Crecimiento Profesional Docente. Finalmente, se identifican y analizan los cambios reconocidos en dimensiones de este Conocimiento y discuten en términos de los Dominios involucrados en el Modelo Interconectado y en sus implicancias para la formación docente inicial.

**Palabras clave:** Práctica reflexiva docente. Modelo Interconectado de Crecimiento Profesional Docente. Microclases.

### RESUMO

Como parte de um projeto maior sobre a dinâmica envolvida na construção do conhecimento profissional dos professores, este artigo analisa as mudanças no conhecimento profissional de um futuro Professor de Química a partir de seu trabalho didático em uma microaula durante a primeira parte de sua Residência Docente. Essas mudanças são estudadas nas instâncias pré-ativas e pós-ativas da microaula. A microaula é recuperada como dispositivo formativo durante a formação inicial do professor, para transmitir o aprendizado da prática reflexiva. Além disso, as mudanças no conhecimento profissional são analisadas considerando as Dimensões do Conhecimento do Conteúdo Didático e o Modelo Interconectado de Crescimento Profissional Docente. Por fim, identificam-se, analisam-se e discutem-se as reconhecidas alterações nas dimensões deste Conhecimento, ao nível dos Domínios envolvidos no Modelo Interligado e das suas implicações na formação inicial de professores.

**Palavras-chave:** Prática Docente Reflexiva. Modelo Interconectado de Crescimento Profissional Docente. Microaulas.

### **ABSTRACT**

As part of a larger study on the dynamics involved in the construction of teachers' professional knowledge, this paper analyzes the changes in the Professional Knowledge of a future chemistry teacher based on his didactic work during a micro-lesson in the first part of his Teaching Residency. These changes are studied in the preactive and postactive instances of the micro-lesson. The micro-lesson is recovered as an educational device during initial teacher training to enable the reflective practice learning. Moreover, the changes in professional knowledge are analyzed by considering the Dimensions of Pedagogical Content Knowledge and the Interconnected Model of Professional Growth. Finally, the various changes recognized in the dimensions of this Knowledge are identified, analyzed and discussed in terms of the domains involved in the Interconnected Model and their implications for the initial teacher training.

**Keywords:** Teacher reflective practice. Interconnected Model of Professional Growth. Micro-lessons.

## **INTRODUCCIÓN**

El énfasis en la práctica reflexiva es una parte integral de numerosos programas de formación docente con el objetivo de educar a los futuros docentes en el análisis de sus prácticas de enseñanza (CLARÀ, 2015). Respecto a las prácticas docentes en la formación inicial del profesorado, la investigación ha puesto particular atención en la importancia de la reflexión (CLARÀ, MAURI, COLOMINA, y ONRUBIA, 2019; TOOM, HUSU, y PATRIKAINEN, 2015). En este contexto, se reconoce la importancia de apoyar a los futuros profesores en sus procesos reflexivos, andamiando la construcción de su conocimiento sobre la enseñanza, como parte de su desarrollo profesional general (HUSU, TOOM, y PATRIKAINEN, 2008; TOOM et al., 2015). Además, diferentes autores han enfatizado que la reflexión debe tener lugar en interacción con otros (ALTAN y SAĞLAM, 2015; VALTNA, LEIJEN, y PEDASTE, 2012). La interacción permite a las personas compartir sus propias experiencias y aprender de las de

los demás, lo que ayuda a los profesores principiantes a (re)interpretar y desarrollar aún más sus propias perspectivas.

Favorecer contextos formativos para el desarrollo del pensamiento reflexivo es un desafío durante la formación docente inicial que requiere construir dispositivos de enseñanza que promuevan el desarrollo profesional (SANJURJO, 2009). Asumimos al 'conocimiento profesional' como un conjunto de conocimiento, creencias y acciones o actitudes, relacionado con los diferentes componentes del Conocimiento Didáctico del Contenido que incluye la comprensión de los profesores de cómo los estudiantes aprenden, o no aprenden, una materia específica (GESS-NEWSOME, 2015).<sup>i</sup> En este trabajo recuperamos a las microclases como dispositivo formativo durante la formación docente inicial, con el propósito de analizar los cambios en el conocimiento profesional de un futuro docente de química durante la primera parte de su Residencia Docente. Este proceso es analizado considerando la participación del residente en las instancias preactiva y postactiva correspondientes a una microclase<sup>ii</sup>. Los cambios en el conocimiento profesional son analizados considerando dimensiones del Conocimiento Didáctico del Contenido y del Modelo Interconectado de Crecimiento Profesional Docente (CLARKE y HOLLINGSWORTH, 2002).

## **LA MICROENSEÑANZA Y LA REFLEXIÓN EN LA FORMACIÓN DOCENTE INICIAL**

Dewey (1933) enfatiza que la reflexión es un proceso de creación de significados que permite aprender de experiencias previas y estar mejor preparado para experiencias futuras; en este sentido, las experiencias no examinadas pierden su potencial de crecimiento y desarrollo docente. El conocimiento del profesor se desarrolla y amplía a través de la práctica y la deliberación continua de eventos significativos. Al pensar detenidamente en sus propias experiencias, los docentes pueden identificar mejor los diferentes aspectos de una situación, las opciones disponibles y las justificaciones de su práctica, lo que promueve una mayor conciencia en las elecciones en la práctica futura (HUSU et al., 2008).

Schön (2008) argumenta que la reflexión también sirve como una herramienta para tomar conciencia del saber en acción que indica patrones de comportamiento, reconocimientos, juicios y normas tácitas que se han interiorizado y que a menudo se utilizan de forma

espontánea. Esto es especialmente relevante para los estudiantes de profesorado teniendo en cuenta los desafíos derivados del aprendizaje de la práctica (LORTIE, 1977). La práctica reflexiva sobre la enseñanza debe ser consciente, pensada y orientada a objetivos. Según Dewey (1989), la reflexión y el conocimiento son parte de una actividad compartida. De manera similar, varios otros investigadores han enfatizado que la reflexión debe tener lugar en interacción con otros individuos (ALLAS, LEIJEN, y TOOM, 2017, 2020; LEIJEN et al., 2014). Esto permite a los docentes, como se ha mencionado con anterioridad, compartir sus propias experiencias y aprender de las de los demás, y les ayuda a reinterpretar y desarrollar aún más sus propias perspectivas.

Al definir la práctica docente, Gilles Ferry (1997) expresa que ésta supone la confrontación con situaciones concretas en las cuales se apela a conocimientos que proporcionan una visión rigurosa para justificar e implementar decisiones pedagógicas”. DAVINI (2015) sostiene que la práctica docente constituye una realidad compleja, es multidimensional ya que la atraviesan lo social, lo político, lo personal y lo curricular. Asumiendo a la práctica docente en su complejidad, se plantea la exigencia de implementar dispositivos para su realización, que permitan dar cuenta de los diferentes procesos sociales que se materializan en la escuela y en el aula.

En palabras de SOUTO (2011) un dispositivo, es un “arreglo de tiempos, espacio, personas, componentes teóricos y técnicos que se orienta a metas de formación” (p. 37). En este sentido, los dispositivos son todas aquellas estructuras, ordenamientos, estrategias o herramientas que forman parte de la formación con el propósito de generar situaciones tendientes a provocar la producción y transformación pedagógica del sujeto a través de la experiencia de formación (CLERICI, LUCCA y NAEF, 2021)

En el contexto del empleo de un dispositivo, lo primordial es generar condiciones a través de una serie de actividades que se consideren adecuadas y permitan instaurar progresivamente la reflexión en y sobre la acción (SCHÖN, 1992). La aplicación y uso de los dispositivos en el proceso de formación es clave para explicitar y promover la reflexión individual y conjunta de los futuros profesores hasta constituirse en práctica profesional cotidiana.

Entre estos dispositivos, la microenseñanza es un dispositivo en el que un futuro docente práctica la enseñanza con un número reducido de alumnos en un período de tiempo reducido con énfasis en una habilidad de enseñanza específica. Las microenseñanzas pueden ser

entendidas como microexperiencias didácticas que permiten anticipar contextos de la práctica profesional previos a las residencias, controlando y reduciendo la complejidad inherente a las prácticas de enseñanza propias de los ámbitos reales de trabajo (MERGLER y TANGEN, 2010). Se desarrolla en un contexto en el cual la situación del practicante ha sido simplificada en forma sistemática; es un dispositivo que ayuda a los practicantes a desarrollar su conocimiento práctico de una manera controlada y gradual. Por lo tanto, la microenseñanza implica un encuentro reducido en tamaño y tiempo de clase. Reducir el número de alumnos en la clase, la duración de la lección, la porción del contenido y el número de habilidades a practicar, minimiza las complejidades de la enseñanza habitual en el aula.

Diferentes investigaciones evidencian la utilidad de la microenseñanza para promover y comprender el desarrollo de prácticas reflexivas en la formación inicial de profesores de ciencias (COSTA, BROIETTI, y PASSOS, 2020). MERGLER y TANGEN (2010) enfatizan el potencial de la microenseñanza en el desarrollo de habilidades reflexivas para establecer relaciones entre la teoría y la práctica durante la formación inicial. Este dispositivo ha sido y es recuperado en diversas propuestas formativas convirtiéndose en una parte integral de los programas de formación inicial (KUTER, GAZI y AKSAL, 2012).

## **CONOCIMIENTO DIDÁCTICO DEL CONTENIDO Y MODELO INTERCONECTADO**

El dispositivo de microenseñanza favorece instancias en las cuales el practicante desarrolla conocimiento en acción mediante prácticas de enseñanzas controladas y ofrece la posibilidad de reflexionar acerca de ese conocimiento por medio de la observación y la práctica. En este contexto, este dispositivo crea condiciones de posibilidad para el desarrollo del conocimiento experiencia (SCHÖN, 2008). En tal sentido, Shulman (1989) reconoce la importancia de los conocimientos tácitos y argumenta que en la formación docente deben explicitarse a partir de la reflexión sobre la experiencia práctica y la reflexión sobre la comprensión teórica de ella.

En el contexto del “conocimiento base para la enseñanza”, propuesto inicialmente por Shulman (1985), se destaca el “conocimiento didáctico del contenido” que vincula al conocimiento de la materia y remite a la forma de enseñarla por parte del docente. Incluye las

transformaciones que el docente realiza de ese conocimiento en formas didácticamente eficaces transformando su conocimiento de la disciplina en representaciones didácticas (MOYA, 2006). Entre los diferentes modelos conceptuales desarrollados para estudiar el conocimiento didáctico del contenido (CDC) (GESS-NEWSOME, 2015), en este trabajo se adaptó el modelo propuesto por Park y Oliver (2008).

En este modelo, se define en términos de la integración de cinco componentes: (PARK y CHEN, 2012; PARK y OLIVER, 2008): Conocimiento Curricular de la Ciencia (CC), Orientaciones para la Enseñanza de la Ciencia (OEC) Conocimiento sobre evaluación (CE), Conocimiento sobre estrategias para la enseñanza de las Ciencias (CEE), Conocimiento sobre el aprendizaje y los estudiantes (CA) y Eficacia Docente (ED).<sup>iii</sup>

La formación docente es entendida como un proceso continuo de desarrollo profesional, que se inicia en la experiencia escolar y continúa a lo largo de la vida (GARCÍA, 2002); su objeto de estudio abarca la dinámica de cambio en el conocimiento profesional durante los procesos de formación inicial o continua, que permitan a los docentes adquirir o mejorar sus conocimientos, habilidades, disposiciones para ejercer su actividad docente, con el fin de mejorar la calidad de la educación de los estudiantes (GARCÍA, 2012). En este contexto, se inscribe la relevancia de estudiar los cambios en el conocimiento de los futuros profesores, en el marco de sus prácticas de enseñanza. Para ello, en este trabajo, se recurre al Modelo Interconectado de Crecimiento Profesional Docente.

El Modelo Interconectado de Crecimiento Profesional Docente (MICPD) recupera la complejidad del crecimiento profesional a través de la identificación de múltiples vías de crecimiento entre los Dominios, reconociendo los procesos mediadores de reflexión y promulgación como los mecanismos por los cuales el cambio en un Dominio conduce al cambio en otro (CLARKE y HOLLINGSWORTH, 2002). Comprende cuatro Dominios de cambio en el entorno profesional de los docentes: el Dominio personal (DPe) (conocimiento, creencias y actitudes), el Dominio de la práctica (DP) (experimentación profesional), el Dominio de la consecuencia (DC) (resultados destacados) y el Dominio externo (DE) (fuente externa de información o estímulo).

La naturaleza interrelacionada de los cuatro Dominios enfatiza la complejidad del crecimiento profesional docente y proporciona consideraciones importantes para el desarrollo profesional docente. Desde esta perspectiva, estos cuatro Dominios juntos constituyen el entorno de aprendizaje situado de un docente. El MICPD es una herramienta analítica para

caracterizar el cambio en el conocimiento docente en términos de la identificación empírica de los procesos por los cuales el cambio en un Dominio se asocia con cambios en otro Dominio. El MICPD modela el cambio del docente en términos de procesos de reflexión y promulgación entre cuatro Dominios (CLARKE y HOLLINGSWORTH, 2002). El modelo sugiere un proceso recursivo y no lineal en el que se produce el crecimiento profesional docente. La operacionalización de cada Dominio y las múltiples interconexiones entre diferentes Dominios demuestra explícitamente el crecimiento del conocimiento profesional (ver Figura 1).

Siguiendo la propuesta de otros investigadores, como Wongsopawiro, Zwart y Van Driel (2016), subdividimos los dominios del MICPD según nuestro interés de estudio, considerando las creencias, conocimiento y actitudes propias del estudiante como pertenecientes al Dominio Personal, la planificación e implementación de una microclase como perteneciente al Dominio de la Práctica y el diario de clases como perteneciente al Dominio Externo y los resultados destacados por el residente como pertenecientes al Dominio de la Consecuencia.

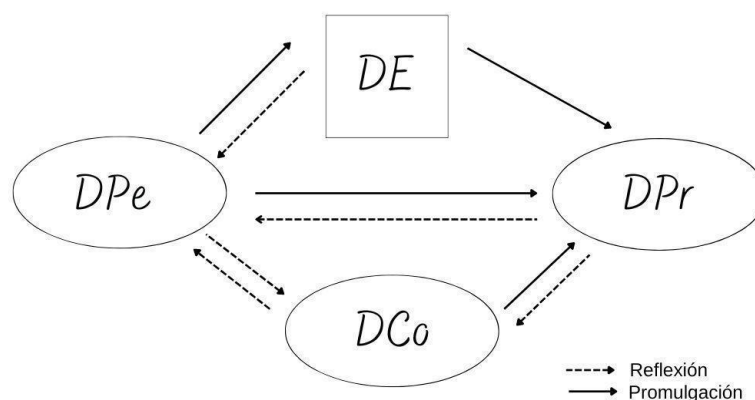


Figura 1. Aspectos considerados en los Dominios analizados según la adaptación realizada al MICPD.  
Fuente: adaptado de Clarke y Hollingsworth (2002)

## METODOLOGÍA

Este estudio exploratorio-descriptivo se enmarca en una metodología cualitativa centrada en un diseño metodológico correspondiente a un estudio de casos instrumental (STAKE, 2012). Se recurrió a un análisis de contenido (KRIPPENDORFF, 2004) de los diarios



de clases elaborados por un futuro profesor durante la primera parte de su residencia docente del Profesorado en Química<sup>iv</sup>. En su desarrollo, los practicantes acompañan la cursada con la elaboración de diarios elaborados sobre las actividades propuestas en la asignatura a partir de consignas semiestructuradas y no estructuradas. En particular, entre las actividades desarrolladas en esta asignatura, los residentes realizan microclases y elaboran diarios de clase durante las instancias previa y posterior a cada microclase. La elaboración de los diarios es guiada por los docentes responsables de la materia y compartida con los pares.

Para el presente trabajo se seleccionaron tres diarios de clases<sup>v</sup>. A efectos del análisis, dividimos a estos diarios en dos grupos atendiendo a la distinción entre instancias preactivas y postactivas (JACKSON, 1998) estas instancias delimitan momentos correspondientes a la planificación de la microclase (D1) y al análisis posterior a su implementación. En esta instancia postactiva se consideraron dos diarios: uno de ellos el estudiante recupera el análisis de la clase luego de su participación (D2) y, el restante (D3), en el que Juan realizó su reflexión final sobre la asignatura y en la cual recuperó consideraciones sobre la microclase. La elaboración de los diarios de clases fue guiada a partir de preguntas orientadoras proporcionadas a los estudiantes.<sup>vi</sup>

Las producciones del estudiante fueron analizadas teniendo en cuenta los Dominios propuestos por el Modelo Interconectado de crecimiento Profesional Docente (de ahora en más MICPD). Para el análisis de cada Dominio, se determinaron las vías de cambio y modalidades reflexivas. Los cambios entre Dominios fueron caracterizados en términos de componentes del Conocimiento didáctico del Contenido (CDC) recuperando el modelo de Park y Oliver (2008).

En la tabla 1 se detallan los criterios establecidos para evidenciar las relaciones entre Dominios. Tales criterios fueron adaptados de la propuesta de Justi y Van Driel (2006). En adición, se muestran, a modo de ejemplo, fragmentos textuales extraídos de los diarios 1 y 2 del estudiante.

Dominios involucrados	Reflexión (R) o Promulgación (P)	Criterio considerado para evidenciar la relación
DPe al DE	P	Esta relación se expresa cuando un aspecto específico de las concepciones o conocimientos iniciales del estudiante influyó en lo que dijo o hizo durante las actividades de aprendizaje que participó.
DPe al DPr	P	Esta relación se expresa cuando un aspecto específico de la cognición o concepciones del estudiante influyó en algún evento que ocurrió durante la instancia activa.
DE al DPr	P	Esta relación se expresa cuando un evento o eventos que ocurrieron durante las actividades de aprendizaje del estudiante influyó en lo que ocurrió durante en la instancia activa.
DC al DPr	P	Esta relación se expresa cuando, a partir del evento recuperado a partir de su relevancia, el estudiante indica cómo modificó durante la instancia activa, o modificaría a futuro, su práctica de enseñanza.
DE al DPe	R	Esta relación se expresa cuando un evento ocurrido durante las actividades de aprendizaje que modificó las concepciones o conocimientos iniciales del estudiante.
DPr al DPe	R	Esta relación se expresa cuando algún evento que durante las instancias preactiva /activa produjo una modificación en su cognición o concepciones del estudiante.
DPr al DC	R	Esta relación se expresa cuando el estudiante advirtió y reflexionó sobre resultados específicos que acontecieron durante la instancia activa y que recupera como relevantes.
DC al DPe	R	Esta relación se expresa cuando el estudiante reconoce un cambio, en su cognición o concepciones, a partir de su reflexión sobre algún evento específico que reconoció como relevante durante la instancia preactiva o activa.
DPe al DC	R	Esta relación se expresa cuando un aspecto específico de su conocimiento permitió al estudiante analizar un evento acontecido durante la instancia activa.

Tabla 1. Criterios considerados para evidenciar las relaciones entre Dominios. Fuente: adaptado de Justi Van Driel.

## RESULTADOS

Este apartado se organiza en términos de las instancias vinculadas a las prácticas de enseñanza desarrolladas por el practicante. Recurriendo a la propuesta de Jackson (1998), identificamos a estas etapas como instancias preactiva y postactiva. Para cada una de ellas se presentan las relaciones entre Dominios identificadas en el análisis de los diarios del practicante, como también las mediciones entre las relaciones indicadas y los componentes del CDC privilegiados en cada instancia, en términos del modelo propuesto por Park y Oliver (2008).

## INSTANCIA PREATIVA

Esta instancia correspondió a la etapa de planificación de la microclase. Luego de realizar la planificación, Juan elaboró un diario en el que recuperó aquellos aspectos que consideró relevantes, en términos formativos. El análisis de contenido de este diario permitió, en términos del MICPD, reconocer qué Dominios fueron involucrados en su análisis de la planificación y qué mediaciones fueron privilegiadas. Con relación a estas últimas, el análisis de Juan involucró a los Dominios Personal, Externo y de la Práctica. Estas mediaciones correspondieron a promulgaciones, siendo más frecuentes entre el DPe y el DE (n=4) e inferiores entre el DE y el DPr. En la Tabla 2 se muestran citas correspondientes al diario del estudiante (D1) que ejemplifican estas relaciones y mediaciones entre Dominios.

Dominios involucrados	Reflexión (R) o Promulgación (P)	Ejemplos
DPe al DE	P	<i>“Para corroborar si los estudiantes están aprendiendo en un inciso solicité que realicen un texto acerca de las cosas que trabajaron durante la clase y también que den respuestas antes y después de la visualización de un video para que puedan contrastar sus respuestas”.</i>
DPe al DPr	P	<i>“Intentaría realizar modificaciones para acercarse a un modelo de cambio conceptual. Trabajaría sobre el contexto histórico y también sobre cómo afecta lo desarrollado en la clase en cuestiones prácticas de la actualidad para que los estudiantes puedan contextualizarlo”.</i>

Tabla 2. Ejemplos de las mediaciones reconocidas en el D1 elaborados por el estudiante. Fuente: elaboración propia

En esta instancia, las dimensiones del CDC privilegiadas por el practicante correspondieron al CC (n=3) y, con una frecuencia de codificación inferior, las citas analizadas ejemplificaron las dimensiones CAE (n=1) y CEE (n=1). Con relación al primero de ellos (CC), las afirmaciones del residente refirieron a la lectura de su planificación en términos de modelos de enseñanza trabajados (*“Mi clase la identificaría como transmisión recepción”*, D1). Además, Juan refirió al modelo de aprendizaje de los estudiantes en su secuencia inicial (*“La actividad cognitiva del estudiante sería la de recibir información”*, D1) y a los recursos didácticos que empleó durante la secuencia para dar cuenta de que sus estudiantes aprendieron (*“[...] solicité que realicen un texto acerca de las cosas que trabajaron durante la clase y también que den respuestas antes y después de la visualización de un video”*; D1).

En la figura 2 se muestran las distribuciones de frecuencias correspondientes a las dimensiones del CDC.

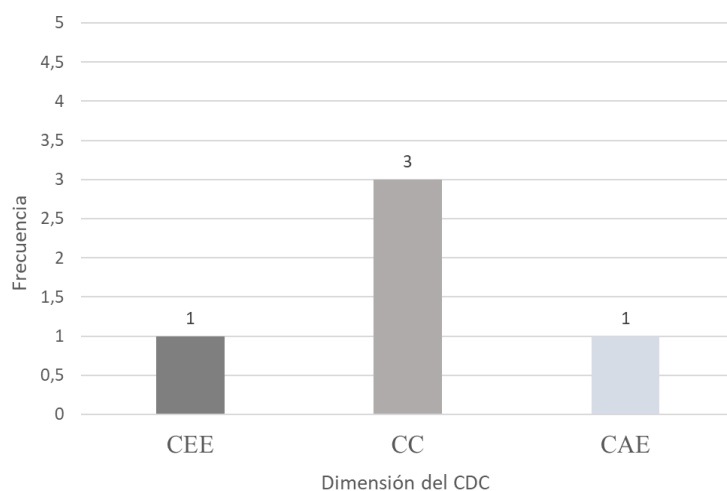


Figura 2. Distribución de Frecuencias de las dimensiones del CDC en la etapa preactiva. Fuente: elaboración propia

## INSTANCIA POSTACTIVA

Luego de su intervención en la microclase, el practicante elaboró un diario de clase. Por otra parte, y finalizando la materia, Juan elaboró un nuevo diario analizando su recorrido por la materia. En este último diario, también y entre otros aspectos, analiza su intervención en la microclase. En este contexto, y para esta instancia postactiva, se consideran ambos documentos (D2, D3) elaborados por el practicante.

## ANÁLISIS LUEGO DE LA MICROCLASE

Durante esta instancia de la práctica docente del residente se evidencia que, entre las mediaciones entre Dominios identificadas, aproximadamente la mitad corresponde a promulgaciones (n= 8) y la otra mitad a reflexiones (n=7). Las vías de cambio evidenciadas se presentaron en forma de promulgación entre el DE y el DPr (n=4), entre el DPr y el DCo como promulgación (n=4) y reflexión (n=3), en forma de reflexión entre el DPe y el DCo (n=3) y, por último, se evidenció el mecanismo de la reflexión en la mediación entre el DPr y el DPe

(n=1). En la tabla 3 se muestran citas correspondientes al diario D2 del estudiante que ejemplifican los criterios utilizados para identificar la relación entre Dominios.

Dominios involucrados	Reflexión (R) o Promulgación (P)	Ejemplos
DE al DPr	P	<i>“A partir de lo trabajado en clase podría buscar distintas alternativas de respuestas a la pregunta inicial además de la que voy a utilizar como iniciador para trabajar sobre la desnaturalización de proteínas”.</i>
DC al DPr	P	<i>“Modificaría la actividad número 1 de indagación de ideas previas ya que llevó demasiado tiempo realizar”</i>
DE al DPe	R	<i>“Intentaría realizar modificaciones para acercarme a un modelo de cambio conceptual. Trabajaría sobre el contexto histórico y también sobre cómo afecta lo desarrollado en la clase en cuestiones prácticas de la actualidad para que los estudiantes puedan contextualizarlo”.</i>
DPr al DPe	R	<i>“En un principio había planteado una secuencia de actividades que era demasiado extensa. A partir de los comentarios recibidos se modificó la percepción del tiempo de la clase, y pude adecuarla correctamente al tiempo que disponíamos”.</i>
DPr al DC	R	<i>“Respecto a la transposición didáctica para fundamentar mejor la estructura del pelo debería utilizar el pizarrón para graficar los enlaces que se dan entre las moléculas”</i>
DC al DPe	R	<i>“Lo que más dudas me generó luego del simulacro es la utilización del pizarrón y la manera de que los estudiantes puedan asentar en sus actividades y en la carpeta los temas que se trabajaron de manera oral”.</i>
DPe al DC	R	<i>“Considero que los estudiantes al plantear distintas respuestas, realizan un trabajo cognitivo que favorece el aprendizaje significativo”</i>

Tabla 3. Ejemplos de las mediaciones reconocidas en el D2 elaborado por el estudiante. Fuente: elaboración propia

La dimensión del CDC que presentó una mayor frecuencia, durante esta etapa, fue el CEE (n=10), mientras que la menor frecuencia de codificación se observaron las dimensiones OAC (n=2), CAE (n=2) y CC (n=1). El análisis en términos de los componentes del CDC, puestos en juego en las producciones del estudiante, indica que dichos componentes se relacionaron al empleo de recursos didácticos para la enseñanza de las Ciencias. Por ejemplo, en el siguiente pasaje, ante la pregunta “¿Cómo podrías verificar que los estudiantes hayan aprendido?”, enfatiza en el uso de textos y videos didácticos:

Para corroborar si los estudiantes están aprendiendo en un inciso solicité que realicen un texto acerca de las cosas que trabajaron durante la clase y también que den respuestas antes y después de la visualización de un video para que puedan contrastar sus respuestas (D2).

En sus producciones, el practicante hace referencia explícita a la gestión de la clase y, específicamente, al “manejo del tiempo”, manifiesta que el hecho de poder observar un aula real modificó su “percepción del tiempo de la clase”. Además, ante la pregunta de “¿qué modificación haría a su microclase?”, refiere a los distintos modelos de enseñanza, indicando que realizaría modificaciones para adaptar su microclase a un modelo de cambio conceptual (*“Intentaría realizar modificaciones para acercarse a un modelo de cambio conceptual”*, D2)

Por otra parte, ante la pregunta “¿hubo alguna situación durante el simulacro que te haya dejado una reflexión?” recupera las dificultades que evidenció durante el proceso de transposición didáctica (*“La mayor dificultad que sentí al realizar la clase fue a la hora de responder preguntas con la utilización del lenguaje técnico que tenemos incorporado debido a nuestra formación”*, D2), indicando que su dificultad se encontraba en la adaptación del “lenguaje científico-técnico” al “lenguaje científico-escolar”. Como señala GALAGOVSKY (2007), esta complejidad puede generar obstáculos en la comunicación entre profesores y estudiantes.

En la figura 3 se presenta la distribución de frecuencias para cada dimensión del CDC identificadas en el D2.

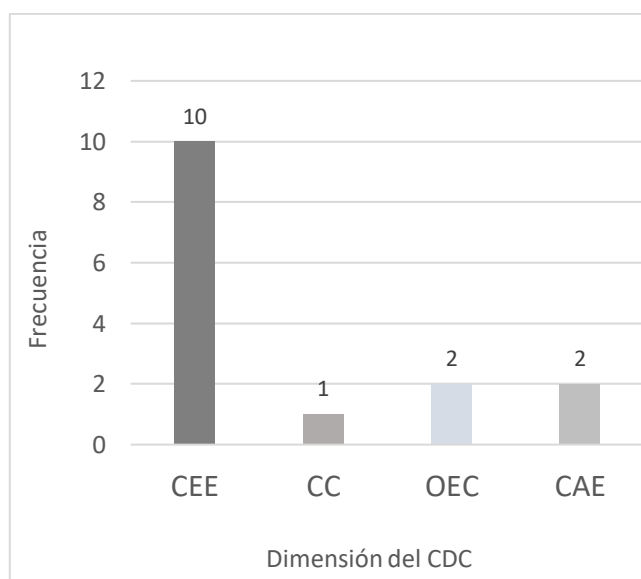


Figura 3. Distribución de Frecuencias de las dimensiones del CDC en la etapa postactiva correspondiente al D2.  
Fuente: elaboración propia

## INSTANCIA DE ANÁLISIS FINAL

El análisis de las instancias de mediación, reconocidas en los textos elaborados por el estudiante durante la etapa de reflexión final, evidenció que la reflexión fue privilegiada (n= 7) respecto de la promulgación (n= 1). Las mediaciones entre Dominios reconocidas, fueron la reflexión entre el DPe y el DE (n=4), la promulgación entre el DE y el DPr (n=1), la reflexión entre el DPr y el DPe (n=1) y la reflexión entre el DPe y el DC (n=2).

En la tabla 3 se presentan fragmentos del diario del estudiante que ejemplifican los criterios utilizados para identificar la relación entre Dominios.

Dominios involucrados	Reflexión (R) o Promulgación (P)	Ejemplos
DE al DPe	R	<i>“El recorrer distintas escuelas me permitió conocer cómo es el desarrollo de los docentes y las distintas maneras en que se puede dar clase”</i>
DE al DPr	P	<i>“Al trabajar teóricamente sobre los distintos aspectos que se pueden tener en cuenta durante una clase me permitió que las observaciones sean más específicas, respecto a la que había planteado inicialmente”</i>
DPe al DC	R	<i>“La asignatura también modificó mi concepción sobre los trabajos prácticos de laboratorio”</i>

Tabla IV. Ejemplos de las mediaciones reconocidas en el diario 6 elaborado por el estudiante. Fuente: elaboración propia.

En referencia a los Dominios del CDC, en la etapa postactiva, se observó por primera vez en las producciones del residente, la aparición de la dimensión ED (n=3), así también como las dimensiones CAE (n=3) y CEE (n=2). En relación a la dimensión ED, el practicante destaca el rol de la asignatura para su desarrollo profesional:

*Considero que contribuyó a mi formación profesional debido a que analizando distintos aspectos de los docentes pude ir definiendo lo que me gustaría que sea mi perfil como docente basándome en las cosas que no me gustaron, las que me gustaron, las herramientas que utilizaron y el modo de relacionarse con los estudiantes (D3).*

En alusión al Dominio CAE, el residente destaca la relevancia de haber aprendido sobre dispositivos discursivos para poder identificar los distintos tipos de interacciones que se dan en

una clase y para re-pensar cómo han sido dichas interacciones a lo largo de las asignaturas que cursó en la Universidad (*“me llevó a pensar por qué no se dieron interacciones de tipo dialógico durante las materias que cursé en la facultad”*, D3)

Por último, y en referencia al CEE, el estudiante, nuevamente, refiere a la importancia formativa de las observaciones, durante el desarrollo de la materia. Recupera las observaciones en tanto instancias a partir de las cuales pudo identificar modos de intervención de los profesores en las aulas que, en términos generales, modelaron modos de actuación docentes (*“El recorrer distintas escuelas me permitió conocer cómo es el desarrollo de los docentes y las distintas maneras en que se puede dar clase”*, D3).

En la figura 4 se presenta la distribución de frecuencias correspondientes a las dimensiones del CDC identificadas en el D3.

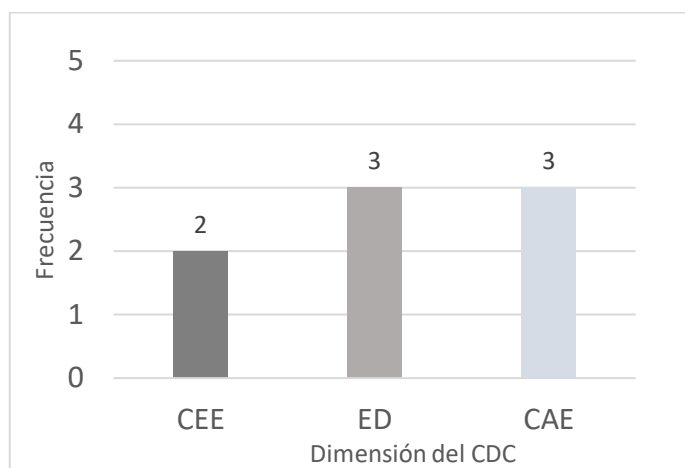


Figura 4. Distribución de Frecuencias de las dimensiones del CDC en la etapa postactiva. Fuente: elaboración propia.

## ANÁLISIS COMPARATIVO ENTRE LAS INSTANCIAS PREACTIVA Y POSTACTIVA

El análisis comparativo de los pictogramas, permite colocar en perspectiva, las relaciones del DPe con otros Dominios, durante las instancias preactiva y postactiva. Estas relaciones quedan circunscritas al DE en la etapa preactiva, ampliándose al resto de los Dominios (DPr, DC) durante la instancia postactiva. Tal diferencia debe ser contextualizada en la misma organización de la materia: los practicantes inicialmente se involucran en lecturas y análisis de textos diversos como también en la realización de diferentes guías de actividades;



en una segunda instancia, del desarrollo de la materia, participan de observaciones de clases y planifican e implementan una microclase; posteriormente, realizan una intervención en un aula de ciencia. En este contexto, se explica cómo el DPe del estudiante amplía progresivamente sus relaciones con otros Dominios y, consecuentemente, aumentan las instancias desde las cuales este Dominio puede ser interpelado. En este proceso, en el contexto de la asignatura, se ofrecen instancias formativas para el crecimiento profesional del estudiante. Por otra parte, y durante las etapas preactiva (Fig.4) y postactiva (Fig.6) el estudiante amplió las mediaciones entre el DE y el DPe (presentes como promulgación y reflexión), circunscritas en la primera instancia del desarrollo de la materia a la promulgación. La presencia de una nueva instancia de mediación, del DE al DPe, se habilita a partir de la lectura que el estudiante realiza sobre su práctica, recuperando lecturas previas realizadas en la materia. En este análisis se habilita una modalidad reflexiva ausente en los D1 y D2.

En la instancia del análisis final de la asignatura, Juan recupera el DE ampliando la frecuencia de las mediaciones reflexivas, respecto de aquellas presentadas en las instancias previas. En este nuevo contexto de su análisis, el practicante profundiza su reflexión al colocar en diálogo su práctica con otras voces provenientes de marcos teóricos trabajados. Además, y en términos de las modalidades de mediación, privilegia la reflexión sobre la promulgación.

Finalmente, una lectura adicional para comparar las medicaciones y relaciones entre Dominios entre ambas instancias, es proporcionada por las frecuencias relativas de cada instancia de mediación. En la etapa preactiva (D1), (Figura 5), la totalidad de las mediaciones evidenciadas corresponden a promulgaciones ( $n=5$ ). En la etapa postactiva (Figura 6), se amplía notablemente la frecuencia de reflexiones, registrando aproximadamente la mitad de reflexiones ( $n=7$ ) y la mitad de promulgaciones ( $n=8$ ). En el D3, correspondiente a la etapa de reflexión final de la asignatura (Figura 7), se privilegia la reflexión ( $n=8$ ) por sobre la promulgación ( $n=1$ ). En este sentido, el aumento progresivo de reflexiones, respecto de promulgaciones, especialmente entre la instancia preactiva y postactiva, evidenciaría una mayor profundidad en el análisis de Juan y, con ello, una mayor interpelación en su conocimiento profesional.

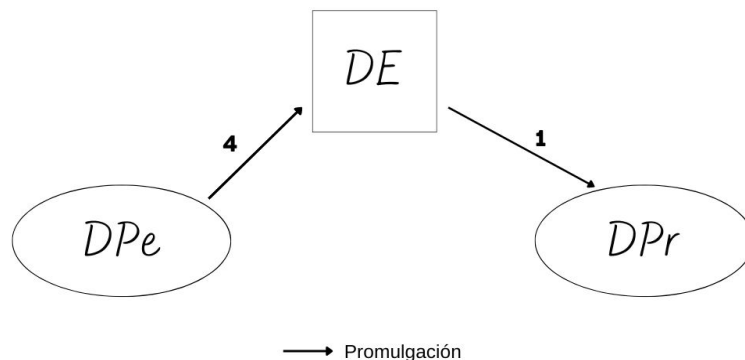


Figura 5. Pictograma correspondiente a la etapa preactiva (D1). Se indican las frecuencias de codificación sobre las flechas. Fuente: elaboración propia.

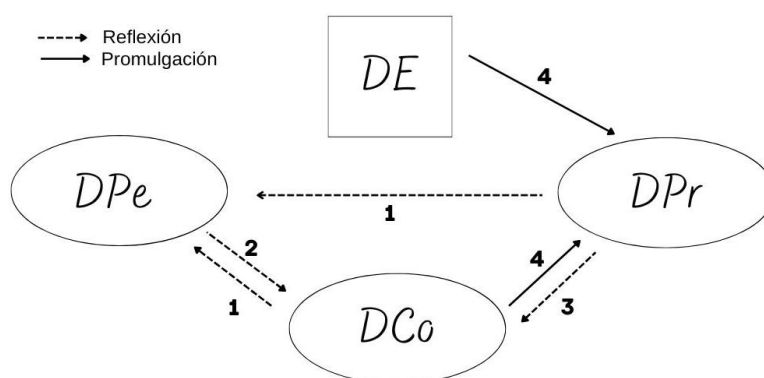


Figura 6. Pictograma correspondiente a la etapa postactiva posterior a la implementación de la microclase (D2). Se indican las frecuencias de codificación sobre las flechas. Fuente: elaboración propia.

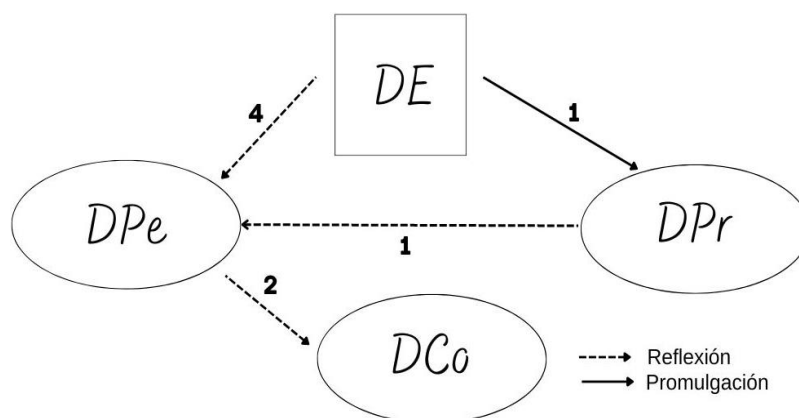


Figura 7. Pictograma correspondiente a la etapa de reflexión final (D3). Se indican las frecuencias de codificación sobre las flechas. Fuente: elaboración propia.

## CONSIDERACIONES FINALES

En este trabajo se presentaron avances de una investigación más amplia, centrada en el desarrollo del conocimiento profesional de futuros profesores de química. En este contexto, este

conocimiento fue entendido desde las dimensiones propuestas por Park y Oliver (2008) e interpretados desde el MICPD (CLARKE y HOLLINGSWORTH, 2002). Al recurrir a la tipología propuesta por Park y Oliver (2008), fue posible delimitar, con mayor profundidad, la naturaleza de los cambios reconocidos por el estudiante en su conocimiento personal. Además, y especialmente, esta tipología permitió evidenciar qué aspectos de cada dimensión se encontraron presentes y cuáles ausentes. En este sentido, favoreció la interpretación de las mediaciones entre Dominios, en extensión -al identificar componentes del CDC-, y en profundidad -al permitir analizar el alcance en el contenido de las mediaciones, tanto en términos de lo que dice como en términos de lo que el estudiante omite.

El estudio se evidenció cómo la incorporación de las instancias de planificación y de microclase, habilitaron nuevas instancias a través de las cuales el residente puede interpelar su conocimiento personal. Con relación al DE, su relevancia para los cambios en el conocimiento, no se limitaron a la instancia preactiva, como sería esperable, sino que también se expresaron durante la instancia activa. Esta última presencia puede ser explicada a partir de instancias reflexivas en las cuales el practicante recuperó distintos marcos de referencia trabajados en la materia para significar sus intervenciones durante la práctica. Este vínculo, entre los Dominios DE y DPr durante la práctica docente, son importantes en tanto promueven la reflexión sobre la práctica involucrando marcos teóricos trabajados.

Es posible afirmar que el recorrido formativo del residente, durante la instancia de la materia que fue estudiada en este trabajo, implicó cambios en su conocimiento profesional. Las diferencias entre las frecuencias correspondientes a cada tipo de mediación, por un lado, y en el total por etapa (preactiva, postactiva) apoyarían esta conclusión. No obstante, es importante contextualizar esta conclusión en las preguntas formuladas para promover al análisis del residente, consideración esta última que nos remite al instrumento, en tanto mediador para promover la presencia de reflexiones y promulgaciones en las respuestas de los estudiantes. Esto se evidenció en el hecho de que, en la mayoría de los casos, el instrumento hizo posible evidenciar las relaciones pretendidas entre Dominios del Modelo.

Finalmente, y además, es posible inscribir la relevancia de los resultados de este trabajo en un doble sentido. Por un lado, en evidenciar la importancia formativa de la microclase como dispositivo reflexivo a partir de los registros de los futuros profesores. Por otra parte, los resultados expuestos en este trabajo contribuyen a proponer un abordaje metodológico para el análisis del desarrollo profesional docente en el contexto de las microclases. Por último, modela

el empleo del MICPD en un contexto como es el de la formación docente inicial, comparativamente poco indagado en las investigaciones con el MICPD durante la formación docente inicial.

## REFERENCIAS

ALLAS, R.; LEIJEN, Ä. y TOOM, A. Supporting the construction of teacher's practical knowledge through different interactive formats of oral reflection and written reflection. **Scandinavian Journal of Educational Research**, v.61, n.5, p.600-615, 2017.

ALLAS, R.; LEIJEN, Ä. y TOOM, A. Guided reflection procedure as a method to facilitate student teachers' perception of their teaching to support the construction of practical knowledge. **Teachers and Teaching**, v.26, n.2, p.166-192, 2020.

ALTAN, M. Z.; SAĞLAM, H.; BOYLAN, M. Student teaching from the perspectives of cooperating teachers and pupils. **Cogent Education**, v.2, n.1, 2015 doi:10.1080/2331186X.2015.1086291

CLARÀ, M. (2015). What is reflection? Looking for clarity in an ambiguous notion. **Journal of teacher education**, v.66, n.3, p.261-271, 2015.

CLARÀ, M.; MAURI, T.; COLOMINA, R. y ONRUBIA, J. Supporting collaborative reflection in teacher education: a case study. **European Journal of Teacher Education**, v.42, n.2, p.175-191, 2019.

CLARKE, D. y HOLLINGSWORTH, H. Elaborating a model of teacher professional growth. **Teaching and Teacher Education**, v.18, n.8, p.947-967, 2002.

CLERICI, C.; LUCCA, L. S. y NAEF, R. E. Dispositivos de formación docente: el caso de la tutoría entre pares. **Revista de la Escuela de Ciencias de la Educación**, v.2, n.16, 2021.

COSTA, S. L. R.; BROIETTI, F. C. D. y PASSOS, M. M. The Levels and Nature of Pre-Service Chemistry Teachers' Reflections in a Public University in Southern Brazil. **Problems of Education in the 21st Century**, v.78, n.2, p.147-166, 2020.

DAVINI, M. C. La formación en la práctica docente. Editorial Paidós, Buenos Aires, 2015.

DEWEY, J. **Cómo pensamos**, Barcelona: Paidós, 1989.

GARCÍA, C. M. Empezar con buen pie: inserción a la enseñanza para profesores principiantes. **Olhar de Professor**, v.15, n.2, p.209-221, 2012.

GALAGOVSKY, L. Enseñanza vs. Aprendizaje de las Ciencias Naturales: El papel de los lenguajes y su impacto en la comunicación entre estudiantes y docentes. **Episteme, Tecnó y Didaxis**, número extra p.66-87, 2007.

GESS-NEWSOME, J. A model of teacher professional knowledge and skill including PCK: Results of the thinking from the PCK Summit. In **Re-examining pedagogical content knowledge in science education**, p.38-52: Routledge, 2015

HUSU, J., TOOM, A. y PATRIKAINEN, S. Guided reflection as a means to demonstrate and develop student teachers' reflective competencies. **Reflective Practice**, v.9, n.1, p.37-51, 2008.

JACKSON, P. **La vida en las aulas**. Madrid, Ediciones Morata, 1998.

JUSTI, R. y VAN DRIEL, J. The use of the interconnected model of teacher professional growth for understanding the development of science teachers' knowledge on models and modelling. **Teaching and Teacher Education**, v.22, n.4, p.437-450, 2006.

KRIPPENDORFF, K. **Content analysis: An introduction to its methodology**. London, Sage, 2004.

KUTER, S.; GAZI, Z. A. y AKSAL, F. A. Examination of co-construction of knowledge in videotaped simulated instruction. **International Forum of Educational Technology & Society**, 15 (1), p. 174-184, 2012

LEIJEN, Ä.; ALLAS, R.; TOOM, A.; HUSU, J.; MARCOS, J.-J. M.; MEIJER, P. y KRULL, E. Guided reflection for supporting the development of student teachers' practical knowledge. **Procedia-Social and Behavioral Sciences**, v.112, p.314-322, 2014.

LEIJEN, Ä.; VALTNA, K.; LEIJEN, D. A. J., & PEDASTE, M. How to determine the quality of students' reflections? **Studies in Higher Education**, v.37, n.2, p.203-217, 2012.

LORTIE, D. C. **Schoolteacher: A sociological study**. University of Chicago Press, 1977.

MERGLER, A. G. y TANGEN, D. Using microteaching to enhance teacher efficacy in pre-service teachers. **Teaching Education**, v.21, n.2, p.199-210, 2010.

MOYA, J. L. M. **La profesión docente y la construcción del conocimiento profesional**. Magisterio del Río de la Plata, 2006.

PARK, S. y CHEN, Y. C. Mapping out the integration of the components of pedagogical content knowledge (PCK): Examples from high school biology classrooms. **Journal of research in science teaching**, v.49, n.7, p.922-941, 2012.

PARK, S. y OLIVER, S. Revisiting the conceptualisation of pedagogical content knowledge (PCK): PCK as a conceptual tool to understand teachers as professionals. **Research in science education**, v.38, n.3, p.261-284, 2008.

SANJURJO, L. **Los dispositivos para la formación en las prácticas profesionales**, Homo Sapiens, 2009.

SCHÖN, D. (1992). **La formación de profesionales reflexivos: hacia un nuevo diseño de la enseñanza y el aprendizaje en las profesiones**. Ministerio de Educación y Ciencia, Madrid (España), 1992.

SCHÖN, D. A. **The reflective practitioner: How professionals think in action**: Hachette UK, 2008.

SHULMAN, L. Paradigms and research programs for the study of teaching. In M. C. Wittrock (Ed.): **Handbook of research on teaching**, v.1, p.3-36. New York: Macmillan, 1989.

SOUTO, M. La residencia: un espacio múltiple de formación. **Prácticas y residencias en la formación docente**, p.23-47, 2011.

STAKE, R. (2012). El estudio de casos cualitativos. In Gedisa (Ed.), Denzin, N. K., y Lincoln, Y. S. (2012). **Estrategias de investigación cualitativa**, V.3, p. 154-197, Barcelona: Gedisa, 2012.

TOOM, A.; HUSU, J. y PATRIKAINEN, S. Student teachers' patterns of reflection in the context of teaching practice. **European Journal of Teacher Education**, v.38, n.3, p.320-340, 2015.

WONGSOPAWIRO, D. S.; ZWART, R. C. Y VAN DRIEL, J. H. Identifying pathways of teachers' PCK development. **Teachers and Teaching**, v.23, n.2, p.191-210, 2016.

## NOTAS

<sup>i</sup> Se utiliza el término 'conocimiento pedagógico del contenido' (CDC), proveniente de la traducción de "Pedagogical Content Knowledge".

<sup>ii</sup> Utilizaremos los términos "practicante" y "residente" como sinónimos. Con ellos nos referimos al estudiante del profesorado durante el período de su Residencia Docente.

<sup>iii</sup> Para una descripción de cada uno de estos componentes puede consultarse Park y Oliver (2008).

<sup>iv</sup> Referiremos al estudiante o practicante empleando un nombre ficticio -Juan.

<sup>v</sup> Designamos a estos diarios como D1 (diario clase 1) a D3 (diario clase 3).

<sup>vi</sup> Las siguientes preguntas ejemplifican las empleadas en cada uno de los diarios: "Volver al relato de la clase: ¿con qué modelo científico escolar están trabajando y de qué manera lo presentaron?" (D1); "Considerás que a partir de la elaboración de las actividades para el simulacro se modificó (amplió o resignificó) algún conocimiento tuyo? ¿Cuál?" (D2); "¿Qué aspectos (personales, actitudes, concepciones, ideas sobre la enseñanza) considerás que se modificaron en vos durante el trabajo en esta asignatura? Desarrollá un párrafo de no menos de 150 palabras" (D3).