

Modelo para la práctica reflexiva en la formación docente en Ciencias Naturales

Model for reflective practice in Natural Science teacher training

DOI: 10.7203/DCES.44.25405

Claudia Alejandra Mazzitelli

Instituto de Investigaciones en Educación en las Ciencias Experimentales (FFHA-UNSJ) – CONICET
(Argentina), mazzitel@ffha.unsj.edu.ar

ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-1199-4843>

Ana María Guirado

Instituto de Investigaciones en Educación en las Ciencias Experimentales (FFHA-UNSJ) (Argentina)
aguirado@ffha.unsj.edu.ar

ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-0974-3981>

Julieta Laudadio

Instituto de Investigaciones en Educación en las Ciencias Experimentales (FFHA-UNSJ) (Argentina)
jlaudadio@ffha.unsj.edu.ar

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-4049-6752>

RESUMEN: La formación continua del profesorado exige no sólo instancias de actualización sino también la creación de espacios de reflexión sobre la propia práctica docente, con el propósito de convertir el aprendizaje en fuente de retroalimentación. En este artículo se presentan los resultados de un estudio llevado adelante con docentes de educación secundaria de Ciencias Naturales y de Tecnología, con el objetivo de desarrollar un proceso de reflexión sobre la práctica basado en un modelo elaborado a partir de la sistematización de diferentes propuestas implementadas previamente con docentes en servicio y estudiantes de profesorado. Los resultados muestran la aplicación del modelo -en el que se propone la reflexión como un proceso continuo-, que comienza con una primera etapa (Andamiaje) en forma grupal y mediada y avanza hacia una sistematización y autonomía como un proceso individual (Consolidación), valorando en cada etapa el aporte de la “mirada del otro”.

PALABRAS CLAVE: formación docente, enseñanza, ciencias naturales, modelo, práctica reflexiva

ABSTRACT: Ongoing teacher training requires not only updating courses, but also the creation of spaces for reflection on teaching practice, with the aim of turning learning into a source of feedback. This article presents the results of a study carried out with Secondary Education teachers of Natural Sciences and Technology, with the objective of developing a process of reflection on practice based on a model developed from the systematization of different proposals previously implemented with pre- and in-service teachers. The results show the development of the model -in which reflection is proposed as a continuous process-, which begins with a first stage (Scaffolding) in a group and mediated form and progresses towards systematization and autonomy as an individual process (Consolidation), valuing at each stage the contribution of the "other's point of view".

KEYWORDS: teacher training, teaching, natural sciences, model, reflective practice

Fecha de recepción: octubre de 2022

Fecha de aceptación: febrero de 2023

1. INTRODUCCIÓN

Para cambiar la educación de un país se ha de perfeccionar el profesorado mediante la formación continua. Imbernón (2020) afirma que si se pretende mejorar el profesorado –con más capacitación– sin promover una vinculación con sus prácticas en un contexto determinado, probablemente continuará haciendo lo mismo en el aula. Cada vez se hace más necesario recomponer el equilibrio entre el esquema práctico que se desarrolla en el aula y los esquemas teóricos que los sustentan para promover el desarrollo profesional docente. La formación del profesorado y su desarrollo profesional se tiene que trabajar, desde el punto de vista de este autor, con un modelo de formación centrado en el profesorado y con el profesorado. En este sentido, la formación continua, no debe únicamente actualizar o capacitar, sino crear espacios de aprendizaje y de cultura colaborativa que sean complementarios.

Vaillant (2020) hace referencia a los elementos claves que involucra el desarrollo profesional, entre los que se destacan: las capacidades del futuro docente, el dominio del conocimiento a enseñar, sus habilidades pedagógicas, el manejo de las relaciones interpersonales, la vinculación entre la docencia y la investigación y la reflexión sobre la práctica. En este sentido son clave los espacios de intercambio entre pares. El profesorado requiere apoyo, acompañamiento y asesoría para definir aspectos de mejora de su práctica profesional, por ello la posibilidad de contar con una mirada externa de un colega o mediador puede ayudar a observar, reflexionar y modificar sus propias prácticas (Calvo, 2020).

Por otra parte, Domingo (2019a) pone su foco de atención en las dinámicas de retroalimentación que se producen en el aula. Sin dar por supuesto que la simple experiencia forma, se busca que el profesorado reflexione sobre su práctica con el propósito de transformar ese aprendizaje experiencial y reflexivo en fuente de retroalimentación profesional para el mejoramiento continuo de su desempeño docente. Para que surja el aprendizaje experiencial se precisan básicamente tres elementos que interactúan entre sí: experiencia, reflexión y aprendizaje. El aprendizaje experiencial puede entenderse como “un trabajo reflexivo sobre lo vivido, una transformación de la experiencia en conciencia dentro de un proceso de autoafirmación que tiene lugar en todas las situaciones de toma de decisiones y de resolución de problemas en la vida cotidiana” (Domingo, 2019b).

Desde una perspectiva sistémica Domingo (2019a) señala que la reflexión sobre la práctica constituye una preparación teórico-práctica interactiva amplia, cada docente podrá gestionar los elementos contextuales que inciden en el aula y en el estudiantado, y podrá abordar mejor el complejo proceso educativo. De esta manera la investigación no se orientará hacia la búsqueda de una teoría educativa que decida por el profesorado, sino que aportará teorías que los orienten para asegurar que sus decisiones tengan buen fundamento.

En tal sentido y sustentados en investigaciones que se han desarrollado (Mazzitelli et al., 2009; Laudadío, Mazzitelli y Guirado, 2015; entre otras), se observa además la importancia de que los docentes conozcan sus representaciones sociales (RS) vinculadas a la práctica docente y reflexionen sobre estas teniendo en cuenta que las mismas constituyen una organización significativa que da sentido a las prácticas (Abric, 2001).

Atendiendo a la importancia de favorecer la práctica reflexiva a partir de un aprendizaje experiencial y de la explicitación y análisis de las RS, hemos desarrollando diferentes propuestas con el profesorado de Ciencias Naturales en servicio y en la etapa de formación inicial. Esto nos ha permitido elaborar un modelo que sistematiza las acciones desarrolladas con el objetivo de lograr la incorporación de la reflexión sobre la práctica como una práctica reflexiva habitual en el profesorado.

2. MODELO TEÓRICO

2.1 Práctica Reflexiva

Hay consenso en atribuir el término de práctica reflexiva a Donald Schön (1992), como así también el de formación del profesional reflexivo, distinguiendo la existencia de la reflexión en la acción y la reflexión sobre la acción. Se considera que una reflexión en la acción es una actividad pre-reflexiva, es decir, crea consciencia del suceso sin profundizar en este; mientras que la reflexión sobre la acción es profunda e intencional. Dewey (1989) sostiene que el profesorado reflexiona sobre su práctica ante una incertidumbre, ante un problema no resuelto, ante una clase que no ocurrió como esperaba. A partir de ese momento, es necesario encontrar un camino, hallar fundamentos teóricos sólidos que ayuden a replantear el problema y diseñar algún plan para salir de la incertidumbre. La actividad reflexiva consistiría en un proceso de inferencia donde se produce “un salto de lo conocido a lo desconocido” (Anijovich y Cappelletti, 2018).

La práctica reflexiva también ha sido definida por Domingo (2012) como una metodología de formación en que los elementos principales de partida son las experiencias de cada docente en su contexto y la reflexión sobre su práctica. Se trata de una opción formativa que parte de la persona y no del saber teórico, que tiene en cuenta la experiencia personal y profesional para la actualización y la mejora de la tarea docente. Reflexionar en este sentido implica revisar la experiencia, analizarla críticamente en tanto se acerca o se aleja de las intenciones previstas y de los hechos logrados. La práctica reflexiva también implica poner en diálogo el proceso analítico no solamente con la experiencia y nuestras teorías en uso, sino con principios teóricos que nos permitan profundizar sobre ella (Anijovich y Cappelletti, 2018).

Cerecero Medina (2019) considera la reflexión como un proceso complejo que requiere cuestionar y cuestionarse para buscar el significado de un acontecimiento, entender al propio sujeto, a otro sujeto, a un objeto o una situación que permita al docente sintetizar las experiencias y los conocimientos para comprender, resignificar y transformar sus prácticas futuras. Al mismo tiempo, permite al docente conocerse y reconocerse en dicha práctica, conectando teoría y práctica, y buscando transformarla en vista a mejorar su desempeño y la calidad de los aprendizajes que promueve.

La formación docente no consistiría en recibir unos conocimientos teóricos para aplicarlos más tarde a la práctica. A través de la reflexión se debería apuntar a la integración de la persona con sus experiencias personales, los conocimientos teóricos, sus propias representaciones sobre lo que es enseñar y aprender, así como sus primeras experiencias en el aula (Esteve y Alsina, 2010). Promover este aprendizaje reflexivo implica tomar como punto de partida los interrogantes que surgen de la misma práctica, al mismo tiempo que pretende fomentar una reflexión sistemática como un proceso social e interactivo.

A la hora de promover prácticas reflexivas encontramos en los últimos años una gran variedad de propuestas teóricas y metodológicas. Sin pretender hacer un análisis exhaustivo de los mismos, interesa describir brevemente tres modelos que han servido de apoyo para favorecer el desarrollo de prácticas reflexivas.

Encontramos en el ámbito de la salud actividades de reflexión para que el estudiantado revele sus pensamientos sobre sus experiencias de aprendizaje: qué sucedió, por qué sucedió y qué se puede aprender de la situación. A partir de esas experiencias Rolfe, Freshwater y Jasper (2001) crearon un modelo de reflexión basado en tres preguntas básicas: ¿Qué?, ¿Y qué? y ¿Ahora qué? El primer interrogante busca describir la situación. El ¿Y qué? parte de lo que pasó analizado y explicado a la luz de la teoría. Rolfe y colaboradores consideran la parte final, ¿Ahora qué?, como el aspecto que puede hacer el mayor aporte a la práctica. Dentro del esquema de las tres preguntas básicas, la primera pretende explorar cuáles son los hechos y qué se siente ante ellos. El segundo interrogante busca comprender los motivos de lo sucedido. Finalmente, la tercera pregunta básica apunta a rescatar qué

se ha aprendido y cómo se pueden aplicar esos aprendizajes en futuras prácticas (Rolfe et al., 2001). Un elemento distintivo de este modelo es la propuesta de la escritura reflexiva como estrategia para desarrollar la práctica reflexiva.

Otra propuesta es la que realizan Domingo y Gómez (2014), quienes desarrollaron un modelo de práctica reflexiva que consiste en cuatro o cinco fases, a partir de la reflexión individual (Modelo R4) o grupal (Modelo R5), respectivamente. Las fases del modelo parten de la elección de una experiencia que se desea analizar, sin importar si su resultado fue de éxito o fracaso. En segundo lugar, se describe lo sucedido detalladamente de forma escrita, de manera que se reconstruya la experiencia. Luego, se realiza la reflexión individual donde se analiza tanto la reflexión durante la acción como sobre la acción. La cuarta fase propuesta en el modelo se considera opcional, y plantea una reflexión compartida o grupal, con otras personas involucradas o con la teoría existente, de manera que se pueda comparar y contrastar la información obtenida, a modo de retroalimentación. Finalmente, se planifica lo que se hará a fin de mejorar la práctica.

En este modelo se destaca, además de brindar una metodología de reflexión ágil y operativa, la opción de distinguir en dicho proceso una instancia de reflexión personal insustituible y una instancia de reflexión grupal con el consiguiente enriquecimiento que otras miradas y perspectivas aportan al análisis de las prácticas del profesorado.

Por último, presentamos el aporte de Cerecero Medina (2019) que propone un modelo de práctica reflexiva mediada que se fundamenta en tres elementos base: 1) la mediación de un tutor como acompañamiento del profesional que lleva a cabo el proceso reflexivo, 2) la búsqueda del autoconocimiento del profesional, el conocimiento de su práctica y de su contexto y 3) la transformación real y perceptual del profesional en su acción. Así, el modelo consta de tres fases cada una con tres ciclos. La primera de conocimiento incluye el autoconocimiento del profesional, el conocimiento de su práctica a través de los demás y la interpretación al contrastar los dos ciclos anteriores. En la segunda fase se plantea un problema, se busca información para fundamentar contrastando la experiencia con la teoría y se elabora un plan de acción. Y finalmente en la tercera fase se lleva a la práctica el plan de acción, se evalúan los resultados de la intervención y si se alcanzó una transformación de la práctica.

Las aportaciones principales de este modelo están encaminadas a la formalización del uso de la mediación como una herramienta que facilite la reflexión en la práctica. La mediación se concreta en el rol de un tutor que acompaña y apoya al profesorado participante durante todo el ciclo de práctica reflexiva.

2.2 Representaciones Sociales

Como ya adelantamos, en investigaciones realizadas con docentes (Mazzitelli et al., 2009; Laudadio, Mazzitelli y Guirado, 2015; Giménez, Guirado y Mazzitelli, 2021; entre otras) se ha identificado la importancia de que conozcan sus RS vinculadas a su accionar docente, ya que las representaciones que un grupo elabora sobre algo que debe realizar definen sus objetivos y acciones, lo que posiblemente incidirá en los resultados que se obtengan (Mazzitelli, 2007).

La teoría de las RS, propuesta por Moscovici (1961, 1979), considera al sujeto como un ser esencialmente social y en interacción con el contexto en el que se encuentra. Jodelet (1986:474) define las RS como “(...) modalidades de pensamiento práctico orientados hacia la comunicación, la comprensión y el dominio del entorno social, material e ideal”. Al respecto también señala que es un conocimiento implícito que se construye y se comparte socialmente. Así, las representaciones que un grupo elabora sobre algo que debe realizar definen sus objetivos y acciones, lo que posiblemente incidirá en los resultados que se obtengan.

Abric (2001), desde el enfoque estructural de las RS, afirma que las representaciones constituyen una organización significativa que da sentido a las prácticas, indicando que el contenido de las RS se organiza en una estructura jerárquica por lo que al estudiarlas es necesario atender a ambos aspectos –contenido y estructura-. Respecto de la estructura de las RS se diferencia un núcleo

central y un sistema periférico (Abric, 2001). El núcleo es estable y su construcción es el resultado de la influencia de la memoria colectiva del grupo y su sistema de valores. La función del núcleo es la de otorgar el significado a la representación y organizar el resto de los elementos (Petracci y Kornblit, 2007). Por otra parte, el sistema periférico permite el anclaje de la representación en el contexto concreto, adaptándola a nuevas informaciones que pudieran llegar a surgir de éste. Además, en algunos casos, podría encontrarse una zona de elementos de contraste, que puede asociarse a la existencia de una RS emergente.

2.3 Modelo de práctica reflexiva propuesto

Teniendo en cuenta los aportes teóricos y metodológicos de los modelos de reflexión presentados y los resultados de nuestras investigaciones (Mazzitelli et al., 2009; Laudadío, Mazzitelli y Guirado, 2015; Gimenez, Guirado y Mazzitelli, 2021; entre otras), desarrollamos un modelo de reflexión con el objetivo de contribuir con el abordaje reflexivo de la práctica docente desde un enfoque sistémico (Domingo, 2019a). Cabe mencionar que el modelo tiene como punto de partida el trabajo reflexivo grupal, sin desatender en cada componente el desarrollo de la reflexión individual.

En el modelo se pueden identificar dos etapas, cada una de ellas conformadas por componentes. Esta denominación no es arbitraria ya que consideramos que el término “etapa” da idea de una sucesión, mientras que el término “componentes” indica los elementos o partes que conforman un todo –en este caso cada una de las etapas y el proceso de reflexión general- y que ocupan un lugar específico en el desarrollo de ese todo. Al respecto entendemos que ese “todo” es más que la suma de las partes o de los componentes.

En este contexto, consideramos la práctica docente en un sentido amplio, que va más allá del proceso de enseñanza que desarrolla y supone una mirada holística del proceso educativo. Entender la práctica docente de esta manera llevará a reflexionar no sólo sobre lo que se hace -antes, durante y después de la clase - sino también sobre lo que hace el estudiantado a partir de la propuesta de enseñanza, su aprendizaje, la relación entre las acciones del docente y el estudiantado y los logros de estos últimos. En tal sentido, si bien no desconocemos que puede haber aprendizaje sin enseñanza y enseñanza sin aprendizaje, queremos que como resultado de la reflexión haya enseñanza con aprendizaje y aprendizaje a partir de la enseñanza. Esto último cobra mayor relevancia en el contexto de la formación inicial docente.

2.3.1 Etapas

Etapa 1. Andamiaje

Esta etapa se plantea con el propósito de iniciar a los participantes - docentes en servicio o estudiantes de formación docente- en el proceso de reflexión. Por tal motivo el desarrollo de cada uno de los componentes se encuentra coordinado por un mediador (Cerecero Medina, 2018).

A través del desarrollo de esta etapa pretendemos generar un espacio de reflexión de la práctica docente, favoreciendo procesos de reflexión individuales y grupales (Domingo Roget y Gómez, 2014), focalizándonos en diferentes dimensiones del quehacer docente, en relación con aspectos pedagógicos, didácticos, disciplinares específicos, motivacionales, etc. Además, promoviendo la propuesta y el desarrollo de acciones tendientes a atender las debilidades y potenciar las fortalezas identificadas por el mismo profesorado en sus prácticas.

Dentro de esta etapa incluimos los siguientes componentes:

1. Caracterización actitudinal del profesorado.
2. Reflexión inicial, explicitación de las representaciones sociales (RS) y sus implicancias en las experiencias del profesorado.
3. Análisis del conocimiento existente, vinculándolo con sus prácticas docentes.
4. Reflexión sobre aspectos concretos de su práctica docente.

5. Implementación y evaluación de acciones de cambio.

Etapa 2. Consolidación

Esta segunda etapa pretende ser una herramienta para el profesorado que ha incorporado la reflexión a su práctica, es decir, que han alcanzado una práctica reflexiva. En esta etapa asumimos que cada docente tiene autonomía en el desarrollo del proceso reflexivo, por lo que no necesita el acompañamiento de un mediador. No obstante, hay que destacar que todo proceso reflexivo se enriquece en la interacción con el otro, por lo que es aconsejable el intercambio entre pares.

Acordamos con Domingo (2019a: 33) respecto a que “conocidas las características específicas del escenario profesional, cada docente precisa disponer de una metodología reflexiva ágil, operativa y lo más holística posible, que tenga en consideración el máximo de elementos y variables posibles”. Por esto, sumamos en esta etapa algunos aportes metodológicos del Modelo Reflexivo de Rolfe, Freshwater y Jasper (2001), por considerar que favorece la propuesta metodológica antes mencionada.

Los fundamentos de cada uno de los componentes incluidos en la etapa de Andamiaje no varían en esta segunda etapa, lo que varía es la experiencia adquirida por el profesorado en el desarrollo de los procesos de reflexión y, por lo tanto, la forma en que se desarrollen, principalmente al prescindir del andamiaje.

En este modelo consideramos que la autonomía adquirida por el profesorado para poder realizar sin el acompañamiento de un mediador los procesos de reflexión, se fundamenta en que durante la etapa de Andamiaje se ha reflexionado también sobre las acciones y los procesos que se llevan a cabo.

2.3.2 Desarrollo de los componentes

Caracterización actitudinal del profesorado.

Al comenzar la etapa de Andamiaje se hace necesario implementar acciones y estrategias que permitan caracterizar al grupo respecto a las actitudes hacia el proceso de reflexión sobre su práctica. Entre las técnicas que pueden utilizarse se encuentran breves encuestas, escalas, preguntas de respuesta abierta que permitan conocer aspectos personales, vocacionales, vivenciales, expectativas y motivaciones en relación con la práctica docente.

Consideramos que estas características (variables actitudinales) constituyen el punto de partida y la clave para el desarrollo del proceso de reflexión sobre la práctica.

¿Qué hacer cuando el profesorado no muestra una actitud crítica, una predisposición a reflexionar sobre su práctica? ¿Podemos llevar adelante este proceso? Consideramos que sí es posible, pero demandará un esfuerzo adicional por parte del mediador para lograr la concientización del profesorado sobre la necesidad e importancia de este proceso.

En la etapa de Consolidación, como ya adelantamos, consideramos que el profesorado puede realizar de forma autónoma los procesos de reflexión, por lo tanto, asumimos que ya han desarrollado características actitudinales favorecedoras de los mismos por lo que no es necesario atender a este componente.

Reflexión inicial, explicitación de las RS y sus implicancias en las experiencias del profesorado.

Este segundo componente tiene dos momentos. En primer lugar, se realiza la identificación de las RS acerca de los aspectos de la práctica sobre los que se va a focalizar la reflexión. Posteriormente, se realiza la explicitación de las RS identificadas.

En relación con los criterios con los que se seleccionan los aspectos sobre los que se centrará la reflexión y quién o quiénes serían los responsables de plantearlos, dependerá de la motivación con la que se origina el proceso de reflexión. Es decir, este proceso puede generarse a partir de una

necesidad institucional, por ejemplo, replantear la propuesta curricular, y serán entonces los directivos quienes planteen los aspectos a reflexionar. Puede surgir como una inquietud del profesorado frente a un problema concreto como así también a partir de una necesidad de formación docente o a nivel de la sociedad en la que se inserta la institución educativa. En el caso de estudiantes de formación docente, puede proponerse a partir de inquietudes de los formadores o del estudiantado. Lo importante es poder definir aspectos concretos sobre los cuáles reflexionar, ya que eso favorece los resultados que se obtienen en cuanto a propuestas de acciones superadoras.

En definitiva, según como se genere el proceso variarán quienes establezcan los aspectos de la práctica docente sobre los que se reflexionará. No obstante, cabe mencionar que, en la etapa de Andamiaje, en general, los aspectos sobre los que se focaliza la reflexión no serán provistos por los participantes sino desde el exterior del grupo, por ejemplo, quien cumpla la función de mediador.

Así, en el primer momento de este componente se identifican las RS utilizando diferentes técnicas acordes con este enfoque metodológico (técnica de evocación y jerarquización, frases incompletas, cuestionarios o escalas estandarizadas, entre otras). Posteriormente, en el segundo momento, el mediador presenta las representaciones identificadas a través de la indagación inicial y promueve la reflexión sobre las mismas.

En la etapa de Consolidación, cada participante puede utilizar de forma autónoma las técnicas para la explicitación de las RS, no obstante, se desarrollaría mejor con el intercambio entre pares más allá del trabajo reflexivo individual. En esta etapa, la selección de aspectos sobre los que se reflexionará puede prescindir de un mediador y ser asumida la decisión por los propios participantes.

Análisis del conocimiento existente, vinculándolo con sus prácticas docentes.

Para este componente también podemos diferenciar dos momentos. En primer lugar, se presentan los resultados de investigaciones educativas en contextos similares y los desarrollos teóricos sobre el tema o aspecto de la práctica docente sobre el que se está reflexionando (conocimiento existente). En algunas situaciones, si no existieran investigaciones en contextos similares, la presentación del conocimiento existente se limita a los desarrollos teóricos sobre el aspecto que se considera.

En segundo lugar, en la etapa de Andamiaje, el mediador promueve un intercambio de ideas entre participantes, que favorece el análisis y la reflexión de las RS identificadas y la práctica docente en relación con los aportes del conocimiento existente. Lo que se busca mediante esta actividad es contribuir con la reflexión sobre las implicancias de las representaciones explicitadas en su práctica docente -y, por ende, en el aprendizaje del estudiantado-.

Durante la etapa de Consolidación, al igual que en el componente anterior, el profesorado realiza la búsqueda, análisis y reflexión sobre este conocimiento. En este punto no sólo señalamos que puede ser más enriquecedora con el intercambio con sus pares, sino también que es importante que el profesorado cuente con recursos para recibir asesoramiento en caso de dudas –foros, equipos de investigación, gabinetes, entre otros-.

Reflexión sobre aspectos concretos de la práctica docente.

En este componente del modelo nos centramos en mirar los aspectos sobre los que se viene reflexionando al interior de la propia práctica docente tomando ejemplos concretos. Así, si estamos reflexionando, por ejemplo, sobre la evaluación, se analizan las prácticas evaluativas concretas (modelos de evaluaciones escritas, rúbricas, etc.) que el profesorado elabora e implementa.

Como en los componentes anteriores, para este también diferenciamos dos momentos, uno en el que se favorece la reflexión individual y otro en el que se plantea la reflexión grupal, a través de puestas en común de lo reflexionado individualmente y el intercambio de ideas entre los participantes.

En la etapa de Andamiaje la función del mediador, en ambos momentos, es la de guiar el proceso de reflexión a través de preguntas y repreguntas que les permitan a los sujetos confrontar sus

propuestas didácticas con los objetivos de enseñanza y de aprendizaje planteados y con los logros y las dificultades detectadas en el estudiantado.

Al considerar la etapa de Consolidación es necesario, para el desarrollo autónomo de este componente, que el docente se forme previamente en el uso de técnicas que le permitan observarse -grabar sus clases, filmar sus clases, realizar encuestas de opinión al estudiantado sobre los aspectos que está focalizando en su reflexión-, como así también en la elaboración de criterios de análisis y evaluación de sus propuestas y recursos.

Implementación y evaluación de acciones de cambio.

Este último componente está organizado en cuatro momentos. La descripción de cada uno es similar para ambas etapas -Andamiaje y Consolidación-, diferenciándose, como hemos mencionado antes, por la participación o no de un mediador.

1) Elaboración de propuestas: a partir de las reflexiones realizadas, en forma individual y grupal, se promueve la elaboración de propuestas alternativas -de los elementos concretos sobre los que se ha trabajado-, para desarrollar en el contexto de clase. Estas propuestas pueden elaborarse de manera grupal, pero deberán adaptarse a la realidad de cada uno de los participantes.

2) Puesta en acción: las propuestas elaboradas se implementan en el contexto de cada docente.

3) Acompañamiento: la implementación de las propuestas es acompañada por “otro” –puede ser el mediador o un par-, como observador no participante. El objetivo es que el docente pueda contar con otra mirada de la experiencia que sirva como insumo para la reflexión.

4) Análisis individual y puesta en común: en este momento se promueve una reflexión individual y grupal de las acciones llevadas a cabo, evaluando el alcance de las mismas y estableciendo relaciones con las reflexiones realizadas en los componentes anteriores.

Por último, podemos decir que este componente es una bisagra para reiniciar el proceso de reflexión, que tal como lo venimos señalando, debe ser continuo y permanente, transformando la reflexión sobre la práctica docente en una práctica reflexiva.

3. METODOLOGÍA

La investigación responde a un enfoque metodológico predominantemente cualitativo.

3.1 Participantes

Desarrollamos un curso taller con 13 docentes de Ciencias Naturales y de Tecnología en ejercicio, con el objetivo general de favorecer la incorporación sistemática de estrategias de reflexión sobre la práctica al quehacer docente en el aula.

El grupo de docentes que participó fue heterogéneo tanto en su formación disciplinar específica (Biología, Física, Química y Tecnología) como en la experiencia docente (docentes antigüedad menor a 5 años y docentes con antigüedad mayor a 15 años).

3.2 Técnicas

En el espacio de reflexión se utilizaron varias técnicas en el desarrollo de los diferentes componentes. En este trabajo presentaremos algunos de los resultados obtenidos. A continuación, se detallan las técnicas utilizadas cuyos resultados analizaremos.

a) Técnica de evocación y jerarquización

Se presenta un “término inductor” a partir del cual los sujetos deben, de manera espontánea, mencionar cinco (5) palabras con las que lo relacionan o asocian, indicando el orden de importancia que le asignan. Estas producciones espontáneas permiten acceder tanto al contenido como a la estructura de las RS, siendo necesario solicitar que también expresen las razones de su elección o la

significación que atribuyen a esas palabras (Pettracci y Kornblit, 2007). Para este estudio se utilizaron los términos inductores: Enseñanza de las ciencias y Aprendizaje de las ciencias.

A través de esta técnica se favorece la explicitación de las RS, constituyéndose en un importante material para el trabajo posterior de reflexión.

b) Frases incompletas

Se presenta una frase o tronco verbal que debe ser completada de acuerdo con la opinión de los participantes (Sacks y Levy, 1967). Las frases permiten expresar de forma espontánea sus opiniones y significaciones. Se emplean para favorecer la explicitación de las representaciones de los participantes y también para evaluar un proceso de reflexión desarrollado. Las frases propuestas fueron: “La reflexión sobre la práctica es...” y “La reflexión sobre la práctica permite...”.

c) Cuestionarios estandarizados

El cuestionario implementado permite indagar las representaciones relacionadas con los estilos de enseñanza, se ha utilizado una adaptación del cuestionario CEMEDEPU -Cuestionario de Evaluación de la Metodología Docente y Evaluativa de los Profesores Universitarios- (Gargallo López, Suárez Rodríguez, Garfella Esteban y Fernández March, 2011). El cuestionario tiene el formato de una escala Likert. Los ítems son evaluados a través de una escala likert de 5 puntos, donde la opción 1 corresponde a “Muy en desacuerdo”; 2 “En desacuerdo”; 3 “Indeciso”; 4 “De acuerdo” y 5 “Muy de acuerdo”.

d) Exposiciones dialogadas

La técnica consiste en momentos en los que se presentan aportes teóricos, resultados de investigaciones sobre la temática, resultados de las indagaciones sobre las RS del profesorado, y se dialoga a partir de esa información, constituyendo un importante insumo para el inicio de los procesos de reflexión.

e) Grupos de intercambio

Consisten en actividades de intercambio en pequeños grupos o puestas en común en grupo general, en las que los participantes comparten sus experiencias y procesos de reflexión. Esta dinámica tiene por objetivo favorecer el intercambio de ideas a partir de los procesos de reflexión y producción individual.

La tarea en grupos se logra en la medida que la verbalización de “las ideas, las preguntas, las valoraciones, los cuestionamientos y las sugerencias de los otros enriquecen el propio análisis y suman diversas alternativas que permiten decidir respecto de una variedad posible” (Anijovich et al., 2019:151).

f) Análisis de producciones del profesorado

Esta técnica consiste en el análisis de producciones del profesorado tales como planificaciones, actividades propuestas y evaluaciones. El análisis y reflexión de esas producciones se realiza a la luz de las propuestas teóricas trabajadas, a fin de favorecer el cuestionamiento crítico y la propuesta de alternativas superadoras (Domingo y Gómez, 2014).

g) Dejo y Llevo

Esta es una adaptación de la técnica “Lo que me diste” (Brites de Vila y Müller, 1989) en la que se les solicita a los participantes que expresen en forma escrita e individual qué dejan, respecto a cómo habían empezado a participar de las instancias de reflexión (expectativas, conocimiento, emociones, etc.), y qué se llevan, a partir de su participación. Se propone como actividad de finalización con una instancia individual de realización por parte de cada docente y el posterior trabajo grupal de puesta en común.

3.3 Desarrollo del taller como espacio de reflexión

Tomando como base el modelo de práctica reflexiva que hemos elaborado, llevamos adelante el taller de la siguiente manera:

3.3.1 *Actividades presenciales:*

Primera Instancia:

- Indagación inicial de aspectos personales, vocacionales, vivenciales y cognitivos implicados en la práctica docente cotidiana. Para esta actividad se implementaron algunas de las técnicas mencionadas: cuestionario estandarizado de estilos de enseñanza, técnica de evocación y de jerarquización (términos inductores “enseñanza de las ciencias” y “aprendizaje de las ciencias”) y frases incompletas.

- Presentación de los referentes teóricos acerca de reflexión sobre la práctica.

Segunda Instancia:

- Presentación y discusión de los resultados de la indagación inicial, en relación con los aportes teóricos y con la práctica docente de cada participante. En el desarrollo de esta actividad se utilizó la técnica de explicaciones dialogadas.

- Selección –por parte de cada docente- de incidentes críticos o experiencias para significar situaciones, y fundamentación de la elección. En esta actividad se aplicó el análisis de producciones de los docentes.

Tercera Instancia:

- Análisis reflexivo de los incidentes críticos (en instancias individuales y grupales).

- Proceso de elaboración de planes de acción contextualizados para resignificar la práctica.

Para esta instancia las técnicas implementadas fueron los grupos de intercambio como así también el análisis de producciones.

Cuarta Instancia:

- Evaluación de la experiencia reflexiva por parte de los docentes y cierre del espacio de reflexión.

En este momento se trabajó con los grupos de intercambio y la técnica Dejo y llevo.

3.3.2 *Actividades asincrónicas en un aula virtual del campus de la UNSJ:*

- Lectura de documentos y artículos científicos.

- Espacio de consultas para plantear dudas e inquietudes.

- Presentación de producciones de los docentes.

- Retroalimentación de las producciones.

Estas actividades fueron intercalándose en las instancias presenciales.

4. RESULTADOS

A continuación, presentamos los resultados de algunas de las técnicas antes mencionadas.

4.1 **Técnica de evocación y jerarquización**

A partir de las palabras mencionadas por los docentes, para los términos inductores Enseñanza de las ciencias y Aprendizaje de las ciencias, elaboramos categorías que permitieron agruparlas y ordenarlas. Para ello se partió de categorías elaboradas en trabajos previos llevados a cabo con docentes y futuros docentes (Mazzitelli, Guirado. y Chacoma, 2011; Gimenez, Guirado y Mazzitelli 2021). A la luz de esas categorías en primer lugar un investigador del equipo agrupó las palabras mencionadas y posteriormente otros integrantes del equipo valoraron y confirmaron esa agrupación. Estos procesamientos dieron como resultado las categorías específicas para este grupo.

A fin de identificar la estructura de la RS para cada término inductor, analizamos la frecuencia de las palabras incluidas en cada categoría y el orden de importancia promedio asignado, siguiendo un procesamiento similar al utilizado por Mazzitelli et al. (2009). Así, para decidir cuándo la frecuencia de aparición de cada categoría se consideraría alta o baja se tuvo en cuenta las frecuencias

de todas las categorías, calculando el promedio entre la mayor y la menor frecuencia de las categorías. Luego, consideramos que, si la frecuencia de aparición de una categoría es mayor o igual al promedio, la frecuencia es alta y si es menor la frecuencia es baja. En cuanto a la importancia a cada categoría, consideramos los promedios para cada una de ellas, obtenidos de los valores de importancia asignados a cada una de las palabras que ingresaron a las respectivas categorías (entre 1 y 5 según el ordenamiento). De esta manera, consideramos que la importancia es grande cuando el valor del promedio para la categoría es menor que 3 y la importancia es pequeña cuando el promedio es mayor o igual a 3. Con base en los valores obtenidos para la frecuencia y la importancia de cada categoría, se identificaron las cuatro zonas de la estructura de las RS: (a) Núcleo –frecuencia alta e importancia grande-; (b) Primera periferia –frecuencia alta e importancia pequeña; (c) Segunda periferia –frecuencia baja e importancia pequeña- y (d) Elementos de contraste -frecuencia baja e importancia grande.

Para el término inductor Enseñanza de las ciencias propusimos las categorías que figuran en la Tabla 1.

TABLA 1. Categorías para RS de Enseñanza de las ciencias

Categorías	Palabras
Actitudes y valores: Incluye palabras que expresan la disposición de los sujetos hacia la enseñanza y los valores a los que la asocian.	Asombro, curiosidad, entusiasta, motivación
Aprendizaje: Se refiere a las diferentes maneras en que se considera que los sujetos adquieren conocimientos, incluyendo los propios procesos de aprendizaje de los docentes.	Aprendizaje, reflexión, analizar capacitación, estudios
Aspectos didácticos: Se refiere a aspectos propios de la práctica docente, incluye los componentes del currículum que responden al cómo se enseña.	Estrategias, investigación, métodos, indagación
Aspectos didácticos específicos: Se refiere a las metodologías, estrategias y recursos más específicos utilizados por el docente en la enseñanza de ciencias Naturales.	Experiencias, observación, laboratorio hipotetizar, experimentos, informes.
Contenidos: Se relaciona con los conocimientos, conceptos u objetos a enseñar.	Energía, conocimiento, naturaleza
Enseñanza: Se refiere a las concepciones en torno a la educación y al aprendizaje y cómo se concretan en el aula.	Enseñanza, práctica pedagógica, práctica, rol del docente

Fuente: elaboración propia

Como se observa en la tabla 2 el núcleo de la RS sobre Enseñanza de las ciencias está constituido por las categorías Aprendizaje, Aspectos didácticos y Contenidos. Esto mostraría el interés de este grupo de docentes por los procesos de aprendizaje propios y los de sus estudiantes. Además, incluye los aspectos referidos a la práctica docente y los contenidos específicos disciplinares. Complementan esta RS las categorías de la primera periferia: los Aspectos didácticos específicos relacionados con las metodologías y recursos para la enseñanza de las Ciencias Naturales

y Actitudes y valores referida a la disposición hacia la enseñanza. En la segunda periferia queda la categoría Enseñanza referida a las concepciones más teóricas que fundamentan este proceso.

TABLA 2. Estructura de la RS sobre Enseñanza de las ciencias

Núcleo	1era Periferia
Aprendizaje Aspectos didácticos Contenidos	Aspectos didácticos específicos Actitudes y valores
2da Periferia	Zona de Contraste
Enseñanza	

Fuente: elaboración propia

Para el término inductor Aprendizaje de las ciencias elaboramos las categorías que figuran en la Tabla 3.

TABLA 3. Categorías para RS de Aprendizaje de las ciencias

Categorías	Palabras
Actitudes y valores: Incluye palabras que expresan la disposición de los sujetos hacia la enseñanza y los valores a los que la asocian.	Compromiso, curiosidad, predisposición, asombro
Aprendizaje: Se refiere a las diferentes maneras en que se considera que los sujetos adquieren contenidos, modifican sus estructuras cognitivas y conductas.	Adquirir, construcción, significados, estudio
Contenidos: Se refieren al qué aprendo, es decir, palabras relacionadas con los conocimientos, conceptos u objetos a aprender.	Vida, conocimiento, naturaleza
Procesos cognitivos: Se refiere a los procesos inherentes al conocer, a las distintas formas de procesar la información.	Entendimiento, pensamiento crítico, cuestionar, descubrir.
Aspectos didácticos: Se refiere a las metodologías, estrategias, y recursos utilizados por el docente para lograr que los estudiantes aprendan Ciencias Naturales.	Relación con lo cotidiano, experimentar observar, leer
Enseñanza: Se refiere a las concepciones en torno a la educación y al aprendizaje y cómo se concretan en el aula.	Enseñanza, práctica pedagógica, práctica, rol del docente

Fuente: elaboración propia

En la siguiente tabla se presenta la estructura de la RS sobre Aprendizaje de las ciencias:

TABLA 4. Estructura de la RS sobre Aprendizaje de las ciencias

Núcleo	1era Periferia
Aspectos didácticos	Procesos cognitivos
2da Periferia	Zona de Contraste
Aprendizaje	Actitudes y valores Contenidos

Fuente: elaboración propia

En la tabla 4 se puede visualizar la RS sobre Aprendizaje de las ciencias cuyo núcleo está constituido por la categoría Aspectos didácticos focalizando así el aprendizaje en lo que el docente hace para favorecerlo. En la primera periferia encontramos la categoría Procesos cognitivos y en la segunda periferia la categoría Aprendizaje. Esta estructura nos mostraría el interés de este grupo de docentes en lograr que sus estudiantes aprendan, dicho interés fue explícitamente manifestado en la instancia de trabajo con estos resultados. Allí los profesores al visualizar esta RS expresaron que sus acciones docentes estaban centradas en mejorar sus prácticas de enseñanza para favorecer el aprendizaje de sus alumnos. Por otro lado, resulta llamativo que los contenidos hayan quedado fuera de la RS predominante -al aparecer en la zona de contraste-, esto podría estar relacionado con que los docentes priorizan los aspectos pedagógicos.

4.2 Frases incompletas

Al analizar las frases se trata de encontrar regularidades que permitan agrupar las diferentes opiniones expresadas. En este caso, las expresiones con las cuales los docentes completaron las frases propuestas definen la reflexión sobre la práctica según: acciones que se realizan para lograrla, características, momentos, alcance y objeto de la reflexión.

En relación con las acciones hacen referencia no sólo al propio docente sino también a la participación de otros (mirarnos, cuestionarnos). Respecto a las características, señalan a la reflexión como: necesaria, compleja, como una oportunidad para replantear la práctica.

En cuanto a los momentos de reflexión respecto de la práctica agrupamos las expresiones en:

- Antes: mirar lo que haremos, hacer consciente.
- Durante: mirar lo que hacemos.
- Después: comparar resultados, juzgar nuestro accionar, mirar lo que hicimos.

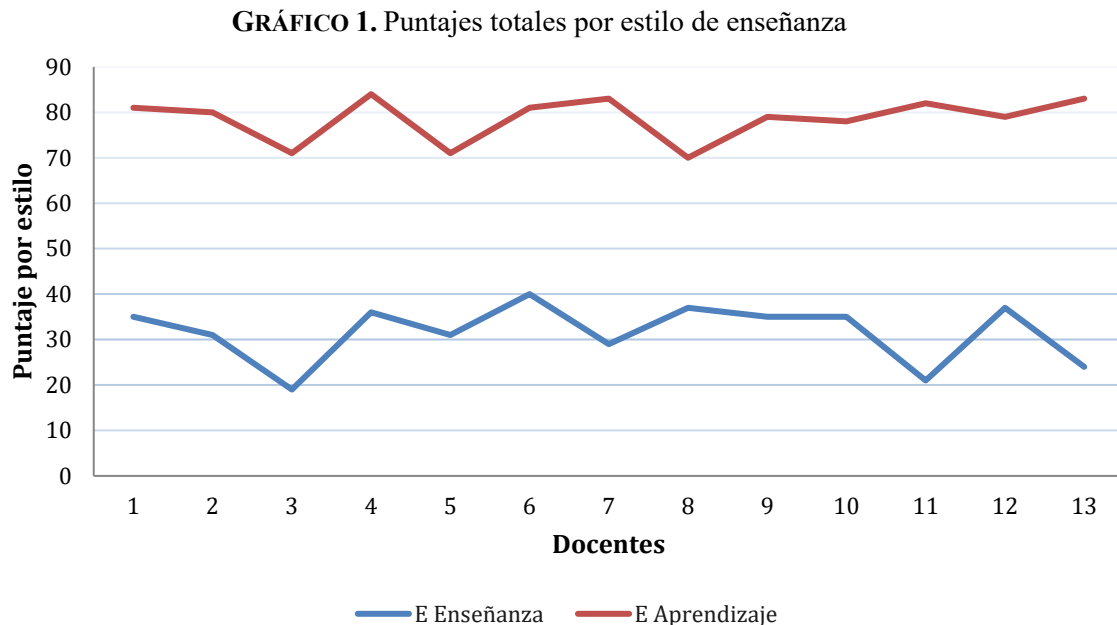
Respecto al alcance, a lo que la reflexión sobre la práctica permite, las respuestas de los docentes muestran tanto un aspecto retrospectivo como prospectivo:

- Retrospectivo: utilizan palabras o expresiones como: repensar, replantear, posicionarnos desde otras perspectivas, observar con otros lentes, entre otras, que muestran un volver a mirar las propias acciones.
- Prospectivo, al mencionar que la reflexión sobre la práctica les permite: modificar, mejorar, renovar, construir, deconstruir, etc.

Por último, tanto al definir la reflexión sobre la práctica como al valorar sus aportes las respuestas de los docentes hacen referencia al objeto de la reflexión y se distingue, por un lado, el aula, la clase y la tarea concreta, y por otro, aspectos más generales del quehacer docente y del proceso de enseñanza.

4.3 Cuestionario estandarizado sobre Estilos de Enseñanza

Al considerar el puntaje global obtenido para cada estilo de enseñanza se observa que los docentes se identifican con el estilo centrado en el aprendizaje, ya que el puntaje obtenido es mayor al punto de corte ($Q3=67,5$). En relación al estilo centrado en la enseñanza los docentes se encuentran por debajo del punto de corte ($Q3=48,7$). Se presenta a continuación el puntaje total obtenido para cada estilo de enseñanza (Gráfico 1).



Al considerar el promedio de respuesta de los docentes por ítems se observa que en el caso del estilo centrado en la enseñanza la mayor puntuación se encuentra en:

- ítem 2 "Aprender es incrementar los conocimientos disponibles" ($\bar{X}=3,2$),
- ítem 5 "Un buen profesor es el que explica bien su asignatura" ($\bar{X}=3,1$),
- ítem 6 "Mi responsabilidad fundamental es organizar bien los conocimientos que deben aprender los alumnos y presentarlos de modo comprensible" ($\bar{X}=3,7$) y
- ítem 7 "El tiempo de las clases teóricas debe usarse para explicar bien los contenidos de la asignatura" ($\bar{X}=3,4$).

Estos aspectos hacen referencia principalmente al rol del docente (ítems 5 y 6) y su concepción sobre el aprendizaje (ítems 2 y 7).

Respecto al estilo centrado en el aprendizaje el promedio de puntuaciones es más alto en casi todos los ítems. Los promedios mayores se observan en:

- ítem 18 "Los conocimientos que mis estudiantes adquieren les sirven ya para interpretar la realidad en que están inmersos, no sólo para aprobar la materia" ($\bar{X}=5$),
- ítem 19 "Un buen profesor no presenta los conocimientos como algo cerrado, sino como algo abierto a la reconstrucción y elaboración personal del alumno" ($\bar{X}=4,8$),
- ítem 25 "Muestro aplicaciones de la teoría a los problemas reales" ($\bar{X}=4,8$),
- ítem 30 "Uso procedimientos de evaluación formativa/continua (p.ej. preguntas de clase, trabajos, informes, pruebas, ensayos, etc.) revisando y devolviendo corregidos a los alumnos los trabajos escritos con instrucciones para la mejora" ($\bar{X}=4,7$) y

- ítem 31 “Evalúo no sólo para valorar los resultados del alumno sino para obtener información del proceso de aprendizaje e introducir las mejoras necesarias” ($\bar{X}=4,8$).

Dichos resultados ponen de manifiesto que entre los aspectos más destacados del estilo centrado en el aprendizaje los docentes valoran especialmente la relación con la realidad (ítems 18 y 25), el aprendizaje como un proceso de construcción personal (ítems 19) y evaluación formativa tanto del alumno como del docente (ítems 30 y 31).

4.4 Otras técnicas: exposiciones dialogadas; grupos de intercambio y análisis de producciones del profesorado

A partir de los procesos de reflexión cada docente elaboró en forma individual una propuesta de mejora, la que fue compartida en una última instancia de reflexión grupal. Las propuestas mostraron los aportes teóricos del modelo de reflexión desarrollado como así también la valoración del conocimiento construido en la interacción con los demás. Estos resultados no se incluyen en el presente artículo atendiendo a la extensión requerida.

4.5 Dejo y llevo

Los docentes manifiestan entre otras cosas que lograron realizar procesos de reflexión y conocer maneras concretas para lograrlo. Algunos comentarios que dan cuenta de esto son: “... me llevo una forma concreta de comenzar el proceso de reflexión”, “Autopercepción más clara de mi práctica docente. Herramientas concretas para evaluar y analizar acciones. Intercambio enriquecedor y nuevas formas de trabajo.”, “...ahora me doy cuenta que este tipo de reflexión me permite mejorar en mi práctica como docente.”

Respecto a lo que dejaron o superaron algunos expresaron: “Por primera vez me doy cuenta de la importancia de habilitar a alguien, porque acá sentí que abrí una caja que ya no iba a poder cerrar y que ustedes me habilitaron a poder aportar lo mejor de mí a la tarea de ser docente y de trabajar con otros.”; “Dejo atrás pensar que no se puede repensar...”, “Dejo en este curso toda aquella vergüenza que sentí en un principio...dejo el ser cerrada y no compartir lo que me pasa.”; “Dejo la inseguridad de no resolver una situación de manera productiva para los alumnos...”.

5. CONCLUSIONES

El modelo base de la propuesta desarrollada tiene el propósito no solo de promover la reflexión sino de transformar la reflexión sobre la práctica en una práctica reflexiva y de esta manera permitir el desarrollo profesional docente, fortaleciendo la enseñanza y el aprendizaje de las Ciencias Naturales y de la Tecnología. Esto se logra, tal como se ha presentado en este artículo, generando instancias de reflexión como un proceso continuo que comienza en forma grupal y mediado (etapa de Andamiaje), a fin de continuar como un proceso individual (etapa de Consolidación). Este modelo al desarrollarse con acciones de vinculación entre docencia e investigación favorece los procesos de retroalimentación mutua entre ambos contextos (Vaillant, 2020).

Los resultados alcanzados evidencian la contribución de la reflexión sobre la práctica, aspecto valorado por los docentes, quienes a través de esta propuesta asumen un papel protagónico en su propio proceso de formación continua. Asimismo, muestran la importancia de que esos procesos reflexivos se vuelvan una práctica sistemática.

En síntesis, tal como señala Imbernón (2020), para favorecer la formación docente continua y el desarrollo profesional no es suficiente la propuesta de cursos de capacitación si no se promueve la vinculación reflexiva y crítica con sus prácticas.

Referencias

- Abric, J. C. (2001). *Prácticas sociales y representaciones*. Editorial Coyoacán.
- Anijovich, R., Capelletti, G., Mora, S. y Sabelli, M. J. (2019). *Transitar la formación pedagógica. Dispositivos y estrategias*. Paidós.
- Anijovich, R. y Cappelletti, G. (2018). La práctica reflexiva en los docentes en servicio. Posibilidades y limitaciones. *Espacios en Blanco. Revista de Educación*, 28 (1),75-92. https://www.researchgate.net/publication/328095413_La_practica_reflexiva_en_los_docentes_en_servicio_Posibilidades_y_limitaciones
- Brites de Vila, G. y Müller, M. (1989). *101 juegos para educadores, padres y docentes*. Bonum.
- Calvo, G. (2020). Formación docente situada. En *La formación continua y el desarrollo profesional docente en el contexto de nuevas normalidades* (pp. 74-84). OEI. <https://oei.int/oficinas/mexico/publicaciones/la-formacion-continua-y-el-desarrollo-profesional-docente-en-el-contexto-de-nuevas-normalidades>
- Cerecero Medina, I. (2018). *Práctica reflexiva mediada. Del autoconocimiento a la resignificación conjunta de la práctica docente*. Editorial Académica Española.
- Cerecero Medina, I. (2019). Diez modelos relacionados con la práctica reflexiva. *Revista panamericana de pedagogía*, 28, 155-181. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7001401&info=resumen&idioma=SPA>
- Dewey, J. (1989). *Cómo pensamos. Cognición y desarrollo humano*. Paidós.
- Domingo, Á. (2012). *¿Qué es la Práctica reflexiva?* <https://practicareflexiva.pro/que-es-la-practica-reflexiva/>
- Domingo, Á. (2019a). La Profesión Docente desde una mirada sistémica. *Revista Panamericana de Pedagogía*, 28 (Julio-diciembre), 15-35. <https://revistas.up.edu.mx/RPP/article/download/1674/1417/>
- Domingo, Á. (2019b). El aprendizaje experiencial en la profesión docente. En Á. Domingo, S. E. Galbán Lozano, A. M. Mata Pérez, P. Hernández Sánchez, G. E. Centeno Noriega, M. Vergara Fregoso, y I. E. Cerecero Medina (Eds.), *La Formación del Docente y la Práctica Reflexiva*. CINADE.
- Domingo, Á, y Anijovich, R. (2017). Instrumentos para la práctica reflexiva. En. Domingo, A., y Anijovich, R. (Ed.), *Práctica reflexiva: escenarios y horizontes. Avances en el contexto internacional* (pp. 121-145). AIQUE Educación.
- Domingo, Á., y Gómez, M. V. (2014). *La práctica reflexiva. Bases, modelos e instrumentos*. Narcea Ediciones.
- Esteve, O. y Alsina, Á. (2010). Hacia el desarrollo de la competencia profesional del profesorado. En O. Esteve, K. Melief, y A. Alsina (Eds.), *Creando mi profesión. Una propuesta para el desarrollo profesional del profesorado* (pp. 7-18). Octaedro.
- Gargallo López, B., Suárez Rodríguez, J., Garfella Esteban, P. y Fernández March, A. (2011). El cuestionario CEMEDEPU. Un instrumento para la evaluación de la metodología docente y evaluativa de los profesores universitarios. *Estudios sobre Educación*, 21, 9-40. <https://hdl.handle.net/10171/22511>
- Gimenez, Y., Guirado, A. M. y Mazzitelli, C. (2021). Representaciones sociales y práctica reflexiva en la formación inicial docente en ciencias naturales y tecnología. *Revista Educación*, 45(1), 326-345. <https://doi.org/10.15517/REVEDU.V45I1.40654>
- Imbernón, F. (2020). Formación continua y desarrollo profesional docente. En *la formación continua y el desarrollo profesional docente en el contexto de nuevas normalidades* (pp. 17-27). <https://oei.int/oficinas/mexico/publicaciones/la-formacion-continua-y-el-desarrollo-profesional-docente-en-el-contexto-de-nuevas-normalidades>
- Jodelet, D. (1986). La Representación social: fenómenos, concepto y teoría. En S. (Coord.. Moscovici (Ed.), *Psicología social II* (pp. 469-494). Paidós.

- Laudadío, J., Mazzitelli, C. y Guirado, A. M. (2015). Representaciones de docentes de ciencias naturales: punto de partida para la reflexión de la práctica. *Actualidades Investigativas en Educación*, 15(3). <https://doi.org/10.15517/AIE.V15I3.20660>
- Mazzitelli, C. (2007). *El aprendizaje de la Física como reelaboración conceptual a la luz de algunas teorías psicosociales* (Tesis doctoral). Universidad Nacional de Cuyo.
- Mazzitelli, C., Aguilar, S., Guirado, A. M. y Olivera, A. (2009). Representaciones sociales de los profesores sobre la docencia: contenido y estructura. *Revista Educación, Lectura y Sociedad*, 6, 265-290.
- Mazzitelli, C., Guirado, A. M. y Chacoma, M. (2011). La docencia y la enseñanza de las ciencias: análisis de las representaciones de profesores. *Revista de orientación educacional*, 48, 77-94. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3949127>
- Moscovici, S. (1979). *El Psicoanálisis, su imagen y su público*. Ed. Huemul.
- Petracci, M. y Kornblit, A. L. (2007). Representaciones sociales: una teoría metodológicamente pluralista. En A. L., Kornblit (Coord.), *Metodologías cualitativas en Ciencias Sociales* (pp. 91-111). Biblos.
- Rolfe, G., Freshwater, D., y Jasper, M. (2001). *Critical Reflection for Nursing and the Helping Professions a User's Guide*. <https://philpapers.org/rec/ROLCRF>
- Sacks, J. y Levy, S. (1967). Test de frases incompletas. En L. Abt y L. Bellaw (Eds.), *Psicología proyectiva. Enfoque clínico de la personalidad total* (pp. 205-224). Paidós.
- Schön, D. (1992). *La formación de profesionales reflexivos. Hacia un nuevo diseño de la enseñanza y aprendizaje en las profesiones*. Paidós Ibérica.
- Vaillant, D. (2020). Formación continua de docentes. En Comisión Nacional para la Mejora Continua de la Educación, *La formación continua y el desarrollo profesional docente en el contexto de nuevas normalidades* (pp. 53-58). Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI).

CÓMO CITAR ESTE ARTÍCULO

Mazzitelli, C. A., Guirado, A. M y Laudadío, J. (2023). Modelo para la práctica reflexiva en la formación docente en Ciencias Naturales. *Didáctica de las ciencias experimentales y sociales*, 44, 161-178. DOI: 10.7203/DCES.44.25405

