

DOI: 10.36661/2595-4520.2026v9n2.15523

Promover el pensamiento crítico en futuros profesores de ciencias en Latinoamérica: Reflexión sobre toma decisiones en procesos transformativos de práctica

"Promoção do Pensamento Crítico em Futuros Professores de Ciências da América Latina: Reflexão sobre a Tomada de Decisão em Processos de Prática Transformativa"

"Promoting Critical Thinking in Pre-service Science Teachers in Latin America: Reflection on Decision-Making in Transformative Practice Processes"

Edith Herrera San Martín (eherrera@ubiobio.cl)

Universidad del Bio-Bio, Chile

<https://orcid.org/0000-0002-9359-7277>

Resumen

El objetivo de esta investigación es interpretar las tensiones que emergen al reflexionar críticamente sobre la toma de decisiones en el rol docente al diseñar e implementar una secuencia de enseñanza-aprendizaje en la asignatura de Ciencias para la Ciudadanía en la práctica profesional. El estudio, de diseño cualitativo y caso único, sigue la reflexión narrativa de la futura profesora de ciencias naturales mención química en su diario autobiográfico y entrevistas de tutorías. De este análisis emergieron categorías como: dificultades en la toma de decisiones ante problemáticas del aula, emociones positivas y negativas, cuestionamiento de su desempeño y rol docente durante el proceso transformador en la promoción del desarrollo del pensamiento crítico.

Palabras-clave: Pensamiento crítico; formación inicial; ciencias para la ciudadanía.

Abstract

The objective of this research is to interpret the tensions that emerge when critically reflecting on decision-making in the teaching role while designing and implementing a teaching-learning sequence in the subject of Sciences for Citizenship during professional practice. The study, with a qualitative single-case design, follows the narrative reflection of the pre-service science teacher (Chemistry specialization), documented in her autobiographical journal and tutoring interviews. Categories emerged from this analysis, including: difficulties in decision-making regarding classroom problems, positive and negative emotions, and questioning of her performance and teaching role during the transformative process in the promotion of critical thinking development.

Keywords: Critical Thinking, Pre-service Teacher Training, Sciences for Citizenship.

Resumo

O objetivo desta pesquisa é interpretar as tensões que emergem ao refletir criticamente sobre a tomada de decisões no papel docente ao planejar e implementar uma sequência de ensino-aprendizagem na disciplina de Ciências para a Cidadania, na prática profissional. O estudo, com delineamento qualitativo de caso único, acompanha a reflexão narrativa da futura professora de ciências naturais com menção em química, registrada em seu diário autobiográfico e entrevistas de tutoria. Desta análise, emergiram categorias como: dificuldades na tomada de decisões frente a problemáticas da sala de aula, emoções positivas e negativas, questionamento de seu desempenho e papel docente durante o processo transformador na promoção do desenvolvimento do pensamento crítico.

Palavras-chave: Pensamento Crítico, Formação Inicial, Ciências para a Cidadania

INTRODUCCIÓN

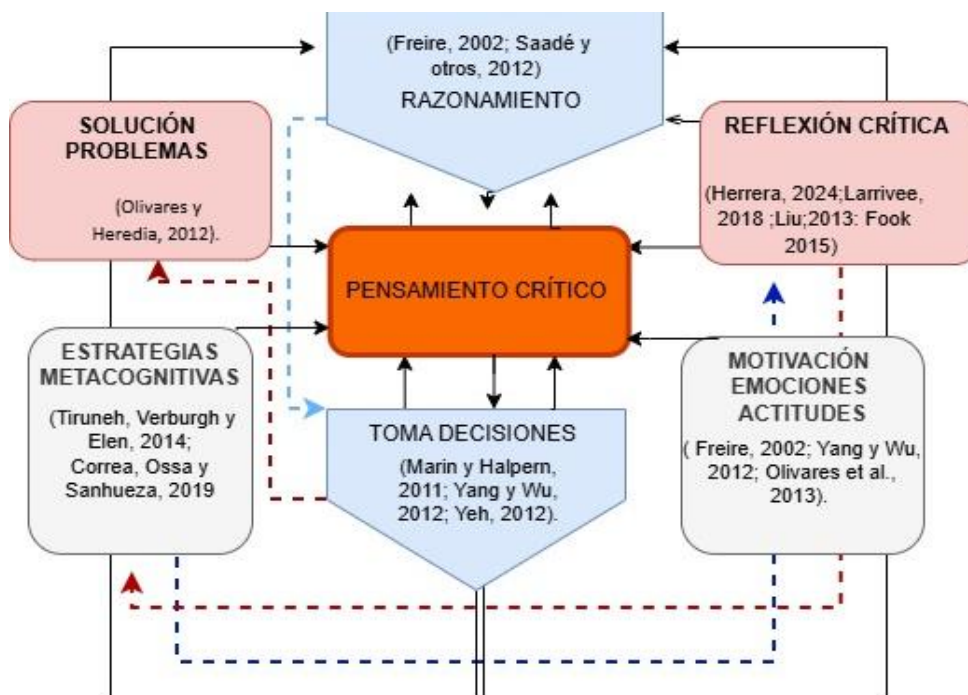
Ante las recientes transformaciones tecnológicas y sociales, los límites entre la verdad, la ficción, la desinformación, el sensacionalismo y la necesidad de inmediatez informativa son cada vez más difíciles de diferenciar y gestionar por parte de la ciudadanía. Por ello, hoy uno de los propósitos centrales de la educación se focaliza en desarrollar la competencia de pensamiento crítico (PC) en los diferentes niveles educativos, dado que este no solo implica “pensar de manera razonable”, sino también de “manera independiente”.

Aunque en la conceptualización del PC coexisten diversas perspectivas teóricas y metodológicas (Tamayo; Zona; Loaiza, 2014), para nuestro estudio este se define como un pensamiento razonado y reflexivo que facilita la resolución de problemas y la toma de decisiones (Bernal *et al.*, 2023; Facione, 2023). Concordamos con Puig *et al.* (2023) en que ser un pensador crítico en el siglo XXI requiere no solo cuestionar nuestro lugar en el mundo, sino ser capaz de ejecutar acciones críticas basadas en el pensamiento racional e independiente al abordar problemas complejos. Específicamente, en la enseñanza de las ciencias, la investigación resalta la importancia del pensamiento crítico (PC) y la necesidad de generar un ambiente de aprendizaje propicio para su desarrollo (Torres; Solbes, 2016).

INTER-RELACIONES ENTRE ELEMENTOS PENSAMIENTO CRÍTICO

DOI: 10.36661/2595-4520.2026v9n2.15523

El primer elemento que identifica al pensamiento crítico según Saadé *et al.*, (2012) es el *razonamiento*, que está vinculado al *proceso de reflexión* y se conceptualiza como un proceso cognitivo de alto nivel, que permite la revisión de información que la persona procesa, generando un cuestionamiento profundo de dicha información (ver figura 1).



Fuente: Autor, 2026

Figura 1. Inter- Relaciones entre elementos que caracterizan la competencia del Pensamiento Crítico

Un *segundo elemento* característico del pensamiento crítico (PC) es la toma de decisiones, la cual implica el uso de procesos cognitivos de análisis de información, tales como el pensamiento inductivo-deductivo, la identificación de razones y la valoración de argumentos (Marin; Halpern, 2011; Yang; Wu, 2012). Un tercer componente corresponde a la resolución de problemas, habilidad que se vincula con la toma de decisiones en cuanto a la evaluación de argumentos; sin embargo, se diferencia de esta en que la resolución de problemas se centra en la valoración de los efectos del argumento seleccionado como el más relevante o eficaz (Olivares; Heredia, 2012). El *cuarto elemento* corresponde al uso de estrategias metacognitivas, las cuales se enfocan como preguntas reflexivas explícitas que permiten monitorear los procesos cognitivos utilizados (Tiruneh; Verburgh; Elen, 2014; Correa; Ossa; Sanhueza, 2019). Finalmente, *el último* componente involucrado es

DOI: 10.36661/2595-4520.2026v9n2.15523

la motivación. En este proceso, la dimensión emocional resulta fundamental, pues activa las destrezas cognitivas que se desarrollan y orientan el metacocimiento del sujeto, convirtiéndose así en una variable moduladora del pensamiento crítico (Olivares *et al.*, 2013).

Para Freire (2002), el pensamiento crítico (PC) no se caracteriza únicamente por la dimensión cognitiva, sino también por la emocional; concebirlo solo desde la primera perspectiva iría en contra de las prácticas docentes integrales y de la premisa de que “se enseña con todo el cuerpo” (Freire, 2002, p. 26). Por lo tanto, resulta fundamental considerar el desarrollo de una actitud positiva en el entorno para el fomento adecuado del PC (Yang; Wu, 2012), dado que el clima del aula y la validación del profesor son factores que permiten su ejecución o inhibición.

Existe, por tanto, consenso entre los autores en que la habilidad de pensar críticamente es un proceso que debe ser moldeado, pues demanda el logro de habilidades de pensamiento complejas (Saiz, 2017). Para ello, es necesaria la mediación del docente para apoyar al estudiante en la generación de preguntas reflexivas y metacognitivas frente a la información y a las situaciones de su entorno; esto se logra modelando formas de cuestionamiento y análisis, además de proporcionar retroalimentación sobre su desempeño (Tiruneh *et al.*, 2014).

PROMOVER EL PENSAMIENTO CRÍTICO PARA LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS EN LATINOAMÉRICA

En el contexto latinoamericano y desde la perspectiva de la pedagogía crítica, la enseñanza de las ciencias debe conciliar la mirada de los grupos marginados con los discursos de la ciencia escolar, con el fin de reflexionar y producir conocimiento como una herramienta de transformación (Freire, 1970). La pedagogía crítica ha impulsado aportes significativos al desarrollo del pensamiento crítico, planteando cómo el fortalecimiento del PC puede convertirse en una estrategia de emancipación individual y colectiva, en la cual resultan imprescindibles los procesos educativos y la producción de información y conocimiento. Para Freire (2002), el pensamiento crítico:

DOI: 10.36661/2595-4520.2026v9n2.15523

Es una condición que se espera tenga todo maestro progresista, crítico (alguien con un discurso y una práctica coherentes, alguien comprometido políticamente con la formación de otros y, por tanto, crítico “por naturaleza”, no por el hecho de nacer sino por lo que va construyendo y aprendiendo en su práctica)

Basado en esta premisa, el PC no se adquiere por el simple hecho de ostentar el título de “maestro”. Al contrario, es un logro que se construye, entre otros factores, en el proceso dialógico entre los actores del escenario educativo, entre estos y los textos que leen, y entre estos y los textos que producen. De ahí la relevancia de promover el desarrollo del PC en la formación inicial. Según Freire, el docente se constituye como pensador crítico, lo cual se refleja en su acción, en su palabra y en su creación — cualquiera que esta sea—, así como en la manera en que promueve estos procesos en su propio quehacer; después de todo, enseñar no es un simple proceso de transferencia de conocimientos del educador al aprendiz.

Por su parte, Castiblanco (2019) conceptualiza el pensamiento crítico como una competencia fundamental en la educación contemporánea, ya que impulsa a los estudiantes a dudar y debatir las elaboraciones científicas, cuestionar las verdades absolutas, construir argumentaciones propias, así como a discutir y reflexionar sobre sus propios puntos de vista. Desde esta perspectiva, la ciencia escolar debe proveer experiencias personales y sociales que sirvan como fuente de reflexión y reconceptualización de los discursos científicos —en nuestro caso, de la biología— que circulan de manera situada y contextualizada (Calabrese-Barton *et al.*, 2003).

Estimular el desarrollo del PC en contextos como la práctica profesional es un desafío complejo, dadas las incertidumbres y tensiones que enfrentan los docentes en formación en su práctica de aula. Como concluyen Pedraja *et al.* (2025), el PC es una competencia profundamente contextual, moldeada por factores como el clima escolar, los conocimientos previos del estudiantado y sus disposiciones personales. En este sentido, los autores subrayan la importancia de incorporar de manera explícita el PC en los programas de formación del profesorado.

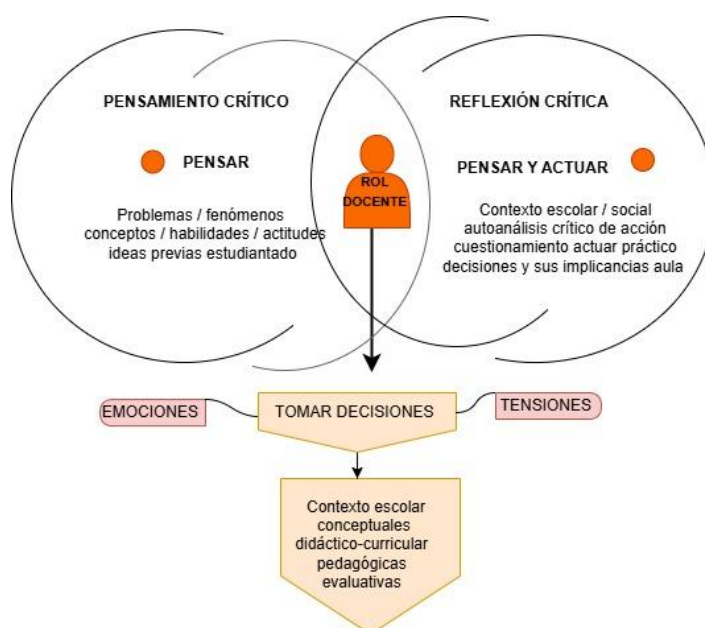
DEL PENSAR AL ACTUAR: LA REFLEXIÓN CRÍTICA EN LA FORMACIÓN INICIAL DE PROFESORES DE CIENCIAS NATURALES

DOI: 10.36661/2595-4520.2026v9n2.15523

El desarrollo de habilidades de pensamiento crítico (PC) en los futuros profesionales de la educación debiera ser una prioridad frente a las urgentes medidas de cambio que se requieren en el campo educativo, a fin de fomentar un mayor nivel de profesionalismo, así como el desarrollo de políticas que permitan su promoción y empleo en el currículum, puesto que es una competencia relacionada directamente con el desarrollo del conocimiento y la toma de decisiones (Ávalos, 2002; Facione, 2000; Stapleton, 2011). Sin embargo, en la formación general del profesorado se suele prescindir de la promoción del PC (Vieira; Tenreiro-Vieira, 2016).

En la literatura en general, y en Latinoamérica en particular, hay escasas investigaciones sobre cómo desarrollar espacios formativos que faciliten, específicamente en los futuros profesores de ciencias, experiencias de aprendizajes para pensar y reflexionar críticamente sobre su actuación en su rol docente, tomando decisiones sobre los factores involucrados en su práctica en el aula.

DOI: 10.36661/2595-4520.2026v9n2.15523



Fuente: Herrera (2024).

Figura 2. Relaciones entre el pensamiento crítico y reflexión crítica.

En la Figura 2, basada en Herrera (2024), se observa que la reflexión crítica —entendida como una forma de pensar el rol docente— mantiene una relación directa con la oportunidad de cuestionar la enseñanza tradicional de las ciencias. Esto permite tomar decisiones fundamentadas sobre los conceptos científicos claves involucrados en un aprendizaje situado en contexto. Además, dicha reflexión se vincula con la elección de las estrategias didácticas más adecuadas dentro de una secuencia de enseñanza-aprendizaje para promover el desarrollo del estudiantado.

Es en esta práctica situada donde el futuro profesor, mediante un proceso reflexivo crítico, indagatorio e intencionado, analiza el contexto escolar y a sus actores en sus implicaciones sociales. Desde esta perspectiva, el docente emite juicios sobre las consecuencias de su acción práctica en el aula, lo que promueve el desarrollo del pensamiento crítico y, a su vez, favorece un modelo transformador en la formación inicial del profesorado de ciencias.

Al cuestionar la propia práctica desde una mirada crítica, el futuro docente toma conciencia de su ser pedagógico en formación, al recrear, interpretar y resignificar sus propias experiencias (Blanco; Sierra, 2013; Suárez, 2021). En este sentido, se ha reconocido el aporte de la reflexión crítica en el análisis de las experiencias de *prácticum*,

DOI: 10.36661/2595-4520.2026v9n2.15523

en el estudio de las concepciones didácticas y en el examen de secuencias de enseñanza-aprendizaje en la formación inicial de ciencias. Todo ello, en torno a diversas temáticas curriculares que dan cuenta de los retos y limitaciones del proceso (Jiménez-Tenorio; Oliva, 2016).

Por lo anterior, resulta válido preguntarse si el objetivo final de la formación inicial es preparar docentes críticamente reflexivos, intencionando el Pensamiento Crítico (PC) desde los primeros ciclos mediante las actividades propuestas a los futuros profesores. Asimismo, se hace necesario explicitar las interconexiones entre los distintos aspectos que conforman el PC (Figura 1) dentro de los procesos de reflexión sobre la acción que realizan los docentes en formación. Por ello, la pregunta que guía este estudio es:

¿Cuáles son las tensiones que emergen al reflexionar críticamente sobre la toma de decisiones en el rol docente al diseñar e implementar una secuencia enseñanza-aprendizaje en la práctica profesional en Ciencias para la Ciudadanía?

METODOLOGIA

La investigación se enmarca en un enfoque interpretativo, bajo un diseño cualitativo de estudio de caso único. Este diseño permite describir en profundidad la realidad a partir de la recolección sistemática de datos, proceso en el cual el investigador busca comprender el punto de vista del sujeto de estudio (Ricoy, 2006).

Se optó por una investigación narrativa basada en el relato biográfico de una docente en formación del área de Ciencias Naturales durante su práctica profesional. En este estudio de caso se analizan e interpretan las narraciones escritas por la futura profesora tras cada sesión de clase, con el objetivo de comprender la experiencia vivida durante el diseño e implementación de una secuencia de enseñanza-aprendizaje (SEA) sobre Infecciones de Transmisión Sexual (ITS) en la asignatura de Ciencias para la Ciudadanía. Este enfoque permite examinar y cuestionar las prácticas empleadas en el ejercicio del rol docente, facilitando un proceso de reflexión profunda orientado a la mejora de los procesos de enseñanza-aprendizaje (Delgado, 2019).

Participantes

La selección de la muestra se realizó de manera intencionada. El caso corresponde a una estudiante de Pedagogía en Ciencias Naturales, mención Química, de una universidad pública, quien cursaba su quinto año y realizaba su práctica profesional en un establecimiento de educación secundaria de carácter público, en la zona centro-sur de Chile.

Instrumento de recolección de datos

Diario biográfico: Este instrumento recoge el discurso escrito de la participante, del cual emergen registros etnográficos de cada sesión. Tras un proceso de lectura y reescritura, las anotaciones se transformaron en narrativas que permitieron identificar tensiones significativas sobre su desempeño profesional.

Registro de tutorías. Entrevistas semanales no estructuradas con la didacta, sobre las experiencias vividas durante el proceso de diseño, implementación, reflexión y reconstrucción de la SEA.

Análisis de datos.

En el estudio de caso de la docente en formación, «la investigación narrativa ha surgido como un enfoque holístico, una forma de entender la experiencia» (Connelly; Clandinin, 2006, p. 479); por tanto, esta abarca tanto una visión narrativa de los fenómenos de la experiencia como una metodología para su estudio. De las narraciones se seleccionaron los episodios del discurso más significativos —tensiones denominadas «nudos críticos»— y, a partir de ellos, se establecieron categorías de análisis basadas en el Conocimiento Didáctico del Contenido (Shulman, 1986).

Contexto.

La secuencia de enseñanza-aprendizaje (SEA) denominada “*Desenmascarando las Infecciones de Transmisión Sexual*” se desarrolló mediante las prácticas científicas de indagación y modelización. Esta se insertó en el módulo de Bienestar y Salud, específicamente en la Unidad 2: “Prevención de infecciones”, abordando la temática de las Infecciones de Transmisión Sexual (ITS) vinculada al Objetivo de Aprendizaje 3: Analizar, a partir de evidencias, situaciones de transmisión de agentes infecciosos a nivel

DOI: 10.36661/2595-4520.2026v9n2.15523

nacional y mundial (como virus de influenza, VIH-SIDA, hanta, hepatitis B, sarampión, entre otros).

La implementación de la SEA se realizó en ocho sesiones. La selección de los grupos se efectuó por conveniencia, incluyendo un curso científico-humanista y otro técnico-profesional, ambos de tercer año de secundaria, donde la docente en formación realizaba su práctica profesional. Cada curso estaba integrado por 32 estudiantes y contaba con tres horas pedagógicas semanales de la asignatura Ciencias para la Ciudadanía.

La SEA consideró cuatro fases, según ciclo constructivista que muestra la Tabla 1.

Tabla 1. Secuencia E-A: Desenmascarando las infecciones de transmisión sexual

Fase	Sesión	Actividad	Conceptos que abordar	Práctica científica escolar	Evaluación (Evidencias)
1: Explorando lo que aprendí	0	Presentación gráfica de las ITS. El cara y sello ITS “¿Qué sé? ¿Qué quiero saber?”.	Exploración de ideas previas	Pregunta de investigación	Tarjetas personales Modelo inicial
	1	<i>Problemática: ITS</i> Generar la pregunta de investigación y diseño indagación	Pregunta de investigación/ Encuesta	Modelación /indagación	Pregunta de investigación por cada grupo
2: Conectando lo que aprendí	2	Retroalimentación del diseño de indagación	Diseño encuesta ITS	Indagación	Indagación Encuesta/ entrevista
	3 y 4	Grupo de expertos ITS	VIH, Sífilis, Gonorrea, Herpes genital, ...	Indagación	Organización datos Papelógrafo ITS
3: Organizando lo que aprendí	5 y 6	Análisis de datos recopilados a partir de encuestas	Gráficos	indagación Análisis de datos	Gráficos interpretados y análisis de estos
	7	Diseño de video de divulgación comunidad escolar	Guion video	Comunicación	Prototipo de video Modelo final
4: Aplicando lo que aprendí	8	Divulgación de investigación y	Descripciones, Formas de	Comunicación	Presentación Video

DOI: 10.36661/2595-4520.2026v9n2.15523

		actividad final “Derribando mitos sobre las ITS”	transmisión, Síntomas, Prevención, Tipos de ITS, etc.		comunidad escolar
--	--	--	---	--	----------------------

Fuente: Autor, 2026.

Este diseño, basado en la indagación y la modelización (Windschitl *et al.*, 2008), se inició mediante el planteamiento de una problemática sobre las Infecciones de Transmisión Sexual (ITS). Posteriormente, el estudiantado exploró y expresó sus ideas previas frente a dicha situación. El trabajo grupal para realizar la indagación sobre las ITS fue guiado mediante el uso de andamios pedagógicos en forma de preguntas abiertas (Tena, 2021).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

1. Tensiones al diseñar la enseñanza de las ITS, Reflexiones en rol docente

A partir de las narraciones sobre el diseño de la SEA acerca de las ITS, surgieron tensiones reflejadas en la experiencia de práctica de la docente en formación. De los registros escritos emergieron como categorías: emociones, toma de decisiones curriculares, didácticas y pedagógicas que implican cuestionamientos a su propuesta de enseñanza y críticas a su formación inicial; estas se presentan en la Tabla 2.

Tabla 2. Pensar en el rol docente: De estudiante en práctica a profesora en ciencias

Categoría	Pensar diseño SEA	Tensiones	Reflexión
Emociones	Negativas	Agobio, angustia, miedo equivocarse, Inseguridad	<i>Mi llegada al aula de Ciencias para la Ciudadanía (CPC) se da en el contexto del inicio de mi práctica profesional, desde un principio sentí el agobio, ya que no tenía una experiencia previa realizando la asignatura.</i>
	Positivas	Alegría en aciertos	<i>Con la actividad “del cara y sello de ITS” empecé a tener más seguridad en lo que estaba haciendo...</i>
Toma decisiones	Curriculares	Apego a las actividades texto	<i>Creo que mi intranquilidad al planificar es porque no conocía el currículum de Ciencias para la</i>

DOI: 10.36661/2595-4520.2026v9n2.15523

		Cuestionar formación	<i>Ciudadanía y no sabía de biología (ITS).</i>
	Didácticas	Aprender modelizar Explorar ideas previas Crear andamios ¿Cómo evaluar?	<i>El diseño me exigió ir a estudiar modelización, no sabía ¿cómo hacerlo? Darme cuenta, de las dificultades de mis alumnos me llevó a necesidad de contar con andamios en el aprendizaje, estudiar la teoría, ya que estos permiten ir ayudándolos con preguntas en una indagación guiada</i>
	Pedagógicas	respeto diversidad Intereses alumnos Organizar actividades Decidir temporalidad	<i>En el diseño SEA no consideré el contexto de mis alumnos, sus especialidades y se me dificultó por el escaso tiempo disponible. me sorprendí al darme cuenta de que mis estudiantes tenían muchas dudas con respecto a las ITS, esto generó una base para repensar el diseño de la secuencia que quería construir con ellos, pero, ahora, desde sus necesidades e intereses por ITS.</i>

Fuente: Autor, 2026.

A partir del estudio de la narración, coincidimos con Kang (2017) en que la selección y creación de tareas de aprendizaje pueden considerarse áreas centrales de la planificación de una clase. Esto se debe a que permiten a los profesores integrar una variedad de decisiones adicionales que preceden al proceso de enseñanza y que no necesariamente pueden ejecutarse durante su desarrollo. En este sentido, el diseño de una clase representa la acción creativa y la reflexión de los docentes en la construcción de oportunidades de aprendizaje para sus estudiantes (Schön, 1983). En esta toma de decisiones resultan fundamentales, según diversos autores, las emociones respecto a la enseñanza, manifestadas a menudo a través del agobio y el temor a equivocarse. Esto se evidenció en el caso estudiado, ya que la docente en formación debió profundizar en contenidos de biología (dado que su mención es en Química) y manifestó no sentirse preparada para la enseñanza de dichos conceptos; estos últimos deben formar parte del Conocimiento Didáctico del Contenido (CDC) del docente (Garritz, 2010; Melo *et al.*,

DOI: 10.36661/2595-4520.2026v9n2.15523

2017; Zembylas, 2007). El propio Shulman (2012) ha reconocido que la omisión de la dimensión afectiva fue una de las debilidades de las formulaciones iniciales sobre el CDC, defendiendo que las emociones deberían incorporarse de manera integral al mismo.

2. Tensiones al pensar- actuar al implementar ITS, Reflexiones en rol docente

En la tabla 3 se muestra las categorías y subcategorías que emergen del discurso de la futura profesora de Ciencias en las tensiones en su acción docente en la práctica.

Tabla 3. El pensar-actuar en el rol docente: Abriendo los ojos en el aula

Categoría	Pensar-actuar SEA	Tensiones	Reflexión	
Emociones	Negativas	Incertidumbre, inseguridad	<i>En el curso de la modalidad científica, se motivaron con las actividades, no así en el curso Técnico-profesional, no querían hacer nada; me sentí insegura, por no saber qué hacer, al final logré que ellos definieran qué ITS que al final iban investigar...</i>	
	Positivas	Asombro	<i>los videos entregados por mis estudiantes me causaron una grata sorpresa, por los resultados obtenidos en su investigación con las explicaciones biológicas sobre ITS</i>	
Toma decisiones	Rol mediador	Trabajo colaborativo	<i>Le pedí a mis estudiantes agruparse, pero al ver que no existía una relación afín entre ellos, me tocó hacer de mediadora en la formación de los grupos. Así comenzaron a trabajar en “Grupos de expertos”,</i>	
	Rol de guía	Monitorear aprendizaje	<i>En esta práctica, muchas veces dudé de mi labor docente, como un guía del aprendizaje, y que mis estudiantes construyeran su conocimiento</i>	
	didáctico	modelo tradicional		<i>me costó tomar decisiones pedagógicas, enfrentarme a cursos que no querían tener la asignatura o cambiar las metodologías de trabajo tradicional; muchas veces dudé de mi rol docente en los cursos.</i>
		Resistencias a metodologías activas		<i>Me hace reflexionar acerca del cómo yo aprendí ciencias, cómo lo diseñé y como lo hice ahora en la práctica, mis</i>

DOI: 10.36661/2595-4520.2026v9n2.15523

			<i>dificultades para aprender modelización e indagación para usarla en clases con mis alumnos</i>
Autoanálisis del rol docente	Desempeño	Cuestionar creencias	<i>desprenderme de mi rol protagónico en el aula fue difícil, en mi formación siempre tuve un rol pasivo de espectador y mis creencias no me ayudan.</i> <i>Realizando docencia en la práctica aprendí a enseñar y a comprender los procesos y los tiempos de los estudiantes, adecuar las clases a las necesidades de cada curso, a entender también que las planificaciones no funcionan siempre y que uno debe reflexionar constantemente sobre su desempeño en el aula</i>
	Formación inicial	Asignaturas desintegradas Dominio disciplinar	<i>Las ciencias las aprendí por separado en tres disciplinas: biología, física y química, con grandes vacíos por la pandemia.</i> <i>reconozco que enseñar biología, una ciencia distinta a mi mención de química, me exigió integrar las ciencias, relacionar un concepto con varias disciplinas a la vez y me llevó a estudiar, para buscar otras experiencias al plantear actividades en el aula, no se hizo fácil...</i>

Fuente: Autor, 2026

Las tensiones en este segmento de la narrativa expresan cuestionamientos sobre el déficit en la formación recibida al reflexionar sobre el desempeño en el aula. Como señalan Suárez *et al.* (2019), el desempeño docente puede verse afectado por factores de diversa naturaleza, asociados a la personalidad, el dominio de la disciplina, el rol en el aula, las rutinas de clase, la necesidad de control, las emociones, la motivación del alumnado y los conocimientos previos, entre otros. En este sentido, la falta de conocimiento sobre la materia que se debe enseñar genera inseguridad y falta de confianza en el profesorado, lo que lo vuelve más dependiente del libro de texto y de la

DOI: 10.36661/2595-4520.2026v9n2.15523

memorización de la información (Jarvis; Pell, 2004). Al finalizar esta experiencia, la docente en formación expresó:

(...) Me permito decir que un profesor no se hace leyendo un libro o aprendiendo un contenido de memoria, sino que se hace en el aula; hoy por hoy me siento preparada para enseñar Ciencias para la Ciudadanía y otras ciencias, “*ya que la universidad me hizo profesional, pero el aula me hizo profesora*”. (diario, p.6)

Por tanto, la formación para enseñar Ciencias para la Ciudadanía resulta relevante dado que: “los maestros necesitan desarrollar sus habilidades de pensamiento, investigación, creatividad y resolución de problemas para orientar a que sus estudiantes puedan tomar decisiones como ciudadanos, cuando se enfrentan a problemas de la vida real en el mundo de rápido cambio del siglo XXI” (Dogan *et al.*, 2020, p. 170).

CONSIDERACIONES FINALES

La experiencia formativa de la práctica profesional facilitó el desarrollo del pensamiento crítico (PC) al interrelacionar sus dimensiones constitutivas: el abordaje de problemáticas, la toma de decisiones, la reflexión, las emociones, las actitudes y las estrategias metacognitivas. Esto se logra al proporcionar espacios de reflexión crítica que favorecen el cuestionamiento del desempeño del docente en formación. Este proceso recursivo facilita la identificación de acciones para fortalecer los elementos propios de la clase, así como el análisis de las decisiones —acertadas o no— al implementar propuestas de innovación en el aula.

El análisis reflexivo-crítico de las experiencias vividas, a través de la producción y lectura de narrativas por parte de la docente en formación, propició la vinculación entre teoría y práctica mediante un aprendizaje situado en la acción. Esto favorece procesos de cuestionamiento del desempeño y dinámicas individuales que promueven el PC en la formación inicial, permitiendo analizar las brechas entre el diseño, la implementación y la reflexión sobre la secuencia de enseñanza-aprendizaje (SEA) en Ciencias para la Ciudadanía.

Dicho diseño se orientó a promover el autocuidado y la responsabilidad social, partiendo de los intereses del estudiantado sobre las ITS. Desde esta perspectiva, fomentar la narrativa en el profesorado de ciencias en formación se convierte en una pieza clave

para comprender sus esquemas de pensamiento, su actuar y sus procesos comunicativos al enfrentar el desafío de una enseñanza no tradicional. A través de los relatos escritos, estos procesos —que de otro modo permanecerían ocultos durante su formación— se tornan accesibles y analizables.

REFERENCIAS

ÁVALOS, Beatrice. **Profesionalidad docente y formación**: diez años de investigación en Chile. Santiago: Centro de Investigación y Desarrollo de la Educación, 2002.

BERNAL, Aurora; RIVAS, Sonia; LATORRE, Marina; VALERDI, Gloria. El pensamiento crítico y la resolución de problemas en la educación superior. **Revista Iberoamericana de Educación**, [s. l.], v. 12, n. 3, p. 45-60, 2023.

BLANCO, Nieves; SIERRA, Eduardo. La formación de la identidad profesional docente. **Revista de Educación**, Madrid, n. 360, p. 11-32, 2013.

CALABRESE-BARTON, Angela; ERMER, Julie; BURKETT, Tim; OSBORNE, Margery. **Teaching science for social justice**. New York: Teachers College Press, 2003.

CASTIBLANCO, Gloria Adriana. El pensamiento crítico en la enseñanza de las ciencias. **Revista de Educación en Ciencias**, [s. l.], v. 10, n. 1, p. 15-28, 2019.

CONNELLY, Franklin Michael; CLANDININ, Dorothy Jean. Narrative inquiry. In: GREEN, Judith L.; CAMILLI, Gregory; ELMORE, Patricia B. (ed.). **Handbook of complementary methods in education research**. Mahwah: Lawrence Erlbaum, 2006. p. 477-487.

CORREA, Paula; OSSA, Carlos; SANHUEZA, Liliana. Pensamiento crítico y metacognición en formación docente. **Revista de Psicología**, Santiago, v. 28, n. 1, p. 1-15, 2019.

DELGADO, Juan. La reflexión sobre la práctica docente en la formación inicial. **Cuadernos de Pedagogía**, [s. l.], n. 85, p. 45-60, 2019.

DOGAN, Yavuz; DOGAN, Semra; ALTUN-CELIK, Ayse; KUTANIS, Rana. Science teachers' views on "Science for Citizenship" course: a case study. **International Journal of Progressive Education**, [s. l.], v. 16, n. 4, p. 168-185, 2020.

FACIONE, Peter A. **Critical Thinking**: what it is and why it counts. California: Insight Assessment, 2000.

FACIONE, Peter A. **The disposition toward critical thinking**: its character, measurement, and relationship to critical thinking skill. California: Insight Assessment, 2023.

FREIRE, Paulo. **Pedagogía del oprimido**. México: Siglo XXI, 1970.

FREIRE, Paulo. **Cartas a quien pretende enseñar**. Buenos Aires: Siglo XXI, 2002.

DOI: 10.36661/2595-4520.2026v9n2.15523

- GARRITZ, Andoni. La afectividad en la enseñanza de las ciencias. **Educación Química**, México, v. 21, n. 2, p. 100-105, 2010.
- HERRERA SAN MARTÍN, Edith. Reflexión crítica en formación inicial: caracterización trayectorias al diseñar secuencias. **Enseñanza de las Ciencias**, Barcelona, v. 42, n. 2, p. 87-107, 2024.
- JARVIS, Tina; PELL, Anthony. Primary teachers' changing attitudes and confidence during a world-wide science project. **Journal of Curriculum Studies**, [s. l.], v. 36, n. 2, p. 161-187, 2004.
- JIMÉNEZ-TENORIO, Natalia; OLIVA, José María. Análisis de los retos y limitaciones del prácticum en la formación inicial. **Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias**, Cádiz, v. 13, n. 2, p. 388-405, 2016.
- KANG, Hosun. Preservice teachers' learning to plan intellectually challenging tasks. **Journal of Teacher Education**, [s. l.], v. 68, n. 1, p. 55-68, 2017.
- MARIN, Lisa; HALPERN, Diane. Pedagogy for developing critical thinking in adolescents. **Instructional Science**, [s. l.], v. 39, n. 1, p. 1-13, 2011.
- MELO, Lina Viviana; CAÑADA, Florentina; MELLADO, Vicente; BERRMEJO, María Luisa. La dimensión afectiva en el conocimiento didáctico del contenido. **Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias**, Cádiz, v. 14, n. 2, p. 300-315, 2017.
- OLIVARES, Silvia Lizett Olivares; HEREDIA, Yolanda. Desarrollo del pensamiento crítico en ambientes de aprendizaje basado en problemas. **Revista Mexicana de Investigación Educativa**, México, v. 17, n. 54, p. 759-778, 2012.
- OLIVARES, Silvia Lizett Olivares; VALDÉS-GARCÍA, Jorge Eugenio; LÓPEZ-CABRERA, María Eugenia. La motivación y el pensamiento crítico en estudiantes de medicina. **Investigación en Educación Médica**, México, v. 2, n. 6, p. 77-84, 2013.
- PEDRAJA, Francisco; RAMÍREZ, Marta; ARANCIBIA, Rodrigo; LÓPEZ, Javier. El pensamiento crítico como competencia contextual en la formación docente. **Revista de Formación del Profesorado**, [s. l.], v. 19, n. 1, p. 40-55, 2025.
- PUIG, Blanca; BLANCO-ANAYA, Paloma; PÉREZ-MACEIRA, Juan José; CRUJEIRAS-PÉREZ, Beatriz. Pensamiento crítico y acción ciudadana en el siglo XXI. **Enseñanza de las Ciencias**, Barcelona, v. 41, n. 2, p. 89-104, 2023.
- RICOY, Carmen. Contribución de la investigación cualitativa a la educación. **Revista Educación**, Costa Rica, v. 30, n. 1, p. 47-63, 2006.
- SAADÉ, Raafat George; MORIN, Danielle; THOMAS, Jennifer Dale. Critical thinking in distance education. **Decision Sciences Journal of Innovative Education**, [s. l.], v. 10, n. 1, p. 107-131, 2012.
- SAIZ, Carlos. **Pensamiento crítico y cambio cognitivo**. Madrid: Pirámide, 2017.
- SCHÖN, Donald A. **The reflective practitioner: how professionals think in action**. New York: Basic Books, 1983.

DOI: 10.36661/2595-4520.2026v9n2.15523

- SHULMAN, Lee S. Those who understand: knowledge growth in teaching. **Educational Researcher**, [s. l.], v. 15, n. 2, p. 4-14, 1986.
- SHULMAN, Lee S. **The wisdom of practice**: essays on teaching, learning, and learning to teach. San Francisco: Jossey-Bass, 2012.
- STAPLETON, Paul. A survey of attitudes towards critical thinking among Hong Kong secondary school teachers. **Thinking Skills and Creativity**, [s. l.], v. 6, n. 1, p. 14-23, 2011.
- SUÁREZ, Maritza; RAMÍREZ, Carmen; VILLALOBOS, Juan. Factores que afectan el desempeño docente en la práctica profesional. **Revista de Investigación Educativa**, [s. l.], v. 37, n. 2, p. 321-338, 2019.
- SUÁREZ, Patricia. **La narrativa biográfica como herramienta de formación**. Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional, 2021.
- TAMAYO, Oscar Eugenio; ZONA, Rodolfo; LOAIZA, Yasaldez Eder. Pensamiento crítico en el aula: de la teoría a la práctica. **Infancias Imágenes**, Bogotá, v. 13, n. 2, p. 154-160, 2014.
- TENA GALLEGO, Èlia. ¿Está contaminado el aire de la escuela? Una propuesta de indagación basada en la modelización para el aula de primaria. **Ápice. Revista de Educación Científica**, A Coruña, v. 5, n. 2, p. 87-97, 2021.
- TIRUNEH, Dawit Tibebu; VERBURGH, An; ELEN, Jan. Effectiveness of critical thinking instruction in higher education: a systematic review. **Educational Research Review**, [s. l.], v. 11, p. 1-17, 2014.
- TORRES, Nohora Yolanda; SOLBES, Jordi. Contribuciones de las cuestiones sociocientíficas al desarrollo del pensamiento crítico. **Tecné, Episteme y Didaxis (TED)**, Bogotá, n. 39, p. 15-33, 2016.
- VIEIRA, Rui Marques; TENREIRO-VIEIRA, Celina. Fostering primary school students' critical thinking. **Revista Lusófona de Educación**, Lisboa, v. 32, p. 131-145, 2016.
- WINDSCHITL, Mark; THOMPSON, Jessica; BRAATEN, Melissa. Beyond the scientific method: model-based inquiry as a new paradigm. **Science Education**, [s. l.], v. 92, n. 5, p. 941-967, 2008.
- YANG, Ya-Ting Carolyn; WU, Te-Jen. Digital storytelling for enhancing student academic achievement and critical thinking. **Computers & Education**, [s. l.], v. 59, n. 2, p. 339-352, 2012.
- ZEMBYLAS, Michalinos. **The emotional aspects of teacher identity: a poststructuralist perspective**. New York: Springer, 2007.