

Formación del profesorado de ciencias: Atención a la diversidad cultural en Chile

**Science teacher training:
Attention to cultural diversity**

Alfaro-Contreras, Carmen

Universidad Católica del Maule, Chile

Núcleo Milenio de Investigación sobre Educación Antirracista en Chile (MRACE),

ANID-MILENIO- NCS2024_028.

Universidad Bernardo O'Higgins, Dirección de Investigación, Chile

calfaro@ucm.cl

 <https://orcid.org/0000-0002-9084-8624>

Pavez-Soto, Iskra

Universidad Bernardo O'Higgins, Dirección de Investigación, Chile

Núcleo Milenio de Investigación sobre Educación Antirracista en Chile (MRACE),

ANID-MILENIO- NCS2024_028.

iskrapaz@gmail.com

 <https://orcid.org/0000-0002-6438-1522>

Valdés-León, Gabriel

Universidad de La Laguna, España

Universidad Bernardo O'Higgins, Dirección de Investigación, Chile

gvaldesl@ull.edu.es

 <https://orcid.org/0000-0001-8807-8838>

Resumen

El objetivo de este estudio fue analizar el papel de las políticas públicas educativas y la Formación Inicial Docente (FID) en la atención a la diversidad cultural del estudiantado, en el contexto del aumento de la migración en las aulas. Desde un enfoque cualitativo, se realizaron entrevistas semiestructuradas a estudiantes en formación, formadores de formadores y docentes del sistema escolar de ciencias en la Región Metropolitana. Los hallazgos evidencian la ausencia de programas sistemáticos de formación docente que generen instancias formales para el desarrollo de competencias en contextos de diversidad cultural, tanto a lo largo del ciclo formativo como en la propia FID. Se concluye sobre la necesidad de problematizar críticamente la FID ante los desafíos de la diversidad cultural y la migración en Chile, así como la urgencia de implementar políticas públicas que permitan a los futuros docentes desarrollar habilidades interculturales para una educación de calidad en aulas diversas y globalizadas.

Palabras clave: formación inicial docente, ciencia, diversidad cultural, migración, profesorado de ciencias.

Abstract

This study aimed to analyze the role of public education policies and Initial Teacher Education (ITE) in addressing the cultural diversity of students in the context of increasing migration in classrooms. Using a qualitative approach, semi-structured interviews were conducted with pre-service teachers, teacher educators, and science teachers in the Metropolitan Region. The findings reveal a lack of systematic teacher education programs that provide formal opportunities for developing competencies to work in culturally diverse contexts, both throughout the training cycle and within ITE itself. The study concludes that it is essential to critically examine ITE in light of the challenges posed by cultural diversity and migration in Chile, and highlights the urgent need to implement

public education policies that enable future teachers to develop intercultural skills for delivering quality education in diverse and globalized classrooms.

Keywords: initial training, science, cultural diversity, migration, science professors.

Recibido: 17 de julio de 2025 - **Aceptado:** 20 de agosto de 2025

1. Introducción

En los últimos años, distintos eventos globales y nacionales han seguido configurando el perfil demográfico del país. Durante la pandemia de COVID-19, por ejemplo, los flujos migratorios hacia Chile no se detuvieron, e incluso aumentaron en algunos periodos, a pesar del cierre de fronteras y de las restricciones sanitarias. Esto refleja la persistencia del país como polo de atracción regional y, también, la consolidación de una tendencia migratoria estructural, donde factores económicos, sociales y familiares continúan motivando la llegada de población extranjera. En este escenario, se estima que residen 1.918.583 personas extranjeras en Chile al 31 de diciembre del 2023, de las cuales 979.571 son hombres y 939.012 son mujeres. En este

escenario, Chile comenzó a posicionarse como uno de los principales países de destino de la migración en el Cono Sur, atrayendo a personas en busca de estabilidad económica y política (CEPAL, 2016), lo que coincide con el retorno a la democracia. Desde los años 1990 se acentuaron estos flujos, evidenciado por un aumento exponencial (200 %) de residentes extranjeros en los últimos años que ha alcanzado el 8,3 % de la población total del país (Stefoni et al., 2016).

La población migrante proviene principalmente de Venezuela (38 %), Perú (13,6 %), Colombia (10,9 %), Haití (9,8 %), Bolivia (9,4 %) y Argentina (4,3 %). La Región Metropolitana concentra la mayor parte de la población extranjera con un 56,8 %, seguida por las regiones de Antofagasta (6,7 %) y Valparaíso

(6,4 %) (Servicio Nacional de Migraciones, 2025). Junto con adultos que llegan a Chile en búsqueda de mejores condiciones laborales, también migran sus familias, lo que implica que niños, niñas y adolescentes (NNA en adelante) de estos países se deben integrar al sistema educativo (Stefoni et al., 2016).

La presencia de grupos sociales extranjeros ha traído consigo, entre otras cosas, un cambio en las características del alumnado en las aulas chilenas. De este modo, la diversidad cultural de las aulas tensiona el entorno educativo al disputar perspectivas y conocimientos de diversas culturas, y plantea nuevos desafíos en el ámbito de la formación del profesorado. Existe cierta evidencia en las dificultades que enfrenta el profesorado a la hora de abordar la diversidad cultural en el aula (Gómez et al., 2024; Alfaro-Contreras y Pavez-Soto, 2023; Calderón, 2019; Ruffinelli, 2013). En el contexto chileno, esto se traduce en falta de inclusión de las y los estudiantes migrantes. En palabras de Hernández (2016: 167), «los docentes carecen de la preparación adecuada para lidiar con el conflicto cultural, debido

a una formación inicial estandarizada y la aplicación de un currículo que carece de contexto».

Según datos del año 2023, la matrícula de estudiantes migrantes representa el 7,4 % de la matrícula total. Esta cifra ha ido aumentando desde la implementación del Identificador Provisorio Escolar (IPE), que contabiliza en la actualidad a las y los 60.844 estudiantes migrantes, equivalentes al 1,7 % de la matrícula escolar total. Dentro de esta población, la mayoría (57,3 %) del estudiantado extranjero asiste a un establecimiento de educación municipal o dependientes de un Servicio Local de Educación Pública (SLEP), y un porcentaje menor (42,7 %) a otros tipos de dependencias (Servicio Jesuita a Migrantes, 2023). De acuerdo a la distribución por nacionalidades de las y los estudiantes migrantes, se estima que el mayor porcentaje corresponde a quienes poseen nacionalidad venezolana (33 %), seguido por la boliviana con el 7,5 % y colombiana con el 5,6 %. En menor medida, se observa la presencia de estudiantes de otras nacionalidades como Perú (4,1 %), Haití (1,7 %) y Ecuador (1,2 %) (Servicio Jesuita a Migrantes, 2023).

Este nuevo escenario demográfico, caracterizado por una creciente diversidad cultural en las aulas, exige repensar profundamente el rol y la preparación del profesorado, en especial en el campo de las ciencias, donde la enseñanza sigue muchas veces anclada en modelos uniformes y monoculturales. El artículo se estructura de la siguiente manera, en esta introducción, ahora, se presentan breves antecedentes del problema de investigación. Luego, sigue la exposición del marco conceptual y la metodología, para pasar a revisar los principales resultados, seguido de la discusión y se finaliza con las conclusiones.

1.1 La Formación Inicial Docente frente a los desafíos de la diversidad escolar

En el escenario actual, diversos autores coinciden en que las y los titulados de Pedagogía tendrían una formación débil en cuanto a las herramientas pedagógicas idóneas para atender a la diversidad (Castillo, 2021; Gaete et al., 2016; Ferrada et al., 2015; Ruffinelli, 2013). Al parecer, el currículum proporciona herramientas metodológicas y didácticas pensadas para un estudiante promedio, donde no se considera la creciente diversidad del

alumnado (Tenorio, 2011). Lamentablemente, las instituciones formadoras, en general, no estarían dando respuesta a las actuales demandas de las comunidades educativas, producto de las múltiples transformaciones sociales de los últimos años (Baeza-Correa et al., 2022; Infante, 2010). Por cierto, las y los docentes que provienen de instituciones más prestigiosas se concentran en establecimientos menos vulnerables, con alumnado seleccionado y con mayor capital cultural en las familias (San Martín et al., 2017; Meckes y Bascopé, 2012). Así, finalmente, la diversidad cultural se manifiesta, a menudo, como un puñado de prácticas folclóricas, por ejemplo, como una feria costumbrista o la presentación culinaria de los distintos países de origen de las y los estudiantes extranjeros que asisten a un determinado establecimiento educacional. Estas experiencias, si bien contribuyen a la aceptación, se estimaría que tienen un escaso impacto en el proceso de enseñanza y aprendizaje (Edu Global y Fundación Interhumanos, 2018).

Ciertamente, existen algunos instrumentos de regulación nacional que abordan la diversidad

cultural en el contexto escolar.¹ Por ejemplo, la Política Nacional de Estudiantes Extranjeros (2018-2022) declara que «se entregarán definiciones metodológicas para la gestión educativa en condiciones de alta concentración de estudiantes extranjeros», sin embargo, la presentación de las estrategias concretas es más bien exigua, sin permitir atender a la diversidad cultural de los establecimientos. En su actualización del año 2024, es posible observar en el eje estratégico «Experiencias educativas pertinentes y relevantes», específicamente en su línea de acción 7, «Prácticas pedagógicas», algunas declaraciones en torno a la necesidad de generar espacios de reflexión sobre aspectos curriculares y didácticos (Ministerio de Educación, 2024). En palabras de Riedemann (2020: 339): «hasta la fecha no existe una política educativa integral que dé respuesta al desafío que conlleva la diversificación del alumnado por motivos migratorios». Según Mora (2024:2), esta actualización carece de una línea de acción sobre la Formación Inicial Docente (FID), ya que no solo se requiere «profesorado sensible interculturalmente, sino preparado desde un enfoque educativo interculturalmente, para

dar vida a los lineamientos que nos propone este texto esperanzador».

1.2 Instituciones formadoras y su rol en la calidad de la FID

Existen varias instituciones² que trabajaban para asegurar la calidad de la Formación Inicial Docente (FID), pero se requiere que actúen de forma más coordinada y atenta a las nuevas demandas del profesorado de aula (Carrasco-Aguilar et al., 2023). Además, el hecho de que cada institución formadora tenga la libertad para desarrollar su propio plan de estudio, deriva en una gran heterogeneidad de itinerarios formativos (Cabezas, 2019). En la práctica, lo anterior impacta en la preparación del profesorado, en general, y de manera particular en el profesorado de ciencias, generando un desfase entre la formación universitaria y la realidad con la que se encuentran al realizar sus prácticas profesionales en la escuela (Pérez et al., 2023; Bastías-Bastías e Iturra-Herrera, 2022).

El análisis de la formación del profesorado de ciencias en el actual contexto escolar requiere ser abordado como un fenómeno

con sus propias particularidades, en tanto conjunto de saberes profesionales —disciplinarios, pedagógicos, didácticos y epistemológicos— que deberían propiciar un diálogo entre epistemologías diversas, más allá del marco occidental, y considerar las diferencias culturales del estudiantado. Sin embargo, en el contexto chileno actual, la incorporación de estos enfoques en la formación y práctica docente aún se encuentra en una etapa incipiente, lo que dificulta la construcción de una enseñanza de las ciencias situada e intercultural.

Ciertamente, es posible identificar estudios que señalan un reconocimiento de la diversidad cultural por parte del profesorado, pero, a grandes rasgos, aún desconocen la forma en que esta se puede concretar en la práctica docente (Adame, 2021; Molina et al., 2014; Molina y Utges, 2011). En algunos estudios se logran identificar experiencias de enseñanza de contenidos específicos desde una perspectiva intercultural (Robles-Piñeros et al, 2020; Uribe, 2019; Vargas et al., 2014), mientras que, en otros, es posible observar una vinculación entre la sensibilidad intercultural

y una enseñanza de la ciencia pertinente a contextos de diversidad cultural.

Por su parte, las investigaciones sobre las concepciones epistemológicas del profesorado de ciencias han reportado una tendencia fundada en la visión dominante del positivismo lógico, en la que la ciencia se percibe como neutral, objetiva e imparcial (Ravanal y Quintanilla, 2010; Flores et al., 2007; Carvajal y Gómez, 2002), y el conocimiento científico formaría parte de un proceso cíclico, focalizado en la comprobación de teorías y la secuencia lógica de procedimientos (Martínez y González, 2014) y, por tanto, estaría siendo construida descontextualizada del mundo. La producción científica en Chile en esta línea de investigación aún es emergente, ya que se está en la fase de recopilar evidencia empírica sobre la forma en que el profesorado pueda llevar a la práctica la inclusión de varias miradas epistemológicas en torno a la construcción de la ciencia. En este sentido, la presente investigación se propone como objetivo indagar sobre el rol de la Formación Inicial Docente (FID) en la atención de la

diversidad cultural del estudiantado, con el fin de elaborar recomendaciones para las políticas públicas de educación.

2. Marco conceptual

Uno de los pilares fundamentales del saber contemporáneo radica en el dominio de las ciencias, lo que hace crucial analizar la Formación Inicial Docente (FID) en este campo disciplinar desde una perspectiva intercultural, ya que esta mirada sería equitativa socialmente (Campillay y Muñoz, 2024; Reiss, 1993) y enriquecería el entorno escolar con diversas realidades (Kleidermacher y Lanzetta, 2019; Gómez y Pizarro, 2017).

Debemos reconocer que, dentro de la cultura escolar, el conocimiento científico-técnico se percibe a menudo como neutral, presentándose como independiente del contexto cultural, político, histórico e ideológico, y menos sujeto a críticas al no definirse por una cultura en particular. Sin embargo, Adame y Mosquera (2016) subrayan la necesidad de entender la interrelación entre la enseñanza de las ciencias y las culturas para explicar integralmente

los fenómenos de la vida humana, ya que una enseñanza de las ciencias contextualizada mejoraría la práctica educativa. Esta mirada se articula con los enfoques contemporáneos sobre la Naturaleza de la Ciencia (NOS), que reconocen que la ciencia no es un conocimiento neutral ni completamente objetivo, sino que está influida por factores históricos, sociales, culturales y epistemológicos. En este sentido, promover una comprensión crítica de la NOS en la formación docente resulta fundamental para construir propuestas pedagógicas que dialoguen con saberes diversos y contribuyan a una educación científica intercultural.

En este marco, la primera tarea sería reflexionar críticamente sobre la propia noción de ciencia que subyace en la enseñanza escolar (Quintanilla, 2017), dado que esta suele percibirse como neutral, objetiva e imparcial, «desvinculada del mundo; no estaría contribuyendo a una práctica docente efectiva» (Ravanal y Quintanilla, 2010: 123). Esta visión está directamente vinculada con concepciones tradicionales de la Naturaleza de la Ciencia (NOS), que tienden a reproducir una imagen positivista y ahistórica de la ciencia. Sin

embargo, los enfoques actuales en educación científica abogan por una comprensión de la NOS que reconozca el carácter tentativo, sociocultural y epistemológicamente diverso de la ciencia, lo cual resulta indispensable para una enseñanza de las ciencias situada, crítica e intercultural (Lederman, 2013; Ravanal y Quintanilla, 2010; Adúriz-Bravo et al., 2006).

Estudios como los de Martínez y González (2014) y Flores et al., (2007) muestran que las concepciones epistemológicas del profesorado de ciencias están arraigadas en el positivismo lógico, revelando una falta de reflexión de los entornos culturales donde se desarrollan los procesos educativos; de forma particular se echa en falta una crítica sobre aspectos culturales, éticos y filosóficos de la ciencia (Walsh, 2007; Carvajal y Gómez, 2002). Según Adúriz-Bravo et al. (2006:7), «la reflexión epistemológica es indispensable en la formación del profesorado de ciencias naturales».

Los cambios curriculares, conceptuales y prácticos serían de un abordaje desafiante desde una perspectiva epistemológica que considere la diversidad cultural y su

impacto en la comprensión de la ciencia, y que trascienda al modelo neopositivista. Mellado (1996) destaca la falta de programas de formación disciplinar que fomenten una reflexión crítica sobre las concepciones epistemológicas, evidenciando una carencia en la preparación del profesorado (Hernández et al., 2020; Adúriz-Bravo et al., 2006; Gil y Rico, 2003). Gomez-Marí et al. (2023) plantean la necesidad de incorporar actividades curriculares que promuevan competencias para atender a la creciente diversidad de las aulas actuales.

Las decisiones pedagógicas que toman las y los docentes en el aula están mediadas por su bagaje de conocimientos, concepciones, actitudes, contexto y experiencias. Ser conscientes de estas dimensiones permite abrir espacios de formación y autorreflexión crítica. En este sentido, resulta pertinente considerar el enfoque de *Pedagogical Content Knowledge* (PCK), propuesto por Shulman (1986), el cual reconoce que la enseñanza efectiva no depende únicamente del dominio disciplinar, sino también del conocimiento pedagógico contextualizado que permite transformar

el contenido en experiencias de aprendizaje comprensibles y significativas para estudiantes diversos. Incorporar esta perspectiva en la formación docente es clave para abordar con pertinencia los desafíos de la diversidad cultural en el aula. Daza y Arrieta (2017) subrayan la necesidad de desarrollar un currículo con contenidos que aborden diversas perspectivas culturales, lo que implica una revisión continua del currículo y una redefinición de los enfoques educativos de las ciencias.

Uribe-Pérez (2019) destaca las estrategias utilizadas por los docentes en las clases de ciencias, enfatizando la inclusión de múltiples cosmovisiones y la descolonización del conocimiento en una práctica pedagógica situada. Así, el hecho de abordar la interculturalidad en la enseñanza de la ciencia promueve la inclusión de los grupos históricamente excluidos en la toma de decisiones (mujeres, minorías étnicas, etc.) (Ammar et al., 2024). En resumen, estos antecedentes muestran que la imagen de la ciencia transmitida a través de los currículos debería favorecer a la inclusión y desarrollar actitudes positivas hacia la ciencia (Wade-Jaimes et al., 2023).

3. Metodología

3.1 Fundamentación metodológica y participantes

El estudio utilizó una metodología cualitativa desde una perspectiva interpretativa (Sandin, 2003).

La selección de las y los informantes se realizó de manera estratégica u opinática (Valles, 2007), es decir, su elección se llevó a cabo de manera intencionada considerando los siguientes criterios de inclusión:

- a) Docentes universitarios/as que realicen clases en las carreras de Pedagogía en Educación Básica mención en Ciencias Naturales y/o Pedagogía en Educación Media mención Ciencias Naturales, con al menos dos años de experiencia docente en instituciones de la Región Metropolitana de Chile.
- b) Estudiantes de Pedagogía en Educación Básica mención Ciencias Naturales y/o Pedagogía en Educación Media mención Ciencias Naturales cursando su último año en instituciones de la Región Metropolitana de Chile.

c) Profesorado del sistema escolar de las mismas carreras, mencionadas anteriormente, con al menos dos años de experiencia docente en instituciones de la Región Metropolitana de Chile.

La muestra del estudio quedó conformada por doce participantes, cuyas características se resumen en la siguiente tabla:

Tabla 1 . Participantes del estudio

Participantes	Cantidad	Detalles de especialidades	Identificación
Docentes universitarias	4	1 profesora de Pedagogía en Ciencias mención Biología	Profesora universitaria 1
		1 profesora de Pedagogía en Ciencias mención Biología	Profesora universitaria 2
		1 profesora de Pedagogía en Ciencias mención Química	Profesora universitaria 3
		1 profesora de Pedagogía en Educación Básica mención Ciencias Naturales	Profesora universitaria 4
Estudiantes universitarios	2	1 estudiante de Pedagogía en Ciencias mención Biología	Estudiante Universitario 1
		1 estudiante de Pedagogía en Ciencias mención Química	Estudiante Universitario 2
Profesorado en ejercicio	6	1 profesora de Ciencias mención Biología	Profesora en ejercicio 1
		1 profesora de Ciencias mención Biología	Profesora en ejercicio 2
		1 profesor de Ciencias mención Química	Profesor en ejercicio 3
		1 profesora de Pedagogía en Ciencias mención Química	Profesora en ejercicio 4
		1 profesora de Pedagogía en Ciencias mención Física	Profesora en ejercicio 5
		1 profesora de Pedagogía en Ciencias mención Física	Profesora en ejercicio 6
Total	12		

Fuente: Elaboración propia.

En relación con las consideraciones éticas, se aplicó el proceso de consentimiento mediante el uso de formularios de consentimiento informado a las y los participantes, quienes también dieron su aprobación para el registro y la grabación de su voz a través de su firma. En el formulario de consentimiento se explicaron los aspectos como anonimato, confidencialidad, derechos, riesgos y beneficios de su participación.

3.2 Técnica de recolección de los datos

Se utilizó la entrevista semiestructurada —en formato virtual— como técnica de recolección de información, pues permite explorar la forma en que los sujetos entienden el mundo, conocer los puntos de vistas de las y los participantes y la generación de una interacción social entre individuos en torno al fenómeno estudiado (Kvale, 2011). La entrevista semiestructurada permite una interacción flexible con las personas entrevistadas, promoviendo el despliegue de sus significados, experiencias y valoraciones en torno a los temas estudiados (Vaivio, 2012). Dichas entrevistas se desarrollaron a través de la plataforma Zoom, lo que facilitó la participación de las y los informantes desde

distintos territorios de Chile y desde diversos contextos. Todas las entrevistas fueron grabadas y posteriormente transcritas de forma textual. Esta transcripción completa permitió preservar los matices del discurso y preparar el corpus para su análisis cualitativo.

3.3 Análisis de los datos

Para el análisis de los datos, se adoptó un enfoque de análisis de contenido cualitativo temático e interpretativo (Sandín, 2003), entendido como una estrategia sistemática de codificación, categorización e interpretación de patrones recurrentes en los datos verbales (Nowell et al., 2017; Braun y Clarke, 2006). El análisis se desarrolló de manera inductiva y deductiva: es decir, se partió tanto de las categorías previamente definidas según el marco teórico y los objetivos del estudio, como de aquellas emergentes desde las narrativas de los y las entrevistadas.

El procedimiento de análisis de los datos implicó una primera etapa de familiarización con los datos, donde se incluyó la lectura repetida de las transcripciones para identificar patrones de significado. Luego, se realizó el proceso de

codificación inicial, es decir, se consideró la fragmentación del texto en unidades de significado, etiquetadas con códigos abiertos. Posteriormente, se llevó a cabo la construcción de las categorías de análisis, es decir, se procedió a la agrupación de los códigos similares bajo las categorías temáticas más amplias. Se utilizaron dos ejes temáticos principales, previamente predefinidos, a saber:

1. Formación Inicial Docente (FID) y atención de la diversidad cultural del estudiantado.
2. Rol de las políticas públicas de educación en relación a la atención a la diversidad cultural.

Estos ejes temáticos, a su vez, fueron refinados con subcategorías emergentes que dieron cuenta de matices significativos en los discursos (Tabla 2). Posteriormente se hizo una revisión de las categorías y una triangulación teórica; para esto último se revisaron las categorías a la luz del marco teórico, contrastándolas con literatura especializada y la propia lógica de los relatos. Luego, se realizó la identificación de los hallazgos, es decir, se articularon categorías, fragmentos de entrevistas y teoría,

generando interpretaciones argumentadas. Este proceso fue realizado manualmente, mediante matrices de codificación en hojas de cálculo, lo cual permitió una visión holística de los datos, y facilitó su reorganización y contraste sistemático.

Los ejes temáticos y las categorías iniciales fueron definidas a partir de los objetivos del estudio y conceptos clave del marco teórico (López, 2016). No obstante, durante el análisis se permitió la emergencia de nuevas categorías y subcategorías conforme al principio de saturación teórica (Flick, 2015), lo cual enriqueció la interpretación. Cada una de estas fue construida a partir de códigos presentes en varias entrevistas y conectadas con teorías sobre inclusión, diversidad y educación crítica (Giroux, 1999; Walsh, 2010).

Para garantizar la validez cualitativa del análisis se implementó la estrategia de la triangulación teórica, mediante la cual los hallazgos se contrastaron con marcos conceptuales y estudios previos, fortaleciendo su coherencia interpretativa (Denzin, 2017). Además, se hizo una auditoría de pares, ya que

se compartieron las matrices de codificación con colegas del equipo investigador, quienes revisaron y discutieron los códigos y categorías propuestos. Por último, se procedió a una saturación teórica, puesto que se reconoció como completo el proceso de codificación cuando los relatos comenzaban a reiterar patrones previamente identificados, sin aportar nueva información sustantiva (Flick, 2015). Con el fin de dotar de transparencia analítica el estudio, se documentó cada etapa del análisis en registros y fichas analíticas, lo cual permite rastrear decisiones metodológicas y asegurar la trazabilidad de los hallazgos.

Tabla 2. Categorías y subcategorías analíticas

Categoría	Subcategoría
Formación Inicial Docente (FID) y atención a la diversidad cultural	Percepciones del profesorado en ejercicio
	Experiencias de estudiantes en formación
	Rol de los formadores universitarios
	Prácticas pedagógicas y diversidad cultural
Rol de las Políticas Públicas de educación y atención a la diversidad cultural	Tensiones institucionales y curriculares
	Formación situada y desconexión institucional

4. Resultados

En el presente apartado se exponen los resultados conforme a las categorías y subcategorías, previamente definidas.

4.1 Formación Inicial Docente (FID) y atención a la diversidad cultural

4.1.1. Percepciones de docentes del sistema escolar

En relación con las experiencias desarrolladas durante la FID del profesorado de ciencias, la mayoría de los y las participantes señalan haber tenido escasas instancias formales para trabajar la diversidad cultural, siendo reiterativas las expresiones tales como «no tuve ningún ramo», «no tuve ninguna experiencia», «tenía un vacío», «el tema nunca se desarrolló». Sin embargo, debemos reconocer que es posible encontrar experiencias descritas por algunas de las participantes, denominadas como «narrativas de práctica», donde en una de las asignaturas cursadas se solicitaba relatar sus vivencias en los Centros de Práctica, lo que se configuraba como un espacio de reflexión sobre la diversidad propiciada por el docente a cargo de la asignatura.

Otra participante en esta investigación menciona su participación en una asignatura electiva que abordaba la diversidad cultural, propiciando la oportunidad de profundizar en la temática. Debido a esto, queda claro el complejo proceso formativo y la adquisición de herramientas pedagógicas que enfrenta el profesorado de ciencias para atender a las necesidades del estudiantado migrante, relevando la falta o inexistencia de una formación idónea en este ámbito.

Entre los relatos encontramos dos de ellos que hacen alusión a la relevancia que cobra la experiencia con sus profesores formadores y que permitieron una reflexión crítica en esta materia. En el caso de la primera participante, destaca la naturaleza y el componente sociocultural de las ciencias (NOS), al poner especial énfasis en que dicho proceso reflexivo en torno a la epistemología fuera posible por las características propias del docente (PCK); mientras que la segunda rescata el aporte de los saberes populares:

En Didáctica, tuve Didáctica 1 y 2, pero yo pienso que más por el ramo en sí, porque

mis compañeras de Biología no vieron nada del componente sociocultural de la ciencia. Era mi profesor el que hacía mucho énfasis en eso, entonces, él nos enseñó a verle ese lado como cultural a la ciencia, a aprender el contexto histórico, pero por él. Yo creo que si eventualmente otra persona hace el ramo no están los temas, no hay un ramo de eso (Profesora en ejercicio 4).

Las y los entrevistados explican la ausencia de programas especializados de FID por la escasez de especialistas y personal educativo experto en la temática. Esto genera una desconexión entre escuelas e instituciones formadoras del profesorado. La situación evidencia una falta de recambio docente al interior de las instituciones, una falta de interés de su parte y un desfase en la respuesta de las instituciones formadoras a las necesidades de los entornos escolares. A su vez, la falta de especialistas se ve tensionada por la misma falta de recambio docente y la rigidez que en estos se puede generar, considerando que existen casos donde algunas y algunos catedráticos se mantienen por largos periodos en las instituciones formadoras:

Hay profesores en la universidad que están mil años y que pasan o ven los contenidos todos siempre y que quizás tampoco han estudiado más allá (Profesora en ejercicio 1).

Tiene que ver con que las personas que la enseñan son las mismas, muchas veces, que llevan treinta años enseñando. Entonces, cambiar la forma de pensar o de enseñar a alguien que tiene sesenta años y que lleva treinta años enseñando lo mismo no es tan fácil y creo que tiene que ver más con eso (Profesor en ejercicio 3).

4.1.2. Experiencias de estudiantes en formación

La falta de lineamientos de las Instituciones de Educación Superior en torno a la formación para atender a la diversidad dependería de las motivaciones o el llamado «estado de ánimo» referencia de las y los formadores, y su disposición a desarrollar reflexiones en torno al fenómeno estudiado frente a la ausencia de normativas comunes para todas las instituciones. En el caso de las estudiantes de pedagogía participantes en nuestro estudio, a pesar de haber tenido instancias académicas para profundizar

sobre el concepto de diversidad cultural, lamentan que este abordaje fuera predominantemente teórico, con escasa aplicación práctica. Una de ellas reflexiona sobre su incertidumbre acerca de cómo actuaría si se viera enfrentada a un aula con presencia de estudiantado migrante:

No, estrategia no, solo como... nos hablan como... por ejemplo, en el curso optativo que estuve nos hablaban de que hay situaciones de inmigrantes en Chile, de cómo los tratan en algunos colegios, los textos se trataban más bien de eso. Y de nosotros como ya, y ¿qué harían ustedes?, pero, en realidad, como que yo, realmente, no sé qué haría, porque no estoy frente a esa situación (Estudiante de Pedagogía 2).

También es posible evidenciar que en la mayoría de los relatos se observa una asociación entre la presencia del alumnado migrante y el desarrollo de un nuevo contexto cultural. Esta percepción se asocia a un cambio en la composición social y cultural de las aulas, lo que a su vez impone demandas y desafíos a la práctica docente y a la formación pedagógica:

«O sea, que estamos viviendo en Chile, cambio de cultura, la inmigración hoy en día en Chile es muy alta, tenemos muchos extranjeros y ya hay muchos niños en el colegio que son extranjeros» (Estudiante de Pedagogía 2).

4.1.3. Rol de los formadores universitarios

La mayoría de las y los docentes participantes en nuestro estudio señalan que no tuvieron experiencias formativas en diversidad cultural durante su etapa universitaria. Fue solo al iniciar su práctica docente cuando vieron la magnitud del fenómeno y, tal vez, por lo mismo, recién en ese momento se tomó conciencia de la falta de herramientas concretas. Por lo anterior, enfatizan en la necesidad de diversificar las prácticas durante la FID. Esto implicaría que las y los futuros profesores se enfrenten a diversos contextos culturales, entornos socioafectivos, situaciones de marginación o, incluso, espacios de cuidados médicos que permitan tener un acercamiento a la diversa realidad actual: «Se necesitan profes [sic] en las cárceles, se necesitan profes [sic] probablemente en espacios de cuidados infantiles, en los hospitales, en los servicios de menores» (Profesora Universitaria 1).

4.1.4. Prácticas pedagógicas y diversidad cultural

A pesar de las dificultades referidas en el ejercicio docente respecto de la atención de la diversidad, una de las profesoras en ejercicio participantes en este estudio reconoció el trabajo desarrollado por uno de sus practicantes en torno a la incorporación de la cosmovisión mapuche en la asignatura de Física. A través de esta experiencia *in situ*, la pedagoga experimenta un proceso de toma de conciencia sobre cómo generar espacios de reconocimiento (mutuo) de saberes tradicionales en la asignatura de ciencias.

A partir de las entrevistas desarrolladas en esta investigación, se sostiene que es imperativo trabajar para que la formación contribuya al desarrollo de un profesorado con apertura a los requerimientos del contexto. Se trata de formar profesionales que sean capaces de (des) armar planificaciones situadas considerando los requerimientos y las necesidades del estudiantado que así lo requiera en la práctica de aula. En el siguiente relato se observa cómo las prácticas docentes dan respuesta a lo cotidiano:

Por ejemplo, el profesor de Matemáticas se juntó con la profesora de Historia el año pasado, cuando se comenzó a hablar del primer retiro de la AFP con un octavo, porque en ese momento había muchas preguntas con relación a eso, pero «el diez por ciento», «¿cómo se ahorra permanentemente eso?» «De quién es?» «¿Cómo se trabaja?» «¿Cómo las empresas lo trabajan?» «¿Cómo surgió esto?» Y ahí salía el profesor. Entonces, yo creo que tiene que ver con esto... con la forma en que uno va trabajando como docente, demostrarles que es necesaria esa apertura, que es necesario atender a los requerimientos del contexto y del momento, también (Profesora en ejercicio 2).

4.2 Rol de las Políticas Públicas de educación y atención a la diversidad cultural

4.2.1. Tensiones institucionales y curriculares

Al consultar por el rol que tendrían las políticas públicas educativas, solo una de las docentes participantes en nuestro estudio menciona el marco regulatorio nacional, pero lo considera insuficiente y es catalogado de forma descarnadamente cuestionadora:

Ley de Inclusión y toda la nueva política pública que se está acentuando, reconoce un poco, o sea, está reconociendo, estamos avanzando, pero igual es muy reciente, y... en que se instalen las políticas públicas, cambien las mentalidades. También de los directivos... entonces... ahora, las nuevas generaciones nos están dando unas cachetadas en la cara, así como obligándonos a que si no es la política es la realidad la que nos está obligando de alguna manera a cambiar (Profesora Universitaria 4).

En relación con el marco curricular, en nuestro estudio observamos que la valoración de la diversidad en las Bases Curriculares se constituye como una bonita declaración de intenciones, pero que impacta escasamente en el currículo hegemónico o monocultural y, por tanto, en la práctica podría acabar generando la exclusión del estudiantado migrante. Al analizar la materialización curricular en la escuela, las y los estudiantes de pedagogía coinciden en percibir que, si bien existen mecanismos que visibilizarían al alumnado migrante, las estrategias utilizadas mantienen una lógica hegemónica y funcional:

Entonces, de ahí en adelante a mí me cuesta mucho pensar que nuestras políticas públicas están orientadas a la diversidad o a hacer que los espacios sean habitables para todes [sic]. Como que siento, en verdad, no, en verdad no, como que hay ciudadanos y ciudadanas de segunda clase (Profesora Universitaria 1).

Es que igual no he estado tanto en el contexto escolar, pero, no sé si materializa como tal, porque igual como que se tiende a homogeneizar al curso, a los estudiantes. Entonces es como, muy decir, muy de la boca para afuera: «somos muy diversos, la diversidad», pero [de] ahí a que se haga, igual hay como un mundo de diferencia» (Estudiante de Pedagogía 1).

Se observan declaraciones en nuestras entrevistas que aluden al reconocimiento de la diversidad en el marco curricular. Sin embargo, tal como se adelantará en el epígrafe anterior, una parte de las y los participantes señalan la falta de una institucionalidad articuladora entre instituciones y escuela, al considerar escasamente las experiencias y los contextos donde el profesorado debe desarrollar su labor docente.

Oye, ahí me dejaste pillá, porque no tengo mucho conocimiento, en verdad, como de políticas públicas. O sea, claro, el MINEDUC debería poder dar herramientas a los profesores que están en ejercicio para poder enfrentar esta diversidad cultural, ya sea a través de cursos gratuitos del o material... como dan guías para el currículum, siempre presentan propuestas para actividades y cosas así, que esas actividades también estén enfocadas... tengan el enfoque de diversidad cultural que hoy en día existe en las aulas chilenas (Estudiante de Pedagogía 2).

Unido a lo anterior, algunas docentes participantes en nuestro estudio explicitan que la posibilidad de generar prácticas efectivas de inclusión se ve obstaculizada por la sobrecarga propia del quehacer educativo y la falta de institucionalidad, lineamientos y directrices que guíen el trabajo con la diversidad cultural:

Y que nos demanda muchas cosas que hacer con los niños, yo creo que ellos deberían tener declarado el incorporar prácticas de diversidad y obviamente cambiar todo lo que tenemos ahora en pos [sic] de eso. Pero

no tenemos las directrices. O sea, ha cambiado desde el 2009 mucho el currículum, pero en torno a los contenidos, a que suben de nivel, que bajan de nivel para la PSU, pero no tenemos como estrategias, tiempo, actividades, capacitaciones para hacerlo (Profesora en ejercicio 1).

Como estrategias para resolver los desafíos de la incorporación de la atención a la diversidad a nivel curricular, se proponen cambios que permitan transversalizar dicha temática o la posibilidad de iniciar con la incorporación de cursos específicos que aborden la diversidad en todas sus dimensiones:

Como nosotros con el currículum, ya, cómo el currículum ha sido influenciado o cómo cambia el currículum de acá a acá. No sé, en evaluación, en didáctica, en todos los ramos que nosotros tenemos (Profesora en ejercicio 4).

No sé si da para un curso completo en la universidad, pero que sí se puede incorporar el tema de diversidad de género, diversidades sexuales, como tratar de ver que lo distinto

forma parte de la sala de clases (Profesora en ejercicio 7).

4.2.2. Formación situada y desconexión institucional

Al profundizar sobre la desconexión entre escuelas e instituciones formadoras, las y los participantes en nuestro estudio resaltan la necesidad de observar las prácticas pedagógicas y escuchar al profesorado en ejercicio. A partir de esto deberían configurarse los planes de formación docente. El desafío radica, entonces, en que las instituciones formadoras tendrían que considerar la realidad cotidiana de las escuelas y ser capaces de responder oportunamente a las demandas del profesorado, quienes enfrentan el fenómeno de la diversidad día a día. Las generaciones de estudiantes cambian constantemente, pero los programas de formación a menudo persisten enseñando sobre la base de una idea de un estudiante ideal, descontextualizado de su entorno: «Yo creo que son los mismos programas que se ven desde de cuando el estudiante estaba, así, sentado en la pizarra y era lo único que venía a hacer en el colegio» (Profesora en ejercicio 2).

Otra tensión importante se relaciona con la formación continua. El profesorado que no recibió preparación especializada en diversidad cultural durante su formación inicial considera que el Estado debería generar instancias de capacitación para subsanar estos déficits y poder atender a la creciente diversidad de las aulas: «[En] Los lugares de formación pedagógica se debe pedir que haya esto, y segundo, quienes no la tuvimos, no la tuvieron, debiera ofrecerse la posibilidad de formarse, sí» (Profesor en ejercicio 3).

Las y los participantes en nuestra investigación reconocen que diversificar la práctica docente resulta complejo, debido a que la relación entre la escuela y las instituciones formadoras sería más bien instrumental. Por un lado, en ocasiones, la escuela no siempre está dispuesta a recibir al estudiantado en práctica, y en el caso de que esto ocurra es el docente a cargo quien lo hace por vocación y con el interés de participar en la formación de un o una futura colega. Por su parte, las instituciones formadoras ven el proceso como un medio para que la y el estudiante termine su trayecto formativo, pero escasamente realizan alguna retribución al docente a cargo o a la escuela:

Centros o escuelas que acepten estudiantes en formación. Esa es la gran piedra de tope, pero mientras las universidades no vean en los establecimientos un aporte a la enseñanza a los estudiantes de formación inicial y no solo como un medio para que el estudiante se titule (Profesora en ejercicio 5).

Las y los agentes educativos participantes en esta investigación entienden que, si bien la política pública opera como un marco global de funcionamiento del sistema escolar, se encuentra un poco alejada de la realidad escolar. Lo anterior da cuenta de la falta mayor de articulación y diálogo entre las políticas y su concreción en el aula:

Lees los objetivos del Ministerio hoy en día, el objetivo, lo pones por escrito, ahora con estas nuevas reformas, pero ¡no hay en la universidad cambio! Yo creo que los planes están; está la teoría ahí arriba y no se ha bajado. Y lo que tendrías que hacer, principalmente, antes de ponerlos en el MINEDUC, atacar a las universidades, porque ahí tienes la formación. Si tú no atacas primero la formación es un sinsentido, porque de ahí

están saliendo la fábrica [sic] de profesores (Profesora en ejercicio 2).

Las y los participantes en nuestro estudio destacan que la evaluación sigue vinculada principalmente a la rendición de cuentas y a pruebas estandarizadas. Frente a esta realidad formulan algunas alternativas que permitirían la inclusión del estudiantado migrante, como son: instancias de capacitación obligatorias dependientes del Ministerio de Educación; implementación de los objetivos transversales de las asignaturas o en algún tópico específico; investigaciones actualizadas y pertinentes para conocer desde las voces del profesorado cómo se puede atender a la diversidad en el aula, resultados que además esperan que sean socializados con el cuerpo docente:

Sí, está claro, la pregunta es ¿cómo? A lo mejor tenemos un Estado reaccionario y mientras no veamos los efectos que cause esta integración de estudiantes migrantes en nuestras aulas, integración real, porque no porque estén en el aula significa que hay integración, integración real: adecuando, modificando, flexibilizando los objetivos

de aprendizaje. Es difícil que el Estado haga algo, pero sí, debería ser el Estado que, por medio, con ayuda de las universidades y centros de investigación en Educación levanten estas propuestas (Profesora en ejercicio 5).

5. Discusión

La Formación Inicial Docente (FID) en ciencias y su atención a la diversidad cultural presenta importantes desafíos que se reflejan tanto en las experiencias del profesorado en ejercicio, estudiantado en formación y formadores universitarios. La mayoría de los docentes reporta haber tenido escasas instancias formales para abordar la diversidad cultural durante su formación universitaria, sintiendo un «vacío» formativo y la carencia de herramientas concretas al enfrentarse a la práctica docente. Esto es consistente con lo señalado por Müller et al. (2013) y Chaucono y Mellado (2024) sobre la importancia de las prácticas pedagógicas; sin embargo, se observa una falta de coherencia entre las oportunidades de aprendizaje generadas en los espacios de formación del profesorado y las experiencias en contextos reales, generando una desconexión.

El abordaje de la atención a la diversidad en su trayecto formativo se centró en los modos de aprendizaje y necesidades especiales, con escasa vinculación a la diversidad cultural inherente a las sociedades contemporáneas. Esta omisión resulta problemática, considerando que en las escuelas conviven sujetos de diversos orígenes sociales y culturales, cuya integración ha sido entendida tradicionalmente desde enfoques parciales. Entonces, sigue pendiente el desafío de avanzar hacia un enfoque que promueva el desarrollo integral de todo el estudiantado (San Martín et al., 2017).

Entre los aspectos que aún son incipientemente considerados en la formación inicial se encuentran el desarrollo de competencias comunicativas interculturales, la resolución de conflictos culturales, la sensibilización frente a la inmigración y las minorías, así como la reflexión sobre el racismo y la xenofobia (Álvarez y Gonzalez, 2008). En esta línea, resulta fundamental que el profesorado se sensibilice respecto a actitudes y valores inclusivos, de manera que puedan ser promovidos en contextos educativos diversos (Llorent y López,

2012). De ahí que uno de los principales desafíos de FID sea la incorporación de un enfoque intercultural, entendido como un paradigma emergente que promueve la transformación de un currículo monocultural de ciencias hacia uno intercultural. Este cambio implica la generación de estrategias didácticas que favorezcan el diálogo entre el conocimiento científico y los saberes tradicionales (Tovar-Gálvez y Archer, 2021; Robles-Piñeros et al., 2020; Uribe y Mosquera, 2016), posibilitando así que el estudiantado en formación comprenda la ciencia desde diversas cosmovisiones y contribuya a los procesos de aculturación presentes en las escuelas.

Para avanzar en esta dirección es indispensable que el profesorado en formación reflexione críticamente sobre sus concepciones epistemológicas y pedagógicas. Tal proceso de reflexión debe permitir transitar desde una visión positivista y absolutista hacia una más contextual y crítica, capaz de responder a las necesidades actuales de las comunidades educativas cada vez más heterogéneas, y de contribuir a la formación de ciudadanos informados, conscientes y críticos (Adame, 2021; Tévez y Dueñas, 2019;

Sanmartí, 2009;). En este sentido, así como lo proponen las y los entrevistados en la investigación, la inclusión de la diversidad como eje transversal en la formación docente puede ser abordado a través de asignaturas específicas, módulos temáticos o su integración sistemática en todas las asignaturas que conforman la malla curricular (Quintriqueo et al., 2017; Sanhueza et al., 2016).

En cuanto al marco curricular, este presenta limitaciones importantes. A pesar de que en las Bases Curriculares se declara la valoración de la diversidad, dicha afirmación tiene escaso impacto en el currículo hegemónico o monocultural, lo que podría derivar en la exclusión de estudiantes migrantes (Torres, 2012). La Política Nacional de Desarrollo Curricular (Ministerio de Educación, 2016) reconoce la pluriculturalidad de la sociedad chilena, lo cual resulta prometedor. No obstante, persiste una mirada en la diversidad atribuida al otro, sin una reflexión autocrítica sobre la complejidad de la sociedad chilena actual (Mora, 2018). Al analizar la forma en que estas declaraciones se materializan en la escuela, las y los estudiantes de pedagogía perciben que, si bien existen

mecanismos para visibilizar al alumnado migrante, las estrategias que se implementan mantienen una lógica hegemónica y funcional (Beniscelli et al., 2019).

Además, en nuestras entrevistas se recogen testimonios que, si bien reconocen el principio de la diversidad en el marco curricular, también se evidencian la falta de una institucionalidad que articule a las universidades con las escuelas, considerando las experiencias y contextos concretos en que el profesorado debe desempeñar su labor. Frente a esto, se requiere un diálogo sistemático en torno a las necesidades de la escuela y el desarrollo profesional docente (Cabezas et al., 2019). Las y los participantes en la presente investigación reconocen que diversificar la práctica docente es una tarea compleja, y atribuyen esta dificultad a una relación instrumental entre escuelas e instituciones formadoras. Este distanciamiento, documentado por Müller et al. (2013), representa un desafío estructural: muchas veces las escuelas no están dispuestas a recibir estudiantes en práctica. Por su parte, las universidades tienden a concebir la práctica como un trámite para completar el

proceso formativo, sin establecer mecanismos de colaboración ni reconocimiento hacia los docentes guías ni las escuelas que los acogen.

En general, las y los agentes educativos coinciden en que las políticas públicas funcionan como un marco general de orientación del sistema escolar, pero se encuentran alejadas de la realidad concreta de las comunidades educativas. Esta desconexión ha sido ampliamente documentada en la literatura (Zurita, 2021), y se puede ver agravada por la autonomía de los programas de pedagogía, su orientación al mercado y una estructura organizacional universitaria que terminaría reforzando la desarticulación entre la formación docente y las demandas reales del sistema escolar (San Martín, 2017). Ante esta situación, se vuelve urgente repensar los procesos formativos como marcos situados, contextualizados y articulados con los desafíos que plantea la diversidad cultural en las escuelas del Chile actual.

6. Conclusiones

Este estudio evidencia que las políticas públicas de educación desempeñan un papel

clave en la inclusión y atención de la diversidad del estudiantado presente en las aulas chilenas. No obstante, se constata una débil implementación y escasa articulación entre dichas políticas, las instituciones formadoras y los centros escolares, lo que limita su impacto en los procesos pedagógicos cotidianos. Superar esta fragmentación es fundamental para avanzar hacia una escuela verdaderamente inclusiva, especialmente considerando la diversidad del estudiantado de hoy en día.

En este contexto, la Formación Inicial Docente (FID) adquiere un rol decisivo. Los hallazgos de este estudio muestran que, si bien existe una creciente conciencia sobre la importancia de la diversidad cultural, persisten deficiencias curriculares y metodológicas en los programas de formación universitario. Estas limitaciones obstaculizan la preparación efectiva del profesorado para desenvolverse en aulas culturalmente diversas. Fortalecer la FID implica no solo incorporar contenidos interculturales, sino también generar oportunidades formativas que promuevan una reflexión crítica sobre el rol docente, las

prácticas pedagógicas y las epistemologías que sustentan la enseñanza.

Particular atención merece el caso del profesorado de ciencias. En un escenario de creciente heterogeneidad cultural, la enseñanza de las ciencias enfrenta el desafío de dialogar con distintas visiones del mundo y de superar concepciones descontextualizadas y neutras del conocimiento científico. Una FID que integre enfoques sobre la Naturaleza de la Ciencia (NOS), el conocimiento pedagógico del contenido (PCK) y la interculturalidad podría enriquecer significativamente la experiencia de aprendizaje, reconociendo la diversidad cultural no como un obstáculo, sino como un recurso valioso para el desarrollo conceptual y discursivo del estudiantado.

A partir de estos hallazgos se proponen algunas líneas de acción prioritarias en torno a: a) Reformular los planes formativos de pedagogía incorporando un enfoque intercultural transversal que dialogue con la realidad escolar actual; b) Fortalecer la vinculación entre las instituciones formadoras y las escuelas, promoviendo prácticas tempranas y acompañadas

que expongan al profesorado en formación a contextos diversos; y c) Diseñar políticas públicas integrales y coherentes, que reconozcan la complejidad del fenómeno migratorio contemporáneo y promuevan una formación docente continua, situada y sensible a la diversidad cultural de las aulas de hoy en día.

Finalmente, esta investigación aporta evidencia que permite revalorizar el rol docente, tan cuestionado a ratos o sobreexigido en otros, como un verdadero agente transformador en la construcción de una educación inclusiva y democrática. Este reconocimiento debe traducirse en un compromiso sostenido con su formación, apoyo y desarrollo profesional, entendiendo que educar en la diversidad requiere voluntad y, también, conocimiento, reflexión y acción pedagógica crítica.

Referencias citadas

Adame, J. (2021): «Concepciones de ciencia desde la perspectiva de diversidad cultural en profesores de programas de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental en

Colombia», *Análisis*, 53(98), pp. 1-24, <https://doi.org/10.15332/21459169.6130>

Adame, J. y C. Mosquera (2016): «Concepciones de ciencia desde la perspectiva de la diversidad cultural: tendencia en profesores de ciencias naturales», *Revista Tecné, Episteme y Didaxis*, pp. 1718-1724.

Adúriz-Bravo, A., I. Salazar, N. Mena y E. Badillo (2006): «La Epistemología en la Formación del profesorado de Ciencias Naturales: Aportaciones del Positivismo Lógico», *Revista Electrónica de Investigación en Educación en Ciencias*, 1(1), pp. 6-23.

Alfaro-Contreras, C. e I. Pavez-Soto (2023): «Educación científica en contextos de diversidad cultural: el estudiantado migrante en Chile», *Revista Saberes Educativos*, 11, pp. 1-21. DOI. <https://doi.org/10.5354/2452-5014.2023.71397>

Álvarez, J. y H. González (2008): «La investigación en educación intercultural», *Revista de Ciencias de la Educación*, 215, pp. 263-278.

Ammar, M., N. J. Al-Thani y Z. Ahmad (2024): «Role of pedagogical approaches in fostering

innovation among K-12 students in STEM education», *Social Sciences & Humanities Open*, 9.

Baeza-Correa, J. B., C. A. Bustos-Reyes, M. A. Guzmán-Droguett, P. Imbarack-Dagach y J. L.

Mercado-Guerra (2022): «Inclusión de migrantes en el sistema escolar chileno: estado del arte», *Magis, Revista Internacional de Investigación en Educación*, 15, pp. 1-25.

Bastías-Bastías, L. y C. Iturra-Herrera (2022): «La formación inicial docente en Chile: una revisión bibliográfica sobre su implementación y logros», *Revista Electrónica Educare*, 26(1), pp.229-250. <https://doi.org/10.7440/res64.2018.03>

Beniscelli, L., A. Riedemann, F. Stang, L. Beniscelli, A. Riedemann y F. Stang (2019): «Multicultural y, sin embargo, asimilacionista. Paradojas provocadas por el currículo oculto en una escuela con alto porcentaje de alumnos migrantes, *Calidad en la educación*, 50, pp. 393-423.

Braun, V, y Clarke, V. (2006): «Using thematic analysis in psychology», *Qualitative Research*

in Psychology, 3(2), pp. 77-101. <https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>

Cabezas, V., M. P. Medeiros, D. Inostroza, C. Gómez y V. Loyola (2019): «Desafíos y tensiones entre las políticas educativas y los programas de formación inicial de profesores en Chile», *Centro de Políticas Públicas UC*, 116, pp. 1-30.

Calderón, E. (2019): «Educación intercultural en el contexto Latinoamericano. Una mirada a la Etnomatemática», *Autoctonía. Revista de Ciencias Sociales e Historia*, 3(2), pp. 244-267. <https://doi.org/10.23854/autoc.v3i2.136>

Campillay, M. y A. L. Muñoz García (2024): «Financiamiento en el régimen de performatividad de las políticas de investigación en educación», *Autoctonía. Revista de Ciencias Sociales e Historia*, 8(especial), pp. 537-562. <https://doi.org/10.23854/autoc.v8i3.483>

Carvajal, E. y M. Gómez (2002): «Concepciones y representaciones de los maestros de secundaria y bachillerato sobre la naturaleza, el aprendizaje y la enseñanza de las ciencias», *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 7(16), pp. 577-602.

Carrasco-Aguilar, C., S. Ortiz Mallegas, T. Verdejo, L. Vergara, J. Cárdenas y S. Figueroa (2023): «Formación inicial docente y políticas de estandarización: análisis de cuatro propuestas formativas en Chile», *Perspectiva Educacional*, 62(4), pp. 2-27. <https://dx.doi.org/10.4151/07189729-vol.62-iss.4-art.1394>

Castillo, P. (2021): «Inclusión educativa en la formación docente en Chile: tensiones y perspectivas de cambio», *Revista de Estudios y Experiencias en Educación*, 20(43), pp. 359-375. <http://dx.doi.org/10.21703/rexe.20212043castillo19>

Chaucono, J. y M. E. Mellado (2024): «Resignificando el liderazgo pedagógico de líderes escolares para favorecer la transformación de sus prácticas directivas», *Autoctonía. Revista de Ciencias Sociales e Historia*, 8(1), pp. 595-622. <https://doi.org/10.23854/autoc.v8i1.324>

Comisión Económica para América Latina y El Caribe, Cepal (2016): *Panorama de la migración internacional en América del Sur. Reunión regional latinoamericana y caribeña de expertas y expertos en migración internacional*. Disponible en web: <https://www.cepal.org/es/publicaciones/43584-panorama-la-migracion-internacional-america-sur>

Daza, D. y J. Arrieta (2017): «Construcción de ciudadanías desde una mirada multicultural en la enseñanza de las ciencias», en M. Quintanilla, ed., *Multiculturalidad y diversidad en la enseñanza de las ciencias. Hacia una educación inclusiva y liberadora*, Santiago de Chile, Pontificia Universidad Católica de Chile, pp. 18-38.

Denzin, N. K. (2017): *The research act: A theoretical introduction to sociological methods*, New York, Routledge.

Edu Global y Fundación Interhumanos (2018): *Resultados 4to Censo Docente MIGRACIÓN: Su impacto en la práctica docente*. Disponible en web: <http://educacion.uahurtado.cl/wpsite/wp-content/uploads/2018/07/RESULTADOS-CENSO-DOCENTE-MIGRACION.pdf> [Consulta: 20 de junio de 2024]

Ferrada, D. Villena, A. y Turra, O. (2015): *Transformación de la formación. Las voces del profesorado*, Santiago de Chile, RIL Editores.

Flick, U. (2015): *El diseño de la investigación cualitativa*, Madrid, Ediciones Morata.

Flores, F., L. Gallegos, X. Bonilla, L. López y B. García (2007): «Concepciones sobre la naturaleza de la ciencia de los profesores de biología de nivel secundario», *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 12(32), pp. 359-380.

Gaete, A., V. Gómez y M. Bascopé (2016): «¿Qué le piden los profesores a la formación inicial docente en Chile?», *Centro de Políticas Públicas UC*, (86), pp. 1-15.

Gil, D. y L. Rico (2003): «Concepciones y creencias del profesorado de secundaria sobre enseñanza y aprendizaje de las matemáticas», *Investigación Didáctica*, 21, pp. 27-47.

Giroux, H. A. (1999). *Teoría y resistencia en educación: una pedagogía para la oposición*, México, Siglo XXI.

Gómez-Marí, I., G. Pastor-Cerezuela y R. Tárraga-Mínguez (2023): «Análisis del impacto de un curso de formación sobre educación inclusiva en las actitudes y la autoeficacia de futuros docentes»,

Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado, 26(3), pp. 165-176. <https://doi.org/10.6018/reifop.558021>

Gómez, H. y F. Pizarro (2017): «Representaciones Sociales y Formación Inicial Docente: El desafío de educar en ciudadanía», *Autoctonía. Revista de Ciencias Sociales e Historia*, 1(2), pp. 284-299. <https://doi.org/10.23854/autoc.v0i2.34>

Gómez, M. A., M. Lara Ortega, J. Zañartu Reyes, H. Mateluna Estay y M. Cortés Cortés (2024): «Construyendo identidades a través del tiempo: Narrativas históricas en la Educación Inicial chilena», *Autoctonía. Revista de Ciencias Sociales e Historia*, 8(especial), pp. 563-584. <https://doi.org/10.23854/autoc.v8i3.421>

Hernández, A. (2016): «El currículo en contextos de estudiantes migrantes: Las complejidades del desarrollo curricular desde la perspectiva de los docentes de aula», *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, 42(2), pp. 151-69.

Hernández, C., Y. Gómez-Martínez, D. Ruz, M. Silva y S. Tecpan (2020): «Formación de profesores

de Física en Chile: realidad y desafíos», *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, pp. 22, 1-18.

Infante, M. (2010): «El currículo en contextos de estudiantes migrantes: Las complejidades del desarrollo curricular desde la perspectiva de los docentes de aula», *Estudios pedagógicos (Valdivia)* 42(2), pp. 151-69.

Kleidermacher, G. y D. Lanzetta (2019): «Una aproximación a las relaciones interculturales en escuelas secundarias de Villa Lugano, a partir del análisis de las representaciones sociales hacia población de origen boliviano en Buenos Aires (2015-2018)», *Autoctonía. Revista de Ciencias Sociales e Historia*, 3(2), pp. 132-158. <https://doi.org/10.23854/autoc.v3i2.135>

Kvale, S. (2011): *Las entrevistas en investigación cualitativa*, Madrid, Morata.

Lederman, N. G. (2013): «Nature of science: Past, present, and future», en *Handbook of research on science education*, Routledge, pp. 831-879.

Llorent, V. y R. López (2012): «Demandas de la formación del profesorado. El desarrollo de la

educación inclusiva en la Educación Secundaria Obligatoria», *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 15(3), pp. 27-34.

López, N. (2016): «Inclusión educativa y diversidad cultural en América Latina», *Revista española de educación comparada*, 27, pp. 35-52. DOI: 10.5944/reec.27.2016.15034

Martínez, C. y C. González (2014): «Concepciones del profesorado universitario acerca de la ciencia y su aprendizaje y cómo abordan la promoción de competencias científicas en la formación de futuros profesores de Biología», *Enseñanza de las ciencias*, 32(1), pp. 51-81.

Meckes, L. y M. Bascopé (2012): «Uneven distribution of novice teachers in the Chilean primary school system», *Education Policy Analysis Archives*, 20(20), pp. 1-24.

Mellado, V. (1996): «Concepciones y prácticas de aula de profesores de ciencias, en formación inicial de primaria y secundaria», *Enseñanza de las Ciencias*, 14(3), pp. 289- 302.

Ministerio de Educación, Mineduc (2018): Política Nacional de Estudiantes Extranjeros 2018-2022. Disponible en web: <https://migrantes.mineduc.cl/wp-content/uploads/sites/88/2020/04/Pol%C3%ADtica-Nacional-Estud-Extranjeros.pdf> [Consulta: 15 de enero 2025]

Ministerio de Educación, Mineduc (2024): Actualización política de niños, niñas y estudiantes extranjeros: garantía del derecho a educación de personas en situación de movilidad. Disponible en web: <https://www.mineduc.cl/wp-content/uploads/sites/19/2024/01/23.01.23-Documento-Pol%C3%ADtica-Estudiantes-extranjeros-digital.pdf> [Consulta: 15 de enero 2025]

Ministerio de Educación, Mineduc. (2016): Recomendaciones para una Política Nacional de Desarrollo Curricular. <https://www.mineduc.cl>

Molina, A., C. Mosquera, G. Utges, L. Mojica, M. Cifuentes, J. Reyes, C. Martinez y R. Pedreros (2014): *Concepciones de los profesores sobre el fenómeno de la diversidad cultural y sus implicaciones en la enseñanza de las ciencias*, Bogotá, Universidad Distrital Francisco José Caldas

Molina, A. y G. Utges (2011): «Diversidad cultural, concepciones de los profesores y los ámbitos de sus prácticas. Dos estudios de caso», *Revista de Enseñanza de la Física*, 24(2), pp.7-26.

Mora, M. L. (2018): «Política educativa para migrantes en Chile: Un silencio elocuente», *Polis*, 17(49), pp. 231-257.

Mora, M. L. (2024): «Notas sobre la Política de niñoS, niñas y estudiantes extranjeros en Chile, 2024», *Revista Andina de Educación*, 7(1),

Müller, M., E. Calcahi, V. Grau, D. Preiss y P. Volante (2013): «Desarrollo de habilidades de observación en estudiantes de pedagogía: Resultados de una intervención piloto basada en el uso de la Videoteca de Buenas Prácticas Docentes», *Estudios Pedagógicos*, 39(1), pp. 85-101.

Nowell, L. S., J. M. Norris, D. E. White, y N. J. Moules (2017): «Thematic analysis: Striving to meet the trustworthiness criterion», *International Journal of Qualitative Methods*, 16(1), pp. 1-13. <https://doi.org/10.1177/1609406917733847>

Pérez Carrillo, D. J., N. Álvarez Aranda y A. Jiménez Vivas (2023): «La pareja pedagógica como experiencia desde la práctica para el desarrollo de desempeños colaborativos orientados a la coenseñanza», *Autoctonía. Revista de Ciencias Sociales e Historia*, 7(2), pp. 1222-1262. <https://doi.org/10.23854/autoc.v7i2.323>

Quintanilla, M. (2017): *Multiculturalidad y diversidad en la enseñanza de las ciencias. Hacia una educación inclusiva y liberadora*, Santiago de Chile, Editorial Bellaterra Ltda.

Quintriqueo, S., S. Morales, D. Quilaqueo y K. Arias (2017): *Interculturalidad para la Formación Inicial Docente*, Temuco, Universidad Católica de Temuco.

Ravanal, E. y M. Quintanilla (2010): «Caracterización de las racionalidades epistemológicas del profesorado de biología en ejercicio sobre la naturaleza de la ciencia», *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, 9(1), pp. 111-124.

Reiss, M. (1993): *Science Education for a pluralist society*, Buckingham, Open University Press.

Riedemann, A., C. Stefoni, F. Stang y Corvalán (2020): «Desde una educación intercultural para pueblos indígenas hacia otra pertinencia al contexto migratorio. Un análisis basado en el caso de Chile», *Estudios Atacameños*, 64, pp. 337-359. <https://doi.org/10.22199/issn.0718-1043-2020-0016>

Robles- Piñeros, J., D. Ludwing, G. Costa y A. Molina (2020): «Intercultural science education as a trading between traditional and academic knowledge», *Studies in History and Philosophy of Biol & Biomed Sci*, 84, pp.1-10.

Ruffinelli, A. (2013): «La Calidad de la Formación Inicial Docente en Chile: la perspectiva de los profesores principiantes», *Revista Calidad de la Educación*, 39, pp. 118-154.

San Martín, C., C. Villalobos, C. Muñoz e I. Wyman (2017): «Formación Inicial Docente para la educación inclusiva. Análisis de tres programas chilenos de Pedagogía en Educación Básica que incorporan la perspectiva de la educación inclusiva», *Calidad en la educación*, 46, pp. 20-52.

Sanmartí, N. (2009): *Didáctica de las ciencias en la educación secundaria obligatoria*, Barcelona, Graó.

- Sandín, M. (2003): *Investigación cualitativa en educación: fundamentos y tradiciones*, Nueva York, McGraw-Hill.
- Sanhueza, S., P. Patric, C. Hsu, J. Dominguez, M. Friz y S. Quintriqueo (2016): «Competencias Comunicativas Interculturales en la formación inicial docente: El caso de tres universidades regionales de Chile», *Estudios Pedagógicos*, 42(4), pp.183-200.
- Servicio Jesuita a Migrantes, SJM. (2023): Anuario estadístico de movilidad humana en Chile. disponible en web: <https://sjmchile.org/wp-content/uploads/2024/06/anuario-2023.pdf>
- Servicio Nacional de Migraciones. (2024): Estimación de personas extranjeras 2023. Disponible en web: <https://serviciomigraciones.cl/estudios-migratorios/estimaciones-de-extranjeros/>
- Shulman, L. S. (1986): «Those who understand: Knowledge growth in teaching», *Educational researcher*, 15(2), pp. 4-14.
- Stefoni, C., F. Stang y A. Riedemann (2016): «Educación e interculturalidad en Chile: un marco para el análisis», *Estudios Internacionales*, 48 (135), pp. 153-182.
- Tenorio, S. (2011): «Formación inicial docente y necesidades educativas especiales», *Estudios Pedagógicos*, 37(2), pp.249-267.
- Tévez, E. T. y S. Dueñas (2019): «La educación intercultural en un contexto de desfinanciamiento en la provincia de Buenos Aires, Argentina», *Autoctonía. Revista de Ciencias Sociales e Historia*, 3(2), pp. 224-243. <https://doi.org/10.23854/autoc.v3i2.126>
- Tovar-Galvez, J.C. y A. Archer (2021). «Diseño de prácticas interculturales de enseñanza de las ciencias basada en evidencia», *Enseñanza de las Ciencias, Revista de Investigación y Experiencias Didácticas*, 39 (1), pp. 99-115. <https://doi.org/10.5565/rev/ensciencias.2891>
- Torres, J. (2012): *La justicia curricular. El caballo de Troya de la cultura escolar*, Madrid, Morata.
- Uribe-Pérez, M. (2019): «Saberes ancestrales y tradicionales vinculados a la práctica pedagógica desde un enfoque intercultural: un estudio

realizado con profesores de ciencias en formación inicial», *Educación y ciudad*, 2(37), pp. 57-71.

Uribe, M. y C. Mosquera (2016): «Una enseñanza de las ciencias intercultural: Algunos elementos conceptuales que dan reconocimiento a la diversidad cultural y sus implicaciones en la enseñanza de las ciencias», en *Séptimo Congreso Internacional sobre Formación de Profesores de Ciencias*, Bogotá, Revista Tecné, Episteme y Didaxis.

Vaivio, J. (2012): «Interviews-learning the craft of qualitative research interviewing», *European Accounting Review*, 21(1), pp. 186-189. <https://doi.org/10.1080/09638180.2012.675165>

Valles, M. (2007): *Técnicas cualitativas de investigación social: Reflexión metodológica y práctica profesional*. Madrid, Síntesis.

Vargas, M., E. M. C. Neto y G. C. S. Baptista (2014): De la superioridad de los currículos de biología al diálogo intercultural en la enseñanza de las ciencias, *Etnobiología*, 12(3), pp.17-27.

Wade-Jaimes, K., K. Ayers y R. A. Pennella (2023): «Identity across the STEM ecosystem: Perspectives

of youth, informal educators, and classroom teachers», *Journal of Research in Science Teaching*, 60(4), pp. 885-914.

Walsh, C. (2007): «¿Son posibles unas ciencias sociales/culturales otras? Reflexiones en torno a las epistemologías decoloniales», *Nómadas*, (26), pp. 102-113.

Walsh, C. (2010). *Interculturalidad crítica y educación intercultural. Construyendo interculturalidad crítica*, 75(96), 167-181. <https://uchile.cl/dam/jcr:9a895201-1689-4c50-8f2d-df419340df47/interculturalidad-critica-y-educacion-intercultural.pdf>

Zurita, F. (2021): «Políticas Educativas para el sistema escolar en el contexto de la emergencia sanitaria del COVID-19 en Chile», *Revista Cocar*, 9, pp. 1-16.

Notas

¹ El artículo N.º 2 de la actual General de Educación hace referencia a la valoración de «los derechos humanos y las libertades fundamentales, la diversidad multicultural, la paz y nuestra identidad

nacional» (Ley General de Educación, 2009). El artículo N.º 1 de la Ley de Inclusión Escolar establece que el «sistema educativo debe fomentar y respetar la diversidad de procesos y proyectos educativos institucionales, así como la diversidad cultural, religiosa y social de las familias» (Ley de Inclusión, 2019). También se destaca la Ley Indígena de Chile (1996) diseñada para los pueblos originarios.

2 Como el Centro de Perfeccionamiento, Experimentación e Investigación Educativa (CPEIP), Ministerio de Educación, Consejo Nacional de Educación (CNED), Comisión Nacional de Acreditación (CNA), Instituciones de Educación Superior (IES), Comisión Asesora FID, etc.