



INCIDENTES CRÍTICOS EN LA PRÁCTICA REFLEXIVA DE LA FORMACIÓN DEL PROFESORADO DE CIENCIAS

Critical Incidents in the Reflective Practice of Science Teacher Education Science Teacher Training

OSBALDO TURPO-GEBERA, ROCIO DIAZ-ZAVALA, PEDRO MANGO-QUISPE, REY ARAUJO-CASTILLO, YVAN DELGADO-SARMIENTO

Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, Perú

KEYWORDS

*Critical incidents
Reflective practice
Teacher education
Science teaching
Pre-professional practice
Pedagogical knowledge
Teacher identity*

ABSTRACT

The analysis of critical incidents in the pre-professional practice of teacher training is essential to promote reflection. Building upon this notion, the urgent need for a reflective practice in the training of science teachers is addressed. In this context, future educators are instructed in the preparation of reports that highlight the critical incidents experienced in their pedagogical work. From these perspectives, reflective practice emerges as a fundamental resource to solidify their identity and pedagogical mastery by incorporating experiences for guidance purposes, emphasizing the significance of reflection.

PALABRAS CLAVE

*Incidentes críticos,
Práctica reflexiva,
formación del profesorado
Profesorado de ciencias
Práctica pre-profesional
Saberes pedagógicos
Identidad docente*

RESUMEN

El análisis de los incidentes críticos en la práctica preprofesional del profesorado en formación es esencial para fomentar la reflexión. Basándonos en esta noción, se aborda la imperiosa necesidad de una práctica reflexiva en la formación de docentes de ciencias. En este contexto, se instruye a los futuros educadores en la elaboración de informes que pongan de manifiesto los incidentes críticos experimentados en su labor pedagógica. Desde estos enfoques, la práctica reflexiva emerge como recurso fundamental para consolidar su identidad y dominio pedagógico, mediante la incorporación de vivencias con fines orientativos, enfatizando la trascendencia de la reflexión

Recibido: 04/06/2023

Aceptado: 21/07/2023

1. Introducción

La formación inicial del profesorado de ciencias es esencial para preparar a quienes enseñarán y fomentarán habilidades científicas en las futuras generaciones. En este contexto, la práctica reflexiva emerge como pilar clave para desarrollar competencias pedagógicas sólidas y construir identidades profesionales. Impulsando la autoevaluación y el ajuste continuo, la práctica reflexiva capacita a los futuros docentes para analizar y mejorar su desempeño en el aula. Sin embargo, el camino hacia la competencia docente no es lineal y presenta desafíos. Los incidentes críticos, situaciones inesperadas y desafiantes en la enseñanza, pueden tener un profundo impacto en la formación inicial del profesorado. Estos incidentes no solo prueban habilidades técnicas, sino que también brindan oportunidades valiosas para reflexionar sobre creencias y decisiones educativas.

La etapa de formación inicial del profesorado representa un proceso educativo fundamental en el cual se moldean las habilidades docentes a través de la adquisición de competencias esenciales necesarias para su futura carrera profesional (Hortigüela et al., 2016). Durante este período, los futuros docentes se desarrollan mientras evalúan su nivel de satisfacción con las competencias alcanzadas. Asimismo, comprenden el uso de diversas metodologías y enfoques de enseñanza, junto con un conjunto de iniciativas que influyen en sus decisiones y capacidades para involucrarse en el desarrollo de habilidades que contribuyen a la construcción de su identidad y valores profesionales (Rodríguez-Gómez et al., 2018). Aprenden a analizar situaciones pedagógicas, interpretar sus implicaciones y tomar decisiones, ya sea mediante estrategias predefinidas o en respuesta a circunstancias imprevistas que requieren soluciones adecuadas.

La práctica reflexiva se presenta como un proceso consciente y minucioso en el que se emplean las capacidades cognitivas, emocionales y somáticas de un individuo para analizar de manera deliberada acciones pasadas, presentes o futuras (planeadas o anticipadas) con el propósito de aprender y comprender con el objetivo de mejorar (Harvey y Vlachopoulos, 2020). Este concepto subraya la relevancia de una práctica que sitúe al educador como un profesional capaz de generar nuevo conocimiento a partir de la experiencia de enseñanza (Shön, 1998; Medina-Zuta y Derencole-Acosta, 2020). Se sostiene que la reflexión docente contribuye a un proceso de construcción y reconstrucción continuo, demandando al educador ser reflexivo, adaptable y flexible. Así, la noción de un currículo adaptable al cambio y a la contextualización constante refuerza la esencia de la reflexión como una actividad de revisión y adaptación continua. Desde esta perspectiva, diversos estudios enfatizan la importancia de promover la autonomía docente (entendida como la capacidad de decidir y discernir) en los contextos educativos, dado que se reconoce su papel activo y protagónico. En esta línea, se requiere que los educadores estén comprometidos con su desarrollo profesional continuo y sean autodidactas en su área de especialización disciplinaria (Andrade y Brookhart, 2023). Este enfoque resalta la relevancia del apoyo técnico-pedagógico en la generación de conocimiento.

Tripp (1993) presenta una perspectiva sobre la reflexión en la práctica mediante la sugerencia de utilizar incidentes críticos en el ámbito educativo. Según su enfoque, los incidentes críticos no son simples "cosas" o situaciones aisladas que surgen de manera espontánea, sino que son incidentes generados y creados a partir de la interpretación que se da a la situación. Por otro lado, Woods (1997, como se citó en Nail et al., 2012) define los incidentes críticos como episodios imprevistos que escapan a la anticipación del profesional y que causan un impacto significativo. En una línea similar, Navarro et al. (1998) sostienen que los incidentes críticos son situaciones de relevancia que perturban al docente en los ámbitos cognitivo, social y emocional. Continuando con esta perspectiva, Bilbao y Monereo (2011) proponen el análisis de situaciones conflictivas que generen desequilibrio emocional, con el fin de proporcionar a los docentes herramientas efectivas que contribuyan a moldear su identidad profesional.

Desde una perspectiva pragmática, Shön (1998) propone que la capacidad reflexiva del docente abarca un amplio espectro de posibilidades: (1) reflexión para la acción, (2) reflexión en y durante la acción, y (3) reflexión sobre la acción y la reflexión en la acción. Esta concepción permite que la acción pedagógica se integre en diversas etapas, brindando al futuro docente una mayor claridad acerca de las demandas de su intervención. En este contexto, la práctica reflexiva busca inculcar en el docente en formación un estado de conciencia que añada un enfoque ético a su desarrollo profesional (Anijovich y Cappelletti, 2017). Propiamente, el enfoque reflexivo fomenta prácticas autoevaluativas que revelan

tanto las limitaciones como los logros en el proceso formativo, abarcando desde la perspectiva más interna del individuo hasta una dimensión más externa.

En este punto, el estado reflexivo del futuro docente lo impulsa a establecer una meta en relación al éxito de su papel como educador y guía en el proceso reflexivo. Así, surge una interacción entre la reflexión y la práctica pedagógica, cuyo núcleo se encuentra en la autoconciencia, la revisión y la disposición al cambio con el objetivo de lograr mejoras (Tourón y Martín, 2019; Ravela, 2020).

La formación de profesores se enmarca en un ámbito complejo de gran importancia social. En este contexto, se toman diversas decisiones de política y gestión que buscan identificar procesos que indiquen un enfoque formativo renovado, capaz de brindar un aprendizaje constante y relevante para todos los educadores a lo largo de sus carreras (Marcelo y Vaillant, 2018). La reflexión ha ocupado un lugar prominente como estrategia, al mismo tiempo, para la construcción del conocimiento profesional y para la formación (Montero, 2001).

En la formación del profesorado de ciencias (naturales o experimentales), es fundamental comprender que la práctica no solo es un espacio de aplicación de la teoría, sino que también revela teoría inherente a sí misma y permite generar nuevas reflexiones teóricas (Mata et al., 2018). La práctica reflexiva, según Cerecero (2018), se constituye como un proceso continuo de reflexiones intencionales y sistemáticas, que estimula a los futuros docentes a observarse a sí mismos en relación con sus pensamientos y acciones. Es un procedimiento de formación que busca desarrollar la capacidad de una mirada consciente, intencional y metódica sobre la práctica, permitiendo reflexionar sobre las mejores formas de intervenir en el proceso educativo (Giménez et al., 2020).

Los futuros educadores se enfrentan a sus primeras experiencias, que incluyen situaciones inesperadas o incidentes críticos, que desafían su rutina pedagógica y estimulan la reflexión sobre su práctica. Esta práctica docente expone al profesorado en formación a emociones y dilemas que ponen a prueba sus habilidades pedagógicas, lo que da lugar a transiciones emocionales. A pesar de los desafíos, demuestran determinación para persistir en su labor educativa y superar la falta de interés en el aprendizaje de sus estudiantes, adaptando enfoques más dinámicos y contextualizados (Turpo-Gebera et al., 2021).

Dado el vínculo entre la reflexión y la práctica, se puede afirmar que esta última juega un papel crucial en el impulso de la formación, ya que está estrechamente relacionada con la construcción de las competencias docentes. En este sentido, hay expertos que sugieren que la experiencia, cuando es analizada reflexivamente, impulsa la generación de conocimientos, especialmente en el ámbito formativo, pues es esencial, por ejemplo, el desarrollo de habilidades que se forman para la investigación (Esquivel-Grados et al., 2023). Estos conocimientos integran lo que el individuo aporta desde su propia historia educativa, su participación en el proceso formativo y sus experiencias profesionales, tanto en la universidad como en el entorno escolar. Cuando todos estos aspectos se someten a una reflexión profunda, se vuelven valiosos para el aprendizaje del futuro docente. Por lo tanto, existen diversas investigaciones que exploran los recursos y métodos que podrían fomentar la práctica reflexiva desde etapas tempranas de la formación profesional (Nocetti et al., 2021).

La formación de los profesores como profesionales de la educación exige decisiones autónomas y reflexivas que fortalezcan su toma de decisiones. En esta trayectoria, se enfrentan a una serie de desafíos y dilemas fundamentales en su desarrollo profesional. La centralidad de su práctica pedagógica se enmarca en la reflexividad, que implica no solo la ejecución técnica de la enseñanza, sino principalmente la mediación pedagógica entre las acciones y decisiones relativas al aprendizaje en un entorno cada vez más complejo (Montero, 2001).

En este escenario, donde "las dudas, la incertidumbre y la discrepancia son elementos inherentes con los que el profesional de la enseñanza debe convivir" (Imbernón, 2001, p. 31), se enfrentan a situaciones sorprendentes que no siempre generan una alteración emocional significativa, ya que, en general, son manejadas sin gran urgencia (Aguayo et al., 2017).

En el contexto de la formación docente, se enfrentan múltiples desafíos ante los procesos educativos, ya que las competencias docentes a veces resultan insuficientes para satisfacer las cambiantes demandas y la lenta renovación de los currículos. Los planes de estudio, en ocasiones descontextualizados, se componen de prácticas poco supervisadas, con simulaciones poco realistas y disfuncionales (Monereo, 2010). Esto abre oportunidades para que teorías, concepciones y creencias implícitas persistan a un nivel subconsciente, dificultando la toma de decisiones trascendentales.

En la formación docente, surgen espacios para la interacción pedagógica que permiten aprender de los errores propios y observados, tomando medidas correctivas y mejorando continuamente la práctica preprofesional. Los incidentes críticos se convierten en una estrategia formativa para explicitar las posturas del futuro docente sobre la enseñanza y su significado (Carámbula et al., 2019). Los conflictos o tensiones en las relaciones entre sujetos (docente-estudiante, estudiante-estudiante, docente-docente, docente-directivo) requieren interpretaciones críticas para entender su relevancia educativa.

La participación activa en la práctica docente enriquece significativamente el proceso formativo del profesorado, apoyando a su reflexión pedagógica y fortificando su futura labor profesional (Aponte et al., 2019). Durante este proceso, adquieren competencias para abordar, analizar e interpretar críticamente la rutina docente, permitiendo transformarla en busca de mejoras. Además, desarrollan procesos mentales que les permiten gestionar afectiva, emocional y actitudinalmente las situaciones cotidianas, tanto antes, durante como después de su actuación en el aula. Así, van construyendo su práctica reflexiva como un proceso intencional dirigido a potenciar cambios en la comprensión y transformación de las realidades socioeducativas (Medina-Zuta y Mollo, 2021).

La relación entre la práctica reflexiva e incidentes críticos durante la formación de los docentes de ciencias es compleja y relevante. La práctica reflexiva les permite analizar y comprender sus acciones en el aula, fortaleciendo sus competencias pedagógicas e identidad profesional. Por otro lado, los incidentes críticos desafían al futuro docente, poniendo a prueba sus habilidades y creencias educativas. Aunque pueden generar tensión y desafíos, la reflexión sobre estos eventos brinda oportunidades para aprender y mejorar (Contreras y Robles, 2018). Es fundamental que la formación integre la práctica reflexiva como herramienta para abordar los incidentes críticos de manera constructiva, ofreciendo apoyo y espacios de reflexión. En definitiva, esta interacción enriquece su desarrollo profesional y los capacita como educadores reflexivos y comprometidos (Turpo-Gebera et al., 2018; Turpo Gebera et al., 2021). Es esencial abordar situaciones que aporten a su comprensión y encontrar vías de apropiación curricular para la práctica pedagógica del futuro docente.

Considerando lo mencionado, se vuelve importante examinar los incidentes críticos vividos por los futuros maestros, lo cual permitirá una evaluación de las barreras y cambios transformadores en sus primeras prácticas. Además, es valioso investigar cómo involucrar a las estudiantes en la adaptación de un instrumento reflexivo como alternativa para análisis de su propio aprendizaje y decisiones. La práctica reflexiva en la formación docente fomenta el desarrollo de herramientas esenciales, complementa la experiencia para la integración de nuevos conocimientos, inculca responsabilidad ética y política en los educadores, promueve una actitud apropiada ante entornos educativos desafiantes, y estimula la innovación, solución de problemas y colaboración.

2. Metodología

Este estudio se enfoca en comprender la práctica reflexiva de incidentes críticos en la formación inicial de docentes de ciencias naturales de una facultad de educación de una universidad pública del sur de Perú. Se recolectaron datos a partir de 25 reportes de práctica docente (16 mujeres y 9 varones) elaborados por estudiantes de la carrera profesional de Licenciatura en Educación con mención en Ciencias Naturales, quienes participaron en la asignatura de "Práctica Profesional Continua" (Práctica Preprofesional) durante su último año de estudios.

Los participantes experimentaron situaciones de aprendizaje en diferentes centros educativos, bajo la supervisión conjunta de docentes-tutores de la universidad y docentes adscritos al centro educativo. Los reportes de Práctica Reflexiva de los Incidentes Críticos (PRIC) contenían descripciones detalladas del caso, incluyendo su caracterización y cómo fueron afrontados, así como los resultados de la actuación en términos de emociones y dilemas experimentados. Además, se incluyeron las lecciones aprendidas de cada caso, es decir, las enseñanzas extraídas de la experiencia.

El corpus de análisis del estudio se centró en los contenidos de los PRIC, los cuales permitieron inferir conocimientos relativos a las condiciones de producción o recepción de los incidentes críticos, utilizando indicadores cuantitativos y cualitativos para el análisis (Bardin, 1986).

El estudio busca ofrecer una perspectiva reflexiva sobre cómo los futuros docentes de ciencias naturales y experimentales enfrentan y reflexionan sobre situaciones desafiantes durante su práctica preprofesional. La exploración de sus vivencias y reflexiones puede contribuir a una mayor comprensión de las dinámicas pedagógicas y los desafíos que enfrentan en el aula, brindando

información relevante para la mejora de la formación docente y el desarrollo de estrategias de apoyo en el ámbito educativo.

3. Resultados

Las narrativas de los reportes de la PRIC reflejan las formas en que los estudiantes de profesorado en ciencias interpretan los IC que ocurren durante su práctica pedagógica. Estas narrativas describen cómo los practicantes experimentaron los incidentes y qué aspectos destacan o ignoran según sus percepciones. Posteriormente, los estudiantes analizan estos incidentes en la práctica reflexiva, lo que contribuye a su desarrollo como futuros docentes. De esta manera, las narrativas revelan las tendencias y patrones más comunes en la interpretación y comprensión de la PRIC durante su proceso formativo.

3.1. Incidentes críticos en la práctica preprofesional del profesorado de ciencias

Durante las prácticas formativas, los docentes en formación relatan casos identificados como incidentes críticos, abordando tanto el contexto, las razones subyacentes y los actores implicados.

Figura 1. Escenarios de los Incidentes Críticos (%)

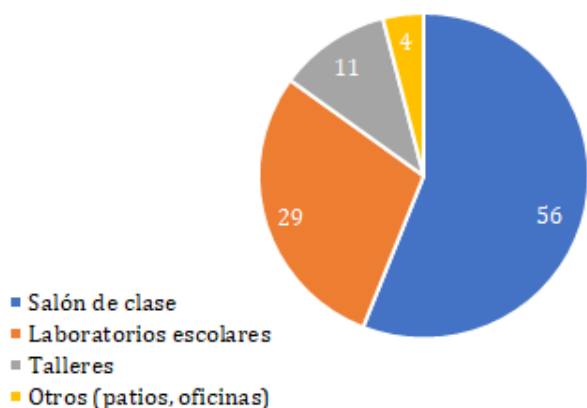
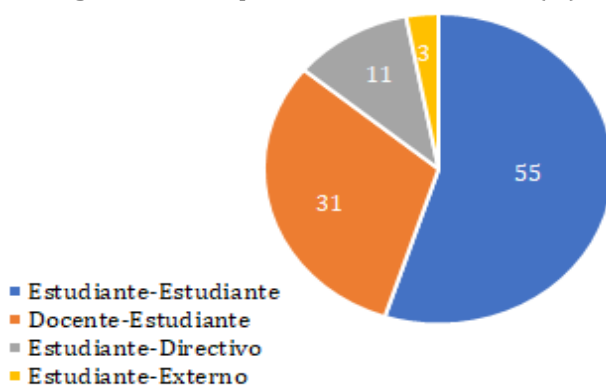


Figura 2. Causas frecuentes de Incidentes Críticos (%)



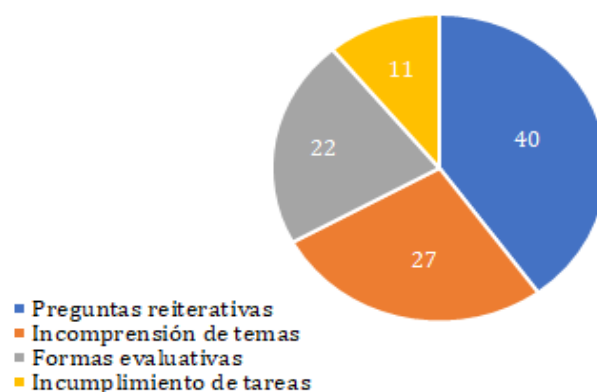
Fuente: Elaboración propia

Figura 3. Participes en Incidentes Críticos (%)



Fuente: Elaboración propia

Figura 4. Fuentes de Incidentes Críticos (%)



Fuente: Elaboración propia

Entre estos incidentes críticos, las aulas y laboratorios escolares destacan como ámbitos donde prevalece la conflictividad (56%), lo que plantea desafíos notables a la práctica docente (Figura 1). Las narrativas proporcionan una vívida representación de situaciones donde se manifiesta "ruido durante la participación], falta de control entre los estudiantes" (Luis, PRIC#3). Estos no son casos aislados, sino más bien la norma, caracterizados por un "alboroto total, empujones, gritos y risas, sin consideración por los demás" (Juan, PRIC#1) (Figura 2). Con frecuencia, los estudiantes son "reprendidos, en ocasiones se burlan de esto, diciendo que no dijeron nada". Bajo tales circunstancias, los docentes en formación experimentan una "transformación abrupta" en su identidad profesional, y a pesar de que inicialmente se sienten desestabilizados, aprenden a superar estos retos. Los actores involucrados en los incidentes críticos predominan en las relaciones entre estudiantes (55%) y entre docentes y estudiantes (31%)

(Figura 3). Las fuentes generadoras de estos incidentes son variadas (Figura 4), incluyen preguntas recurrentes de los docentes sobre algún tópico de estudio (40%), como refiere Sebastián (PRIC#16), en su reporte al referirse al comportamiento de María, "siempre me pregunta a mí, a pesar de que hay otros aquí"; otra fuente surge en respuesta a la frustración de los estudiantes por la dificultad de los temas afrontados en clase (27%), como describe Pedro (PRIC#11), al referirse a las expresiones de un estudiante "no entiendo, profesor, es complicado y, además, ¿por qué necesito saber eso?". Estas situaciones, manifiestas como incidentes críticos, tienden a generar sentimientos de incertidumbre, vulnerabilidad e inseguridad en los estudiantes en formación.

3.2. Réplica a incidentes críticos en la práctica preprofesional del profesorado de ciencias

Los estudiantes en proceso de formación docente que se integran en las instituciones educativas con el propósito de obtener experiencia práctica se hallan en una posición de fragilidad ante diversas incógnitas y retos. A lo largo de este trayecto, afrontan obstáculos que los instigan a meditar acerca de la importancia e idoneidad de su compromiso en su desarrollo formativo. En ese devenir asumen posiciones de respuestas ante los incidentes críticos, que no siempre expresan su real sentir.

Figura 5. Emociones y dilemas en los incidentes críticos de la práctica preprofesional.



Fuente. Elaboración propia

En los salones de clase o aulas, los estudiantes en proceso de formación docente como practicantes para docentes de ciencias, se enfrentan a situaciones que ponen en tela de juicio sus habilidades pedagógicas, ya que sus estados emocionales fluctúan a lo largo de su labor como practicantes (Figura 5). Comienzan con sentimientos positivos en sus inicios docentes, como serenidad y confianza, pero luego experimentan cólera, pánico y, al mismo tiempo, satisfacción y gratificación, entre otras emociones, durante el desarrollo de su práctica. Posteriormente, estas emociones evolucionan hacia la depresión, indignación y preocupación. Estas transiciones revelan tanto sus vulnerabilidades como sus capacidades y estrategias personales. Por ejemplo, Ana (PRIC#14) comparte: "Es difícil no sentir ira ante algunas actitudes, pero me recupero y sigo adelante".

En algunas instituciones educativas, la disciplina se ha vuelto algo ambiguo, lo cual ha llevado a los estudiantes a establecer una "cultura transgresora" de resistencia a las normas, mientras que algunos docentes optan por una actitud de "dejar hacer, dejar pasar". A pesar de esto, los practicantes de formación docente asumen sus responsabilidades pedagógicas y adoptan un enfoque asertivo. Por ejemplo, Javier (PRIC#18) menciona en su proceso reflexivo: "Tengo que establecer límites con los estudiantes más indisciplinados; siempre logro hacerlo, lo que calma a los demás". Con este enfoque, buscan cambiar la percepción de las clases como aburridas y caóticas, presentando contenido más dinámico y relevante para la realidad de los estudiantes. Como lo expresa Rosa (PRIC#18): "Ofrezco clases más atractivas, con contenidos que se ajustan a su entorno".

3.3. Reflexibilidad sobre los incidentes críticos en la práctica preprofesional

Las lecciones extraídas de los casos o conocimientos adquiridos son compartidas por los docentes en formación pedagógica, quienes transmiten tanto sus aprendizajes personales de situaciones específicas

como los conocimientos adquiridos por sus compañeros. Estas experiencias compartidas y enmarcadas como práctica reflexiva son derivadas de sus involucramientos en el aula y, por lo tanto, contribuyen significativamente a las discusiones pedagógicas tanto en el presente como en el futuro.

La práctica reflexiva que presentan en sus informes se basa en el análisis de situaciones concretas, como incidentes críticos que conllevan conflictos o desafíos, constituyendo una etapa intermedia de reflexión. Esta fase se sucede por la narración en forma de relato de la experiencia o situación crítica vivida, con la posterior propuesta e, incluso en algunos casos, la implementación de soluciones para abordar cuestiones o resolver dudas. La importancia central de este enfoque reflexivo radica en su capacidad para conectar la reflexión con la construcción del conocimiento profesional, tanto para el avance en el ámbito profesional como para el desarrollo continuo.

Las contribuciones manifestadas en los informes PRIC exponen esbozos teóricos sobre las dinámicas de involucramiento y, a partir de esto, establecen inferencias sobre afirmaciones o emergentes conocimientos profesionales docentes. Estos emergentes son el resultado de la fusión de información, habilidades y valores obtenidos de la formación y el análisis de experiencias prácticas. Estos aspectos se manifiestan cuando los docentes en formación enfrentan las demandas de su práctica preprofesional, lo que, a su vez, estimula su crecimiento personal y la adquisición de nuevos conocimientos.

Las experiencias vividas y relatadas en los informes PRIC por los docentes en formación son excepcionalmente detalladas, expresivas en cuanto a las emociones que suscitan y provocadoras al propiciar la búsqueda de claridad. Este conjunto de narraciones sobre su práctica preprofesional desafía su desarrollo profesional. En esencia, estas reflexiones despiertan diversas reacciones, desde la tolerancia hasta el desafío.

Entre las lecciones más destacadas y que generan un mayor consenso y reflexión, se encuentran las normas de convivencia, consideradas como origen de incidentes críticos. Los estudiantes en formación docente expresan la "necesidad urgente de actualizar y adaptar las normas a las necesidades e intereses de los estudiantes" (Silvia, PRIC#7). Esto implica establecer relaciones de coexistencia más flexibles, donde se respeten las reglas establecidas por todos (Ana, PRIC#14), y que sean efectivas y aplicables a las circunstancias. Se busca promover reglas de convivencia que no solo se centren en sanciones, sino que también valoren las acciones positivas.

Otra lección relevante para el profesorado en formación es la importancia de crear espacios de diálogo abiertos y horizontales. La ausencia de estos espacios puede dar lugar a conflictos que afectan lo educativo, ya que no existen oportunidades para abordar los problemas de la escuela a través de conversaciones (Clara, PRIC#3). La institucionalización del diálogo es un aspecto pendiente que debe conducir a la identificación de errores, la búsqueda de soluciones y la compartición de experiencias (Alberto, PRIC#15), con el propósito de fortalecer el liderazgo pedagógico y las prácticas docentes basadas en el consenso, contribuyendo así a la construcción de un ambiente educativo cohesionado (Marcia, PRIC#5).

En el contexto de la práctica del futuro docente de ciencias naturales, es importante resaltar algunas particularidades que enriquecen el proceso formativo. Además del componente habitual de la enseñanza en el aula, se generan otros escenarios concomitantes como los laboratorios y las salidas de campo, que complementan la formación de los estudiantes. Según lo expresado por Rosa (PRIC#25), durante la transición de los estudiantes de la clase al laboratorio, "es común que surjan situaciones conflictivas". Estos espacios a menudo presentan circunstancias únicas que pueden tanto fortalecer la experiencia formativa como ser distractoras o inducir comportamientos que no siempre están alineados con la efectividad pedagógica. En el propio entorno del laboratorio, las normas de uso tienden a ser transgredidas, ya sea por inactividad o provocación deliberada. Como menciona Mario, "en el laboratorio siempre surgen expresiones o situaciones que pueden perturbar el desarrollo de la práctica" (PRIC#7).

4. Discusión

Los avances teóricos recuperados desde la reflexión propiciada por los informes de los practicantes proporcionan un marco conceptual para comprender la relación entre los incidentes críticos y la práctica reflexiva en la formación inicial del profesorado de ciencias. La concepción del saber pedagógico como un compuesto de experiencias prácticas y sabiduría orientadora enfatiza la importancia de la reflexión en la construcción de identidades y competencias profesionales. La práctica

reflexiva se erige como un pilar fundamental en esta formación, permitiendo la autoevaluación, la adaptación continua y la generación de conocimiento a partir de los incidentes críticos (Mata et al., 2018; Turpo-Gebera et al., 2021).

El proceso formativo de los futuros docentes de ciencias se configura como un escenario crucial en la adquisición de competencias esenciales y la construcción de una base sólida para su carrera profesional. La práctica reflexiva, como herramienta central, potencia la capacidad de análisis, comprensión y mejora del desempeño docente. A través de la reflexión, los docentes en formación pueden identificar y analizar situaciones pedagógicas, como los incidentes críticos, e interpretar sus implicaciones para tomar decisiones informadas, tanto en situaciones planificadas como imprevistas (Marcelo y Vaillant, 2018).

La práctica reflexiva se despliega en múltiples niveles, desde la reflexión para la acción hasta la reflexión sobre la acción, enriqueciendo la comprensión del proceso educativo y permitiendo una adaptación constante a un entorno en cambio. La autonomía docente y la capacidad de generar conocimiento a partir de la experiencia son promovidas por este enfoque, que se alinea con la idea de la educación como un proceso continuo de formación y mejora. En esa dinámica, los incidentes críticos agregan una dimensión esencial a la discusión. Los incidentes críticos son situaciones desafiantes e inesperadas que desestabilizan la práctica docente y ponen a prueba las habilidades y creencias del futuro docente (Aguayo et al., 2017). Estos eventos no solo prueban las habilidades técnicas, sino que también ofrecen oportunidades para la reflexión profunda sobre creencias y decisiones educativas. La confrontación con estos incidentes críticos puede generar emociones y transiciones emocionales, desde sentimientos positivos iniciales hasta estados de frustración y depresión, revelando tanto las vulnerabilidades como las estrategias personales de los futuros docentes (Bilbao y Monereo, 2011; Hortigüela et al., 2016).

Las aulas y los laboratorios escolares emergen como los ámbitos donde prevalece la conflictividad. Los incidentes críticos son generados tanto por preguntas recurrentes de los docentes como por la frustración de los estudiantes ante la dificultad de los temas. Estas situaciones, aunque desafiantes, brindan oportunidades para la reflexión y el aprendizaje (Rodríguez-Gómez et al., 2018; Montero, 2001). Además, las narrativas de los estudiantes en formación docente revelan la complejidad de las relaciones en el entorno educativo, como las interacciones entre estudiantes y docentes, que pueden ser una fuente de tensiones.

La formación docente se presenta como un proceso en el cual los futuros docentes se desarrollan a través de la autoevaluación, la adaptación y la mejora continua. La práctica reflexiva es el vehículo que permite a los educadores en formación desarrollar su identidad profesional y competencias pedagógicas sólidas. Los incidentes críticos, aunque desafiantes, son oportunidades para crecer y aprender, y su análisis reflexivo contribuye a la construcción de un docente más reflexivo, autónomo y comprometido (Harvey y Vlachopoulos, 2020).

En última instancia, la intersección entre la práctica reflexiva y los incidentes críticos ofrecen un panorama complejo y enriquecedor de la formación inicial del profesorado de ciencias. La reflexión sobre la acción y la capacidad de adaptarse y aprender de las situaciones inesperadas son habilidades esenciales en la formación de educadores reflexivos y efectivos. La construcción de una identidad docente sólida y competencias pedagógicas se nutre de esta interacción dinámica y se traduce en una práctica educativa más informada y efectiva (Nocetti et al., 2021). En este contexto, es vital que la formación de profesores integre la práctica reflexiva como un componente central y brinde el apoyo necesario para abordar los desafíos que los incidentes críticos presentan en el camino hacia la competencia docente.

5. Conclusiones

Los incidentes críticos, cuando se emplean como herramienta formativa para el profesorado en prácticas preprofesionales, se erigen como una opción altamente valiosa para promover la reflexión pedagógica. En esencia, estos incidentes permiten identificar y comprender los contextos, causas, protagonistas y factores desencadenantes, lo que a su vez posibilita una intervención asertiva, a partir de experiencias generadas desde una práctica reflexiva. Además, esta experiencia contribuye de manera significativa a la formación de la identidad docente, generando momentos de desequilibrio emocional

que son seguidos por una recuperación. En consecuencia, los educadores en formación adquieren competencias y habilidades mientras navegan en un entorno de incertidumbre y superan obstáculos.

La práctica preprofesional confronta a los futuros docentes con emociones y dilemas que evalúan sus habilidades pedagógicas, dando lugar a cambios emocionales. A pesar de que estos desafíos exponen sus debilidades y dificultades, también demuestran una firme determinación para persistir en la docencia y contrarrestar la apatía por parte de sus alumnos. Esto se logra mediante la implementación de enfoques más activos y contextualizados.

La participación activa del profesorado en formación en los incidentes críticos conduce a una reevaluación de las lecciones extraídas de estas experiencias. De esta manera, se construye y conforma un conjunto de conocimientos que resultan esenciales para su futura labor docente. En este contexto, se reconoce que la trayectoria de formación de los docentes abarca múltiples escenarios y estrategias, no limitándose únicamente a competencias profesionales, sino también abarcando lecciones derivadas de la "maestra vida", es decir, de las situaciones cotidianas en las prácticas pedagógicas.

Referencias

- Aguayo, J., Garrido, J. y Nail, O. (2017). *Análisis de incidentes críticos en la sala de clases: una oportunidad de aprendizaje profesional docente*. Centro de Liderazgo para la Mejora Escolar.
- Andrade, H. y Brookhart, S. (2023). Editorial. Classroom assessment as the co-regulation of learning. *Frontiers in Education* 7,106312. <https://doi.org/10.3389/feduc.2022.1063123>
- Anijovich, R. y Cappelletti, G. (2017). *La evaluación como oportunidad*. Paidós.
- Aponte, C., Jaramillo, C. A. y Ortiz, J. (2019). *La investigación en prácticas pedagógicas: hacia una conceptualización* [Trabajo de grado]. Universidad de La Salle.
- Bardin, L. (1986). *El análisis de contenido*. Akal.
- Bilbao, G., y Monereo, C. (2011). Identificación de incidentes críticos en maestros en ejercicio: propuestas para la formación permanente. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 13(1), 135-151. <http://redie.uabc.mx/vol13no1/contenido-bilbaomonereo.html>
- Carámbula, S., Cabrera, C., Cabrera, A., Pérez, A. y Pérez M. (2019). Incidentes críticos en prácticas educativas con tecnologías digitales. *InterCambios. Dilemas y Transiciones de la Educación Superior*, 6(2), 42-51. <https://doi.org/10.29156/inter.6.2.5>
- Cerecero, I. (2018). Propuesta de un nuevo modelo: Práctica Reflexiva Mediada. *Innoeduca. International Journal of Technology and Educational Innovation*, 4(1), 44-53. <http://doi.org/10.24310/innoeduca.2018.v4i1.3595>
- Contreras, C. y Robles, A. (2018). Análisis de incidentes críticos. una propuesta reflexiva para las prácticas en la formación inicial docente. *Paideia*, (63), 41-67. <https://revistas.udec.cl/index.php/paideia/article/view/1168>
- Cope, P. y Stephen, C. (2001). A role for practicing teachers in initial teacher education. *Teaching and Teacher Education*, 17(8), 913-924. [https://doi.org/10.1016/S0742-051X\(01\)00040-3](https://doi.org/10.1016/S0742-051X(01)00040-3)
- Esquivel-Grados, J., Venegas-Mejía, V.L., Venegas-Mejía, C.P., Gonzales-Benites, M.T., Bacón-Salazar, N. y Valdivia-Huaranga, H.A. (2023). Formative research: perceptions of communication science students at a peruvian university. *Journal of Technology and Science Education*, 13(2), 565-582. <http://dx.doi.org/10.3926/jotse.1758>
- Giménez, Y., Guirado, A. y Mazzitelli, C. (2020). 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>
- Harvey, M. y Vlachopoulos, P. (2020). What a difference a day makes: Reflection retreats as academic development in higher education. *Journal of Further and Higher Education*, 44(3), 378-392. <https://doi.org/10.1080/0309877X.2018.1541976>
- Hortigüela, D., Pérez-Pueyo, A. y Fernández-Río, J. (2016). Influencia de las experiencias vivenciadas por el alumnado en el desempeño de futuras competencias docentes. *Contextos Educativos*, 19, 25-<https://doi.org/41.10.18172/con.2742>
- Imbernón, F. (2001). La profesión docente ante los desafíos del presente y del futuro. En: C. Marcelo (ed.). *La función docente*. Síntesis.
- Marcelo, C. y Vaillant, D. (2018). La formación inicial docente: problemas complejos respuestas disruptivas. *Cuadernos de Pedagogía*, 489, 27-32. <https://redined.educacion.gob.es/xmlui/handle/11162/186846>
- Mata, A., Hernández, P., Centeno, G. (2018). La práctica reflexiva en los docentes de posgrado, comprender para transformar. *Innoeduca. International Journal of Technology and Educational Innovation*, 4(1), 36-43. <https://doi.org/10.24310/innoeduca.2018.v4i1.3594>
- Medina Zuta, P. Mollo Flores, M. (2021). Práctica reflexiva docente: eje impulsador de la retroalimentación formativa. *Conrado*, 17(81), 179-186. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442021000400179&lng=es&tlng=es
- Medina-Zuta, P. y Deroncele-Acosta, A. (2019). La evaluación formativa desde el rol del docente reflexivo. *Maestro y Sociedad*, 16(3), 597-610. <https://maestrosociedad.uo.edu.cu/index.php/MyS/article/view/4979>

- Monereo, C. (2010). La formación del profesorado: una pauta para el análisis e intervención a través de incidentes críticos. *Revista Iberoamericana de Educación*, 52, 149-178. <https://rieoei.org/RIE/article/view/615>
- Montero, L. (2001). *La construcción del conocimiento profesional docente*. Homo Sapiens.
- Nail, O., Gajardo, J. y Muñoz, M. (2012). La técnica de análisis de incidentes críticos: Una herramienta para la reflexión sobre prácticas docentes en convivencia escolar. *Psicoperspectivas*, 11(2), 56-76. <http://www.psicoperspectivas.cl/index.php/psicoperspectivas/article/view/204/234>
- Navarro, R., López, A., y Barroso, P. (1998). El análisis de incidentes críticos en la formación inicial de maestros. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 1(1), 1-14. http://aufop.com/aufop/uploaded_files/articulos/1224541140.pdf
- Nocetti de la Barra, A., Hizmeri, J. y Arriagada, J. (2019). Narrativas, prácticas reflexivas y saberes pedagógicos en docentes en formación. *Revista Panamericana de Pedagogía, Saberes y Quehaceres del Pedagogo*, (28), 203-228. <https://revistas.up.edu.mx/RPP/article/download/1673/1416>
- Ravela, P. (2020). *La autoevaluación como herramienta de mejora* [Webinar]. Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa (Sineace). YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=lmVU2Ws3WCI>
- Rodríguez-Gómez, I., Del Valle, S. y De la Vega, R. (2018). Revisión nacional e internacional de las competencias profesionales de los docentes de Educación Física. *Retos. Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 34, 383-388. <https://doi.org/10.47197/retos.v0i34.58609>
- Schön, D. (1998). *El profesional reflexivo. Cómo piensan los profesionales cuando actúan*. Editorial Paidós
- Tourón, J., y Martín Rodríguez, D. (2019). *Aprender y enseñar en la universidad hoy. Una guía práctica para profesores*. UNIR.
- Tripp, D. (1993). *Critical incidents in teaching: Developing professional judgment*. Routledge
- Turpo-Gebera, O., Hurtado-Mazeyra, A., Alejandro-Oviedo, O. y Diaz-Zavala, R. (2021). Incidentes críticos en la formación inicial del profesorado de una universidad peruana. En C. Torres-Fernández, R. Domínguez, V. Pérez-Martínez y M. Fernández-Miranda (Eds.). *Experiencias y praxis educativas en nuevos contextos digitales en países de Iberoamérica* (153-161). Octaedro.
- Turpo-Gebera, O., Ore-Pérez, M. y Pimentel-Cruces, F. (2022). Las competencias genéricas en los estudios generales de una universidad peruana: Importancia y realización. *Publicaciones*, 52(3), 261-294. <https://doi.org/10.30827/publicaciones.v52i3.22274>
- Turpo-Gebera, O., Pérez-Zea, A., Pérez-Postigo, G. y Lazo-Manrique, M. (2021). Cultura en universidades peruanas: estudio de caso. *Revista Venezolana de Gerencia*, 26(93), 318-333. <https://doi.org/10.52080/rvg93.14>