

**REVISTA CHILENA
DE PEDAGOGÍA**

ISSN: 2452-5855

DOI 10.5354/ 2452-5855.2025.68310

<https://revistadepedagogia.uchile.cl/>

Diálogo intercultural entre ciencia y saberes indígenas. Enfoque epistémico-pedagógico en la generación de conocimientos para la formación docente

Rodrigo Chepillo Bastidas

UMCE

rchbast@gmail.com

Resumen: Este artículo presenta una investigación cualitativa centrada en la formación docente en interculturalidad y enseñanza de ciencias, destacando la necesidad del diálogo entre distintos saberes y la posible emergencia de un enfoque epistemológico diferente para la producción de conocimiento. Se enfoca en la percepción y experiencia de profesores de ciencias de la Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación (UMCE, Chile). Los objetivos incluyen construir una base conceptual sobre interculturalidad, analizar resultados y discutir la formación docente en este ámbito. Se busca identificar debilidades y sugerir mejoras en los procesos formativos para integrar saberes científicos e indígenas de manera más efectiva bajo este enfoque.

Palabras clave: interculturalidad, educación científica, formación docente, diálogo de saberes.

Intercultural dialogue between science and indigenous knowledge. An epistemological-pedagogical approach on knowledge generation for teacher training

Abstract: This article presents a qualitative research focuses on teacher training, specifically in interculturality and science teaching, highlighting the necessity of a dialogue between different types of knowledge and the possible emergence of a different epistemological approach of knowledge creation. It's centered around the perception and experience of professors from the Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación (UMCE, Chile). The objectives include a conceptual understanding of interculturality, results analysis and a discussion of teacher training. It seeks to identify weaknesses and suggest improvements on formative processes, so it integrates with scientific and indigenous knowledge in a more effective manner under this approach.

Keywords: interculturality, scientific teaching, teacher training,

Diálogo intercultural entre ciência e saberes indígenas. Enfoque epistemológico-pedagógico na geração de conhecimento para a formação de professores.

Resumo: Esta pesquisa de natureza qualitativa centra-se na formação de professores em interculturalidade e ensino de ciências, destacando a necessidade do diálogo entre diferentes saberes e a possível emergência de uma abordagem epistemológica diferente para a produção de conhecimento. Concentra-se na percepção e experiência de professores de ciências da Universidade Metropolitana de Ciências da Educação. Os objetivos incluem construir uma base conceitual sobre interculturalidade, analisar resultados e discutir a formação de professores nesse campo. Busca-se identificar fraquezas e sugerir melhorias nos processos formativos para integrar saberes científicos e indígenas de maneira mais eficaz sob essa abordagem.

Palavras-chave: interculturalidade, educação científica, diálogo de saberes.

Chile se ha transformado en un país con una gran diversidad social y cultural, donde convergen distintos modos de vida, con sus propias cosmovisiones y lenguas diferentes. Existe la cohabitación de distintas culturas dentro de un mismo espacio político, geográfico y social, que se transforma, de esta manera, en un espacio multicultural. No obstante, este proceso no asegura una interacción completa e integrada de los sujetos, ya que no siempre se permite la permeabilidad de una cultura dentro de otra, más bien, se impone la cultura oficial de la sociedad mayor en detrimento de la propia (Fernández et al., 2018). Frente a esta realidad surge el cuestionamiento acerca de si estamos preparados para enfrentar estos cambios y si como ciudadanos tenemos la formación necesaria para abrirmos a este nuevo mundo. Así, el modelo de educación intercultural se abre paso como un nuevo paradigma educativo, ya que parte del reconocimiento de la realidad multicultural, pero trabaja para promover las relaciones entre culturas, reconociendo la diversidad como un hecho y respetando las diferencias como un derecho. La educación intercultural se basa en la conciencia cultural y social en un contexto sociohistórico y geográfico específico (Morales et.al., 2017). Desde esta perspectiva y con los cambios que se están dando en la educación, se hace necesario adecuar la formación inicial del profesorado al carácter plural de la realidad social y educativa (Hinojosa y López, 2016, p.89). Específicamente, si se analiza la educación científica se evidencia un patrón hegemónico de la cultura dominante en desmedro de otro tipo de saberes (Ossa Parra, 2014), lo que invalida al educando en su cosmovisión e impide un desarrollo completo de su ser.

Así, esta investigación surge del cuestionamiento y la reflexión crítica sobre las competencias profesionales de los docentes chilenos para responder a la diversidad cultural que existe hoy en día en las salas de clases, específicamente al enseñar ciencias. Lo que se quiere es visibilizar, revivir y revalorizar la cultura y cosmovisión propia en el quehacer pedagógico. Esta investigación de carácter cualitativo propone averiguar acerca de las percepciones de un grupo de profesores de ciencias de la Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación (UMCE) sobre la formación docente en el área de la interculturalidad y la enseñanza de ciencias bajo este enfoque.

El objetivo general de la investigación es interpretar las percepciones y representaciones sociales acerca de interculturalidad y diálogo de saberes entre ciencia y saberes indígenas de docentes de

ciencias de la Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación (UMCE). Este análisis se realizó guiado por tres objetivos específicos: conocer la percepción de los profesores de ciencias de la UMCE sobre la construcción de un enfoque epistémico-pedagógico de diálogo de saberes para la generación de conocimiento y cómo implementarlo; describir la experiencia de estos docentes en relación con su formación profesional desde un enfoque intercultural y cómo ponen en práctica estos conocimientos; y describir elementos de orden disciplinar y profesional que, según su experiencia, consideran importantes de incluir en la formación docente.

Consideraciones teóricas

Interculturalidad para sociedades multiculturales

Reconociendo desde un principio el carácter multicultural de la sociedad, la interculturalidad “surge como un enfoque superador de este multiculturalismo, y también como respuesta a contextos sociales distintos, y desde objetivos divergentes” (Stefoni et al., 2016, p.159), percibiendo la diversidad como un valor y no como una deficiencia. La interculturalidad, así planteada, constituye la búsqueda de relaciones culturales que eliminan la subordinación de una cultura ante otra, lo que implica la voluntad de cambiar la cultura propia. Así, la interculturalidad establece “la posibilidad de un encuentro igualitario entre grupos diversos, mediante el diálogo entre distintas posiciones y saberes, y la construcción conjunta de prioridades y estrategias” (Stefoni et al., 2016, p.160), posicionando el diálogo como un factor de suma importancia para este enfoque. En esta línea argumentativa propositiva suele identificarse la palabra clave de la *interculturalidad*, cuya condición es el respeto mutuo entre las culturas diversas, con el principio de generar diálogo, respeto y reconocimiento entre la diversidad de saberes (De Sousa Santos, 2009, 2010; Pozo, 2014).

Desde este enfoque es necesario considerar la interculturalidad desde una perspectiva crítica, la cual se enmarca en la construcción de un proyecto social, ético, político y epistémico, partiendo del reconocimiento de la asimetría social existente (Quintriqueo et al., 2017). Entendida así, la interculturalidad se relaciona directamente con procesos de democratización y reorganización del Estado para una nueva relación con los distintos actores que lo componen. Esto significa que no solo se trata de un conjunto de elementos culturales a tener en cuenta para no discriminar o para tolerar, sino de la construcción política de nuevas relaciones. Es un asunto que compete al conjunto de la sociedad, puesto que pone sobre la mesa las profundas asimetrías existentes (Varas, 2013). Esta perspectiva crítica de la interculturalidad se puede aplicar a todos los campos relevantes.

Educación intercultural

La educación intercultural se basa en la conciencia cultural y social en un contexto sociohistórico y geográfico específico. En este enfoque, “las formas y modos de concebir el mundo, asociado al pensar, hablar, escuchar, solucionar problemas y actuar en determinadas situaciones, valorarse a sí mismo y al otro como un legítimo otro, en cuanto individuo y grupo social, conforman aspectos centrales” (Morales et.al., 2017). Teniendo esto en cuenta, el enfoque intercultural de la educación puede definirse como un enfoque teórico, práctico y metodológico que permite estudiar y comprender la relación entre los sujetos de diferentes culturas y sociedades. Se destacan las relaciones simétricas de diálogo entre grupos y colectivos para la toma de decisiones y para el reconocimiento mutuo. En ese sentido, los futuros profesores deberían estudiar y analizar la articulación de los distintos

postulados de la interculturalidad crítica, para la construcción de distintas formas de pensar y superar la homogeneización de los individuos (Quintriqueo et al. 2016).

Considerando lo anterior, varios autores proponen un enfoque intercultural de la educación, el cual “se fundamenta en el reconocimiento y valoración de la diversidad de saberes y conocimientos que convergen a diario en el aula” (Quintriqueo et al., 2016, p.13). La educación intercultural pone énfasis en las interacciones de los individuos, promoviendo el desarrollo de pensamiento crítico que les permita dialogar sobre la necesidad del desarrollo de un proyecto social común. La utilización de este enfoque educativo “consiste en abandonar el ámbito del razonamiento lógico eurocentrífugo en el cual se nos ha formado por años bajo una unilinealidad para comprender el mundo” (Quintriqueo et al., 2016, p.14). De esta manera, el enfoque intercultural “debe ser amplio, donde se permita conocer y reconocer la cultura propia y la de los otros sujetos que están en interacción constante, respetando ambos saberes y teniendo presente que cada uno tiene una lógica para comprender el mundo, desde una perspectiva propia” (Quintriqueo et al., 2016, p.14).

En el caso de Chile, en el sistema escolar y universitario, el impacto y comprensión de la interculturalidad es deficiente, lo que ha conducido a una preparación también deficiente de los profesores caracterizada por una escasa comprensión de las culturas presentes en el aula, evidenciando la hegemonía del trabajo educativo.

Educación científica intercultural

A lo largo de la historia los saberes ancestrales han realizado una valiosa contribución al desarrollo de la ciencia y la tecnología por lo que es necesario valorar el aporte de saberes indígenas además de preservar, proteger, investigar y promover ese conocimiento junto con su patrimonio cultural (Pérez y Argueta, 2011). El pensamiento occidental promueve una visión sesgada de la realidad, manteniendo la ilusión de poseer un amplio conocimiento sobre teorías y metodologías que permiten interpretar e intervenir el entorno social y cultural, dejando en evidencia el desconocimiento y desprecio existente de “nuestra historia colonial, de las luchas de los pueblos indígenas y de la existencia de otras cosmovisiones que ofrecen perspectivas muy distintas” (Ossa Parra, 2014, p.149) y contextualizadas en nuestra realidad.

Es así como esta contribución de los saberes indígenas ha generado debates dentro de la comunidad científica, señalando la necesidad de legitimar los conocimientos ancestrales a través de la sistematización y formalización de estos, asumiendo que para ello es necesario el uso de instrumentos de la ciencia occidental y, así, “pasar de un saber ‘difuso’ hacia uno ‘objetivo’, y transitar de la validez ‘local’ a la validez ‘universal’, omitiendo el hecho de que en ese proceso, los saberes y los recursos locales, tradicionales o indígenas, son expropiados” (Pérez y Argueta, 2011, p.32). De esta manera, “vemos cómo en la academia se reproducen estructuras de poder y dominación en las que las sociedades indígenas son tratadas como meros objetos de estudio” (Rivera y Sepúlveda, 2011, p.115). Incluso, cuando se discute académicamente un proceso de deconstrucción o existe una investigación orientada a la emancipación, estas responden a marcos de referencia occidentales y no toman en cuenta cosmovisiones y sistemas de valores diferentes. Esto se debe a que la academia y la producción de conocimiento ha sido pensada predominantemente para responder a los intereses occidentales, mientras que las perspectivas y contextos de los pueblos indígenas, nuevamente, han sido infravalorados y pasados por alto (Ossa Parra, 2014). Por lo tanto, “se requiere de manera urgente que los procesos de investigación se realicen respetando al conjunto de actores que participan en el proceso” (Pozo, 2014, p.211), y que la validación del sistema de creencias y la lengua sean un factor central en el acto de descolonizarse. En este escenario, el diálogo entre sistemas de conocimiento

se encuentra en debate y construcción, emergiendo como un nuevo campo que debe considerar la interculturalidad como eje central de desarrollo y desde el cual se cuestiona la universalidad del conocimiento occidental y la hegemonía de la ciencia.

El diálogo intercultural de saberes propone una mirada diferente y emerge como “un camino distinto a los hegemónicos, para buscar la emancipación general, colectiva e individual, y para intentar construir en común sociedades más justas y felices y que al mismo tiempo mantengan relaciones más responsables, respetuosas y equilibradas” (Rea Rodríguez, 2016, p.269), considerando tanto a hombres y mujeres como a la naturaleza de la que forman parte. Esto supone el reconocimiento de identidades culturales diferentes y de sus respectivos sistemas de valores y saberes, y, más importante aún, plantea “el reconocimiento y el ejercicio efectivo de su derecho a la autonomía para construir mundos de vida diversos en una relación de coevolución con la otredad sociocultural y natural” (Ossa Parra, 2014, p.270), dando paso a relaciones que van más allá de la integración universalista. Con esto se generan “reflexiones que han conducido a preguntarse si los saberes indígenas constituyen verdaderos sistemas filosóficos que deberían contribuir a conformar una pluralidad de epistemologías acordes con la realidad multicultural del mundo” (Pérez y Argueta, 2011, p.42). Es así como surge la necesidad de construir nuevas formas de hacer filosofía, con distintos enfoques y maneras de situarse frente a los saberes, considerando nuevas formas epistemológicas y formas de pensamiento indígenas.

Luego de reconocer la pluralidad epistemológica y metodológica que implica la diversidad cultural, la filosofía intercultural latinoamericana debe “concebirse como una filosofía histórica y contextualmente situada, y fuertemente comprometida con las poblaciones indígenas, lo cual la obliga a asumir como materia filosófica la diversidad cultural” (Pérez y Argueta, 2011, p.42). Esto implica dialogar con las distintas cosmovisiones indígenas para redefinir y renombrar la filosofía mediante la cooperación de todos las tradiciones y pensamientos de la humanidad; y, por otro lado, desde la filosofía, apoyar las luchas indígenas por autodeterminación política, económica y religiosa. Entonces, a través de la filosofía latinoamericana se debe generar una estrecha relación entre las perspectivas de liberación con las de la interculturalidad, ya que según Pérez y Argueta “no puede haber interculturalidad sin liberación de las alteridades, ni hay liberación sin el diálogo de las diferencias” (2011, p.42). En este marco, la filosofía intercultural no solo se entiende como un camino para tratar los problemas y desafíos de la diversidad cultural, sino también como una corriente que contribuya a acabar con las ideas impuestas por la modernidad y la globalización, así como el progreso basado en la destrucción de la naturaleza, el individualismo y la apatía.

Ahora, con respecto a la enseñanza de ciencias, Uribe Pérez (2017) plantea que los profesores requieren identificar los posibles cruces fronterizos culturales de los estudiantes, actuando como facilitador de estos cruces y posibilitando el tránsito de los estudiantes hacia otras culturas y hacia otros conocimientos. En el mismo texto se expone la experiencia de profesores en México, quienes ponen en práctica una propuesta intercultural para enseñar física de alto nivel en las escuelas de comunidades indígenas. Esta propuesta se desarrolla en relación con la idea de propiciar un diálogo entre las culturas, mostrando cómo los maestros indígenas, con una sólida formación en temáticas interculturales, logran crear un currículo basado en los contextos particulares de sus estudiantes y obtienen buenos resultados (Uribe Pérez, 2017).

Formación docente intercultural

Para desarrollar un proyecto de educación como el que se está discutiendo, es necesario contar con docentes con una adecuada formación en competencias interculturales (Hinojosa y López, 2016,

p.89). Por lo tanto, las universidades deben reflexionar acerca de la concepción, el enfoque y el alcance que dan a la dimensión intercultural en la formación inicial de sus estudiantes de pedagogía.

A la formación docente se le critica por estar desprovista de conocimientos pedagógicos y sobrecargada de saberes, tratándose más bien de una formación academicista y poco contextualizada (Morales et.al., 2017). En este marco, nace la necesidad de fortalecer la formación de los estudiantes de pedagogías en educación en temáticas interculturales. Esto implica “formar a los profesores en conocimientos y habilidades que les permitan transformar los programas y prácticas educativas que perpetúan el racismo y los prejuicios sobre la diversidad social y cultural” (Quintriqueo et al., 2017, p.243). Se sostiene que la formación docente en el ámbito de la interculturalidad debería tener como finalidad construir el diálogo entre sujetos que pertenecen a sociedades y culturas diferentes, con el propósito de contrarrestar la linealidad de la monoculturalidad y superar el carácter colonial de la acción educativa sobre la base de prácticas pedagógicas fundadas en la conciencia crítica (Quintriqueo et al., 2017). Se plantea que “un cambio de mentalidad del profesorado implicaría considerar que el alumnado nativo e inmigrante se beneficie de una educación que reconoce y valora la diversidad cultural” (Morales et al., 2017, p.80), pero para poder transformar las prácticas pedagógicas tradicionales, es necesario contar con docentes bien formados que sepan vincularse e integrarse en las comunidades. Esto requiere un conocimiento adecuado de las vivencias y cultura de los grupos donde se pretende intervenir (Varas, 2013, p.40). Las carreras de formación docente deben asumir el liderazgo sociocultural y contextual para la construcción de conocimientos y la recuperación de saberes ancestrales mediante el diálogo intercultural entre los pueblos (Yungán y Jordán, 2017).

Metodología de la investigación

Paradigma de investigación

Esta investigación se desarrolló bajo el paradigma cualitativo que “se enfoca en comprender los fenómenos, explorándolos desde la perspectiva de los participantes en un ambiente natural y en relación con su contexto”, siendo útil “cuando el propósito es examinar la forma en que los individuos perciben y experimentan los fenómenos que los rodean, profundizando en sus puntos de vista, interpretaciones y significados” (Hernández et al., 2014, p.358). En este caso, el foco será comprender la formación docente con respecto a la interculturalidad, desde la perspectiva de profesionales científicos que se han desempeñado dando clase a futuros profesores. Dado lo anterior, no es nuestra intención comprobar una hipótesis previamente definida, más bien queremos recoger su experiencia y visión, valorando su posición y entendimiento sobre el diálogo entre ciencia y saberes ancestrales.

Respecto al diseño de la investigación, se utilizará el paradigma interpretativo, el cual se caracteriza por ser abierto y flexible (Hernández et al., 2014). Para este caso, el trabajo se ha orientado en torno al eje de la metodología comunicativa crítica (MCC), la cual se encuentra enmarcada por los conceptos de intersubjetividad y reflexión.

Como toda investigación bajo el paradigma cualitativo, se ha trabajado con una muestra intencional o dirigida “que supone un procedimiento de selección informal y un tanto arbitrario que escoge sujetos ‘típicos’ que son casos representativos de una población determinada, o bien sujetos que pueden aportar información privilegiada” (Gómez et al., 2006, p.66). Esta investigación parte del presupuesto de que los profesores seleccionados están en mejor posición que otros individuos

para poder reflexionar y compartir sus percepciones acerca de la formación docente en cuanto a la interculturalidad y el diálogo de saberes.

Gestión de información

Desde la perspectiva cualitativa las técnicas de recolección de datos no son estandarizadas ni predeterminadas, pues deben adecuarse a obtener las perspectivas y puntos de vista de los participantes (Hernández et al., 2014, p.8). Para la recolección de información se eligió una muestra intencional conformada por cinco profesores de ciencias naturales de la UMCE y se llevaron a cabo entrevistas individuales semiestructuradas acerca de su experiencia intercultural y como esta se puede utilizar en la educación científica. La muestra fue seleccionada en base al conocimiento y trabajo de estos profesores en temáticas interculturales con el fin de conocer sus experiencias y obtener información que aporte a la discusión. Los informantes aceptan y reconocen que la información proporcionada, así como su identidad y la de su lugar de trabajo, no estarán sujetas a confidencialidad.

Tabla 1
Caracterización de los participantes

Participante	Especialidad	Años de experiencia
Participante 1	Química y Didáctica de las Ciencias	15
Participante 2	Física y Astronomía	12
Participante 3	Biología y Ecología	13
Participante 4	Física y Astrofísica	22
Participante 5	Física y Filosofía de la Ciencia	18

Tabla 2
Guion de entrevistas semiestructuradas

En general, ¿cómo entiende la interculturalidad?
¿Cómo se puede aplicar en la educación en ciencias?
En su opinión, ¿existe este tipo de educación en Chile?
¿Considera que su formación profesional incluyó elementos orientados a la educación intercultural o con relación a la diversidad cultural?
¿Cree usted en un enfoque epistémico que permita la generación de conocimiento a través del diálogo de saberes? ¿Cómo sería esto posible?
Según su punto de vista, ¿se puede relacionar el saber científico con el saber indígena ancestral, creando espacios de diálogo y trabajo conjunto? ¿Cómo?
Como profesor de ciencias, ¿incluye elementos orientados a la educación intercultural?
¿Dentro de la universidad existen espacios, formales o informales, que permitan el diálogo de saberes?
¿Qué rol cree que debe jugar el profesor de ciencias en un contexto de educación intercultural?
¿Qué elementos de orden disciplinar y profesional deberían incluirse en la formación de profesores de ciencias para desarrollar habilidades interculturales?

El análisis de información radica en la categorización de la misma, buscando temas comunes o agrupaciones conceptuales que faciliten la obtención de resultados acorde a los objetivos del estudio (Gómez et al., 2006). En nuestro caso, a partir de la aplicación de entrevistas semiestructuradas, se analiza su contenido a través del método comparativo constante en búsqueda de la saturación teórica, de donde puedeemerger información de los datos obtenidos (Trinidad et al., 2006).

Análisis y discusión

Con respecto a los objetivos de investigación y a las preguntas utilizadas en las distintas entrevistas que se realizaron, se han determinado tres ejes principales para clasificar la información: 1) Educación científica intercultural; 2) Características de la formación profesional del docente entrevistado (con relación a educación intercultural); 3) sugerencias para una mejor formación inicial docente desde una perspectiva intercultural.

Luego, a partir de las entrevistas, se identificaron distintas unidades conceptuales, las cuales fueron clasificadas de acuerdo con parámetros de relación e interrelación, a partir de los cuales se establecieron nuestras categorías de análisis. Dichas categorías se relacionan con cada eje propuesto, los que, a su vez, se derivan de los objetivos de investigación de este trabajo.

Eje 1. Educación científica intercultural

Educación intercultural científica como ideal

Esta categoría se refiere a las respuestas de los entrevistados con relación a la educación intercultural como concepto y como se puede encaminar hacia la enseñanza de ciencias naturales. Los docentes entrevistados consideran que la educación intercultural debe tener como principal característica el respeto y la valoración de distintos saberes, por lo cual debe exceder los límites escolares trascendiendo a la sociedad:

tiene que ver con esta valoración o aproximación desde las distintas miradas disciplinares, culturales y sociales para poder unificar esos conocimientos hacia un solo fin (...) permite no solo entender por qué nosotros nos aproximamos al estudio del objeto natural, sino para qué lo estudiamos y cómo lo utilizamos. Entonces creo que se cruza en todos los ámbitos del desarrollo científico y escolar. (Informante 1)

Todo esto unido para darle una visión más contextualizada con los territorios, contextualizada con el saber local (...). En la forma en que hacen las cosas, por ejemplo, los pescadores cuando pescan, cómo pescan, cómo se inicia un viaje. (Informante 2)

Esta valoración de saberes más allá de la ciencia considera una aproximación hacia un problema desde distintas miradas, tanto disciplinares como culturales y sociales, encaminando todos estos conocimientos hacia un solo fin. Bajo este paradigma, no solo se estudia el fenómeno natural, sino que entendemos para qué lo estudiamos y cómo se puede utilizar este conocimiento.

También, se manifiesta que la educación científica intercultural debe ser contextual, considerando los saberes locales y las necesidades del territorio y la comunidad. Se expone que es importante conocer y respetar los conocimientos e ideas previas que tienen los educandos, saber lo que piensan sobre cierto tema y generar instancias para enriquecer los conocimientos en vez de imponerlos:

uno podría partir con un enfoque que destacara o le diera un espacio a las personas para poder contar primero qué es lo que ellos piensan sobre estas cosas, qué es lo que tienen como idea respecto a eso (...) instancias que permitan enriquecer o respetar lo que la gente tiene que decir. (Informante 3)

el diálogo entre 2 culturas, dos o más, podrían converger en determinado momento (...). Entiendo que primero están en una condición de igualdad, no hay supremacía ni relación vertical. (Informante 5)

Considerando los puntos anteriores, surge el diálogo en igualdad como concepto fundamental para llevar a cabo una educación intercultural, coincidiendo con lo mencionado por diversos autores

(Stefoni et al., 2016; De Sousa Santos, 2010; Pozo, 2014), posicionando el diálogo como palabra clave para un desarrollo intercultural.

Así, el concepto de educación intercultural científica que manifiestan los profesores entrevistados involucra respeto, valoración de saberes, necesidades contextuales y diálogo en igualdad como factores fundamentales.

Educación intercultural científica como realidad en Chile

Esta categoría se refiere a las respuestas de los profesores entrevistados con relación a su percepción sobre la existencia o no de una educación intercultural científica en nuestro país. Si bien existen distintos ejemplos y experiencias educativas bajo este paradigma, estas responden a esfuerzos personales de profesores que han abordado este tema y han trabajado en ello:

falta que el colegio tenga más la posibilidad de ser un espacio de integración y no de verticalidad. Yo creo que aún falta mucho de eso, pero sí hay, por lo menos, esbozos que sobreviven a pesar de lo que se quiere presentar como el enfoque formal (...). Lo sostienen los profesores. No es sistemático porque no es parte de lo que se permite hacer. (Informante 3)

Es difícil de aplicar porque de alguna manera la ciencia occidental, la ciencia positiva se erigió como la máxima expresión de la sapiencia humana y, por tanto, está arriba, está en una relación de verticalidad con cualquier otra forma de saber. (YG)

La educación intercultural científica no es considerada como una meta o como un eje propuesto, más bien se trata de nacionalizar culturalmente, imponer la cultura occidental y obviar lo que realmente existe, empobreciendo el desarrollo cultural, realidad que se contrapone al reconocimiento y valoración de la diversidad en el aula (Quintriqueo et al., 2016) que sería la base para relaciones horizontales.

La educación en Chile es percibida como altamente hegemónizante y es complejo avanzar hacia una educación intercultural científica, ya que hay que luchar con la verticalidad existente entre los saberes científicos occidentales y el resto de los saberes.

Eje 2. Características de la formación profesional según su experiencia

Educación hegemónica

Esta categoría se refiere a la naturaleza de la formación profesional de las y los profesores entrevistados desde una mirada intercultural. Se define como educación hegemónica en relación con la caracterización de la formación definida por las y los docentes consultados. Desde su experiencia, los entrevistados coinciden en que sus respectivas carreras no abordaban de manera formal la interculturalidad ni tampoco aspectos relacionados con la diversidad cultural. En algunos casos se manifiesta la existencia de cursos electivos en donde se aborda esta temática, pero fuera de la malla curricular formal, por lo cual se pueden considerar como esfuerzos aislados y poco constantes, lo que no alcanza para definirlos como una característica de dichas carreras:

pude conocer esta temática por intereses y esfuerzos propios, no porque se incluyeran a nivel curricular. (Informante 1)

yo me formé (...) la educación formal era super adoctrinante y bien reduccionista en muchas dimensiones. (Informante 3)

fueron inquietudes personales porque yo tomé cursos electivos en nivel de pregrado y después en posgrado también (...) pero no eran que los currículos formales tuvieran un aspecto intercultural. (Informante 5)

La mirada intercultural está presente en los intereses y esfuerzos personales más que en una orgánica institucional. Prevalece el modelo de educación científica occidental según el cual se educa de manera rigurosa teniendo a la ciencia como mayor fuente de conocimiento y negando aquellos saberes que difieren de ella; por lo tanto, se establece una educación hegemónica y normativa. Este punto es fundamental porque la visión hegemónica adquirida por los estudiantes se convertirá luego en el principal referente que estos futuros profesionales tendrán en sus respectivos lugares de trabajo, no reconociendo la diversidad de los estudiantes y sin herramientas necesarias para enfrentar esta diversidad (Quintriqueo et al., 2017). De esta manera se perpetúa la asimetría existente entre los distintos grupos que componen el Estado y se niega la posibilidad de enriquecernos tanto cultural como académicamente.

Elementos útiles

Esta categoría se refiere a algunos elementos de la formación profesional que contribuyeron al desarrollo de distintas habilidades más allá de lo disciplinar. Al consultar sobre elementos formativos dirigidos hacia la diversidad cultural, todos mencionan que no se incluían de manera formal en los programas pero sí existían en espacios no formales dentro de la universidad. En general se destaca la participación en instancias generadas por los mismos estudiantes, profesores y funcionarios, las cuales eran propicias para el diálogo en igualdad con distintos actores:

Yo creo que ocurre gracias a la existencia de una comunidad universitaria más que se propicie por la estructura que está muy fuertemente reprimida por estos aspectos que tienen que ver con la acreditación y con acciones que son externas a los intereses de la gente. (Informante 3)

En ese lugar nosotros generamos actividades, desde el punto de vista astronómico básicamente, pero después derivó en otros ámbitos también (...) esa fue una experiencia que me dejó mucha satisfacción y las conversaciones eran todas ricas, no recuerdo ninguna conversación que no haya sido entretenida. (Informante 4)

Se menciona la valoración de la naturaleza como elemento importante para el desarrollo en general del pensamiento crítico y la ciencia, utilizándose como herramienta de apreciación y de búsqueda del conocimiento:

Efectivamente hay elementos de apreciación del mundo natural, de entender los procesos que subyacen a la vida del ser humano o a la naturaleza y que tienen diferentes fuentes: el conocimiento personal, el conocimiento que aportan diferentes enfoques, cultura, etcétera, y creo que sí existe la posibilidad y el beneficio real que podría tener en el mundo académico generar esta conversación. (Informante 3)

Eje 3. Sugerencias para una formación docente desde una perspectiva intercultural

Esta categoría surge de las percepciones que tienen los docentes entrevistados con respecto a las necesidades que, desde su experiencia, hay que atender para avanzar en el desarrollo de una formación con perspectiva intercultural. Se entregan valoraciones acerca de qué elementos podrían ser abordados en la formación profesional de los docentes para enfrentar contextos multiculturales. Se destaca que 4 de los docentes entrevistados incluyen regularmente distintos elementos orientados hacia la diversidad cultural en sus asignaturas. Sin embargo, estos son esfuerzos y trabajos particulares de

estos profesores, lo que responde a inquietudes personales que son bien recibidas por la comunidad universitaria pero no son recogidas de manera sistémica. Nuevamente se evidencia la falta de herramientas para el desarrollo formal de estas temáticas.

Se establece la necesidad de un curso formal sobre interculturalidad propiamente tal para luego poder profundizar en distintas temáticas como, por ejemplo, la ciencia. Esta idea se plantea ya que no hay nada formalizado que contenga esta temática y debiese considerarse como un eje dentro de la formación de todo profesor: “creo que falta una discusión más, y en ese sentido creo que faltan cursos” (Informante 2).

Luego, surge la reivindicación de los espacios no formales y la participación dentro de la comunidad, donde la mayoría de los entrevistados coinciden en que estos espacios son ricos en diálogo y en el desarrollo de distintas habilidades. También, es necesario que los profesores participen en la toma de decisiones, lo que hasta hoy ocurre muy poco. Con su experiencia e inmersión en los distintos contextos educativos, los profesores tienen mucho que decir y aportar, por lo cual su voz debe tener un espacio en la toma de decisiones de todo tipo:

yo creo que hace falta que se permita también que esa vocación se vea reflejada en participación en la toma de decisiones y eso yo veo que ocurre muy poco. Como te decía anteriormente, hay otros grupos de profesionales que tienen más influencia en la cultura chilena y en la toma de decisiones, como pasa con la medicina. Pero, no ocurre lo mismo con el profesorado, que tiene mucho que aportar y mucho que decir. (Informante 2)

Otro punto que se repite es que hoy en día es complejo abordar un tema desde una única perspectiva, por lo tanto, se propone el levantamiento de espacios de trabajo transdisciplinario, formando equipos de profesionales con distintos conocimientos y posturas epistemológicas, aprovechando los distintos enfoques desde los que se puede enfrentar un problema:

Ahora, el punto de vista de lo que yo experimente, o sea, ciencia integrada, definitivamente, sí. Ahí quedó demostrado que hay un logro haciendo ciencia integrada. (Informante 4)

Formar equipo con el profe de historia, con el profe de arte, con el de lenguaje, de tal manera de trabajar en conjunto para este tema (...). Hay mucha riqueza ahí que no se aprovecha. (Informante 2)

También se menciona el diseño curricular como una herramienta importante y necesaria para la transformación del quehacer pedagógico, donde se pueden admitir cambios orientados, en este caso, hacia la interculturalidad, realizando seminarios, cursos o desarrollando ejes temáticos que sean dirigidos hacia este enfoque:

Es que esas son cuestiones de diseño curricular, los diseños curriculares admiten armar una línea de seminarios. Se pueden armar, por ejemplo, un curso único que diga educación intercultural. Es cuestión de diseño curricular. Y eso va a depender de cuestiones de política, básicamente, negociación. (Informante 5)

Se debe reconocer y utilizar de manera profesional las bases curriculares porque dentro de los objetivos de aprendizaje en la sección de habilidad y en la sección de actitudes es explícita la valoración de lo cultural, la valoración del desarrollo del conocimiento. (Informante 1)

Dependerá de las políticas de la universidad y si está de acuerdo en rediseñar el currículum y postular un cambio a los objetivos trazados, ya que los contenidos, sobre todo en ciencias, van mutando rápidamente a través del tiempo, pero las habilidades nos acompañan para siempre. Por lo tanto, es importante realizar una revisión de las bases curriculares para cumplir este objetivo.

De manera adicional se menciona un posible cambio de paradigma desde la pedagogía científica, centrado en la enseñanza de la ciencia desde el diálogo por sobre la imposición, emergiendo como un enfoque diferente a lo que se viene haciendo tradicionalmente:

Crear una visión epistemológica profunda es una tarea que tiene que avanzar bastante (...). Lo veo más bien, cómo te digo, asociado a algo específico, o se podría generar una epistemología de la vida diaria, una cosa así. Pero hay determinados puntos donde es más difícil. Por ejemplo, en física nuclear es difícil llegar ahí con un saber híbrido. (Informante 5)

Lo interesante sería obtener soluciones contextualizadas en el territorio que venga del saber indígena y que, desde ese punto de vista, se apoye con el otro conocimiento que nosotros tenemos que es el que se nos enseña. (Informante 2)

En este sentido, hay muchos saberes tradicionales que son relevantes en determinados momentos y se pueden vincular con saberes científicos. Así, el desafío está en identificar y relacionar estos saberes (Uribe Pérez, 2017) con el fin de acercarlos a los estudiantes y fomentar el diálogo para la construcción de conocimiento.

Conclusiones

El tema de la interculturalidad ha sido abordado desde distintos ángulos a lo largo de este trabajo, lo cual ha permitido definir de manera amplia las bases conceptuales del término. Específicamente se ha abordado la interculturalidad desde la educación, donde se postula como un proceso de reflexión sobre las sociedades en las que vivimos que abre debates sobre aspectos tan esenciales como la democracia, la ciudadanía, la participación, el pluralismo, el respeto a las diferencias y el reconocimiento del otro.

La educación científica intercultural plantea una gran dificultad para su desarrollo e implementación, ya que no solo debe ponerse en igualdad de condiciones con la sociedad dominante local, sino que con toda una construcción epistemológica de la ciencia occidental, que está muy arraigada en nuestras sociedades y que siempre se impone y se relaciona de manera vertical con otros saberes.

En concordancia con lo anterior, los docentes entrevistados están conscientes de estas dificultades y limitaciones a la hora de enseñar ciencias desde esta perspectiva, se muestran críticos hacia el sistema y se muestran abiertos al tratamiento de estas temáticas. Tienen una idea general amplia acerca de la interculturalidad y se destaca que, de forma particular, tratan de incluir elementos de este tipo en su quehacer pedagógico. Esto se considera como algo positivo y que debe seguir avanzando para poder abordar mejor los problemas de la sociedad multicultural y lograr una educación de calidad en todos los contextos en que los profesores se pueden desarrollar.

Dentro de lo discutido surge que la educación intercultural, específicamente en ciencias, puede llevarse a cabo al abordar un problema de tipo contextual o territorial. Esto significa enfocar el desarrollo de habilidades científicas para encontrar soluciones a problemas que sean propios de ciertas comunidades, entendiéndolos, en primera instancia, como una necesidad, recopilando información sobre lo que sabe la comunidad, qué saberes previos traen los estudiantes y llevar adelante un diálogo entre saberes propios, locales, ancestrales, científicos, etcétera y con todo esto desarrollar un producto o solución. Así, a través de esta ciencia intercultural encontramos una oportunidad de desarrollo local que lleva consigo los saberes ancestrales, lo que le da valor a la cultura propia. De esta manera, resulta evidente que es sumamente importante tener en cuenta el contexto y las

necesidades territoriales, considerar los saberes previos y la cosmovisión de la comunidad, para así lograr un aprendizaje significativo.

Por otro lado, la valoración de la naturaleza surge como un elemento fundamental para el desarrollo de la ciencia, desde cualquier enfoque, utilizándose como herramienta de apreciación, contemplación y de búsqueda del conocimiento. Con todos estos elementos sería posible pensar en una epistemología que permita la búsqueda del conocimiento desde un paradigma dialógico entre ciencia y saberes ancestrales u otros saberes; dicho así resulta complejo más no imposible. Esto porque la ciencia aún se erige como la forma máxima en que se produce conocimiento y es complicado dialogar con otros saberes cuando se trata, por ejemplo, de física nuclear o relatividad general, ya que se plantea que en este campo difícilmente exista un espacio para una aproximación intercultural, pero sí es posible desarrollar y sistematizar un enfoque epistémico para la generación de conocimiento desde el diálogo intercultural de saberes con algunas delimitaciones o con un alcance acotado, donde el entendimiento y planteo del problema tenga más aristas que solo la científica y así propiciar un diálogo en igualdad.

Ahora, con respecto a las experiencias de formación profesional de los docentes entrevistados, no se distingue la presencia de elementos orientados hacia la diversidad cultural. La formación académica entrega todos los elementos disciplinares respectivos a sus especialidades desde el punto de vista de la ciencia occidental y la cultura hegemónica. Se puede decir que ellos estudiaron bajo el alero de una educación colonialista, hegemónica y normativa. Como resultado, prevalece el modelo occidental de educación en ciencias naturales, y la ciencia como fuente principal de conocimiento se enseña estrictamente y se niega el conocimiento diferente de ella. De esta forma, la visión hegemónica obtenida por los estudiantes se convertirá en un futuro en el principal referente de estos profesionales en sus respectivos lugares de trabajo, sin reconocer la diversidad de los estudiantes y sin darles las herramientas necesarias para reconocerla y valorarla. Así, se mantiene la asimetría que existe entre los diversos grupos que conforman la nación y se niega la oportunidad de enriquecimiento cultural e intelectual.

Sin embargo, fuera de la formalidad se encuentran espacios ricos en diversidad, que son aprovechados y que se pueden explotar para un crecimiento personal en estas temáticas. Hay que sacar partido a estos espacios, potenciando la vida universitaria en comunidad y, así, lograr un crecimiento conjunto que va a permitir avanzar hacia una formación integral.

A partir de lo ya dicho, queda claro que a los profesores de nuestro país les hacen falta herramientas conceptuales y metodológicas para enfrentar entornos multiculturales. Ante esta situación, surgen distintas propuestas para encaminar la formación de los profesores hacia la interculturalidad.

En primera instancia hay que formalizar de alguna manera estos contenidos, ya sea a través de un curso formal para las pedagogías o como un eje temático transversal que desarrolle esta habilidad a lo largo de la carrera. De cualquier manera, es indispensable contar con una buena base curricular que defina claramente los objetivos que se desean alcanzar y que establezca indicadores de progreso adecuados. Dentro de esto, es importante dar un vuelco a los objetivos en general, ya que los contenidos, sobre todo en ciencias, como ya se señaló, van mutando rápidamente a través del tiempo, pero las habilidades quedan. Por lo tanto, hay que enfocarse en el correcto desarrollo de habilidades y realizar una revisión de las bases curriculares para cumplir este objetivo. Todo esto dentro de la formalidad.

Paralelamente, es necesario que los profesores participen en la toma de decisiones. Es imprescindible que los docentes sean parte importante de la sociedad y de las comunidades, como referentes sociales y académicos en contextos socioeducativos. Los profesores tienen mucho que aportar,

por lo cual deben tener un espacio de participación en la toma de decisiones tanto políticas como procedimentales.

También, es necesario levantar y potenciar espacios informales donde los estudiantes puedan relacionarse con pares, profesores y diversos actores de la comunidad educativa, con la intención de conversar, y exponerse a otro tipo de conocimientos y saberes a través del diálogo. Esto aparece como un punto importante, ya que nuestros entrevistados lograron interesarse en temáticas interculturales a través de estos espacios durante su formación. El roce y conocimiento informal del otro propone una apertura y una disposición de respeto hacia lo diferente que difícilmente se puede enseñar en el aula.

Dentro de la academia, y quizá como una aproximación inicial hacia los problemas de diversidad cultural, se debe potenciar la formación de equipos transdisciplinarios para que los futuros docentes aprendan a trabajar en equipos con profesionales provenientes de diversas áreas del conocimiento. Así, podrán enfrentar problemas desde distintos ángulos y desarrollarán competencias comunicativas y dialógicas.

La formación inicial docente en las universidades es parte central de todo este enfoque, pues las prácticas y métodos en los que se formen estos futuros docentes determinarán su futuro ejercicio en su campo profesional. Por tanto, si se les forma bajo una teoría y lógica monocultural, esto se traducirá en su práctica profesional y redundará en la descontextualización de muchas de las futuras experiencias escolares de sus estudiantes.

Referencias

- Convenio N° 169 sobre Pueblos Indígenas y Tribales en países independientes. Organización Internacional del Trabajo. <https://www.mop.cl/asuntosindigenas/Documents/convenio169.pdf>
- DE SOUSA SANTOS, B. (2010). *Descolonizar el saber, reinventar el poder*. Ediciones Trilce. https://periferiaactiva.wordpress.com/wp-content/uploads/2018/03/descolonizar-el-saber_final-de-souza-santos.pdf
- FERNÁNDEZ, C., LÓPEZ, C., ROZAS, C. Y PAREDES, K. (2018). *Estudio monográfico acerca de la formación inicial docente inclusiva e intercultural: Universidad Academia de Humanismo Cristiano, Pedagogía en Lengua Castellana y Comunicación*. Universidad Academia de Humanismo Cristiano.
- GÓMEZ, J., LATORRE, A., SÁNCHEZ, M. Y FLECHA R. (2006). *Metodología comunicativa crítica*. El Roure Editorial.
- HERNÁNDEZ, R., FERNÁNDEZ, C. Y BAPTISTA, P. (2014). *Metodología de la investigación*. McGraw-Hill / Interamericana Editores.
- HINOJOSA, E. Y LÓPEZ, M.C. (2016). Impacto de la formación inicial docente intercultural. Una revisión de la investigación. *Convergencia*, 23(71), 89-109.
- MORALES, K., SANHUEZA HENRÍQUEZ, S., FRIZ CARRILLO, M. Y RIQUELME BRAVO, P. (2017). The Intercultural Sensitivity of Chilean Teachers Serving an Immigrant Population in Schools. *Journal Of New Approaches In Educational Research*, 6(1), 71-77. <https://doi.org/10.78sen21/naer.2016.8.173>
- MORALES-SAAVEDRA, S., QUINTIQUEO-MILLÁN, S., URIBE-SEPÚLVEDA, P. Y ARIAS-ORTEGA, K. (2018). Interculturalidad en Educación Superior: Experiencia en Educación Inicial en La Araucanía, Chile. *Convergencia Revista de Ciencias Sociales*, 25(77), 55-76. <https://doi.org/10.29101/crcs.v25i77.4706>
- OSSA PARRA, M., (2014). Hacia un diálogo intercultural en la investigación: recuperación de espacios creativos e intelectuales. *Iztapalapa, Revista de Ciencias Sociales y Humanidades*, (76), 145-164.
- PÉREZ, M. Y ARGUETA, A. (2011). Saberes indígenas y dialogo intercultural. *Cultura y representaciones sociales*, 5(10), 31-56.

- Pozo, G. (2014). ¿Cómo descolonizar el saber? El problema del concepto de interculturalidad. *Reflexiones para el caso mapuche. Polis. Revista Latinoamericana*, 13(38), 205-223.
- QUINTRIQUEO, S., MORALES, S., QUILAQUEO, D. y ARIAS, K. (2016). *Interculturalidad para la Formación Inicial Docente*. Universidad Católica de Temuco.
- QUINTRIQUEO, S., TORRES, H., SANHUEZA, S. y FRIZ, M. (2017). Competencia comunicativa intercultural: formación de profesores en el contexto poscolonial chileno. *Alpha*, (45), 235-254. <https://doi.org/10.4067/s0718-22012017000200235>
- REA RODRÍGUEZ, C. R. (2016). La útil relación entre el diálogo de saberes, la traducción y la hegemonía. *Andamios. Revista de Investigación Social*, 13(31), 267-294. <https://doi.org/10.29092/uacm.v13i31.436>
- RIVERA, F. y SEPÚLVEDA, B. (2011). Hacia la descolonización del conocimiento en América Latina: reflexiones a partir del caso mapuche en Chile. *Cuadernos Interculturales*, 9(17), 113-133. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=55222591009>
- SAN MARTÍN, C., VILLALOBOS, C., MUÑOZ, C. y WYMAN, I. (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), 20-52. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-45652017000100020>
- STEFONI, C., STANG, F. y RIEDEMANN, A. (2016). Educación e interculturalidad en Chile: un marco para el análisis. *Estudios Internacionales*, (185), 153-182.
- TRINIDAD, A., CARRERO, V. y SORIANO, R. (2006). Teoría fundamentada “Grounded Theory”. La construcción de la teoría a través del análisis interpretacional. *Cuadernos Metodológicos* (37).
- URIBE PÉREZ, M. (2017). La enseñanza de las ciencias desde el enfoque intercultural / The teaching of science from an intercultural perspective. *Cadernos CIMEAC*, 7(1), 32-59. <https://doi.org/10.18554/cimeac.v7i1.2203>
- VARAS, R. (2013). *Estudio de mejores prácticas académicas nacionales e internacionales en formación para la interculturalidad. Informe final para el Departamento de Filosofía de la Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación, en el marco del proyecto MECESUP UMC1101*.
- YUNGÁN, R. y JORDÁN, C. (2017). La percepción de la diversidad cultural en estudiantes y docentes de la Carrera en Educación Básica. *Revista Publicando*, (1), 132-147.

