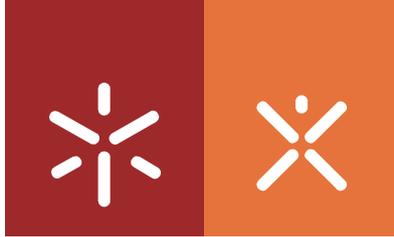




Francisco Velásquez Semper

**La interculturalidad en las aulas de ciencias
en Chile: prácticas y perspectivas de
profesores de ciencias naturales y biología**



Universidade do Minho
Instituto de Educação

Francisco Velásquez Semper

**La interculturalidad en las aulas de ciencias
en Chile: prácticas y perspectivas de
profesores de ciencias naturales y biología**

Tese de Doutoramento
Doutoramento em Ciências da Educação
Especialidade de Educação em Ciências

Trabalho efetuado sob a orientação do
Doutor Luís Dourado
e da
Professora Pilar Peña Rincón

março de 2022

DERECHOS DE AUTOR Y CONDICIONES DE UTILIZACIÓN DEL TRABAJO POR TERCEROS

Este es un trabajo académico que puede ser utilizado por terceros siempre que se respeten las normas y buenas prácticas internacionalmente aceptadas en materia de derechos de autor y derechos conexos. Por lo tanto, este trabajo puede ser utilizado bajo los términos de la licencia que se indica a continuación.

Si el usuario necesita permiso para utilizar el estudio en condiciones no previstas en la licencia indicada, debe ponerse en contacto con el autor, a través de RepositóriUM de la Universidade do Minho.

Licencia concedida a los utilizadores de este trabajo



**Atribuição-NãoComercial-Compartilhalgal
CC BY-NC-SA**

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

AGRADECIMIENTOS

Para que un trabajo de investigación de esta naturaleza tenga éxito, es necesario contar con el apoyo y la colaboración de muchas personas. Me gustaría expresar mi gratitud a todas y todos ellos;

Agradezo a Dios por darme salud y la fortaleza necesaria para la realización de esta investigación;

A mi tutor, profesor Luis Dourado, le agradezco por haberse tomado el tiempo de guiarme y por animarme a avanzar y encontrar solución en los momentos complicados de este proceso;

A mi co-tutora, profesora Pilar Peña, por sus aportes a la realización de esta investigación;

Agradecer a la profesora Laurinda Leite, por animarme a escoger a la Universidade do Minho para la realización de este Doctorado;

Quiero agradecer a la Pontificia Universidad Católica de Chile y al Departamento de Didáctica de la Facultad de Educación, por la flexibilidad para poder visitar anualmente la Universidade do Minho y el apoyo económico también aportado;

A los expertos que participaron en la validación de los guiones de las entrevistas, les agradezco su disponibilidad y comentarios que me ayudaron a replantear algunos aspectos y a mejorarlos, y de manera muy especial a los profesores que han participado en esta investigación, mi agradecimiento por el tiempo que pusieron a mi disposición y por su generosidad, en especial en momentos tan difíciles como ha sido este periodo de pandemia;

A Alexis, por el apoyo incondicional y cooperación técnica en la realización de esta investigación;

A mi familia, por siempre estar animándome a continuar;

A todos los que, directa o indirectamente, han contribuido a este trabajo.

DECLARACIÓN DE INTEGRIDAD

Declaro que he actuado con integridad en la elaboración de este trabajo académico y confirmo que no he recurrido a la práctica del plagio ni a ninguna forma de uso indebido o falsificación de información o resultados en ninguno de los pasos previos a su elaboración.

Declaro además que conozco y he respetado el Código de Conducta Ética de la Universidad de Minho.

A interculturalidade nas aulas de ciências no Chile: práticas e perspectivas dos professores de ciências naturais e biologia

RESUMO

No novo contexto da diversidade cultural no Chile, é relevante analisar as práticas e perspectivas que os professores de ciências naturais e biologia possuem sobre a presença de alunos estrangeiros (AE) nas suas aulas, assumindo-se uma epistemologia construtivista, onde a diversidade enriquece o desenvolvimento de atitudes de respeito e valorização, bem como a possibilidade de alargar as perspectivas científicas tanto dos alunos nacionais (AN) como dos AE. O objetivo geral desta investigação foi averiguar o futuro do ensino das ciências em aulas interculturais. Para atingir este objetivo, foram realizados dois estudos complementares. No primeiro estudo utilizou-se um inquérito por questionário onde se procurou averiguar as representações dos professores acerca da interculturalidade nas aulas de ciências a 114 professores, e que revelou uma sobreposição conceptual entre interculturalidade e multiculturalidade. Uma elevada percentagem destes professores salientou a importância de evitar atos discriminatórios e considerou que os AE são sempre uma contribuição do conhecimento para a sala de aula de ciências, no entanto, esta avaliação dependeria da nacionalidade de origem. Foram também identificadas barreiras de comunicação e lacunas curriculares com os AE. O segundo estudo envolveu a observação de aulas e a realização de entrevistas pós-aula a seis professores. Verificou-se que a elicitação de ideias prévias é a principal estratégia utilizada para identificar os conhecimentos científicos dos AE, proporcionando um reforço positivo e oportunidades semelhantes de participação aos AE e AN, excetuando os AE não falantes de língua espanhola. As ideias científicas dos AE dependiam do conteúdo disciplinar trabalhado, da idade do estudante e do nível de contacto que mantinham com a sua cultura de origem. Em conclusão, pode afirmar-se que: na perspectiva dos professores é necessário incluir competências interculturais na formação inicial e contínua dos professores de ciências, que lhes permitirá ultrapassar a perspectiva romântico-folclórica que têm, e desenvolver um foco reflexivo-humanista para trabalhar com AE, onde este novo contexto cultural lhes permite desenvolver uma ciência com um foco intercultural que partilha significados culturais, mas também desenvolve atitudes e valoriza esta diversidade.

Palavras-chave: ciências; educação em ciências; estudantes; interculturalidade; professor.

La interculturalidad en las aulas de ciencias en Chile: prácticas y perspectivas de profesores de ciencias naturales y biología

RESUMEN

En el nuevo contexto de diversidad cultural en Chile, es relevante analizar las prácticas y perspectivas que los docentes de ciencias naturales y biología poseen sobre la presencia de alumnos extranjeros (AE) en sus aulas, asumiéndose una epistemología constructivista, donde la diversidad enriquece el desarrollo de actitudes de respeto y valoración, como asimismo la posibilidad de ampliar las perspectivas científicas tanto de alumnos nacionales (AN) como AE. El objetivo general de esta investigación fue averiguar el futuro existente para la enseñanza de las ciencias en aulas interculturales. Para lograr este objetivo, se realizaron dos estudios complementarios. En el primer estudio se utilizó una encuesta por cuestionario, donde se procuró averiguar las representaciones de los profesores acerca de la interculturalidad en las aulas de ciencias a 114 profesores, revelando una sobreposición conceptual entre interculturalidad y multiculturalidad. Un elevado porcentaje de estos profesores releva la importancia de evitar actos discriminatorios y considera que los AE son siempre un aporte de conocimientos a la clase de ciencias, sin embargo, esta valoración dependería de la nacionalidad de procedencia. Fueron también identificados obstáculos comunicacionales y desfases curriculares con los AE. El segundo estudio utilizó la observación de clases y la realización de entrevistas post aula a seis profesores. Se comprobó que el levantamiento de ideas previas es la principal estrategia utilizada para identificar los saberes científicos de los AE, otorgando reforzamiento positivo y oportunidades de participación similares a AE y AN, exceptuando sólo a los AE no hispanoparlantes. Las ideas científicas de los AE, dependieron del contenido disciplinar trabajado, edad del estudiante, y del nivel de contacto que mantienen con su cultura de origen. En conclusión, se puede afirmar que: en la perspectiva de los profesores es necesario incluir competencias interculturales en la formación inicial y continua de profesores de ciencias, que les permitan superar la perspectiva romántica-folclórica que poseen, y desarrollar un foco reflexivo-humanista para el trabajo con AE, donde este nuevo contexto cultural permita desenvolver una ciencia con foco intercultural que comparta los significados culturales, pero asimismo desarrolle actitudes y valoración a esta diversidad.

Palabras clave: ciencias; educación en ciencias; estudiantes; interculturalidad; profesores.

ÍNDICE

	Pág.
Derechos de autor y condiciones de utilización del trabajo por terceros	ii
Agradecimientos	iii
Declaración de integridad	iv
Resumo	v
Resumen	vi
Índice	vii
Lista de cuadros	x
Lista de tablas	xi
Lista de figuras	xv
CAPÍTULO I - CONTEXTUALIZACIÓN Y PRESENTACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	1
1.1. Introducción	1
1.2. Contextualización de la investigación	1
1.2.1. El proceso migratorio y la educación: el caso de Chile	1
1.2.2. Interculturalidad y enseñanza de las ciencias	6
1.2.3. Interculturalidad, biología y etnobiología	15
1.3. Objetivos de la investigación	22
1.3.1. Pregunta General	23
1.3.2. Preguntas específicas	23
1.4. Importancia de la investigación	24
1.5. Limitaciones de la investigación	25
1.6. Estructuración de la tesis	26
1.7. Calendarización	28
CAPÍTULO II - REVISIÓN DE LA LITERATURA	29
2.1. Introducción	29
2.2. Enseñanza de las ciencias en contextos interculturales	29
2.2.1. Políticas (nacionales e internacionales) para la educación intercultural: el caso de las ciencias	29
2.2.2. Conocimiento científico, conocimiento escolar y conocimiento tradicional: ¿cómo se relacionan?	42

2.3.	Perspectivas en la enseñanza de las ciencias en contextos interculturales	51
2.3.1.	Perspectivas para la enseñanza de las ciencias: el caso de los contextos interculturales	51
2.3.2.	Concepciones y prácticas de los profesores sobre la enseñanza de las ciencias en contextos interculturales.	62
2.4.	Aprendizaje de las ciencias en contextos interculturales	71
2.4.1.	Las culturas tradicionales y el aprendizaje de las ciencias	71
2.4.2.	Las culturas de los alumnos y sus conocimientos biológicos previos	79
CAPÍTULO III - METODOLOGÍA		89
3.1.	Introducción	89
3.2.	Caracterización general de la investigación	89
3.3.	Estudio 1: Caracterización docente, experiencia y capacitación profesional con estudiantes extranjeros	92
3.3.1.	Población y muestra	92
3.3.2.	Técnica e instrumento de recolección de datos	96
3.3.3.	Procedimientos de recolección de datos	99
3.3.4.	Procedimientos para el tratamiento de datos	101
3.4.	Estudio 2: Descripción y análisis de las prácticas docentes en aulas interculturales	101
3.4.1.	Población y muestra	101
3.4.2.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos	105
3.4.2.1.	Instrumento: Guion de Entrevista	108
3.4.2.2.	Pauta de observación	109
3.4.3.	Procedimientos de recolección de datos	111
3.4.4.	Procedimientos para el tratamiento de datos	112
CAPÍTULO IV - PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS		114
4.1.	Introducción	114
4.2.	Estudio 1: Caracterización docente, experiencia y capacitación profesional con estudiantes extranjeros	114
4.2.1.	Representaciones y perspectivas de los profesores chilenos de ciencias respecto a la interculturalidad en el aula	115
4.2.2.	Representación de prácticas de los profesores chilenos de ciencias para atender a la diversidad cultural en sus aulas	189
4.3.	Estudio 2: Descripción y análisis de las prácticas docentes en aulas interculturales	238

4.3.1. Representaciones y perspectivas de los profesores chilenos de ciencias de su propia práctica en aulas interculturales.	238
4.3.2. Prácticas de los profesores chilenos de ciencias para atender a la diversidad cultural en sus aulas	258
4.3.3. Ideas de los alumnos de orígenes culturales diversos y profesores, sobre determinados conocimientos científicos	275
CAPÍTULO V - CONCLUSIONES, IMPLICACIONES Y SUGERENCIAS PARA FUTURAS INVESTIGACIONES	285
5.1. Introducción	285
5.2. Conclusiones	285
5.2.1. Conclusiones del estudio 1: Caracterización docente, experiencia y capacitación profesional con estudiantes extranjeros	285
5.2.2. Conclusiones del estudio 2: Descripción y análisis de las prácticas docentes en aulas interculturales	290
5.2.3. Conclusiones generales de la investigación	293
5.3. Implicaciones educacionales de la investigación	294
5.4. Sugerencias para futuras investigaciones	301
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	303
ANEXOS	342
Anexo 1: Cuestionario de interculturalidad en las aulas de ciencias (estudio 1)	343
Anexo 2: Pauta de observación de aula intercultural (estudio 2)	351
Anexo 3: Guion e indicaciones de entrevista (estudio 2)	355
Anexo 4: Transcripción de entrevista realizada a un docente (P005)	359
Anexo 5: Transcripción de entrevista realizada a un docente (P006)	371

LISTA DE CUADROS

Cuadros	Pag.
1 Ejemplos de conceptualización de Multiculturalidad	8
2 Conceptualización anglosajona de los tipos de Multiculturalismos	10
3 Conceptualización latinoamericana de los tipos de Multiculturalismos	10
4 Agrupación del concepto de multiculturalismo según similitud en sus elementos	12
5 Ejemplos de conceptualización de Interculturalidad	13
6 Contraste entre la ciencia Universalista y la Multicultural	18
7 Ejemplos de conceptualización de Etnociencia	20
8 Ejemplos de conceptualización de Etnobiología	21
9 Tipo de políticas ITE para la diversidad	42
10 Posturas y énfasis respecto a la multiculturalidad en la enseñanza de las ciencias	52
11 Habilidades de un maestro interculturalmente competente	54
12 Marco de competencias docentes para comprometerse con la diversidad	60
13 Concepciones de los profesores y diversidad cultural	65
14 Perspectivas sobre educación intercultural (Leiva, 2008).	67
15 Algunas características del conocimiento indígena africano y la ciencia occidental	83
16 Comparación de parámetros entre ciencia occidental y perspectivas mapuches	85
17 Objetivos del cuestionario aplicado a docentes	99
18 Identificación de participantes en el estudio cualitativo	104
19 Caracterización de participantes en el estudio 2	104
20 Objetivos de las entrevistas realizadas a docentes	109
21 Objetivos de la pauta de observación de aula	110

LISTA DE TABLAS

Tablas	Pag.
1 Cantidad de establecimientos educacionales con AE matriculados por región y tipo de dependencia	93
2 Caracterización de los profesores participantes en el estudio 1	95
3 Comunas de la Región Metropolitana con mayor matrícula de alumnos extranjeros	102
4 Representación de los profesores de ciencias naturales y/o biología sobre si los AE son un aporte en la clase	115
5 Representación de los profesores de ciencias naturales y/o biología sobre si los AE son un aporte a la clase, según años de experiencia profesional con AE	117
6 Valoración del aporte de los AE en la clase de ciencias naturales y/o biología según porcentaje de AE en el establecimiento educacional	118
7 Categoría de respuestas de los docentes que piensan que los AE son “Siempre” un aporte en la clase de ciencias naturales y/o biología?	119
8 Categoría de respuestas de los docentes que piensan que los AE son “A veces” un aporte en la clase de ciencias naturales y/o biología?	122
9 Nacionalidad de los AE considerados mejor preparados académicamente, según valoración que los docentes les atribuyen acorde a sus aportes en el aula	124
10 Nacionalidad de los AE considerados peor preparados académicamente, según valoración que los docentes les atribuyen acorde a sus aportes en el aula	126
11 Categorización del concepto de Multiculturalidad	129
12 Categorización del concepto de Interculturalidad	132
13 Categorización del concepto de aulas de ciencias en contextos interculturales	136
14 Capacitaciones recibidas por los docentes para el trabajo con AE	141
15 Necesidad docente para ser capacitados en el trabajo con AE	142
16 Motivación docente para ser capacitados en el trabajo con AE	143
17 Motivación docente para no ser capacitados en el trabajo con AE	149
18 Cantidad de docentes capacitados en la relación contenido científico y AE en el aula	153
19 Necesidad docente para ser capacitados en ciencias para el trabajo con AE	154
20 Motivos docentes para ser capacitados en el vínculo ciencias y AE	155
21 Motivos docentes para no ser capacitados en el vínculo ciencias y AE	159
22 Opinión docente a si los conocimientos previos de los AE son un obstáculo	163

23	Creencias docentes por el cual los conocimientos previos de los AE no son un obstáculo para el aprendizaje	163
24	Creencias docentes por el cual los conocimientos previos de los AE son a veces un obstáculo	167
25	Creencias docentes por el cual los conocimientos previos de los AE son un obstáculo	168
26	Opinión docente a si los conocimientos previos de los AE son un aporte a la clase	170
27	Creencias docentes por el cual los conocimientos previos de los AE sí son aporte a la clase	170
28	Creencias docentes por el cual los conocimientos previos de los AE son a veces un aporte a la clase	172
29	Creencias docentes por el cual los conocimientos previos de los AE no son un aporte a la clase	174
30	Opinión docente a si los conocimientos previos de los AE son un aporte para generar respeto e inclusión	175
31	Creencias docentes por la cual los conocimientos previos de los AE sí son un aporte para generar respeto e inclusión	176
32	Creencias docentes por la cual los conocimientos previos de los AE a veces son un aporte para generar respeto e inclusión	179
33	Creencias docentes por la cual los conocimientos previos de los AE no son un aporte para generar respeto e inclusión	181
34	Percepción docente sobre la reacción entre estudiantes a los saberes de los AE (docente con perspectiva positiva a los aportes de los AE para generar respeto e inclusión)	182
35	Percepción docente sobre la reacción entre estudiantes a los saberes de los AE (docente que consideran que a veces los saberes de los AE aportan al respeto e inclusión)	184
36	Percepción docente sobre la reacción entre estudiantes a los saberes de los AE (docente con perspectiva negativa a los aportes de los AE para generar respeto e inclusión)	186
37	Años de experiencia docente en aulas con presencia de AE y estimación de AE en el establecimiento	191
38	Nacionalidades de los AE presentes en las aulas de los docentes participantes	192
39	Habitualidad con la que el profesorado levanta las ideas previas de los AE respecto a un nuevo contenido de ciencias naturales y/o biología	193
40	Levantamiento de las ideas previas de los AE. Cuadro comparativo entre docentes de Educación Básica y Media	194

41	Objetivo de levantar las ideas previas de los AE, entre los profesores que siempre realizan esta práctica	194
42	Objetivo de levantar o no las ideas previas de los AE, entre los profesores que a veces realizan esta práctica	197
43	Motivos de los docentes que nunca levantan las ideas previas de los AE	200
44	Principales desafíos que los docentes han tenido trabajando con AE	202
45	Procedencia de los AE que han significado un mayor desafío y/o dificultad profesional para los docentes	208
46	Declaración del uso de estrategias pedagógicas específicas para generar respeto e inclusión hacia los AE	209
47	Uso de estrategias pedagógicas específicas para generar respeto e inclusión hacia los AE, acorde al ciclo de enseñanza	210
48	Uso de estrategias pedagógicas específicas para generar respeto e inclusión hacia los AE, acorde a los años de experiencia profesional con AE	210
49	Uso de estrategias pedagógicas específicas para generar respeto e inclusión hacia los AE, acorde al porcentaje de matrícula de AE	212
50	Tipo de estrategias pedagógicas específicas utilizadas para trabajar con AE, entre los docentes que declara siempre utilizarlas	213
51	Objetivos de los docentes que siempre utilizan estrategias pedagógicas específicas para trabajar con AE	221
52	Resultados obtenidos por los docentes que siempre utilizan estrategias pedagógicas específicas para generar respeto e inclusión hacia los AE	224
53	Reacciones de los estudiantes a las estrategias pedagógicas específicas implementadas por los docentes que siempre las utilizan	227
54	Tipo de estrategias pedagógicas específicas utilizadas para trabajar con AE, entre los docentes que declara a veces utilizarlas	228
55	Objetivos de los docentes que a veces utilizan estrategias pedagógicas específicas para trabajar con AE	232
56	Resultados obtenidos por los docentes que a veces utilizan estrategias pedagógicas específicas para generar respeto e inclusión hacia los AE	234
57	Reacciones de los estudiantes a las estrategias pedagógicas específicas implementadas por los docentes que a veces las utilizan	235
58	Motivos argumentados para no organizar o distribuir grupos de trabajo al interior del aula	240
59	Comparación del conflicto cognitivo entre la percepción de los docentes y la observación de sus prácticas	243

60	Comparación entre la opinión de los docentes y la observación de sus prácticas respecto al levantamiento de las ideas previas de los estudiantes	245
61	Comparación entre la opinión de los docentes y la observación de las oportunidades de participación de los AE	246
62	Categorías de motivos argumentados para no organizar o distribuir grupos de trabajo al interior del aula	250
63	Categorías de las perspectivas docentes sobre el vínculo entre ciencias e interculturalidad	253
64	Presencia de prácticas docentes implementadas para explorar las tradiciones culturales de los AE	258
65	Presencia de prácticas docentes para que los estudiantes conozcan elementos de ciencias de otras culturas	263
66	Presencia de prácticas docentes que adapten el material o utilicen elementos atinentes a la diversidad cultural de los estudiantes	263
67	Presencia de prácticas docentes que motivan a los estudiantes a valorar y respetar los saberes tradicionales científicos de otros grupos culturales	264
68	Presencia de prácticas docentes que motivan a los estudiantes a valorar y respetar los saberes tradicionales científicos de otros grupos culturales	276

LISTA DE FIGURAS

Figuras	Pág.
1 Infografía de invitación a cuestionario online	100

CAPÍTULO I

CONTEXTUALIZACIÓN Y PRESENTACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. Introducción

El capítulo I, se estructura en siete subcapítulos en los cuales se contextualiza y presenta la investigación a realizar, acorde a los objetivos propuestos para la investigación. Además de la introducción (1.1.), en el subcapítulo 1.2. se inicia con una contextualización que se enfoca en el proceso migratorio y la educación en Chile (1.2.1.) y en interculturalidad y enseñanza de las ciencias (1.2.2.). Este subcapítulo también hace referencia a la Interculturalidad, biología y etnobiología (1.2.3.), como terminología necesaria de conceptualizar. Finalmente, el capítulo presenta los objetivos de la investigación (1.3.); la importancia de la investigación (1.4.); las limitaciones (1.5.), como así también la estructura de presentación de la tesis (1.6.) y calendarización del trabajo a realizar (1.7.).

1.2. Contextualización de la investigación

En este subcapítulo se presenta el proceso migratorio y la educación en Chile (1.2.1.), la interculturalidad y enseñanza de las ciencias (1.2.2.), con una especial atención a la conceptualización de cultura, multiculturalidad e interculturalidad (1.2.2.1). Por último, se presentan los conceptos de interculturalidad, biología y etnobiología (1.2.3.).

1.2.1. El proceso migratorio y la educación: el caso de Chile

Históricamente la población chilena se ha conformado por la llegada de diferentes grupos migrantes, que a través del tiempo han ido moldeando las características sociales y demográficas del país, incluso se describen a lo largo del tiempo los movimientos de llegada tanto de los pueblos originarios; como los de ordenamiento colonialista; inmigración interoceánica; inmigración en contexto de refugio, asilo y conflictos bélicos; y la denominada inmigración reciente (Mineduc, 2017).

Es así que estos movimientos de llegada no son un fenómeno reciente en el país, si bien no han sido porcentualmente altas y constantes, se destacan particularidades como la política de captación de migrantes llevada a cabo en el siglo XIX por el gobierno de Manuel Bulnes a través de la ley de colonización de 1845, consistente en un programa de migración selectiva, que establecía las bases de una colonización extranjera focalizada principalmente en la captación de migrantes alemanes, con el objetivo de estimular el poblamiento de los vastos e inhabitados territorios del sur del país, pero que también tenía un claro interés en introducir características étnicas deseadas por el gobierno (Zhadeh, 2010; Tijoux, 2016). A principios de 1880 esta política ya había dado resultados positivos con el establecimiento de casi 7.000 mil familias alemanas, equivalentes a más de 30.000 colonos, quienes se ubicaron preferentemente en lo que hoy corresponde a las regiones de la Araucanía, Los Ríos y Los Lagos, con esta nueva realidad la soberanía de los pueblos originarios se vio menguada debido a decisiones arbitrarias que los van afectando en el transcurso de los siguientes años (Boccaro y Seguel, 1999).

Otro colectivo humano de importancia numérica fue la de origen palestino, quienes migraron al país a fines del mismo siglo en que lo hicieron los colonos alemanes, pero a diferencia del programa de migración selectiva, esta llegada de palestinos no contó con el apoyo gubernamental, pero a pesar de esto lograron integrarse a la sociedad chilena convirtiéndose actualmente en la principal colonia palestina fuera de territorios árabes (Zhadeh, 2010). A estas corrientes migratorias se unieron, en la misma época, las de origen croata, italiana, suiza, francesa y española.

No obstante, es hasta mediados de los años noventa en que nuevamente la migración cobra relevancia con la llegada de nuevos inmigrantes, esta vez desde las naciones fronterizas a Chile (Rojas & Silva, 2016). Pero es a partir de 2001 que el país se posiciona como uno de los principales destinos migratorios en Sudamérica producto de la situación de extrema seguridad fronteriza en los Estados Unidos posterior a haber sufrido el ataque terrorista, y ante la situación económica y política vivida en Argentina, tradicional destino migratorio hasta ese entonces en la región (Rojas & Silva, 2016).

La migración de los noventa en Chile se caracterizó por ser especialmente de origen peruano, quienes se instalan preferentemente en el norte del país y en la capital, desde ahí en adelante la llegada de extranjeros con intención de radicarse ha ido en aumento sistemático (Rojas & Silva, 2016). Sin embargo, a partir de la década de los noventa y el dos mil, la colonia peruana ha sido una de las más visibles, principalmente por crear comunidades concentradas, con alta capacidad asociativa, transformando vecindarios tradicionalmente chilenos como sus nuevos lugares de residencia,

provocando modificaciones en la identidad socio-territorial y reacciones de rechazo y discriminación (Luque, 2007; Torres & Hidalgo, 2009).

La comunidad peruana, argentina y boliviana han sido en las últimas tres décadas de las más numerosas en el país, sólo en los últimos años este panorama se ha modificado, acogiendo a migrantes ya no sólo de los países limítrofes, existiendo una fuerte diversificación en el origen geográfico y racial. Acorde al informe técnico 2020 (INE-DEM 2020) en el país se registra 1.492.522 personas nacidas en el extranjero, de los cuales 30,5% provienen de Venezuela, 15,8% de Perú, 12,5% Haití, 10,8% Colombia y 8,0% de Bolivia, constituyendo entre estos 5 colectivos migrantes el 77,6% del total de la población extranjera residente (INE-DEM 2020). Es esta diversificación y el aumento desde un 1,27% de población migrante en 2002 a un 7,67% en 2020 (INE-DEM, 2020; INE, 2020) que ha llevado a la población y autoridades hablar de fenómeno migratorio.

Para efectos de este estudio se define, acorde a la ley chilena, a inmigrantes como a “todas aquellas personas que viven en hogares particulares ocupados, cuya madre residía en otro país al momento de nacer” (Caracterización Socioeconómica Nacional, CASEN, 2015). Para clarificar la terminología “cantidad de inmigrantes” utilizada en el Censo 2017, corresponde al:

“Número de personas que declararon haber nacido fuera del país en la pregunta: Cuando Ud. nació, ¿en qué comuna o país vivía su madre? y que además en la pregunta ¿Vive habitualmente en esta comuna? respondieron que residían en alguna comuna de Chile. Es decir, en la cifra se excluyó a los nacidos en otro país que durante el momento censal estaban presentes, pero residen habitualmente en otro país (transeúntes)” (INE, 2018).

Si bien es cierto que el 7,67% de población extranjera residente en Chile (INE-DEM, 2020) es un porcentaje que aún está por debajo del 12,7% promedio de los países OCDE, es una migración que ha adquirido notoriedad por estar fuertemente concentrada en tres regiones del país, correspondiendo a las zonas nortinas de Tarapacá y Antofagasta, esto debido a las oportunidades laborales derivadas de la actividad minera, y en la Región Metropolitana, gracias al sector de servicios (Rojas & Silva, 2016; INE-DEM, 2020). Esta última región se ha convertido en el principal lugar de residencia de los inmigrantes, albergando el 71,8% del total de la población extranjera del país, experimentando sólo en el año 2015 un incremento del 13,5% (CASEN, 2015; CASEN, 2017; INE, 2018).

Los colectivos provenientes del Caribe, entre los años 2013 y 2015, son los que han experimentado el mayor aumento con un 6,6%, caracterizándose este grupo por incluir a inmigrantes haitianos, quienes a diferencia de la mayoría de los grupos migrantes latinoamericanos poseen particularidades idiomáticas y étnicas, que no son las que comúnmente se presentaban en el país, experimentando sólo en el periodo 2014-2015 un crecimiento del 144% en el número de visas otorgadas, representando en la actualidad un 12,5% de la población migrante, compuesta en su mayoría (64%) por hombres (INE, 2018; INE-DEM, 2020).

Misma situación es la que viven los venezolanos debido a la situación política en su país, pero la información del número de residentes con esta nacionalidad ha variado vertiginosamente. Acorde al informe técnico 2020 en el país viven 455.494 venezolanos, convirtiéndolos, con un 30,5%, en el primer colectivo migrante del país (INE-DEM, 2020). También se caracterizan por ser una población altamente concentrada en la Región Metropolitana (88,4%) y haber experimentado entre los años 2016 y 2017 uno de los mayores aumentos en el número de visas otorgadas (219%) (Ministerio del Interior y Seguridad Pública, 2018a).

Como se puede apreciar, los principales colectivos migrantes en Chile provienen de países de la región, con los cuales hay una cierta similitud cultural e idiomática. Respecto a aquellos que provienen de puntos geográficos diferentes al latinoamericano se encuentran los provenientes de Asia, específicamente de China con 15.696 personas, equivalente al 1,05% del total de la población inmigrante (INE-DEM, 2020), otro grupo es el de los países árabes, varios de ellos refugiados sirios y en su mayoría musulmanes, religión poco difundida en el país, significando una diferencia importante para el proceso de adaptación cultural ya que hasta ahora la migración proveniente desde medio oriente se había caracterizado por ser mayoritariamente Palestina-cristiana.

Evidentemente este crecimiento en el número de migrantes a nivel nacional ha traído aparejado un cambio significativo en la heterogeneidad de estudiantes en el sistema educacional chileno, como lo indican Joiko y Vásquez (2016), la cantidad de estudiantes extranjeros ha crecido en forma proporcional al aumento de la población migrante en el país. Acorde a la CASEN 2017, del total de extranjeros en edad de asistir a los niveles de preescolar y educación básica, un 14,3% son varones y 11,2% niñas, correspondientes a edades de entre 0 y 14 años, mientras que el 35,7% de los varones y el 33,6% de las mujeres extranjeras se ubican en el llamado tramo 2, con edades de entre 15 a 29 años, y correspondientes a los niveles de educación media y superior. Otra de las características de la población en edad escolar es la procedencia, el 19,33% del total de los

inmigrantes de entre 0 a 14 años, corresponde a niños procedentes de Bolivia, mientras que el 45,58% de entre 15 a 29 años son haitianos (CASEN, 2017).

Sólo entre el año 2015 y 2016 se duplicó la matrícula de estudiantes provenientes de otros países, llegando a 60.844 alumnos, equivalente al 1,7% del total de la matrícula escolar del país (Joiko & Vásquez, 2016). En los siguientes años el número de AE fue creciendo, llegando a 77.608 AE en 2017 (Mineduc, 2018c), y 161 mil AE en 2020, equivalente al 4,45% de la matrícula nacional (Mineduc, 2020b). De estos el 56,3% de los AE está matriculado en el sistema municipal y el 35% en el particular subvencionado (Mineduc, 2020b). Evidentemente el establecimiento a elección está condicionado al nivel de ingresos de las familias migrantes, estando el 73% de los estudiantes extranjeros matriculados en colegios de grupos socioeconómicos (GSE) medio y medio-bajo (Joiko & Vásquez, 2016). A nivel nacional el 46% de los establecimientos escolares registra presencia de estudiantes extranjeros (Villalobos y Carrillo, 2014; Mineduc, 2020b), lo que corresponde a un promedio de 13 alumnos inmigrantes por establecimiento educacional. Otra característica es la menor tasa de asistencia que tienen los estudiantes extranjeros versus los nacionales (CASEN, 2015).

Los establecimientos educacionales de la Región Metropolitana con mayor matrícula de extranjeros se ubican en aquellas comunas que poseen una alta accesibilidad a transporte, comunicaciones, entretención, vivienda a menor costo y mejores oportunidades de trabajo (Fundación Superación de la Pobreza, FSP, & Instituto de Estudios Municipales, ICHEM, 2016). Un fenómeno particular que se venía dando en estas comunas es el envejecimiento de su población, con una baja matrícula escolar, lo que impactó en una drástica caída de la matrícula escolar e incluso en el cierre de algunos colegios, especialmente de tipo municipal. Es así como los estudiantes extranjeros han ayudado a suplir la escasez de estudiantes nacionales en aquellas comunas que concentran a la población migrante, tales como Santiago Centro, Estación Central, Recoleta, Quinta Normal e Independencia (Margarit & Bijit, 2014; Mineduc, 2020b).

Cabe señalar que a pesar de no existir políticas educacionales precisas para el trabajo con AE, la legislación chilena garantiza su educación, independiente del estatus migratorio, esto según la Normativa Bitar del año 2005 (Mineduc, 2005), como así también el programa Escuela Somos Todos del año 2014, que permite la regularización migratoria para la obtención del RUN definitivo (Rol Único Nacional), que permite al Sistema Nacional de Estudiantes (SIGE) identificar oficialmente a un alumno extranjero. Se estima que el año 2016 alrededor de 24.865 estudiantes se encontraban no regularizados en el sistema (Joiko & Vásquez, 2016), por el hecho de contar sólo con un RUN

provisorio, causando una subestimación de la población de AE y una limitante en la implementación correcta de políticas públicas.

1.2.2. Interculturalidad y enseñanza de las ciencias

Cultura, multiculturalidad e interculturalidad son conceptos que en su génesis se encuentran estrechamente entrelazados, pero a primera vista difusamente delimitados, es por este motivo que existen diversos autores que interpretan con diferentes énfasis en cada uno de ellos. Para comprender qué es multiculturalidad e interculturalidad es necesario entender el contexto en el que surge esta realidad social y su relación con un concepto de base, que es aún más amplio denominado cultura. El concepto cultura cuenta con innumerables definiciones (García et al., 1997), que han ido evolucionado a través del tiempo y se han complementado a partir de diversas miradas que hacen referencia a un todo complejo, tanto material y no material, representado por hábitos tales como las creencias, actitudes y costumbres (Geertz, 1990; García et al., 1997), como así también del conocimiento y el desarrollo de lo artístico, científico, industrial, legal, moral, valórico, simbólico e ideológico, lingüístico, de socialización, de normas, etc. (Tylor, 1976), todas ellas parte de la conformación de una sociedad, sirviendo como un mecanismo de control y regulación del comportamiento de los individuos (García et al., 1997), teniendo en cuenta que existe la diversidad y matices que permiten la multiplicidad de culturas, subculturas y microculturas (Bernavé, 2012).

Es importante agregar que la cultura no es considerada un elemento estático, ya que una persona puede pertenecer a varias culturas, ya sea naciendo dentro de ellas o adoptándolas con posterioridad, como asimismo la cultura no es de carácter hereditario, ésta se aprende, siendo la cultura en que se desarrolla la persona la que termina influenciando su comportamiento, un ejemplo de aquello son las emociones, estas que podría pensarse son de carácter homogéneo entre los humanos, están determinadas en su expresión de diferentes formas según la cultura del individuo (The Alberta Teachers' Association, 2010). Un ejemplo de esto es la relación de las emociones con la descripción de las cuatro dimensiones de la cultura de Geert Hofstede correspondiente a la relación con la autoridad o distancia jerárquica, la manera de enfrentar el conflicto, la masculinidad/femineidad cultural y el individualismo/colectivismo, en base a esta clasificación se ha podido observar que existen diferencias entre las culturas de los individuos al momento de expresar sus emociones (Hofstede & McCrae, 2004).

Lo anterior se observa en sujetos de países más individualistas como Estados Unidos quienes tendrían una tendencia a expresar emociones de atributos internos (que son controlados por sí mismos, el individuo escoge cómo comportarse) pudiendo alterar por ejemplo un ambiente laboral con el propósito de mantener sus objetivos personales. En cambio, los sujetos de países más colectivistas como Colombia o Perú se basarían en la expresión de emociones de atributos externos (están determinados por factores no controlables por el individuo) valorando el conservar las buenas relaciones interpersonales (Hofstede & McCrae, 2004).

También existirían diferencias entre individuos de culturas supuestamente similares como se evidencia en el mismo estudio de Hofstede, al describir que en América latina se perciben ciertas culturas más cálida, como por ejemplo el Caribe o Centroamérica como más optimistas y expresivas, en comparación a las naciones del Cono Sur; Argentina, Chile y Uruguay, como más frías, negativas y serias (Hofstede & McCrae, 2004). Asimismo, la población indígena, que se mantiene en sociedades en que son mayoría, estarían asociados a una menor expresividad de sus emociones, mientras que los sujetos de sociedades con mayor desarrollo económico tendrían mayor tendencia a expresar emociones como el enojo (Hofstede, 2001).

Sin embargo, a pesar de la variedad de elementos que se incorporan en la conceptualización de cultura, ésta parece tener mayor consenso en su explicación en comparación a la multiculturalidad e interculturalidad, esto debido a las diversas miradas que existen al respecto, las cuales han sido altamente influenciadas por el contexto en el que han surgido y en el que se utilizan. Es así como a primera vista parece ser que las publicaciones iberoamericanas delimitan y concuerdan de mejor manera uno y otro concepto, esto en comparación a la mirada anglosajona en que se puede encontrar una variedad mucho más amplia de definiciones, evidenciándose un debate profundo entre los autores respecto a la relación y delimitación de uno y otro.

La multiculturalidad es un término relativamente nuevo, aunque como fenómeno las sociedades pluriculturales han existido desde siempre, al respecto, se estima que sólo entre un 10 y un 12% de los países del mundo son étnicamente homogéneos (Taylor, 1997). La identificación de esta realidad social con el concepto de multiculturalidad nace a comienzos de la década de los 90', algunos autores sitúan su origen en los Estados Unidos, producto de la necesidad de direccionar la educación frente a las problemáticas de raza, etnia, clase social y género, otros relacionan su origen a Canadá a través de su política de respeto a las diferentes culturas inmigrantes presentes en su territorio (Ogunleye, 2009; Bernavé, 2012).

A pesar de lo universal de su uso, su significado sigue siendo confuso, como lo menciona Hall (2003) a falta de conceptos menos complejos que posibilite reflexionar sobre el problema, sólo resta continuar utilizando este término. Sin embargo, hay consenso en considerar que multiculturalidad es la presencia de diferentes culturas, en un espacio físico determinado, coexistiendo, pero sin necesariamente interactuar entre ellas, sin existir un enriquecimiento cultural de esta convivencia (Bernavé, 2012). En el siguiente cuadro se pueden observar elementos que algunos autores han considerado en el proceso dinámico de conceptualizar la multiculturalidad:

Cuadro 1.- Ejemplos de conceptualización de Multiculturalidad

Autor	Conceptualización de Multiculturalidad	Elementos principales de la definición
Walzer (1999)	Es un programa que busca una mayor igualdad económica y social. Ningún régimen de tolerancia funcionará por mucho tiempo en una sociedad inmigrante, pluralista, moderna y posmoderna, sin una combinación de estas actitudes: una defensa de las diferencias grupales en un ataque contra las diferencias de clase.	Igualdad económica y social; defensa de las diferencias.
Candau, (2002); Canen & Oliveira (2002).	Estrategia política, práctica que busca respuestas a la pluralidad cultural.	Estrategia política
Hall (2003)	Se refiere a las estrategias y políticas adoptadas para gobernar o administrar problemas de una realidad, siendo apenas un modelo o un conjunto de modelos. El multiculturalismo interpreta aquello que entendemos por sociedad multicultural y, al mismo tiempo, dice lo que debemos hacer, desde un punto de vista político, con relación a ella.	Estrategia política; Sociedad multicultural; reglamentar
Santos (2003)	Apunta simultánea o alternativamente para una descripción y para un proyecto. Como descripción puede referirse a la "existencia de una multiplicidad de culturas en el mundo", "a la coexistencia de culturas diversas en el espacio de un mismo Estado-nación" y "a la existencia de culturas que se influyen tanto dentro como más allá del Estado-nación." Como proyecto, se refiere a un "proyecto político de celebración o reconocimiento de esas diferencias."	Diversidad; coexistencia; influencia mutua; reconocimiento; proyecto político
Soriano (2004)	Es la constatación empírica de la coexistencia de las culturas.	Coexistencia
Modood (2005)	Es un medio valioso de "rehacer identidades de ciudadanía que no sea meramente individualista ni basado en la asimilación".	Rehacer identidades
Walsh (2005)	Se entiende como la coexistencia de culturas diversas en un territorio, en donde se le reconoce al otro como distinto, pero no necesariamente supone la existencia de relaciones igualitarias entre los distintos grupos.	coexistencia; diversidad; reconocimiento; desigualdad
UNESCO (2006)	Naturaleza culturalmente diversa de la sociedad humana. No remite únicamente a elementos de cultura étnica o nacional, sino también a la diversidad lingüística, religiosa y socioeconómica.	Diversidad

Como se aprecia en el cuadro 1, Soriano, Modood y Walsh reflejan la más amplia y empleada conceptualización de multiculturalidad, asumiéndola como el fenómeno de compartir un mismo espacio por parte de individuos culturalmente diferentes. Walzer y Walsh adicionan el elemento de la igualdad entre los individuos. El resto de los autores presentados incorporan el elemento político en su discurso, reconociendo a la multiculturalidad como una estrategia para dar respuesta al fenómeno y a las necesidades de la migración. En el caso de la Unesco (2006) se consideran elementos mucho más amplios que sólo lo referente al ámbito étnico. También resulta importante la distinción e interrelación que se realiza entre multiculturalidad y multiculturalismo, considerando que multiculturalidad son las características sociales y los problemas de gobernabilidad que conlleva la convivencia de culturas diferentes que intentan conservar su identidad cultural, mientras que el multiculturalismo determina el qué debemos hacer a través de “estrategias y políticas adoptadas para gobernar o administrar problemas de la diversidad y multiplicidad generada por las sociedades multiculturales” (Caws, 1994; Hall, 2003; Rosas, 2007).

El multiculturalismo ha tenido una tendencia a convertirse, por lo menos en occidente, en una doctrina política que reduce y simplifica la heterogeneidad del multiculturalismo y la lleva a una homogeneización cultural (Caws, 1994; Goldberg, 1994), en donde lo que se pretende es que la llegada de individuos culturalmente diferentes puedan rápidamente adoptar la cultura del lugar de acogida, incluyendo desde las costumbres más cotidianas hasta evidentemente el idioma, pero sosteniendo a su vez un discurso político de respeto y aceptación de las tradiciones culturales de los inmigrantes. Sin embargo, la realidad evidencia un multiculturalismo diverso y categorizado en diferentes tipos según sus características, siendo dependiente del contexto en el que es observado. Por ejemplo, en el contexto del continente americano Rodrigues y Leite (2015) establecen una diferenciación interesante entre el multiculturalismo anglosajón, específicamente estadounidense y el latinoamericano, considerando que históricamente los procesos de sometimiento y asimilación colonial fueron muy diferentes. En los siguientes cuadros (2) y (3) se pueden apreciar la conceptualización de los diferentes tipos de multiculturalismos propuestos desde la perspectiva anglosajona y latinoamericana.

Cuadro 2. - Conceptualización anglosajona de los tipos de Multiculturalismos

Autor	Tipo de Multiculturalismo	Conceptualización	Elementos principales de la definición
McLaren, 1997	Multiculturalismo conservador	Asimilación de las tradiciones de la cultura mayoritaria, reconociendo la igualdad cognitiva de las razas, pero proponiendo la construcción de una cultura común, que debe ser asimilada en detrimento de la diversidad.	Cultura común
Hall, 2003; McLaren, 1997	Multiculturalismo liberal o humanista liberal	Integración e igualdad de las culturales a la sociedad predominante, tolerando ciertas prácticas sólo al dominio privado". Careciendo de crítica al modelo etnocentrista.	Integración e igualdad relativa
Hall, 2003	Multiculturalismo pluralista	Reconoce "diferencias grupales en términos culturales y concede derechos de grupo distintos a diferentes comunidades dentro de un orden político comunitario o más comunal".	Concesión de derechos
	Multiculturalismo comercial	Presupone que "si la diversidad de los individuos de distintas comunidades fuera públicamente reconocida, entonces los problemas de diferencia cultural serían resueltos (y disueltos) en el consumo privado, sin necesidad de redistribución del poder o de los recursos".	Prácticas en privado
	Multiculturalismo corporativo	Busca "administrar" las diferencias culturales de la minoría, en vista de los intereses de la corporación.	Controlar las diferencias
McLaren, 1997	Multiculturalismo crítico o revolucionario o de resistencia	"Se niega a ver la cultura como no conflictiva, argumentando que la diversidad debe ser afirmada dentro de una política de crítica y compromiso con la justificación social"	Controlar la diversidad
	Multiculturalismo liberal de izquierda	"Resalta la valoración de las diferencias en términos de comportamiento, valores y decisiones de los variados grupos que componen la sociedad"	Valoración de la diversidad

Desde el punto de vista latinoamericano la brasileña Vera Candau y el portugués Boaventura de Sousa Santos describen diferentes tipos de multiculturalismo:

Cuadro 3. - Conceptualización latinoamericana de los tipos de Multiculturalismos

Autor	Tipo de Multiculturalismo	Conceptualización	Elementos principales de la definición
Candau, 2008	Multiculturalismo asimilacionista	Es aquella sociedad compuesta de desigualdades debido a la ausencia de oportunidades para todos, buscando incorporar a la cultura dominante aquellos grupos que se encuentran marginados debido al distanciamiento a una serie de servicios, derechos y oportunidades.	Incorporar a la cultura dominante
	Multiculturalismo diferencialista o monoculturalismo plural	Se pone énfasis en las características consideradas específicas de algunos grupos, de acuerdo con sus raíces culturales y ancestrales, buscando la creación de espacios que permitan gozar de libertad para la realización de vivencias por parte de estos grupos.	Otorgar espacios de expresión cultural

Cuadro 3. - Conceptualización latinoamericana de los tipos de Multiculturalismos (Cont.)

Autor	Tipo de Multiculturalismo	Conceptualización	Elementos principales de la definición
Candau, 2008	Multiculturalismo interactivo	Se basa en el diálogo y el intercambio cultural con el objetivo de construir el pluralismo, la democracia, la articulación entre políticas de inclusión social y de formación de identidades. Candau se refiere al multiculturalismo interactivo como a lo que conocemos por interculturalidad.	Intercambio cultural; interculturalidad
Santos, 2003	Multiculturalismo conservador (colonial)	Admite la existencia de otras culturas, pero como inferiores, no admite la etnicidad y se centra en una cultura blanca dominante, admirando la cultura eurocéntrica apuntando a una cultura universal	Eurocentrismo
	Multiculturalismo liberal	Asume la idea de igualdad, igualdad de oportunidades y de igualdad de todas las culturas, por tanto, así deben ser tratadas todas.	Igualdad para todas las culturas
	Multiculturalismo emancipatorio (poscolonial)	Consiste en la política de la diferencia “es lo que tiene de nuevo en relación a las luchas de la modernidad occidental del siglo XX, luchas progresistas, operarias y otras que se asentaron mucho en el principio de la igualdad”.	Política diferenciadora

Al analizar las descripciones de los diferentes tipos de multiculturalismo que proponen autores anglosajones (cuadro 2) y latinoamericanos (cuadro 3) se aprecian paralelismos entre algunos tipos específicos de multiculturalismos, es importante destacar cómo el contexto histórico que describen Rodrigues y Leite (2015) han permeado la caracterización que los autores han realizado. Por ejemplo, McLaren (1997) en su descripción del multiculturalismo crítico se focaliza sólo en la realidad estadounidense, mientras que Santos (2003) está fuertemente ligado a los aspectos específicos de la colonización y descolonización de las naciones latinoamericanas.

A continuación, y en base al trabajo de Rodrigues y Leite (2015) se presenta un cuadro que agrupa por similitud los tipos de multiculturalismo según sus elementos constitutivos, contrastando el foco anglosajón de McLaren y Hall, y el latinoamericanista de Candau y Santos.

Cuadro 4. - Agrupación del concepto de multiculturalismo según similitud en sus elementos

Agrupación por similitud	Autor	Elementos comunes
Humanista liberal	Peter MacLaren	Incorporación de las minorías culturales al grupo dominante
Liberal	Stuart Hall	
Asimilacionista	Vera María Candau	
Conservador (Colonial)	Boaventura de Sousa Santos	Creación de una política con sentido de justicia social, apuntando a la igualdad de todas las culturas.
Interactivo	Vera María Candau	
Liberal	Boaventura de Sousa Santos	
Liberal de izquierda	Peter MacLaren	Reconoce las diferencias particulares, creando los espacios para su manifestación.
Pluralista	Stuart Hall	
Diferencialista o Plural	Vera María Candau	

Al comparar los distintos tipos de multiculturalismo y considerando el contexto anglosajón o latinoamericano al que se refieren sus autores, se aprecia que todos ellos describen un tipo de multiculturalismo en que se absorben las culturas minoritarias, imponiéndose la cultura dominante. Un foco más extremo es el presentado por Santos (2003), con su enfoque *Conservador*, haciendo mención al dominio de la cultura eurocentrista o blanca. En contraparte Candau (2008) plantea una orientación *Interactivo* y en cierta medida también Santos y MacLaren, promoviendo la igualdad de todas las culturas, el respeto hacia sus costumbres e incluso su asimilación como un aporte a la cultura mayoritaria. Finalmente, ambos contextos reconocen una orientación liberal-pluralista en que las culturas poseen diferencias a las cuales se les debe dar un espacio formal para expresarse. Dentro de esta amplia gama de multiculturalismos descritos cobra especial relevancia la vinculación que Candau realiza del modelo de Multiculturalismo Interactivo con el concepto de interculturalidad, este aparente conflicto de conceptualización y delimitación entre multiculturalidad e interculturalidad parece superado al entender la interculturalidad como un multiculturalismo más bien liberal y crítico, que procura la justicia social, el respeto por las diferencias, la creación de los espacios para su manifestación, incluso conocerla e incluirla a la cultura mayoritaria o receptora, esto tendría absoluta coherencia con lo que propone la mirada intercultural.

La interculturalidad parece en principio albergar un mayor consenso respecto a sus objetivos y al fenómeno que intenta explicar, entendiéndose como la posibilidad de diálogo entre las culturas,

como un proyecto político que trasciende lo educativo para pensar en la construcción de sociedades diferentes (CRIC, 2004), en las cuales exista simetría entre las culturas que las conforman, con intercambios culturales de calidad y dejando de lado jerarquías y privilegios (Tubino, 2005; PRIEM, FUSUPU, Embajada de Canadá, 2017), centrada en una comunicación bidireccional, que de cuenta del conocimiento de las tradiciones, respetando y reconociendo al otro (Bernavé, 2012).

A continuación, se presentan conceptualizaciones de interculturalidad propuestas por algunos autores que explican la dinámica intercultural desde la visión anglosajona y latinoamericana.

Cuadro 5. - Ejemplos de conceptualización de Interculturalidad

Autor	Interculturalidad	Elementos principales de la definición
Meer & Modood, 2012	Está orientado a la interacción y el diálogo, comprometido con la cohesión social y nacional de la ciudadanía. El Interculturalismo es probable que conduzca a una crítica de las prácticas culturales no liberales (como parte del proceso de diálogo intercultural).	Interacción; diálogo; cohesión
Piller, 2011	"Se refiere al (positivo) proceso y relación de interacción y negociación entre individuos en contextos multiculturales".	Interacción; negociación
Canen, 2007; Santos, 2003	"La concepción intercultural se centra en la cultura de la deconstrucción de los discursos sociales estereotipados, prejuiciosos, en las actitudes de indiferencia, de rechazo e intolerancia hacia las diferencias reveladas por varias expresiones. Se busca producir de forma proactiva, respuestas concretas a la diversidad sociocultural. Supone una toma de posición desde el punto de vista teórico y de las prácticas sociales y educativas".	Deconstrucción del discurso de intolerancia
UNESCO, 2006	"Es un fenómeno dinámico, en que ocurre la presencia e interacción equitativa de diversas culturas y la posibilidad de generar expresiones culturales compartidas, adquiridas por medio del diálogo y de una actitud de respeto mutuo"	Interacción; equidad
Walsh & García, 2006	El concepto "va más allá de la idea de interrelación o comunicación. Implica procesos de construcción de pensamientos, voces, prácticas y poderes sociales, una otra forma de pensar y actuar en relación y contra la modernidad-colonialidad".	Modificación del pensamiento y del actuar
Candau & Koff, 2006	"La interculturalidad orienta procesos que se basan en el reconocimiento del derecho a la diferencia y a la lucha contra todas las formas de discriminación y desigualdad social. Intenta promover relaciones dialógicas e igualitarias entre personas y grupos que pertenecen a universos culturales diferentes, trabajando los conflictos inherentes a esta realidad. No ignora las relaciones de poder presentes en las relaciones sociales e interpersonal. Reconoce y asume los conflictos buscando las estrategias más adecuadas para enfrentarlos".	Igualdad; reconocimiento
Soriano, 2004	"Considera que el Interculturalismo se remite a una coexistencia de las culturas en un plano de igualdad".	Coexistencia; igualdad

La interculturalidad no es un término cerrado, tiene muchas interpretaciones que al igual que el multiculturalismo está condicionado por el contexto observado. En el caso europeo el foco de estudio ha sido la inmigración proveniente desde el llamado “tercer mundo” enfatizando la comunicación intercultural entre los grupos culturales, mientras que en América Latina se refiere al respeto por lo pueblos originarios, basada en “La interculturalidad, surgida de las reivindicaciones de los pueblos indígenas, como una respuesta crítica contra los problemas y conflictos del mundo actual” (Godenzzi, 2005).

En este mismo contexto latinoamericano, Catherine Walsh describe tres tipos de interculturalidad; interculturalidad de carácter relacional, correspondiente al intercambio cultural de los saberes, valores y tradiciones culturales distintas, en igualdad o desigualdad entre los individuos, “ocultando o desconsiderando las estructuras sociales, políticas, económicas y también epistémicas, que ponen la diferencia cultural en superioridad y/o inferioridad” (Walsh, 2009). También hace referencia a una interculturalidad funcional en que se incorporan a ciertos grupos a la sociedad predominante, basándose en la “tolerancia” pero sin cuestionar esas diferencias sociales y culturales, muy en la línea del modelo neoliberal. Finalmente, Walsh (2009) describe una interculturalidad crítica enfocada en la problemática estructural-colonial-racial, las diferencias culturales están dadas por un contexto colonial, racializado y jerárquico, dominado por los “blancos” en que indígenas y afrodescendientes están en un nivel inferior. No se trata de tolerar o incorporar esas diferencias culturales, va mucho más allá, es romper las estructuras jerárquicas, generando condiciones de respeto, legitimidad, simetría, equidad e igualdad.

Del mismo modo, el Ministerio de Educación de Chile ha desarrollado su propio concepto de interculturalidad, buscando reflejar la realidad y el entorno social:

“La interculturalidad es un horizonte social ético-político en construcción, que enfatiza relaciones horizontales entre las personas, grupos, pueblos, culturas, sociedades y con el Estado. Se sustenta, entre otros, en el diálogo desde la alteridad, facilitando una comprensión sistémica e histórica del presente de las personas, grupos y pueblos diversos que interactúan permanentemente en los distintos espacios territoriales. La interculturalidad favorece la creación de nuevas formas de convivencia ciudadana entre todas y todos, sin distinción de nacionalidad u origen. Para ello, el diálogo simétrico es posible reconociendo y valorando la riqueza de la diversidad lingüístico-cultural, natural y espiritual. En el caso de los pueblos originarios, devela sus características y distintos sistemas que problematizan, y a la vez, enriquecen las construcciones del mundo, asegurando el ejercicio de los derechos individuales y colectivos” (Mineduc, 2018b).

Finalmente, al profundizar en los conceptos de multiculturalidad e interculturalidad se observa que están compuestos por diversos elementos que los van matizando, sus descripciones son determinadas por el contexto cultural en que se observan, como por ejemplo al comparar la cultura anglosajona y la latinoamericana. Esto evidencia que definir la multiculturalidad como la coexistencia de culturas y a la interculturalidad como la coexistencia con igualdad cultural es simplista y carente de análisis (Soriano, 2004). El concepto en sí mismo “Inter” expresa una interacción que pretende eliminar las barreras entre los pueblos, comunidades étnicas y los grupos humanos (Astrain, 2003). En esta recopilación se aprecia la interesante postura de Candau (2008) quien vincula ambos conceptos presentando la interculturalidad como la perspectiva interactiva de la multiculturalidad.

1.2.3. Interculturalidad, biología y etnobiología

En la actualidad los movimientos migratorios son comunes de observar debido a la visibilidad que los medios de comunicación han dado de ellos, sin embargo, este es un fenómeno social que ha sido inherente a la humanidad y que siempre ha estado fuertemente ligado al contexto histórico que se vive. El delimitar y conceptualizar el impacto cultural de estos movimientos migratorios no es tarea sencilla, desde el punto de vista más simple del concepto, la interculturalidad tiene un impacto cultural bidireccional entre la población receptora y la de llegada, traducándose en un proceso de intercambio de conocimientos y costumbres propias de las diferentes culturas (Bernavé, 2012). Este intercambio de saberes y tradiciones tiene una amplia influencia en diversas áreas de la sociedad, en el estilo de vida, en las políticas públicas y en áreas aún más específicas como es el sistema de salud y por supuesto en el educacional (Santos, 2003; Canen, 2007). Muchas de las investigaciones sobre interculturalidad han sido llevadas a cabo en esta área, abarcando desde edades tempranas en el preescolar hasta la educación superior, en este campo de la investigación han surgido conceptos que pretenden definir y delimitar el fenómeno, uno de ellos es la denominada Educación Intercultural (Antolínez, 2011), ampliamente conocido en países que han desarrollado políticas educativas de inclusión intercultural, pero poco conocido en países como Chile que aún vive un joven proceso de inmigración.

Sin embargo la Educación Intercultural no es nueva, tiene su génesis en la década de los veinte del siglo pasado, en los Estados Unidos, potenciándose hasta inicios de los años cincuenta por la llegada de los inmigrantes europeos y por los propios desplazamientos ciudadanos al interior de su país, desde los estados sureños a las zonas más industrializadas (Antolínez, 2011), esto motivó el

surgimiento de tensiones étnicas principalmente en los establecimientos educacionales, naciendo así en 1934 el *Bureau for Intercultural Education*, organismo que instauró medidas en pro de la no discriminación, especialmente hacia el colectivo afroamericano, como así también la generación de espacios de antidiscriminación racial y para el incentivo de la interculturalidad, desarrollando iniciativas tales como un currículum educacional y materiales pedagógicos que aportaran a evitar esta situaciones (Nieto, 2009; Antolínez, 2011). Conceptualmente Aguado (2003) define a la educación intercultural como aquella que “nutre e impregna los principios de una educación inclusiva, donde el referente pedagógico por excelencia es la vivencia y convivencia de la diferencia cultural y social como factor de enriquecimiento educativo”. Esta interculturalidad en la educación influye en todas las áreas disciplinares, incluida las ciencias, manifestándose por ejemplo en las concepciones que el estudiante tiene respecto al mundo que lo rodea, si bien es cierto que esas concepciones también están influenciadas por otros elementos (Oliva, 1999) como el género, la religión, el nivel social o la etnia (Pozo et al., 1991), es en la interculturalidad que existen conocimientos que surgen de la cultura, siendo estas características estudiadas por la ciencia intercultural.

Esta ciencia busca un rescate de aquellas experiencias científicas vividas por los estudiantes, considerando factores de la subcultura de sus pares y familiares, como asimismo de la ciencia escolar y de la ciencia moderna, teniendo una mirada holística para la adquisición de la cultura, esta sería una forma de ayudar a los estudiantes a moverse desde su mundo cotidiano al abstracto de las ciencias (Aikenhead, 2009). Desde la perspectiva del sistema educacional Cabo Hernández & Enrique Mirón (2004) definen a la ciencia intercultural como “el conjunto de cambios y reformas curriculares que se deben de realizar en el contexto educativo de las ciencias experimentales para responder a la existencia de un contexto multicultural”, el cual considerará la existencia de conocimientos producidos por las tradiciones culturales, provenientes de sus lugares de origen, en temas tales como la farmacología, nutrición, fitoterapia tradicional, cosmovisión, sexualidad, racismo, etc. considerándola igual de válida que la orientación universalista de las ciencias, mayormente utilizada en occidente (Cabo Hernández & Enrique Mirón, 2004).

En este sentido resulta interesante el planteamiento de Stanley y Brickhouse (1994), quienes señalan que “la ciencia intercultural responde básicamente a dos retos: el acceso de las minorías y las mujeres a los estudios de ciencias, siguiendo una orientación de ciencias para todos; y cambios sobre qué ciencia enseñar, incluyendo la propia naturaleza epistemológica de la ciencia”, estos y otros autores han profundizado particularmente en esta segunda cuestión ¿qué ciencia enseñar?

planteando la existencia de dos orientaciones: la ciencia universalista y la multicultural. La orientación universalista de la ciencia, de claro signo positivista, defiende la independencia de ésta de los intereses humanos, cultura, género, raza, clase, etnia y orientación sexual, asumiendo que la ciencia es la única manera de obtener conocimiento válido frente a otras orientaciones culturales que pondrían en tela de juicio la objetividad de ésta (Cabo Hernández & Enrique Mirón, 2004). El enfoque universalista es el que influenció por un largo periodo los currículos escolares de occidente, dando un nulo o mínimo espacio para otras posturas o formas de explicación del entorno, evitando la incorporación efectiva y real de aquellos conocimientos propios de la cultura de cada individuo.

Esta orientación universalista tiene su origen en el cientificismo, ideología nacida en Francia en el siglo XIX, caracterizada por ser objetiva y aplicable universalmente, siendo la base de la ciencia occidental moderna, posicionándose como la ciencia confiable y verdadera, excluyendo cualquier otra ideología, adquiriendo un nivel de superioridad por sobre otros sistemas de conocimiento (Alves, 2005; Chassot, 2003). Esta ciencia universalista ha sido por largo tiempo motivo de controversia cuestionándose si es la ciencia que se debe enseñar en los establecimientos educacionales o si la perspectiva debe ser la de una ciencia que dialogue con el relativismo cultural (Silva, 2000). Sin embargo la ciencia universalista se caracteriza por separar la ciencia del campo social y del cultural, en general es esta la ciencia enseñada en la formación inicial de profesores, en la que es trabajada como verdades únicas y absolutas sin vínculo con otras formas de explicar la naturaleza (Baptista, 2014), pero no sólo la formación inicial posee esta mirada de las ciencias, también el ambiente escolar es cientificista, influenciado las prácticas pedagógicas de los docentes, quienes acaban por acoger este modelo (Baptista & Carvalho, 2012). En contraposición la orientación multicultural considera a los factores culturales como elementos de influencia en las ciencias, aportando para una mejor comprensión y producción del conocimiento, Cabo Hernández y Enrique Mirón (2004) plantean en su artículo Hacia un concepto de ciencia intercultural que:

“La historia de la ciencia demuestra que los propósitos, teorías y metodologías han cambiado como consecuencia de grandes cambios culturales. La perspectiva occidental es una vía válida para producir conocimiento, pero no la única, ya que la perspectiva multicultural acepta la posibilidad de que conocimientos producidos por tradiciones culturales diferentes a la cultura occidental sean igualmente válidos, por ejemplo, en el campo de la farmacología con la fitoterapia tradicional”.

Estos saberes tradicionales mencionados por Cabo Hernández y Enrique Mirón, también son conocidos como saberes populares, campesinos, personales o indígenas, originarios, ancestrales,

nativos, folklóricos, ciencia de lo concreto, ciencia del pueblo, ciencia emergente, epistemologías locales, epistemologías alternativas o etnoconocimiento, etnociencia (Clément, 1998; Pérez & Argueta, 2011). También se hacen distinciones según el área a la que atingen, referente a los temas ambientales: conocimiento ecológico tradicional o conocimiento ambiental (Johnson, 1992); en la medicina: medicina indígena, medicina tradicional, medicina herbolaria (Foster, 1953); en la agricultura: conocimiento campesino, saberes agrícolas locales, conocimiento tecno productivo campesino (Díaz et al., 2004). En el mundo anglosajón también se utilizan denominaciones tales como: Local and indigenous knowledge systems (UNESCO, 2017) y Non western knowledge, al referirse a los temas ambientales Traditional ecological knowledge (Johnson, 1992) y respecto a la medicina Non western medicine, Folk medicine (Foster, 1953).

Estos conocimientos han estado arraigados por siglos a las diversas culturas en el mundo, pero a pesar de haber sido la base de la ciencia actual (Vargas-Clavijo et al., 2014) se han descalificados por estar ligados a lo religioso y no a la objetividad (Pérez & Argueta, 2011). La pugna entre ambas orientaciones ha dado pie a una serie de publicaciones en que se confrontan ambas posturas, en el cuadro 6 se presentan algunas de las principales contraposiciones de ambas orientaciones.

Cuadro 6. - Contraste entre la ciencia Universalista y la Multicultural

Ciencia Universalista	Ciencia Multicultural
La ciencia universalista resalta su carácter de validez y objetividad por sobre cualquier otra perspectiva científica que sea influenciada por la cultura, género, raza, clase, etnia y orientación sexual (Cabo Hernández & Enrique Mirón, 2004).	La perspectiva multicultural afirma que la ciencia universalista es una vía válida para producir conocimiento, pero no la única, ya que la perspectiva multicultural acepta la posibilidad de que conocimientos producidos por tradiciones culturales diferentes a la cultura occidental sean igualmente válidos (Cabo Hernández & Enrique Mirón, 2004).
Para la perspectiva universalista la ciencia es un cuerpo de conocimiento empírico, teórico y práctico sobre el mundo natural (Baptista, 2014).	La ciencia multicultural se destaca por su valor fáctico, pero sobre todo por su valor ancestral e histórico. Estos saberes se han convertido en los cimientos de la ciencia actual y con los que se construyeron los postulados de las teorías científicas modernas (Vargas-Clavijo, Neto y Baptista, 2014).
Los científicos e intelectuales juzgan y descalifican impetuosamente a la ciencia multicultural, caracterizándolos de saberes poco elaborados y profundos, regularmente asociados a prácticas que no son importantes para el desarrollo humano o que no responden a las necesidades e intereses de las sociedades (Vargas-Clavijo, Neto y Baptista, 2014).	La perspectiva multicultural argumenta que son conocimientos válidos y legítimos en sí mismos, dados por su propio origen y utilización por las comunidades locales y por su largo trayecto probatorio en el tiempo que han sido aceptados y dinamizados endógenamente (Vargas-Clavijo, Neto y Baptista, 2014).
La perspectiva universalista de las ciencias plantea que los conocimientos tradicionales se han convertido en un montón de supersticiones, creencias no verificables y con poco valor (Posey, 1987).	Para la orientación multicultural la ciencia universalista es la ciencia occidental que ha pretendido convertirse en la “dueña de la verdad” (Posey, 1987).

Sin embargo, hay matices en esta mirada universalista, ya que en las últimas décadas se ha dado cabida, según la recopilación bibliográfica de Cabo Hernández y Enrique Mirón (2004), a publicaciones en diferentes revistas científicas a temas como la lengua y cultura en educación de ciencias, cuestionándose por ejemplo el tipo de ciencias que debe ser enseñada en las aulas, las cuales cada vez son más diversas culturalmente. Otros autores como Snively y Corsiglia (2001) consideran que los contenidos de la ciencia multicultural deben ser incluidos como parte del currículo científico escolar de forma explícita, mientras que otros más conservadores recomiendan su inclusión, pero desde una perspectiva pluralista permitiendo la discriminación de la postura científica occidental y la tradicional (Cobern & Loving, 2001).

La ciencia tradicional ha sido campo de investigación desde hace bastante tiempo, considerándose incluso parte del currículum escolar de algunos países no occidentales o en países occidentales con minorías culturales, como es el caso de Estados Unidos o Canadá, que establecieron programas indígenas biculturales que permitieran establecer puentes cognitivos entre las culturas (Aikenhead y Jegede, 1999; Aikenhead, 2001, Aikenhead, 1997). Dentro del contexto latinoamericano se pueden encontrar entre algunas otras naciones las experiencias de países como Brasil a través de la ley de Educación Intercultural (Internacional de la Educación, 2009) o México por medio de la Ley General de Derechos Lingüísticos de los Pueblos Indígenas (INDH, 2018), los cuales se han abocado a la tarea de reconocer y garantizar una educación intercultural, en la cual se inserten estos conocimientos científicos tradicionales también conocidos comúnmente como etnociencia.

La etnociencia como se ha mencionado anteriormente, hace parte de la orientación multicultural, sus raíces se remontan a fines del siglo XIX con la identificación del aporte o de la utilización de plantas y animales por parte de miembros de diferentes culturas, pero es hasta la década de los 50 y 60 que se realizan estudios antropológicos que permitieron entender las lógicas del conocimiento desarrolladas por diferentes grupos culturales (Clément, 1998). La primera publicación en que se utiliza el concepto de etnociencia es en 1950, en el libro *The Outline of Cultural Materials*, de George Murdock (Clément, 1998), el cual plasmaba ideas sobre etnobotánica, etnozooloía, etnometeorología y etnofísica (Beaucage, 2000).

Los elementos constituyentes que se presentan en forma transversal en las diversas conceptualizaciones de etnociencia, hacen referencia a que se trata de aquellos conocimientos

tradicionales que poseen las diferentes culturas sobre la relación del hombre y la naturaleza que lo rodea. En el cuadro 7 se ejemplifican las ideas de diferentes autores y su perspectiva de la etnociencia.

Cuadro 7. - Ejemplos de conceptualización de Etnociencia

Autor	Etnociencia
Toledo, 1990	Es la suma total de los conocimientos que un determinado grupo cultural tiene sobre el universo social y natural, como de sí mismo.
Beaucage, 2000	Estudio de los contenidos y de la organización de los saberes sobre la naturaleza en sociedades tradicionales, que se trate de cazadores-recolectores, de horticultores, pastores, o bien de campesinos y grupos populares en las sociedades modernas.
D`Ambrosio, 2003	Son aquellos conocimientos establecidos como sistemas de explicaciones y como maneras de hacer, que han sido acumulados a través de las generaciones en ambientes naturales y culturales distintos.
Rosa & Clark, 2014	La etnociencia auxilia en la promoción de una revisión lógica, epistemológica y metodológica de las ciencias, con el fin de documentar, estudiar y valorizar el repertorio de conocimientos, hechos, saberes y prácticas de los grupos culturales nativos y locales.
Okechukwu, et al., 2014	Es el conocimiento que es indígena, relacionado a una lengua y a una cultura particular. Se aproxima o refleja el propio pensamiento de los nativos acerca de cómo su mundo debe ser clasificado.

Como se aprecia en el cuadro 7, existen interesantes matices en la conceptualización de la etnociencia, destacándose que no sólo hace alusión a aquellos saberes indígenas, sino también a aquellos ligados a actividades de grupos locales de personas, en diferentes áreas del quehacer vinculadas con la naturaleza y que les ha significado un cúmulo de conocimientos que se han ido transmitiendo de generación en generación. La etnociencia tiene también como característica el abarcar distintos conocimientos tradicionales de la relación del hombre y el ambiente, tal como lo menciona Beaucage (2000), existen la etnoecología, etnobotánica, etnozología, etnometeorología, etnofísica. Acorde a la literatura varias de estas áreas de estudio harían parte de la etnobiología, entendiéndose como la relación entre los saberes tradicionales de las diferentes culturas y la biología, como concepto fue desarrollado en 1935 por Edward F. Castetter al estudiar los conocimientos y el uso del medio ambiente por parte de las culturas occidentales y no occidentales (Clément, 1998), surgiendo del campo de la sociolingüística y de la antropología cognitiva, que buscaba plasmar las percepciones que las culturas tienen para relacionar al hombre con la naturaleza (Begossi, 1993).

Albuquerque (1999) menciona a variados autores como Begossi (1993) quien establece que dentro del campo de la etnobiología se puede identificar la etnobotánica, o a Posey (1981) con la etnoentomología, Begossi y Caravelo (1990) con etnoictiología, etnozología y Toledo (1992) con la

etnoecología. Como se puede apreciar la etnobiología que hace parte de la etnociencia, a su vez incluye diversos campos de estudio que se han ido desarrollando con la intención de conocer cómo los supuestos pueblos “primitivos” se han relacionado y han utilizado los recursos vegetales y animales (Albuquerque, 1999). Ellen (2011) describe esta relación hombre-ambiente con un significado social, religioso y simbólico, considerando sus percepciones personales de esta relación, concluyendo que a mayor relación entre un grupo social y el medio ambiente (plantas y/o animales) mayor es el grado de conocimiento etnobiológico que ese grupo posee, facilitando el desarrollo de actitudes y comportamientos positivos que sirven de referentes para la elaboración de nuevas estrategias de sustentabilidad. A continuación, se presenta el cuadro 8 que permite sistematizar algunas de las definiciones del concepto de etnobiología y de los elementos considerados en su estructuración:

Cuadro 8. - Ejemplos de conceptualización de Etnobiología

Autor	Etnobiología
Posey, 1987	Es una ciencia que busca comprender los conocimientos y las conceptualizaciones desarrolladas por cualquier sociedad y sus culturas respecto a la biología. O sea, es el estudio de las relaciones entre los seres humanos y los demás seres vivos teniendo a las culturas como mediadoras de ese proceso.
Clément, 1990	En una perspectiva más amplia, la etnobiología puede ser considerada como el estudio de las interacciones entre la humanidad y la biosfera.
Benthall, 1993	Define la etnobiología como una nueva rama de la ciencia, que reúne dos áreas importantes del conocimiento humano: la etnología, el estudio de las culturas y la biología, el estudio de la vida.
Clément, 1998	La etnobiología es el estudio de las ciencias biológicas tal como se practican en las diferentes etnias estudiadas por la etnología.
Adams, 2000	La etnobiología valoriza y cataloga el saber producido, adquirido y acumulado por los miembros de los grupos culturales, proporcionando argumentos importantes para la preservación de esas culturas y de sus hábitats con miras a la creación de políticas sociales y ecológicamente más justas.
Ellen, 2006	La etnobiología estudia cómo los miembros pertenecientes a cualquier tradición cultural interpretan, utilizan y gestionan sus conocimientos sobre los dominios de la propia experiencia ambiental.
Verde, Valdés, Rivera, et al., 2009	Estudio y recopilación de los conocimientos populares sobre los recursos biológicos, alimentándose de otras disciplinas como son la Botánica, Zoología, Etnología, Ecología, Edafología, etc. La recopilación del conocimiento y práctica en uso, el lenguaje asociado a dicha práctica, así como la interpretación simbólica y empírica de los recursos biológicos son la esencia de la Etnobiología.
Albuquerque & Alves, 2014	La etnobiología puede ser definida como el estudio de las relaciones establecidas entre grupos humanos y el ambiente que los rodea, o sea, es un área de conocimiento que une competencias del universo cultural y biológico de las personas

En definitiva, la etnobiología estudia la forma en que los miembros de cualquier grupo cultural conocen, conceptualiza, y se relaciona con el medio ambiente que lo rodea, e incluso como lo plantea

Posey (1987) se interesa por el relacionamiento de los miembros de grupos culturales diferentes y la biología, estudiando el papel de la naturaleza en el sistema de creencias y de adaptaciones de esos grupos a determinados ambientes.

Como se puede apreciar la interculturalidad da pie a interesantes ramas de estudio, que permiten ir incorporando los diferentes conocimientos y costumbres culturales. Al referirse al proceso educativo nace la educación intercultural, la cual se preocupa de promover la inclusión y el respeto a las minorías junto a sus conocimientos y costumbres, los cuales cuando se vinculan con su visión y relación con el mundo científico son de interés para la ciencia intercultural, la cual considera aquellos conocimientos y costumbres ligados a la cultura de cada individuo, promoviendo además el respeto y consideración de esos conocimientos como parte de la formación científica del currículo educacional, buscando establecer una perspectiva de ciencia que no esté en contraposición a la orientación universalista de la enseñanza de las ciencias sino como un complemento enriquecedor de la formación.

Dentro de esta ciencia intercultural que considera los saberes científicos tradicionales, utilizados y transmitidos por generaciones, en todas las culturas del mundo, es que la etnobiología se preocupa de analizar esa relación hombre y mundo, desde sus concepciones, cosmovisión, costumbres, y prácticas relacionadas con las plantas, animales, clima, e incluso el cosmos. Por tanto, son estos saberes y costumbres que la ciencia intercultural busca sean considerados, complementando y aportando en la construcción de la ciencia escolar.

1.3. Objetivos de la investigación

Acorde a los antecedentes recopilados y presentados en la contextualización de la investigación, la interculturalidad en la educación chilena se ha trabajado, principalmente con estudiantes pertenecientes a los pueblos originarios existentes a lo largo del país, teniendo como foco primordial la no discriminación y recuperación de sus tradiciones ancestrales. Como lo indica el Mineduc (2019):

“la interculturalidad busca generar una reflexión en el sistema educativo que posibilite reconocer, valorar y entender la riqueza de lo diverso, cuestionando con ello, por ejemplo, la imposición y jerarquización de un determinado tipo de conocimiento o el establecimiento de relaciones sociales”.

Sin embargo, referente a los AE no hay programas educacionales específicos que ayuden a las comunidades educacionales en este arduo proceso. Las escasas iniciativas se basan esencialmente en la visualización de la cultura y no marginación de los AE, como así también en la publicación de manuales de interculturalidad y en las muy necesarias garantías legales que aseguren el derecho a educación independiente del estatus migratorio. Entre estas se destacan la Normativa Bitar (Mineduc, 2005), el programa Escuela Somos Todos del año 2014, y los Lineamientos e Instrucciones para la Política Nacional Migratoria (MINEDUC, 2016). Sin embargo, respecto a la enseñanza en aulas interculturales y en específico relacionado a las ciencias, sólo se evidencia la existencia de recomendaciones de no discriminación al individuo y a sus saberes, estas son explicitadas en los programas de estudio de la asignatura de ciencias naturales y biología de algunos niveles de la enseñanza (Ministerio de Educación, 2018a).

Para esta investigación se plantearon interrogantes generales y específicas en torno a las cuales se desarrolló el estudio:

1.3.1. Pregunta general

¿Qué futuro existe para la enseñanza de las ciencias en aulas interculturales en Chile, desde la perspectiva de los profesores de ciencias?

1.3.2. Preguntas específicas

¿Qué representaciones de su práctica, sobre la enseñanza de las ciencias en clases interculturales de las ciencias, poseen los docentes chilenos de ciencias naturales y biología?

¿Qué perspectivas para la enseñanza de las ciencias en aulas interculturales poseen los docentes de ciencias naturales y biología chilenos?

¿Cómo atienden los docentes chilenos de las ciencias naturales y la biología la diversidad cultural en sus clases?

¿En qué medida los alumnos, con diversos orígenes culturales, evidencian diferentes ideas sobre determinados conocimientos de ciencias naturales y biología en las clases de ciencias?

1.4. Importancia de la investigación

En la actualidad se registran 1.492.522 personas extranjeras viviendo en Chile, equivalente al 7,67% de la población (INE-DEM, 2020), caracterizada por una alta concentración en la Región Metropolitana, significando un aumento sustancial en la presencia de alumnos de origen extranjero en el sistema educacional, llegando a más de 161 mil estudiantes extranjeros, equivalente al 4,45% de la matrícula nacional (Mineduc, 2020b).

Los alumnos extranjeros, se distribuyen en un 56,3% en el sistema escolar público y un 35,0% en el de administración delegada (Mineduc, 2020b), este panorama ha significado un importante desafío al sistema educacional del país y en particular a los docentes, caracterizados por no contar con formación inicial sensible a la diversidad cultural, asimismo la ausencia de políticas públicas que apoyen el trabajo con estudiantes extranjeros. En este escenario los resultados del presente estudio significan una contribución al sistema escolar, proporcionando información relevante, sobre las percepciones, perspectivas y prácticas del profesorado de ciencias naturales y biología que se desempeñan en aulas con presencia de alumnos extranjeros, analizando también sus experiencias pedagógicas, respecto a la inclusión cultural, rutinas de aula, interacción pedagógica, obstáculos comunicacionales, y la vinculación de las actitudes, tradiciones y saberes científicos asociados al origen del estudiante. Esta asociación de elementos permitirá establecer cómo los saberes científicos, producto de la cultura, influyen en el aprendizaje de las ciencias y en la generación de actitudes de valoración y respeto, por parte de estudiantes nacionales y extranjeros, a la diversidad cultural.

A través de la investigación se identificarán las principales preocupaciones y necesidades de capacitación docente en el manejo de la diversidad cultural, en el diseño e implementación de estrategias para generar actitudes de inclusión y no discriminación, superación de los obstáculos comunicacionales, e implementación de adaptaciones curriculares y articulación del contenido de ciencias para un foco intercultural, este último elemento se verá profundizado con la descripción de aquellos conocimientos científicos que emergen por parte de los estudiantes extranjeros y aquellos que son identificados por los docentes.

Finalmente este estudio permitirá sistematizar y relacionar conceptos claves de la educación intercultural, ciencia en contextos interculturales, ciencia tradicional, saberes tradicionales, etnobiología, entre varias otras, presentando además, comparativamente el foco latinoamericano y anglosajón de los conceptos de multiculturalidad e interculturalidad, caracterizándolos desde un punto

de vista socio histórico, y la forma en que estos contextos han influido en las políticas públicas de diferentes países, permitiendo extraer experiencias posibles de ser adaptadas al contexto escolar nacional.

1.5. Limitaciones de la investigación

Este trabajo de investigación que tiene por objetivo de estudio , identificar las representaciones y perspectivas poseen los docentes chilenos de ciencias naturales y biología de sobre su práctica en la enseñanza de las ciencias en clases interculturales de las ciencias, como así también la forma en que atienden la diversidad cultural y en qué medida los alumnos, con diversos orígenes culturales, evidencian diferentes ideas sobre determinados conocimientos de ciencias naturales y biología en las clases de ciencias. El estudio tuvo como principales limitaciones:

- La factibilidad de acceso a bases de datos actualizadas del Ministerio de Educación de Chile, sobre los establecimientos educacionales, a nivel nacional, con matrícula de alumnos extranjeros y la identificación de su origen, para la aplicación de una encuesta por cuestionario (estudio 1);
- Los obstáculos propios del método de levantamiento de datos y la muestra utilizada (estudio 1), a través de la encuesta por cuestionario, para conocer las representaciones, perspectivas y prácticas de los profesores, la cual excluye desde el principio la relación de comunicación oral entre el investigador y el encuestado (Almeida & Freire, 2003);
- El interés y factibilidad de tiempo de los docentes participantes, para ser parte de un estudio de tamaño pequeño (estudio 2), incluyendo observación de aula y la realización de entrevistas personales post aula;
- Las dificultades que pudieron presentarse en el transcurso de la aplicación del instrumento de recolección de datos a la muestra escogida (estudio 1), debido a la distancia entre el investigador y la muestra, a pesar de haber realizado ensayos previos de su aplicación;
- La dificultad en el uso de la encuesta por cuestionario para el levantamiento de datos, accediendo a respuestas que pueden referirse más a lo que los profesores dicen que piensan y hacen que a lo que realmente ocurre. Para confirmar las representaciones, perspectivas y prácticas de los profesores, se estableció el estudio 2 para observar *in situ* sus prácticas y contrastarlas en las entrevistas post aulas realizadas.

- La subjetividad inherente al análisis de las respuestas de aquellas preguntas abiertas, situación que pudo haber persistido a pesar de las estrategias adoptadas para minimizar al máximo tal problemática (tales como: revisiones reiteradas del análisis efectuado, revisión por parte de pares externos y confrontación de los resultados obtenidos);
- La subjetividad inherente a la discusión de los resultados producto de las concepciones del investigador sobre la enseñanza de las ciencias en contextos interculturales, las cuales podrían haber influenciado a pesar de las medidas tomadas para minimizar dicha situación tales como una permanente discusión de los resultados con el orientador de la investigación.

Dado el contexto pandémico, se debieron adaptar los instrumentos para el levantamiento de los datos, con el objetivo de conocer las dificultades que la modalidad virtual significa para el proceso de enseñanza aprendizaje, y cómo está modalidad puede influir en las representaciones, perspectivas y prácticas de los profesores en su trabajo pedagógico con alumnos extranjeros.

1.6. Estructuración de la tesis

Esta tesis está organizada en cinco capítulos. El primer capítulo pretende contextualizar el trabajo y presentar los objetivos de la investigación. El capítulo comienza con una breve introducción (1.1), que presenta su objetivo y estructura, y continúa con la contextualización general de la investigación (1.2). Esta contextualización aborda el proceso migratorio y la educación en Chile (1.2.1), la interculturalidad y la enseñanza de las ciencias (1.2.2) y la interculturalidad, biología y etnobiología (1.2.3). El capítulo continúa con la presentación de los objetivos de la investigación (1.3), así como la importancia (1.4) y las limitaciones (1.5) de la misma. Por último, se presenta la estructura general de la tesis (1.6) y su calendarización (1.7).

El segundo capítulo tiene como objetivo presentar el estado del arte en el área de investigación en la que se centra esta tesis, para permitir contextualizar y fundamentar teórica y metodológicamente la investigación y crear bases para discutir los resultados de la misma. El capítulo comienza con una breve introducción en la que se describen los objetivos y la estructura general del capítulo (2.1) e incluye tres subcapítulos centrados en la enseñanza de las ciencias en contextos interculturales (2.2); la enseñanza de las ciencias en contextos interculturales (2.3); y el aprendizaje de las ciencias en contextos interculturales (2.4).

El tercer capítulo tiene por objeto presentar la metodología utilizada en la investigación. Al igual que los anteriores, comienza con una introducción (3.1) que presenta los objetivos y describe la organización del capítulo. En este caso, tras una caracterización general de la investigación (3.2), hay dos subcapítulos, cada uno de los cuales trata los estudios que componen la investigación: Estudio 1, caracterización docente, experiencia y capacitación profesional con estudiantes extranjeros (3.3), y el Estudio 2, descripción y análisis de las prácticas docentes en aulas interculturales (3.4). Cada uno de estos subcapítulos incluye secciones sobre la población y la muestra, la técnica y el instrumento de recogida de datos, los procedimientos de recolección de datos y los procedimientos de tratamiento de datos.

El cuarto capítulo tiene por objeto presentar y analizar los datos y discutir los resultados obtenidos. El capítulo comienza con una breve introducción en la que se describen los objetivos y la estructura general del capítulo (4.1) y, teniendo en cuenta los objetivos de la investigación, incluye dos subcapítulos, referidos a la caracterización docente, experiencia y capacitación profesional con estudiantes extranjeros (4.2); y a la descripción y análisis de las prácticas docentes en aulas interculturales (4.3). Cada uno de los subcapítulos está dividido en secciones que se derivan de las dimensiones consideradas en el instrumento de recogida de datos.

El quinto y último capítulo tiene como objetivo presentar las principales conclusiones de la investigación, sus implicaciones y también sugerencias para futuras investigaciones. Así, tras una breve introducción en la que se describen los objetivos y la estructura general del capítulo (5.1), se presentan las conclusiones (5.2), empezando por las de cada estudio, teniendo en cuenta los objetivos específicos de la investigación, y terminando con las conclusiones generales de la misma, para responder a su objetivo general. A continuación, se presentan las implicaciones educacionales de la investigación (5.3) y, por último, algunas sugerencias para futuras investigaciones (5.4).

La tesis finaliza con la lista de referencias bibliográficas de los trabajos que se mencionan a lo largo del texto y con los anexos que se consideran relevantes para la comprensión de este trabajo de investigación. Estos últimos incluyen los instrumentos de recogida de datos utilizados en esta investigación, como son la entrevista por cuestionario (estudio 1), la pauta de observación de aula intercultural (estudio 2), el guion e indicaciones de la entrevista post aula (estudio 2), y algunas transcripciones, a modo de ejemplo, de las entrevistas realizadas en el ámbito del estudio 2.

1.7. Calendarización

La investigación tuvo lugar entre octubre de 2017 y octubre de 2021. Cabe señalar que dado la situación socio política vivida en Chile en 2019 y el contexto pandémico desde marzo de 2020 a la fecha, la investigación sufrió un retraso de un año, debiéndose ajustar algunas de las etapas del estudio. La revisión de la literatura se llevó a cabo a lo largo de todo el estudio, abarcando de octubre de 2017 a septiembre de 2021. La construcción y validación de los tres instrumentos de recogida de datos, entrevista por cuestionario, pauta de observación de aula, y guion de entrevista post aula, se realizó durante el primer semestre de 2019 (enero-julio), siendo revisado durante el mismo periodo por un panel de expertos de la Universidade do Minho y de la Pontificia Universidad Católica de Chile, sometiéndose también a evaluación por parte de la Comisión de Ética de la Universidade do Minho en los aspectos de contenido del cuestionario y procedimiento de la recolección de datos, finalmente incluyó el testado con docentes del área de ciencias naturales y/o biología que contaban con alumnos extranjeros en sus aulas.

La recolección de datos para el estudio 1 y 2 se inició en el segundo semestre de 2019, viéndose detenido producto del estallido social que afectó al país, tomándose la decisión de postergar su continuidad a marzo de 2020, siendo nuevamente afectado por el contexto sanitario por causa del covid-19, y a la decisión ministerial de cierre de los establecimientos educacionales a nivel nacional, adoptándose la modalidad de aula virtual. Frente a este nuevo contexto país el levantamiento de datos del estudio 1, a través de la encuesta por cuestionario, se realizó entre abril y julio de 2020, postergando la observación de aula y entrevistas post aula hasta un eventual retorno a la presencialidad, sin embargo, en marzo de 2021, y dada la continuidad del estadio sanitario, se determina el levantamiento a través de la observación de aulas virtuales, el cual se llevó a cabo entre marzo y junio de 2021.

Finalmente, el tratamiento de datos del estudio 1, se efectuó entre agosto y enero de 2021, con el envío de un artículo científico en junio de 2021, titulado “Representaciones de profesores chilenos sobre aulas interculturales de ciencias” el que se encuentra en etapa de revisión, mientras que el tratamiento de datos del estudio 2 se efectuó entre agosto y septiembre de 2021.

CAPÍTULO II

REVISIÓN DE LA LITERATURA

2.1. Introducción

El capítulo II incluye cuatro subcapítulos, en los cuales se presenta una profunda revisión de literatura para sustentar el estudio. La estructura de este apartado además de la presente introducción (1.1.), aborda el subcapítulo 2.2. *“Enseñanza de las ciencias en contextos interculturales”* el cual trata las políticas (nacionales e internacionales) para la educación intercultural: el caso de las ciencias (2.2.1.) y el conocimiento científico, conocimiento escolar y conocimiento tradicional: ¿cómo se relacionan? (2.2.2.). En el subcapítulo 2.3. se presentan las perspectivas en la enseñanza de las ciencias en contextos interculturales, dividido en dos secciones primero las perspectivas para la enseñanza de las ciencias: el caso de los contextos interculturales (2.3.1.), y las concepciones y prácticas de los profesores sobre la enseñanza de las ciencias en contextos interculturales (2.3.2.). Finalmente se presenta el subcapítulo 2.4. *“Aprendizaje de las ciencias en contextos interculturales”*, estructurado en dos temáticas: las culturas tradicionales y el aprendizaje de las ciencias (2.4.1) y las culturas de los alumnos y sus conocimientos biológicos previos (2.4.2.).

2.2. Enseñanza de las ciencias en contextos interculturales

En este subcapítulo se describen las políticas, nacionales e internacionales, para la educación intercultural, específicamente en el ámbito de las ciencias (2.2.1.), y también se plantea cómo se relacionan el conocimiento científico, el conocimiento escolar y el conocimiento tradicional (2.2.2.).

2.2.1. Políticas (nacionales e internacionales) para la educación intercultural: el caso de las ciencias.

La regulación migratoria en Chile se ha basado desde 1975 en la Ley de Extranjería N° 1.094, la cual se aboca a la regulación del tránsito de personas, pero no a los derechos humanos de los migrantes (Lara, 2014), esta realidad dista diametralmente con el fenómeno migratorio que vive

actualmente el país con una población extranjera que supera el millón de personas, equivalente al 7,67% de la población total (INE-DEM, 2020). Sin embargo el Estado chileno se ha suscrito a diferentes acuerdos internacionales como en 1990 con la ratificación de la Convención Internacional sobre los Derechos del Niño, que establece en sus artículos 28 y 29 el derecho a la educación de los niños y niñas de forma progresiva y en igualdad de oportunidades, como así también el “Inculcar al niño el respeto de sus padres, de su propia identidad cultural, de su idioma y sus valores, de los valores nacionales del país en que vive, del país de que sea originario y de las civilizaciones distintas de la suya” (UNICEF, 2004).

En 1993 Chile promulga la Ley Indígena 19.253 en la cual compromete su responsabilidad en ofrecer una educación intercultural bilingüe, acorde a la cultura del pueblo mapuche (Rapimán, 2007), mientras que en 2003 se adhiere a la Convención Internacional sobre la protección de los derechos de todos los trabajadores migrantes y de sus familiares (Martínez, 2017), en esta convención se establece en su artículo 30 que:

“Todas y todos los hijos e hijas de personas migrantes gozarán del derecho a acceder a la educación en condiciones de igualdad de trato con las y los nacionales del Estado. El acceso de hijas e hijos de personas migrantes, a la enseñanza preescolar o a las escuelas públicas no podrá denegarse ni limitarse a causa de la situación migratoria irregular del niño, niña o adolescente o de sus madres o padres”.

El Ministerio de Educación hizo lo propio en el año 2015 con la promulgación de la Ley de Inclusión 20.845 por medio de la cual se compromete en su art. 1º, letra K, que:

“El sistema propenderá a eliminar todas las formas de discriminación arbitraria que impidan el aprendizaje y la participación de los y las estudiantes. Asimismo, el sistema propiciará que los establecimientos educativos sean un lugar de encuentro entre los y las estudiantes de distintas condiciones socioeconómicas, culturales, étnicas, de género, de nacionalidad o de religión.”(MINEDUC, 2015a).

Es importante señalar que el derecho a la educación está reconocido en la Constitución de la República al igual que a través de la Ley General de Educación, en las cuales se reafirma la protección del derecho a la educación para todas y todos, prohibiendo la discriminación en los procesos de selección y en la convivencia (INDH, 2013). A cada una de estas leyes se han ido introduciendo nuevas modificaciones y/o mejoras acordes a la realidad nacional, como por ejemplo en el año 2015 por medio del instructivo N°5 de Lineamientos e Instrucciones para la Política Nacional Migratoria, en la cual se ratifica la aplicación de los derechos humanos consagrados en los

instrumentos internacionales firmados por Chile (MINEDUC, 2016), a través de este instructivo también se mandata al Ministerio de Educación a:

“Velar para que se garantice a niños, niñas y adolescentes de familias migrantes, el acceso, permanencia y progreso de su trayectoria educativa, en igualdad de condiciones, con independencia de su nacionalidad, origen o situación migratoria”.

En 2016 el MINEDUC emite la ORD. N° 894, que actualiza las instrucciones sobre el ingreso, permanencia y ejercicio de los derechos de niñas y niños y estudiantes migrantes, independiente de su situación migratoria o la de sus familias, teniendo derecho a incorporarse a un establecimiento municipal o particular subvencionado con matrícula disponible en cualquier época del año escolar; ser matriculados, independiente de su situación migratoria; permanecer y progresar en el sistema educativo, en igualdad de condiciones; recibir beneficios estatales; no ser discriminados, y recibir un trato respetuoso por parte de toda la comunidad educativa.

Como se aprecia las políticas migratorias en el ámbito de la educación se abocan principalmente al regulamiento del sistema y a garantizar el derecho a la educación de todas las personas independiente de su origen y estatus migratorio. Respecto a políticas específicas para el quehacer en el aula, la ya mencionada Ley General de Educación 20.370 del año 2009 hace mención en su artículo n°23 a la interculturalidad desde la perspectiva del aprendizaje:

“Se efectuarán adecuaciones curriculares para necesidades educacionales específicas, tales como las que se creen en el marco de la interculturalidad, de las escuelas cárceles y de las aulas hospitalarias, entre otras. La Educación Intercultural Bilingüe se expresa en el sector curricular dirigido a los niños y niñas, jóvenes y adultos que reconocen la diversidad cultural y de origen y en la cual se enseñan y transmiten la lengua, cosmovisión e historia de su pueblo de origen, estableciendo un diálogo armónico en la sociedad”.

Esta misma ley es reforzada a través de las bases curriculares del año 2012, en la que se posibilita el abordaje inclusivo del currículum, es decir considerando la diversidad de los alumnos en el desarrollo del trabajo pedagógico, en el nivel de conocimientos o en la forma en que se aproximan a este, como asimismo en sus estilos de aprendizaje, sin ser discriminados por su origen, características culturales o etnia (MINEDUC, 2018a). Por otra parte el Ministerio de Educación ha establecido, por ejemplo para ciencias naturales y biología, la flexibilización de los planes y programas de 1° básico a II° medio, respecto a los contenidos y objetivos, debiendo además incorporar el principio de interculturalidad, mientras que para III° y IV° medio se vincula a la interculturalidad por

medio de la contextualización de los contenidos a enseñar (MINEDUC, 2018a), cabe mencionar que esta postura se hace siempre desde el foco indígena, sin mención específica a los estudiantes extranjeros, proponiendo la creación de programas propios o de asignaturas de lengua indígena para estimular las prácticas interculturales.

El Ministerio de Educación (2018a) también ha establecido la transversalidad de la interculturalidad, es decir la posibilidad de que los establecimientos educacionales utilicen metodologías que permitan el trabajo conjunto de toda la comunidad escolar, por ejemplo, entre diferentes asignaturas sobre alguna temática intercultural, o a través de contenidos específicos, “potenciando el pensamiento crítico, creativo y reflexivo en torno a la realidad en la que se está inserto/a”. El Ministerio de Educación ha indicado que, a través de los planes y programas, incluidos los de ciencias naturales y la biología, el considerar la diversidad cultural al interior del aula y la forma en que el docente debe tratar la diversidad (Ministerio de Educación, 2018a).

Los planes y programas de ciencias naturales y biología hacen mención específica al tratamiento de la diversidad en el aula, estableciendo la importancia de que el docente considere la diversidad desde sus aspectos culturales, sociales, étnicos, religiosos y de género, promoviendo en este escenario el respeto, evitando la discriminación y/o creación de estereotipos, asimismo los aprendizajes deben ser contextualizados y adecuados a las particularidades culturales y étnicas de sus estudiantes, ajustando su quehacer pedagógico al ritmo de los alumnos, como también el tipo de recursos (visuales y objetos manipulables) y metodologías a emplear (Ej: trabajo grupal), generando ambientes de aula inclusivos, en que los estudiantes se sientan seguros de participar (MINEDUC, 2015b). Para esto el docente debe planificar generando condiciones que permitan conocer la heterogeneidad de sus estudiantes, en cuanto a sus conocimientos previos, necesidades de aprendizaje, dando siempre la posibilidad de aplicar diversos tipos de evaluaciones (MINEDUC, 2015b).

En el caso de los planes y programas de biología de los últimos años de secundaria, se indica para el caso de III° medio la utilización de ejemplos y analogías adecuadas que apelen de manera respetuosa a la diversidad (MINEDUC, 2015c), permitiendo conocer sus intereses y motivaciones, como asimismo sus fortalezas y habilidades. En el caso de los planes y programas de biología de IV° medio, además se hace hincapié en los ritmos y estilos de los estudiantes, teniendo en cuenta que el educar diferenciadamente es reconocer los requerimientos didácticos personales de los estudiantes para alcanzar sus logros (MINEDUC, 2015d). Cabe señalar que sólo los planes y programas de

biología de III° y IV° medio entregan indicaciones específicas para enseñar a construir la igualdad de género, otro de los elementos claves de una educación basada en la diversidad y el respeto.

Otra área en el cual el Estado chileno ha puesto especial interés es en la formación de profesores de distintos niveles y disciplinas como las ciencias naturales y la biología, capacitándolos para trabajar en aulas interculturales, el Ministerio de Educación ha dispuesto en modalidad B-Learning postítulos en interculturalidad para profesores de establecimientos públicos y subvencionados, asimismo de acompañamiento para aquellos docentes que han implementado la asignatura de Lengua Indígena y la participación en talleres culturales que entregan herramientas en los aspectos pedagógicos, culturales y lingüísticos que favorezcan el quehacer docente (MINEDUC, 2018b).

En el contexto internacional algunos países han aprobado legislaciones que buscan un currículo menos monocultural, dando voz a grupos históricamente silenciados (Rodrigues & Leite, 2015), un ejemplo de esto es Brasil, país que reconoce constitucionalmente la diversidad étnico-cultural, asegurando la protección por parte del Estado a la manifestación de las culturas populares, indígenas, afrobrasileñas, y de otros grupos participantes del proceso civilizatorio nacional. También se compromete la disposición de establecer conmemoraciones significativas para los diferentes grupos étnicos de Brasil (Bragança, 2009). A nivel educacional el Ministerio de Educación brasileño elaboró los Parámetros Curriculares Nacionales, el cual contiene las directrices curriculares para las escuelas de primaria respecto a temáticas de pluralidad cultural, ética y social (Ministério Da Educação, 2007). Asimismo se han establecido otras leyes que buscan el reconocimiento e igualdad de sus ciudadanos, como por ejemplo a través de la Ley 10.639, del 2003 respecto a la obligatoriedad de la enseñanza de la Historia y Cultura Afrobrasileña en establecimientos educacionales públicos y privados tanto de primaria como de secundaria (Bragança, 2009), por otra parte la Ley Federal 11.645/08 obliga el abordaje de aquellos tópicos de la historia y la cultura de África y de los africanos, como de los pueblos indígenas brasileiros (Rodrigues & Leite, 2015).

Brasil también establece por medio de los diferentes marcos oficiales del Ministerio de Educación el tratamiento de la diversidad y no discriminación, por ejemplo la Base Nacional Común Curricular (BNCC) establece el conjunto normativo de los aprendizajes esenciales a desarrollar a lo largo de la formación de los estudiantes, declarando la acentuada diversidad cultural y las profundas desigualdades sociales del país, resaltando la necesidad de construir currículos, con propuestas provenientes de las mismas escuelas que acojan esas necesidades, posibilidades e intereses de los

estudiantes, considerando las identidades lingüísticas, étnicas y culturales (Ministério Da Educação, 2017). La BNCC establece de forma global la valorización a la diversidad de los saberes y de las vivencias culturales de los estudiantes, sin embargo respecto a las competencias específicas en Ciencias Naturales y sus Tecnologías para la Enseñanza Media sólo se hace referencia a la necesidad de desarrollar en los estudiantes habilidades para “Investigar y discutir el uso indebido de las ciencias para justificar la discriminación, segregación y privación de los derechos individuales y colectivos para promover la igualdad y el respeto a la diversidad”(Ministério Da Educação, 2017).

Por otra parte, las Directrices Curriculares Nacionales de Educación Básica, respecto a la educación ambiental propone que esta temática se aprenda basada en los conocimientos científicos, pero con el reconocimiento de los saberes tradicionales de los estudiantes, posibilitando la toma de decisiones que sean transformadoras para el medio ambiente, construyendo una ciudadanía responsable para generar una cultura sustentable socio ambientalmente (Ministério Da Educação, 2013). Esta Educación Ambiental en la ley n° 9.795/1999 establece el principio de respeto a la diversidad tanto étnica, social, como cultural de las personas, valorando la multiculturalidad y pluriétnicidad del país y del desenvolvimiento de la ciudadanía (Ministério Da Educação, 2013). Dentro de los desafíos educacionales que se establecen en las Directrices Curriculares para la enseñanza de la Educación Ambiental está el relacionar la dimensión ambiental con la justicia social, la pluralidad étnica y racial, enfrentando el racismo y todas aquellas formas de discriminación.

Por tanto, la aplicación de estas directrices curriculares depende, como lo indica Moura (2005) de un elemento fundamental que es la formación de profesores con conocimientos en multiculturalidad, permitiendo de esta forma desarrollar una escuela sin discriminación. En esta misma línea D’Adesky (2001) establece que el gran desafío es la formación de profesores multiculturales que aporten al desarrollo de una sociedad basada en el respeto a las diferencias. Pinto (2002) añade que la formación de un profesor multicultural va más allá de lo meramente cognitivo, tiene que ver con el involucramiento emocional para la transformación de percepciones, valores, sentimientos y emociones.

Otro escenario latinoamericano es el mexicano, país que ha establecido políticas educativas interculturales, apuntando principalmente al reconocimiento e inclusión de su numerosa y heterogénea población indígena. A partir del año 2000 el gobierno Federal reconoce la educación intercultural y bilingüe, a cargo de la Coordinación General de Educación Intercultural y Bilingüe (CGEIB) de la Secretaría de Educación Pública (Dietz, 2014). Por medio de este programa nacieron

las escuelas paralelas, las cuales imparten ciertas materias en alguna de las 68 lenguas indígenas presentes en el país, pero siempre de forma complementaria al sistema escolar unificado, este programa ha ido creciendo, dando accesibilidad no sólo a la educación primaria intercultural y bilingüe sino también a la secundaria e incluso el acceso a las denominadas Universidades Interculturales (Dietz, 2014; CGEIB, 2019).

La CGEIB también reconoce el rol fundamental del docente para una educación intercultural, es así que estableció políticas para la formación inicial y continua del profesorado, participando en el diseño curricular y actualización de los planes y programas de las carreras de licenciatura y también implementando cursos, talleres y diplomados para los docentes en ejercicio, con el objetivo de desarrollar habilidades, actitudes y conocimientos para toda la comunidad educativa, y lograr se generen mejoras en sus prácticas pedagógicas (CGEIB, 2019). La Coordinación General de Educación Intercultural y Bilingüe establece los programas para la formación inicial y continua, la creación de instituciones de educación superior interculturales, la realización del Bachillerato Intercultural, promover los programas de Innovación en educación Intercultural, etc., estableciendo que:

“La formación desde el enfoque de la educación intercultural bilingüe plantea un tratamiento pedagógico que parte del reconocimiento, valoración y aprecio de la diversidad cultural y lingüística presente en el aula. Teniendo como principales retos: articular los conocimientos propios del contexto sociocultural con los escolares y tener presente que existen diferentes formas de nombrar y significar el mundo” (CGEIB, 2019).

Sin embargo no existen lineamientos específicos para la enseñanza de las ciencias naturales y/o la biología en contextos interculturales, es así que la Propuesta Curricular para la Educación Obligatoria 2016, la cual fija los objetivos de la educación y los medios para ser alcanzados, sólo hace mención para las ciencias experimentales, que estas deben humanizarse y ser acercadas a los intereses personales, éticos y políticos, destacando la necesidad de que ocurra de igual un acercamiento entre las ciencias y los intereses culturales de los estudiantes (Secretaría de Educación Pública, 2016).

En el caso colombiano, el Ministerio de Educación Nacional ha implementado desde hace más de una década el Programa Nacional de Etnoeducación, con la finalidad de desarrollar una política educativa de atención a los grupos étnicos del país (indígenas, afrocolombianos, negros, palenqueros, raizales y Rrom) que apunte a “lograr el reconocimiento, permanencia cultural, respeto territorial y manejo ambiental de los grupos étnicos” (Ministerio de Educación Nacional, 2019). Estos

proyectos de Etnoeducación buscan servir como una guía del proceso educativo para grupos étnicos en específico, por medio de la implementación de prácticas pedagógicas interculturales, y la realización de un proceso de seguimiento, acompañamiento y evaluación del mismo.

Asimismo, el año 2014 el Ministerio de Educación Nacional de Colombia llevó a cabo el proyecto de Fortalecimiento de la Educación Media y Tránsito a la Educación Terciaria, enfocado a dar mayores y mejores oportunidades educativas a los jóvenes, contribuyendo a la cohesión social. Dentro del proyecto la preocupación por las etnias es un foco central, estableciéndose la construcción planes etnoeducativos, comunitarios e interculturales propios, con una lógica basada en la formulación de proyectos educativos ajustados a las necesidades y características específicas de la comunidad desde cuatro aspectos: Conceptual, Pedagógico, Operativo y Comunitario. El plan considera la identificación de estrategias pedagógicas y comunitarias, se establecen los contenidos curriculares, planes de estudio y su vínculo etnoeducativo, como también los espacios y los actores de la enseñanza y aprendizaje (Ministerio de Educación Nacional, 2014).

Cabe destacar que existen indicaciones pedagógicas para todo el sistema educacional colombiano en las cuales se considera la diversidad cultural como un elemento central del proceso de enseñanza-aprendizaje socializadas, para el caso de las ciencias, a través del documento “Lineamientos Curriculares de Ciencias Naturales y Educación Ambiental” del Ministerio de Educación Nacional (1998), en el cual se establece que el quehacer de la institución educativa se basa en el conocimiento proveniente de diversas disciplinas científico-sociales pero también del conocimiento cotidiano, consistente en las costumbres, hábitos, folclor y valores ciudadanos. Al tratar específicamente el tema de Educación Ambiental establece la importancia de que esta sea trabajada como un sentido de compromiso y de sin distinciones, como por ejemplo a las etnias, como asimismo incorporando el principio de sostenibilidad cultural en el cual se exige que el desarrollo sea compatible con la cultura y los valores de los pueblos afectados.

Estos lineamientos curriculares de ciencias naturales y educación ambiental, también hacen mención en su dimensión “El proceso educativo en las ciencias naturales y la educación ambiental debe ser un acto comunicativo en el que las teorías defectuosas del alumno se reestructuran en otras menos defectuosas bajo la orientación del profesor”: al poco interés de los docentes respecto a los conocimientos previos del alumno y cómo son manejados en el entorno social donde vive (creencias, hábitos, costumbres), de igual forma las estrategias utilizadas no llevarían a la confrontación de teorías, principios y generalizaciones con la realidad cotidiana del alumno (Ministerio de Educación

Nacional, 1998), a pesar de saberse la importancia de esta confrontación para permitir el surgimiento de las ideas de los estudiantes (Driver, 2006).

Los Estados Unidos por su parte han experimentado un largo proceso de integración de la multiculturalidad en la educación producto de su convulsionada historia de esclavitud. El sistema educativo mantuvo por largo tiempo un estado de apartheid, afectando no sólo a la comunidad afrodescendiente, sino también a otros colectivos con problemáticas migratorias y de idioma, los cuales en conjunto iniciaron movimientos reivindicatorios que condujeron a la revisión del currículo educativo (Banks, 1995), hasta que por medio de las leyes federales y mandatos de la Corte Suprema emitidos entre los 70' y 90' se logró, por lo menos en lo declarativo, el desmantelamiento de prácticas discriminatorias como las raciales o las de género (Sleeter, 2004). Ya para mediados de los 80' el país había desarrollado una importante base docente en el modelo multicultural y multicultural bilingüe, asimismo una variedad de modelos conceptuales de educación multicultural (Sleeter & Grant, 2004).

El sistema educacional estadounidense también se ha caracterizado por prácticas segregacionales, como las identificadas por Padden y Humphries (1988), con la exclusión de clases o de actividades escolares por motivos de raza, género o discapacidad, o la exclusión de estudiantes mujeres, afrodescendientes, hispanos y/o indígenas de las clases avanzadas de matemáticas y tecnología, acciones realizadas principalmente por profesores blancos con estereotipos de raza y género, además de bajas expectativas e ideas preconcebidas en que asumen poseerían una educación previa de menor nivel y menos habilidades. Estos estereotipos también son descritos por autores como Lüdke & Mediano (1992), Candau (1995), y Canen (1997), determinando que los profesores “bajo el velo de la neutralidad técnica, legitiman el silencio de las diferentes voces que llegan a nuestras escuelas”.

Sleeter (2004) recopiló estudios realizados por diferentes investigadores respecto a la opinión de profesores blancos respecto a la implementación de cursos multiculturales para profesores en los Estados Unidos, determinando que han tenido un impacto mínimo, ya que ven el sistema educacional como justo, e innecesario implementar una educación multicultural. Esta situación se presenta como una paradoja si se tiene en cuenta que en el sistema educativo de este país hay 840 mil estudiantes extranjeros (U.S. Department of Education, 2019), sin embargo, es importante destacar que, a pesar de las restrictivas leyes migratorias de los Estados Unidos, el país garantiza el derecho a la educación:

“Todos los niños en los Estados Unidos tienen igual derecho a una educación pública primaria y secundaria, sin importar el origen nacional, ciudadanía o condición migratoria real o percibida de sus padres. Esto incluye los niños no acompañados recién llegados que están en el proceso inmigratorio durante su estancia en las comunidades locales con un padre, miembro de la familia, o patrocinador apropiado” (U.S. Department of Education, 2019).

El sistema educativo estadounidense dispone de una serie de programas de apoyo como los Servicios Educativos para niños desfavorecidos, en el cual a través de fondos especiales apoyan a los estudiantes de establecimientos más pobres para su éxito académico, incluidos los estudiantes inmigrantes (U.S. Department of Education, 2019). Otro programa establecido por la Ley de Educación Primaria y Secundaria (ESEA) es el de Aprendizaje del Idioma Inglés, en el cual cada Estado del país está obligado a reservar un 15% de sus fondos para subvencionar este programa, el cual ayuda a niños inmigrantes recién llegados con el aprendizaje del inglés (U.S. Department of Education, 2019). La ESEA también establece un Programa de Educación de Migrantes (MEP), consistente en apoyo académico a niños trabajadores agrícolas migrantes o hijos de trabajadores agrícolas migrantes, asimismo cuentan con un Centro de Información Nacional para la adquisición del idioma inglés, que entrega apoyo en la investigación y enfoques del desarrollo del lenguaje y en la creación de nuevos centros para recién llegados (U.S. Department of Education, 2019).

Otro escenario es el que presenta Canadá, con tal vez el modelo más inclusivo de todos y con una larga experiencia de acogida a los inmigrantes, instaurando desde 1971, a través de una ley federal, un sistema multicultural para la integración de la población inmigrante (Lasagabaster, 2006) convirtiéndolo en el primer país del mundo en adoptar un sistema multicultural apoyado en importantes leyes federales que se mantienen hasta la actualidad (Aydın & Kaya, 2013), reconociendo y promoviendo una visión de respeto e igualdad de raza, nacionalidad, origen étnico y religión. Es así como desde 1972, el gobierno federal implementa la Dirección de Multiculturalismo para ayudar a los programas multiculturales (Ghosh, 2004), también preocupándose de la enseñanza de otros idiomas no oficiales (Joshee, 2003).

Referente al currículo de ciencias los lineamientos interculturales son establecidos independientemente por cada uno de los Estados, por ejemplo Nueva York establece para la unidad de salud en su estándar número 2 el análisis de la influencia de la familia, cultura, medios de comunicación, tecnología y otros factores sobre los comportamientos de salud, estableciendo para cada nivel educacional diferentes niveles de profundización en la identificación y análisis de la

influencia cultural en las prácticas de salud, creencias y comportamiento (CDC, 2019). Otro ejemplo es California, Estado que a través del “2016 Science Framework for California Public Schools” establece lineamientos de acción para el Acceso e Igualdad, refiriéndose al concepto de Enseñanza Cultural y Lingüísticamente Responsable, en el cual se insta al uso de las experiencias previas y los estilos de interpretación de la diversidad de los estudiantes para hacer el aprendizaje más relevante y efectivo, debiendo permitir, por ejemplo a los “estudiantes de color”, mantener su identidad y conexión con sus grupos étnicos y comunidades, ayudando a desarrollar de esta forma un sentido de eficacia personal, relaciones positivas y orgullo cultural, asimismo releva la importancia del uso de la historia y la cultura de los estudiantes para una autopercepción de competentes, lo cual ayudaría a una socialización escolar positiva (LAUSD English Learner (EL) Master Plan, 2012. Citado por el CDE, 2018).

En el sistema escolar canadiense los estudiantes extranjeros de primaria, no angloparlantes, son rápidamente ingresados a aulas mixtas, sólo en las grandes urbes existe la posibilidad de “aulas de acogida” donde los jóvenes ingresan a clases especialmente adecuadas a su edad y a su nivel del idioma, también pueden recibir clases de inglés o francés como segunda lengua o acompañamiento de especialistas en la propia clase (Toohey, 1996). Por tanto, el objetivo de estas políticas de multiculturalidad es desarrollar de forma efectiva las potencialidades de los estudiantes cultural y lingüísticamente diferentes, además de mejorar la cohesión social apreciando e incitando las contribuciones de los diferentes grupos étnicos al mosaico de Canadá (Wyatt, 1984).

Asimismo el país hace más de tres décadas, producto del aumento de la diversidad étnica de los escolares, ha realizado programas de formación multicultural del profesorado (Mujawamariya, 2004; Jean-Pierre & Nunes, 2011), por medio de la implementación de planes de estudio para la formación de profesores que los aproxime a la multiculturalidad y los prepare para las necesidades de la diversidad de estudiantes que poseen, en aspectos estructurales, programáticos, prácticos y de actitud del proceso de aprendizaje (Mujawamariya, 2004). En términos generales, el objetivo principal de la reforma educativa multicultural es ayudar a los educadores a minimizar los problemas relacionados con la diversidad y maximizar sus oportunidades educativas (Banks, 2008). Acorde a Banks (2008) la educación multicultural se entenderá como un enfoque para lograr la igualdad educativa para todos los estudiantes, asumiendo que la diversidad enriquece las experiencias de los estudiantes y de la nación en general.

El currículum de ciencias en Canadá es regulado por cada una de las provincias del país, a modo de ejemplo el currículo de ciencias de Ontario para los grados 11 y 12 de secundaria, establece consideraciones de Antidiscriminación Educativa, recomendando relacionar el contenido con los intereses y experiencias de los estudiantes, como por ejemplo las diferencias que existen en el conocimiento de plantas y animales producto de su cultura y/o la procedencia urbana o rural de los estudiantes. Asimismo, menciona el cuidado a tener respecto a las sensibilidades culturales a la hora, por ejemplo, de utilizar especímenes biológicos como los cerdos, los cuales tienen limitaciones o prohibiciones de uso en ciertas religiones (Ministry of Education, 2008). El currículo de ciencias de Ontario también menciona la relevancia de vincular la disciplina con los aportes de hombres y mujeres de diversos orígenes, incluidos los pueblos aborígenes que han contribuido a la ciencia o han utilizado la ciencia para resolver problemas de la vida cotidiana, reconocimiento de prácticas agrícolas de diferentes culturas y el uso de plantas medicinales. Las expectativas en el plan de estudios alientan a los estudiantes a mirar las perspectivas y visiones del mundo de varias culturas, incluidas las culturas aborígenes, en su relación con los problemas científicos (Ministry of Education, 2008).

Finalmente está el caso europeo, sin duda uno de los polos de mayor atracción para los migrantes, en el cual la Unión Europea ha intentado desde 1985 establecer una política de inmigración común para todos sus miembros, especialmente teniendo en cuenta la gran diversidad de personas y culturas procedentes de todos los lugares del mundo, potenciado además por el creciente número de refugiados (Sáez, 2017; European Commission, 2017). El fenómeno de la diversidad en Europa no es nada nuevo, ha venido aparejado de grandes y rápidos cambios, como es en la educación, surgiendo también aspectos negativos de intolerancia y exclusión social tanto en los establecimientos educacionales como en la sociedad en general (European Commission, 2017).

Por estos motivos el ámbito educacional ha desarrollado políticas de apoyo al alumnado migrante, en especial por presentar menor desempeño que sus compañeros no migrantes, en evaluaciones estandarizadas como PISA, estos resultados se han asociado a que los migrantes poseen mayores niveles de pobreza, un uso limitado del idioma del país de acogida, desconocimiento de las políticas gubernamentales, mayor deserción del sistema educacional, etc. (European Commission, 2017). Por ejemplo en el caso portugués al analizar el currículo de ciencias se pueden encontrar lineamientos oficiales como el de “Aprendizajes Esenciales” para las ciencias naturales (primaria), y de biología-geología (secundaria), en los cuales desde el 2º ciclo de escolaridad en adelante se declaran acciones estratégicas de enseñanza que buscan promover estrategias que

requieran o induzcan por parte del alumno a aceptar los diferentes puntos de vista, el respetar las diferentes características, creencias, culturas u opiniones, confrontando ideas y perspectivas distintas sobre cómo abordar o resolver un problema, teniendo en cuenta las diversas perspectivas culturales ya sean locales, nacionales o globales. Asimismo, en los Aprendizajes Esenciales del componente del currículo Ciudadanía y Desarrollo se establece de forma obligatoria y transversal para todos los niveles y ciclos del sistema educativo el tratamiento de la temática de interculturalidad, junto a derechos humanos, igualdad de género, desarrollo sustentable, educación ambiental y salud (Direção-Geral da Educação, DGE, 2019).

Otro ejemplo es el Currículo de Educación Secundaria Obligatoria de España en el que se pueden apreciar indicaciones específicas respecto al trabajo con estudiantes de otras culturas, instando a “conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de otras personas, así como el patrimonio artístico y cultural” (BOE, 2015). El Currículo de Educación Secundaria del Principado de Asturias además establece especificaciones para la atención a la diversidad de los alumnos en el que se explica que la atención a la diversidad conlleva acciones pedagógicas que den respuesta a las motivaciones e intereses de los alumnos, como asimismo consideren su situación cultural y lingüística. La educación debe regirse por marcos de equidad e igualdad, integración e inclusión escolar y no discriminación. Los centros educativos tendrán autonomía para organizar los programas de estudio, adaptar la didáctica y realizar adaptaciones no significativas del currículo, en respuesta a la diversidad de los estudiantes (Consejería de Educación, Cultura y Deporte, 2015).

Por tanto frente a la relevancia de una educación con equidad el rol del docente cobra un papel clave para las políticas inclusivas y de no discriminación de la Unión Europea, sin embargo la formación inicial de profesores en el área de la diversidad, también denominada ITE (Initial Teacher Education for Inclusion), posee una variedad de características según cada país de la Unión Europea, en áreas tales como los requisitos de cualificación docente, el modelo de enseñanza escolar y universitaria (4 a 5 años de formación superior), en la implementación de Master profesionalizantes, o la presencia, en algunos países, de vías alternativas de formación docente (European Commission, 2017).

Por tanto como se indica en el informe 2017 de la Comisión Europea existen importantes diferencias en sus políticas de inclusión de la diversidad en la formación inicial de profesores, desde políticas explícitas que permiten a las universidades crear sus propios currículos para la formación

inicial de profesores para la diversidad, ITE, (Ej: Austria), otros con la implementación de cursos propios y certificación de su calidad por parte de las mismas universidades (Ej: Irlanda), hasta la implementación de agencias gubernamentales de acreditación de los programas de formación ITE (Ej: Eslovenia). En el otro extremo está la nula explicitación de políticas o regulaciones en la formación inicial de profesores para la diversidad.

A continuación, en el Cuadro 9 se presenta un resumen de la forma en que se explicitan, en los diferentes países de la Unión Europea, las políticas para la formación inicial de profesores para la diversidad.

Cuadro 9. - Tipo de políticas ITE para la diversidad

Tipo de política	Pais
Políticas explícitas de diversidad en la formación inicial de profesores	AT, BE/FR, BG, CH, CY, DE, DK, FI, HU, IE, IS, IT, LT, LU, NO, SE, UK
Referencia indirecta a la diversidad en las políticas de diversidad en la formación inicial de profesores (derechos humanos, antidiscriminación, educación inclusiva, etc.)	BE/FL, EL, FR, LV, ME, MT, NL, PL, PT, SK, SI
Sin referencia a la formación inicial de profesores para la diversidad, en las políticas nacionales de educación, falta de operacionalización y falta de enfoque ITE.	AL, CZ, EE, ES, HR, MK, RO, RS, TR

Fuente: European Commission (2017)

Como se puede apreciar son sólo algunos países que de forma directa poseen sistemas de aseguramiento de la calidad respecto a la formación inicial de profesores para la diversidad, en temas como el contenido de los programas y currículos, las competencias esperadas y resultados de aprendizaje de los profesores en formación y el aseguramiento en la implementación de cursos específicos para la enseñanza intercultural o de enseñanza a estudiantes migrantes (European Commission, 2017).

2.2.2. Conocimiento científico, conocimiento escolar y conocimiento tradicional: ¿cómo se relacionan?

El vínculo de los conocimientos científicos, escolares y tradicionales, como se podrá ver en la siguiente sección, están altamente relacionados sin embargo existen opiniones divergentes a la hora de relacionar los conocimientos científicos “formales” con el conocimiento tradicional. Como se ha mencionado anteriormente se describen dos orientaciones para el tratamiento de las ciencias, una

de tipo universalista la cual resalta su carácter de validez y objetividad por sobre cualquier otra perspectiva científica que sea influenciada por la cultura, género, raza, clase, etnia y orientación sexual (Snively & Corsiglia, 2001; Cabo Hernández & Enrique Mirón, 2004), caracterizándose por ser "...aquél conocimiento de las diferentes dimensiones de la realidad que se distingue por ser racional, sistemático y por brindar pruebas de aquello que intenta explicar" (Carbonelli et al., 2017).

Por otra parte, está la orientación multicultural de las ciencias, la cual acepta la posibilidad de que aquellos conocimientos producidos por tradiciones culturales diferentes a la cultura occidental sean igualmente válidos (Snively & Corsiglia, 2001; Stanley & Brickhouse, 2001; Cabo Hernández & Enrique Mirón, 2004; Yuen, 2009), destacándose por poseer un valor fáctico, pero sobre todo por su valor ancestral e histórico. Considerando estos saberes como los cimientos de la ciencia actual y con los que se construyeron los postulados de las teorías científicas modernas (Vargas-Clavijo & Baptista, 2014). Es decir existiría una vinculación en el origen de las ideas científicas actuales producto del conocimiento científico tradicional que dio paso a una "ciencia formal", cabe señalar que para la orientación multicultural la ciencia universalista es una vía válida para producir conocimiento pero no la única, por ejemplo en ámbitos como la farmacología o la fitoterapia (Cabo Hernández & Enrique Mirón, 2004; Niemeyer et al., 2013).

Los exponentes de la orientación universalista, en su gran mayoría, subestiman otras posturas que no estén basadas en un conocimiento científico occidental ya que ésta es considerada "un proyecto político y epistemológico legitimado por los Estados nacionales en la educación escolar" (Rodrigo & Arnay, 1997; Southerland, 2000). También se debe tener presente que el conocimiento científico moderno, se caracteriza por su emancipación religiosa, basada principalmente en la observación de los hechos y en el conocimiento empírico, elementos fundantes del modelo Galileano, dejando de lado el axiomático de Aristóteles y a la teología, para dar paso a una ciencia basada en el realismo, es decir en aquello perceptible por los sentidos, pero también describiéndolo como un proceso social, cultural y filosófico, por lo que desde el punto de vista de Carbonelli et al. (2017) el conocimiento científico debe entenderse en su globalidad y no como una referencia única y exclusiva de las ciencias naturales o del estudio del universo.

Es ese conocimiento científico "oficial" o también llamada ciencia "Erudita" (Chevallard, 1997) la que es tomada para transformarse en conocimiento escolar, pero como bien lo plantean Blanco (2004) y Meinardi et al. (2002) este conocimiento científico debe ser reelaborado, ya que la ciencia de los científicos no puede ser utilizada sin ser modificada y adaptada para su uso con

alumnos de diferentes edades, contextos, finalidades, valores y desarrollo intelectual. Este mismo principio fue planteado en 1975 por el llamado “padre” de la transposición didáctica Michel Verret (Jardim et al., 2015) quien estableció que “Toda práctica de enseñanza de un objeto presupone, en efecto; la transformación previa de su objeto en objeto de enseñanza”. Es evidente entonces que hay aspectos propios del conocimiento escolar que empujan a que este conocimiento científico oficial o erudito se adapte a los objetivos de la escuela, la cual busca que el estudiante reflexione y discuta sobre aquellos temas científicos, cuestionándose por ejemplo ¿qué es un ser vivo? (Meinardi et al., 2002). Es en esta adaptación que la didáctica de las ciencias juega un papel esencial involucrando, como lo indican Meinardi et al. (2002) a los estudiantes, los profesores, los contenidos disciplinares y el contexto escolar.

Por tanto, este conocimiento escolar, manifestado en la ciencia escolar utiliza la transposición didáctica para alcanzar un aprendizaje significativo en los estudiantes (Izquierdo et al., 1999), definiéndose esta área de la didáctica como la forma en que se podrá trabajar el contenido disciplinar para que sea accesible y adecuado a los estudiantes, considerando un triángulo de interacción conformado por el docente, los alumnos y el saber (Chevallard, 1985; Berry et al., 2015). En esta triada el docente debe aportar con un conocimiento acabado de la disciplina que enseña y de las características de sus alumnos en base a lo cual implementará y adaptará las estrategias de enseñanza - aprendizaje, los recursos didácticos y los instrumentos evaluativos (Berry et al., 2015; Beltrán-Véliz & Osses-Bustingorry, 2018). Por tanto, estas adaptaciones que definen qué ciencia enseñar, otorga, como lo indican Jiménez Aleixandre y Sanmartí (1997), una relativa autonomía de la ciencia que circula por las aulas respecto a la de los científicos.

Pero en este proceso no sólo basta el tipo de ciencia a enseñar o la forma en que el estudiante adquiere ese conocimiento científico, también juega un rol clave el cómo se enseñan las ciencias, es así que Lee Shulman describe en 1987 el llamado Conocimiento Didáctico del Contenido, o también conocido como Conocimiento Pedagógico del Contenido (CPC), el cual se focaliza en lo que el profesor piensa sobre el contenido disciplinar a enseñar y la interacción de este con la didáctica, colocando en el centro del proceso didáctico la relación entre el profesor y los estudiante y entre los estudiantes (Loughran et al., 2008; Abell, 2007; Cochran-Smith & Lytle, 1990; Porlán y Rivero, 1998. Citados por: Acevedo, 2009; Berry et al., 2015).

Asimismo Shulman describe el proceso reflexivo del docente, basado en la construcción de la planificación de sus actividades docentes, la finalidad que le dará al proceso, la estructura conceptual y las ideas disciplinares que enseñará, considerando el contexto educativo (por ejemplo las características de razonamiento de sus alumnos), llevándolo a comprender a profundidad cómo debe de enseñar (materiales a utilizar, analogías, ejemplos, demostraciones, explicaciones, etc.) para plantear una forma de enseñanza, evaluación, reflexión y nueva comprensión para el futuro, con lo que se reiniciará otra vez un ciclo de reflexión, este ciclo corresponde al llamado Modelo de Razonamiento y acción propuesto por Shulman en 1987 (Loughran et al., 2008; Acevedo, 2009; Berry 2015).

Shulman identifica además del Conocimiento Didáctico del Contenido otros seis diferentes saberes fundamentales que deben ser parte del quehacer docente: (i) conocimiento del contenido, (ii) conocimiento pedagógico general, (iii) conocimiento curricular, (iv) conocimiento de las características del estudiantado, (v) conocimiento de los contextos educativos y (vi) el conocimiento de las finalidades educativas, los valores educativos y los objetivos (Loughran et al., 2008; Acevedo, 2009; Kind 2009; Berry 2015). Estos saberes son descritos (Kind 2009; Ortiz & Magalhães Júnior, 2017) como:

- i) Saberes de contenido (content knowledge), correspondientes al conjunto de conocimientos, disposiciones y competencias que deben aprender los alumnos en las escuelas;
- ii) Saberes curriculares (curriculum knowledge), constituido por los programas de estudio y sus contenidos que son una herramienta del profesor;
- iii) Saberes pedagógicos generales (general pedagogical knowledge), relativo a las reglas y estrategias de gestión y organización de la clase;
- iv) Saberes didácticos (pedagogical content knowledge), que combinan pedagogía y contenidos, o dicho de otro modo es el saber enseñar un contenido específico con la finalidad de acompañar a los alumnos en sus aprendizajes;
- v) Saberes sobre los alumnos (knowledge of learners and their characteristics), constituido por los conocimientos en torno a los niños y jóvenes sobre sus modos de aprender, sus gustos y otras características;
- vi) Saberes contextuales (knowledge of educational contexts), relativos a la escuela, su organización y su medio;

vii) Saberes de sentido (knowledge of educational values), relativos a los valores educativos, a los elementos transversales a una educación formadora integral y necesarios para la vida en sociedad.

Es esencial comprender la relevancia de integrar estos saberes para facilitar su accionar en los procesos de enseñanza en contextos interculturales, y en general para la enseñanza de la ciencia escolar (Beltrán-Véliz & Osses-Bustingorry, 2018). Es por esto que el contexto cobra relevancia ya que la ciencia escolar se debe de adaptar a esa heterogeneidad del estudiantado, Cubero & García (1994) lo resumen muy bien al considerar que el conocimiento escolar es:

“...el conocimiento que se elabora en la escuela que, por un lado, trasciende las explicaciones cotidianas que se desarrollan fuera de los contextos académicos, y por otro, aunque tiene como marco de referencia el conocimiento científico, no es un conocimiento científico en sí, sino una elaboración de este conocimiento que se ajusta a las características propias del contexto escolar”.

Cabe destacar la idea de estos mismos autores respecto a que la ciencia escolar no es un conocimiento científico en sí (Cubero & García, 1994), incluso suele plantearse la pregunta si la educación científica impartida escolarmente debiese en realidad tener como objetivo sólo el interesar a los futuros ciudadanos por las ciencias y la formación de futuros científicos (Solomon, 1991; Lederman et al., 2001; Blanco-López, 2004). Pero de forma más generalizada, como lo plantea Blanco-López (2004), las ciencias son consideradas por muchos científicos, educadores y divulgadores como una necesidad para la sociedad actual, la cual debe aprender a comprender y apreciar las ciencias y la tecnología, entendiéndose como un producto cultural, Calvo (2000) lo describe muy bien:

“Hoy creemos de manera casi unánime que la divulgación de la ciencia y la tecnología es necesaria para el desarrollo cultural de un pueblo y que es importante que ciertos hallazgos, experimentos, investigaciones y preocupaciones científicas se presenten al público y se constituyan en parte fundamental de su cultura en una sociedad profundamente impregnada por la ciencia y la tecnología como es la sociedad contemporánea”.

Blanco-López (2004) también menciona la necesidad de una sociedad que aprenda de ciencias para estar informada y pueda realizar una mejor toma de decisiones como por ejemplo al momento de escoger una dieta, o sobre temas de salud, o seguridad, etc. por lo que se le atribuye una “perspectiva de utilidad” el que las personas conozcan de ciencias y tecnología. Sin embargo, el

promover el interés por las ciencias no necesariamente debe estar alejada de comprender la naturaleza de la actividad científica, pero sí podría ocurrir que el sólo hecho de adquirir conceptos científicos no logre, que las personas y en especial a los estudiantes, se familiaricen con la investigación científica o con la comprensión de la naturaleza, por tanto, no desarrollarían interés por ésta (Gil, 1994).

Hodson (1993) y Gil (1994) mencionan el riesgo existente al presentar una transposición didáctica deformante del conocimiento científico producto de una “escasa coherencia entre las situaciones de enseñanza/aprendizaje y las que corresponden a la construcción de conocimientos científicos” teniendo en cuenta la conocida problemática existente entre las visiones de enseñanza de las ciencias que transmiten los profesores. Pero, asimismo, como lo plantea Hodson (1993), a pesar de que el docente pueda contar con concepciones científicamente válidas estas pueden no ser coherentes con lo que se hace en la sala, es decir un conflicto entre las concepciones sobre la ciencia v/s las concepciones sobre el aprendizaje.

Otro de los conflictos descritos en la relación del conocimiento científico y del escolar es la tendencia del profesorado y de los textos de estudio a presentar el mayor número de contenidos conceptuales y un bajo desarrollo de la comprensión de la naturaleza de la ciencia (Hodson, 1993; Porlan, 1993), además de la necesidad de entender que las ciencias escolares no debe ser únicamente simplificaciones sucesivas de las mismas (Jiménez y Sanmartí, 1997). La ciencia escolar debe ser un equilibrio entre los aspectos científicos y los educativos seleccionando aquello que es importante de las ciencias acorde a “las edades y las características de los estudiantes y los objetivos que persigue el sistema educativo” (Blanco-López, 2004). Un aspecto en el cual si hay consenso es en tener por objetivo el acercar la educación científica a todos los estudiantes en la llamada “Ciencias para Todos” término utilizado desde los años 70’ y que trata los resultados de enseñar ciencias y de su impacto en la sociedad (Hodson, 2003; Blanco-López, 2004).

Como ya se ha mencionado, y desde la perspectiva de diferentes autores, la ciencia escolar pretende variados objetivos, que Blanco-López (2004) resume claramente en:

- Preparación para el ejercicio de la ciudadanía de una sociedad democrática, una sociedad en clave de ciencia y tecnología y en mutua dependencia con ellas.
- Formación para ser usuario de la ciencia y de la tecnología y poder disfrutar de todas las posibilidades que éstas ofrecen.

- Preparación, general y específica, para el desarrollo de profesiones que requieren diferentes niveles de cualificación científico-tecnológica.

Como se puede apreciar existe una evidente diferencia entre la llamada ciencia “erudita” y la ciencia escolar, entendiéndose que esta última por razones de obiedad debe adaptarse a las características de los estudiantes, pero asimismo existe un vínculo que busca una coherencia entre las características y las necesidades de ambos ámbitos. Cabe preguntarse entonces cuál es la relación que tanto la ciencia “formal” y la ciencia escolar tienen con aquellos saberes científicos ligados a las diversas culturas y por tanto a las tradiciones que los estudiantes traen consigo.

En esta misma línea Quintriqueo et al., publicaron en 2012 el estudio realizado en la IX Región de la Araucanía, en el cual se buscaba determinar la distancia entre el conocimiento mapuche y occidental en la educación escolar, observando la existencia de una difícil relación entre la ciencia tradicional y la escolar dada por una transmisión de aquellos saberes científicos a través del currículo escolar que sólo hacen sentido en contextos de actividades científicas, pero que están desconectados con la realidad escolar mapuche al presentarse en oposición a la producción y función social del conocimiento de este pueblo originario chileno. Asimismo, describe una ciencia escolar basada en un “...currículo monocultural, centralizado y homogeneizante, para satisfacer las necesidades de aprendizaje que se generan en el ámbito cultural, social y económico de la sociedad nacional” (Quintriqueo et al., 2012).

Como se ha mencionado anteriormente la ciencia tiende a tener un carácter universalista que refuta perspectivas científicas que estén influenciadas por la cultura, género, raza, clase, etnia y orientación sexual (Southerland, 2000; Cabo Hernández & Enrique Mirón, 2004), asimismo para otros autores como Aikenhead (2009), la ciencia no sólo son un conjunto de teorías y prácticas, sino que es una actividad que además envuelve las ideas, hábitos, normas, valores, etc., que son compartidos por la comunidad científica. Además, Las ciencias debiesen permitir a los sujetos comprender no sólo la realidad natural sino también la social y cultural (Castorina, 2003), por lo que tanto los conocimientos científicos como los tradicionales son:

“...igualmente importantes, aunque difieren respecto del tipo de pensamiento de las personas y el método de razonamiento. El primero actúa de forma sistemática, basado en los hechos, y el segundo se basa en la memoria individual y social” (Quintriqueo et al., 2012).

Por tanto, surge la necesidad de un enfoque educativo intercultural, que permita el estudio y comprensión de la confrontación de lógicas de pensamiento de personas pertenecientes a esferas culturales diferentes, lo que relativiza de alguna manera los conocimientos y obliga a construir un saber multipolarizado (Ouellet, 1991; Godenzzi, 1996; Abdallah-Preteceille, 2001). Este enfoque sin duda se dificulta ante un contexto escolar en que las ciencias son presentadas desde una perspectiva monocultural dominante, y que pretende producir conocimientos válidos para ser aplicados universalmente (Cobern & Aikenhead, 1998), dando la idea de ser la única vía de producir saberes válidos (Hodson, 2003). Asimismo, hay una evidente tendencia a que los conocimientos tradicionales que poseen los estudiantes dentro de un aula sean, como lo expresa Southerland (2000), “menospreciados por la propia cultura escolar y la enseñanza, mediante el silenciamiento de las voces de los estudiantes”.

Este menosprecio suele ser involuntario, dado probablemente por un desconocimiento de estas expresiones culturales al interior del aula (Robles-Piñeiros, et al., 2017). Por tanto, ésta es una limitante que debe llamar la atención, ya que docentes que no posean el conocimiento sobre la expresión cultural de los alumnos, serán un obstáculo para que estos expresen sus visiones de mundo, los cuales son fundamentales para el aprendizaje de las ciencias ya que pueden atribuir significados a los contenidos científicos (Cobern, 1996). Es así entonces que el rol del docente es preponderante en la calidad del aprendizaje de aquellos estudiantes insertos en contextos con diversidad cultural (Lázar et al., 2007, European Commission, 2017), lo que plantea la problemática de una formación inicial docente que considere este desafío, en el que el docente sea capaz de reconocer las particularidades culturales de la disciplina, como así también de identificar las especificidades de la cultura escolar (Pellón et al., 2009; European Commission, 2017).

Sin embargo, parece existir una tendencia, por parte de los docentes, a desconocer la cultura de los estudiantes dentro de las aulas de ciencias, producto de concepciones epistemológicas enraizadas en su formación inicial, que los han llevado a privilegiar la representación de ciertas culturas por sobre otras al momento de enseñar (Robles-Piñeiros, et al., 2017). Esto complica fuertemente la idea de El-Hani y Mortimer (2007) quienes exponen que “en el proceso de enseñanza de las ciencias se deben enseñar teorías, modelos y conceptos científicos, sin forzar a los estudiantes a romper con sus conocimientos previos provenientes de sus culturas”, como también se debe estimular el diálogo con otras culturas y formas de producir conocimientos El-Hani y Mortimer (2007).

“El diálogo en la enseñanza de las ciencias se construye desde la relación de comunicación entre alumnos y profesores, y entre alumnos y sus pares, en las cuales los diversos saberes culturales sean expuestos, considerados y, sobre todo, respetados según su criterio de origen y de aplicabilidad” (Baptista, 2007).

Por ejemplo, en el estudio realizado en 2014 con estudiantes de Licenciatura en Biología de la UEFS, Feira de Santana – Brasil, frente a la cuestión ¿En el aula de clase de ciencias el profesor debe enseñar representando sólo la cultura de la ciencia (biología)? ¿O debe enseñar representando la biología y las culturas de los estudiantes? se recogió por parte de los licenciados participantes que:

“Las representaciones culturales deben estar presentes en las aulas de clase de ciencias para que sean posibles el respeto y la comprensión de las demás formas de conocer, más allá de la ciencia. La diversidad cultural no debe solamente ser respetada sino también trabajada en el aula de clase, pues es a través del conocimiento que se puede llegar al respeto y hasta la admiración” (Robles-Piñeiros et al., 2017).

Por tanto, se debe buscar que el docente incorpore la cultura de los estudiantes al aula, incluyéndolos y representándolos para alcanzar una significancia entre lo aprendido y su vida cotidiana (Savage et al., 2011; Castagno & Brayboy, 2008; Banks et al., 2005). Pero también se debe ser enfático en establecer el debido cuidado en delimitar lo que es ciencia, según sus propias características culturales, y lo que no lo es, para evitar de esta forma que ocurran hibridaciones de saberes por parte de los alumnos (Robles-Piñeiros, et al., 2017). Esta perspectiva concuerda con Cobern y Loving (2001), quienes describen la importancia de “mantener límites coherentes de los efectos prácticos de la educación científica: enseñar teorías, conceptos y modelos científicos” lo que permitiría ampliar la visión que los estudiantes tienen del mundo, desarrollar una reflexión crítica para la toma de decisiones, y utilizar sus conocimientos ya sean estos científicos o no, en los momentos que les sean necesarios. Es así como se propone una autonomía de las diversas formas de conocimiento promoviendo la existencia de un diálogo intercultural (Yuen, 2009; Robles-Piñeiros, et al., 2017).

“En el diálogo intercultural los actores participan desde sus lógicas culturales y cosmogónicas en condiciones de respeto dentro de los espacios establecidos y acordados para la interacción” (Pérez-Ruiz, 2016).

De esta forma se estimulará a que los estudiantes comprendan las diversas formas de conocimiento construidas por la humanidad (Cobern & Loving, 2001).

“Ese diálogo derivará en un enriquecimiento mutuo de saberes, pero dependerá de la manera como una cultura aborda la otra, y para ello es necesario, principalmente, respeto por las diferentes ideas presentadas por los sujetos envueltos en el proceso, y así procurar hacer una demarcación por medio del diálogo entre conocimientos dentro del aula de clases, lo cual es importante en la medida en que promueve oportunidades para que el estudiante perciba las diferencias entre sus saberes y los saberes científicos abordados en la escuela” (Southerland, 2000).

2.3. Perspectiva en la enseñanza de las ciencias en contextos interculturales

El capítulo incluye el presente tercer subcapítulo, con el propósito de conocer las perspectivas para la enseñanza de las ciencias: el caso de los contextos interculturales (2.3.1.), y una segunda sección que trata sobre las concepciones y prácticas de los profesores sobre la enseñanza de las ciencias en contextos interculturales (2.3.2.).

2.3.1. Perspectivas para la enseñanza de las ciencias: el caso de los contextos interculturales

En esta sección se abordarán diferentes perspectivas para la enseñanza de las ciencias desde el punto de vista de los docentes, los estudiantes la institución educativa y la formación inicial de profesores, tomando como base diversos estudios empíricos y de revisión bibliográfica que describen los elementos que caracterizan y aportan para un enfoque intercultural de aula de ciencias. Michaels et al. (2007) describen a las ciencias como la base esencial de la educación del S.XXI, por considerarla una vía de formación de ciudadanos comprometidos, críticos y reflexivos con su entorno, dando gran importancia a la necesidad de enseñar las ciencias de forma adecuada, ya que son un medio para mejorar la calidad de vida, permitir el desarrollo de habilidades para la resolución de problemas al interior del aula, contribuir a la democracia mediante la capacitación de sus ciudadanos en la toma de decisiones frente a temas científicos, y por ser una fuente vocacional para los estudiantes.

Comprendiendo este vínculo entre las ciencias y la ciudadanía es que adquiere relevancia preguntarse ¿qué enfoque debe tener la enseñanza de las ciencias en contextos escolares interculturales? frente a esto El-Hani y Sepúlveda (2006), y Molina y Ríos (2011) describen cuatro diferentes posturas y énfasis respecto a la multiculturalidad en la enseñanza de las ciencias, basados en una revisión bibliográfica que considera diversos autores y sus posturas respecto a este debate:

Cuadro 10. - Posturas y énfasis respecto a la multiculturalidad en la enseñanza de las ciencias

Enfoque	Autores	Descripción
Universalistas	Matthews (1994); Williams (1994); Siegel (1997); Southerland (2000).	La ciencia posee, en cuanto a conocimientos y actividad, un carácter universal y no puede ser enseñada en términos multiculturales.
Multiculturalitas	Ogawa (1995); Pomeroy (1992); Stanley y Brickhouse (1994, 2001); Snively y Corsilia (2001); Mackeley (2005).	El universalismo y la política de exclusión que fundamenta es incorrecto desde el punto de vista epistemológico, moral y político. Se propone la inclusión de los TEK (Traditional, Ecological, Knowledge) en el currículo de ciencias.
Pluralistas Epistemológicos	Cobern y Loving (2001); El-Hani y Bizzo (2002); Mortimer (1998); El-Hani y Mortimer (2007).	Aunque el conocimiento científico (CC), sea una forma específica de conocimiento importante, no se debe aceptar la discriminación de otras formas, ni la sobrevaloración dada al CC en detrimento de otros conocimientos.
Interculturalistas	Jegade (1995); George (2001); Molina (2010); Cabo y Enrique (2004); Yuen (2009); Verrangia y Silva (2010).	Reconocen la existencia de interacciones entre el CC y los conocimientos tradicionales; estas deben ser estudiadas e incorporadas a la clase de ciencias como una potencialidad en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Asimismo dentro de los enfoques que considera la diversidad cultural como parte de la enseñanza de las ciencias, multiculturalitas, pluralistas epistemológicos e Interculturalistas, existen diferencias tal como lo describen Molina et al (2012) quienes presentan cuatro posturas que puede ser asumidas en el proceso de enseñanza de las ciencias en contextos interculturales; primeramente que el conocimiento científico se fundamenta en dinámicas culturales, históricas y sociológicas dejando abierta la factibilidad de que las ciencias posean una constitución cultural específica no occidental; otro enfoque establece las implicaciones socioculturales y contextuales en la enseñanza y aprendizaje de las ciencias (Wells, 1998; Barnet & Hodson, 2001; El-Hani & Mortimer, 2007) abriéndose al rol de la cultura en la validación de las creencias individuales, la introducción de las ciencias en los contextos socioculturales y la oportunidad de que a través del currículo se construyan espacios culturales.

Un tercer enfoque hace referencia a considerar que las “verdades” científicas no necesariamente coinciden con las creencias de la cultura de origen de los estudiantes, por lo que se desafía a considerar esas diferencias en el proceso de aprendizaje de las ciencias; finalmente se identifica un enfoque que considera algunos conocimientos relacionados con el origen cultural del estudiante para el entendimiento de las concepciones alternativas que estos pudiesen tener respecto a las ciencias (Cobern, 1996; Molina, 2007).

Esto también ha llevado a los docentes de ciencias a interesarse sobre enseñar y construir conocimientos científicos relacionado con la coexistencia entre ciencia y otras formas de saber que permita ampliar y no anular las visiones de la naturaleza con respecto a otras ideas científicas (Carter, 2007). Es importante entender la relevancia de tener un contacto estrecho con las realidades culturales de los estudiantes, dando cuenta de los saberes que estos poseen y estableciendo conexiones con el conocimiento científico, ya sea como lo mencionan Baptista y El-Hani (2009), en términos de similitudes o de diferencias epistémicas, sin existir una intención de jerarquizar unos saberes culturales por sobre otros, sino con la intención de encontrar oportunidades para el diálogo entre las culturas existentes en el aula (Baptista & Araujo, 2018), principalmente cuando se reconoce cada vez más la relevancia de cultivar los conocimientos tradicionales dentro de la clase de ciencias (Chigeza, 2007; Roth, 2009).

Al respecto, uno de los grandes desafíos docentes es lograr desarrollar y aplicar secuencias didácticas y recursos para motivar el diálogo intercultural entre los conocimientos científicos y los conocimientos tradicionales de los estudiantes, con la posibilidad de establecer numerosas relaciones de similitud y/o diferencias en relación a la epistemología (Baptista & Araujo, 2018), para lo cual es necesario que los docentes vayan más allá del cientificismo, es decir de esa habitual tendencia a dar excesivo valor a las nociones científicas, y a sus intentos de aculturación de los estudiantes en el sistema de valores de la ciencia moderna occidental (Baynes, 2016).

Sin embargo, hay una tendencia a describir de forma más bien general de cómo realizar una clase intercultural, y enfocado principalmente en las habilidades que el docente debe de movilizar. En esta línea Dimitrov, et al. (2014) realiza una revisión bibliográfica, sistematizando aquellas habilidades que el docente debería de incluir en un aula intercultural y que son descritas por diferentes autores:

Cuadro 11. - Habilidades de un maestro interculturalmente competente

Competencia	Autores que lo sustentan	Descriptor
Modelar y alentar la perspectiva en el aula	Bennett & Bennett (2004); Bond, Qian, & Huang, (2003).	Reconocer cuándo los estudiantes abordan los problemas globales desde perspectivas monoculturales / etnocéntricas, y alentarlos a considerar la problemática desde una variedad de perspectivas.
Modelar y alentar enfoques sin prejuicios culturales, sociales o de otro tipo.	Bennett (2011); Harlap (2008).	Por ejemplo: alentar a los estudiantes a describir e interpretar las diferencias culturales, los roles de género o las prácticas médicas antes de evaluarlas.
Crear un ambiente de aprendizaje inclusivo que reconozca las barreras que enfrentan los estudiantes para participar.	Eland (2001).	Por ejemplo, en las culturas de origen de algunos estudiantes, las mujeres sólo pueden hablar cuando los hombres terminan de hablar, o los estudiantes sólo contribuyen cuando se les pide que lo hagan.
Facilitar la discusión entre los estudiantes con una variedad de estilos de comunicación.	Hall (1986); Wieland, (1991).	Gestionar las interrupciones; y percibir y comprender las culturas de contexto superior (High Context) ¹ y las de contexto bajo (Low Context), así como las contribuciones circulares y lineales de los estudiantes.
Esperar y aceptar las diferencias.	Cryer & Okorochoa, (1999); Dimitrov (2009); Nisbett (2004).	Apreciar las diferencias en las relaciones entre maestros y alumnos de todas las culturas, incluyendo expectativas diferentes con respecto a la iniciativa del alumno, como asimismo la forma en que acatan y siguen las reglas.
Proporcionar retroalimentación a través de diferentes estrategias.	Laroche (2003).	Ajustar el estilo de retroalimentación a las necesidades de los alumnos, reconocer la forma en que se ofrece y se recibe la retroalimentación en las culturas y/o estilos de aprendizaje de los alumnos.
Adaptar el mensaje a audiencias con diferentes niveles de habilidad lingüística.	Cushner & Mahon (2009).	Limitar el uso de jerga y coloquialismos que pueden interferir con la comprensión de una determinada audiencia.
Diseñar evaluaciones que reconozcan y validen las diferencias culturales.	Eland (2001); Fox (1994).	Diseñar evaluaciones que reconozcan y validen las diferencias culturales en los estilos de escritura y comunicación, como el uso de lógica inductiva o deductiva y razonamiento circular en lugar de lineal en ensayos de estudiantes.
Modelar la tolerancia a la ambigüedad cuando los estudiantes con una variedad de estilos de aprendizaje y comunicación contribuyen a las discusiones en clase y ayudan a los estudiantes a lidiar con la incertidumbre.	Bennett (2011); Paige (1996).	Por ejemplo, reformular las contribuciones circulares para estudiantes lineales, demostrar paciencia con comentarios más largos o de alto contexto en clase, y validar las respuestas de los estudiantes.
Identificar factores de riesgo para tipos particulares de estudiantes.	Bennett (2011); Paige (1993).	Ejemplos de factores de riesgo son la pérdida de la identidad de grupo y el riesgo de autodescubrimiento relacionados con la cultura, la religión, la orientación sexual y el trasfondo socioeconómico.

¹ High and Low Context son términos presentados por el antropólogo Edward T. Hall en su libro de 1976 "Beyond Culture" y refiere a la tendencia de una cultura a usar mensajes de alto contexto sobre mensajes de bajo contexto en la comunicación. En una cultura de contexto superior, muchas cosas se dejan sin decir, dejando que la cultura explique. Las palabras y la elección de palabras se vuelven muy importantes en la comunicación de contexto superior, ya que unas pocas palabras pueden comunicar un mensaje complejo de manera muy efectiva, mientras que en una cultura de contexto bajo, el comunicador debe ser mucho más explícito y el valor de una sola palabra es menos importante.

Cuadro 11. - Habilidades de un maestro interculturalmente competente (Cont.)

Competencia	Autores que lo sustentan	Descriptor
Crear oportunidades de interacción entre los alumnos que les permitan aprender unos de otros.	Arkoudis et al. (2013).	Por ejemplo, compartir diferentes perspectivas y destacar la riqueza del conocimiento cultural que aportan a la clase.
Desarrollar conciencia de la propia cultura e identidad cultural.	Harlap (2008).	Por ejemplo, cómo los perciben las demás culturas y cómo esto influye en las interacciones interculturales, desde una perspectiva creada por la orientación sexual, la raza/blancura, estatus socioeconómico privilegiado o habilidad para hablar un idioma dominante.

En esta línea de inclusión de la diversidad el reporte de la Directorate-General for Education, Youth, Sport and Culture Education and Training “Preparing Teachers for Diversity: the Role of Initial Teacher Education” (European Commission, 2017), da cuenta que si bien, en el caso de las aulas europeas que son cada día más diversas, la población docente sigue siendo en gran medida homogénea careciendo de experiencia para desenvolverse en contextos escolares diversos (Ainscow, 2007; Burns & Shadoina-Gersing, 2010). La habitual falta de conocimiento respecto la diversidad multidimensional de sus alumnos les limita su capacidad para impartir de manera efectiva la disciplina que enseñan e incluir contenido de educación intercultural (Agirdag et al., 2014; Hammer et al., 2003), pudiendo esto acarrear desajustes culturales y estructurales entre ellos y sus estudiantes (Larzen-Östermark, 2009).

Al respecto un elemento esencial son las estrategias de enseñanza y aprendizaje en contextos interculturales, Illán (1997), plantea algunas estrategias a utilizar por el docente al momento de realizar una clase que favorezca la interculturalidad, y que permiten establecer algunas perspectivas de enseñanza intercultural; en primer lugar intencionar de forma clara el levantamiento de las ideas previas, entendiendo que el nuevo contenido no se construye en el vacío, debiendo el docente consensuar el entendimiento del vocabulario básico del nuevo contenido, todo esto se podrá realizar sin necesidad de una evaluación inicial sino a través de un diálogo fluido; el trabajo colaborativo en aula se describe como una metodología que permite que los alumnos cooperen entre sí, aprovechando este espacio de interacción social, entre iguales, como un factor de aprendizaje, Illán (1997) también plantea la relevancia de realizar actividades de recapitulación y síntesis para que los estudiantes desarrollen la capacidad de identificar los contenidos fundamentales trabajados en una secuencia, mediante resúmenes, esquemas, mapas conceptuales, etc.

Illán (1997) también recomienda el uso de estrategias de reforzamiento ya sea de manera formativa posterior a una evaluación, para que el estudiante alcance aquellos objetivos que aún no posee, o también puede ser un reforzamiento de consolidación, para aquellos alumnos que aún no han alcanzado los objetivos, o de profundización para aquellos que los han alcanzado pero que se desean puedan aplicarlos de forma autónoma en diferentes situaciones. Di Pardo & Jain (2017) también describen el uso del Role Play como una estrategia efectiva, en aquellos estudiantes con menor dominio del idioma local, el cual permite combinar la colaboración entre pares y una dimensión intercultural, brindando oportunidad de aprender y desarrollar habilidades lingüísticas en un entorno creativo, motivando a los estudiantes para desarrollar la comunicación, cultura, contenido y cognición.

Las metodologías que son particularmente adecuadas para un enfoque intercultural son aquellos que utilizan estrategias de aprendizaje activo, tales como la discusión y el trabajo grupal (National Council for Curriculum and Assessment, NCCA, 2005), por medio de las cuales se favorece el aprendizaje colaborativo permitiéndoles a los estudiantes construir su propio conocimiento y explorar problemas desde múltiples perspectivas, internalizando lo que han aprendido, aplicándolo a su vida cotidiana. Estas metodologías son cruciales para aprender sobre ciudadanía responsable, al poder aplicar conceptos como el valor a la diversidad, los derechos y las responsabilidades (NCCA, 2005).

Como se ha mencionado una de estas metodologías activas es la discusión, por medio de la cual pueden desarrollar habilidades para manejar conceptos e ideas, aprender a analizar, sintetizar y evaluar información. La discusión tiene un papel clave en la educación intercultural, proporcionando una base para que los estudiantes hablen, desarrollen e intercambien sus sentimientos e ideas (NCCA, 2005; Rychly & Graves, 2007). Por otra parte, el desenvolver las discusiones en el aula requiere de la capacidad de los docentes para ser empáticos y reflexivos sobre las diferencias culturales (Rychly & Graves, 2007), al valorar el patrimonio sociocultural y lingüístico de los estudiantes (European Commission, 2017). Es crucial para participar en una discusión una atmósfera de confianza y apoyo, para esto el docente debe lograr que los estudiantes se sientan en confianza para decir lo que piensan, pero también deben ser confrontados por declaraciones inexactas, hirientes u hostiles, dando cuenta que sus puntos de vista pueden ser cuestionados. En un ambiente donde los niños sienten que no pueden decir lo que piensan honestamente, es posible que mantengan puntos de vista inexactos o discriminatorios (NCCA, 2005). El trabajo grupal es otra metodología activa que permite el desarrollo de una clase intercultural, por medio del cual el docente puede

desarrollar en los estudiantes capacidad de tolerancia, asertividad y sensibilidad a las culturas y valores de los demás (NCCA, 2005).

Entre algunos de los comportamientos constructivos que podrían fomentarse con esta metodología y que se relacionan directamente con la interculturalidad están el aportar nuevas ideas al grupo, resumir o juntar ideas, preguntar a los miembros más callados qué piensan, escuchar activamente lo que otras personas dicen (Cohen, 2004). En Canadá, el “The Alberta Teachers’ Association”, publicó en el año 2010 el documento “Teaching in the intercultural classroom” en el cual se recomiendan diferentes estrategias a ser implementadas por los docentes, como el reconocimiento e incorporación del lenguaje no verbal como una forma de comunicación, evitando interpretar el silencio como apatía o falta de habilidad o interés, aconsejándose que el propio docente entregue respuestas no verbales para demostrar que comprende y se relaciona con esta forma de comunicación. Los tiempos de respuesta por parte de los estudiantes son otro punto que considerar, esto permite a los estudiantes con menos confianza que elaboren y articulen su pensamiento, brindándoles oportunidad para expresarse de forma más clara.

También se destacan una serie de recomendaciones por disciplina de estudio a ser incorporadas en la práctica docente; entre las cuales se solicita generar una educación científica que sea culturalmente congruente, incluyendo explicaciones de los fenómenos naturales desde las perspectivas indígenas (The Alberta Teachers’ Association, 2010). Asimismo, se insta a los docentes a conocer más sobre los estilos de aprendizaje y las orientaciones culturales, para así tener mayor oportunidad de proporcionar diferentes experiencias de aprendizaje y de evaluación que tengan en cuenta la cultura de los estudiantes, respecto al tema de la evaluación se destaca la importancia de darles a los estudiantes la opción de completar evaluaciones escritas u orales, o de trabajar en proyectos individualmente o en grupo, siempre basados en la capacidad del docente de conocer muy bien a sus estudiantes y el contexto en el que se mueven (The Alberta Teachers’ Association, 2010). Los recursos pedagógicos son otro elemento importante que considerar, ya que estos deben reflejar las culturas de los alumnos, por ejemplo, contar con material de biblioteca apropiado, o el uso de recursos de Internet que muestren una diversidad de personas, culturas y perspectivas (The Alberta Teachers’ Association, 2010).

Dentro de las perspectivas para la enseñanza de las ciencias en ambientes interculturales el estudiante también juega un rol central, ya que posee una necesidad natural por querer pertenecer a esa comunidad educativa, al existir ese sentido de pertenencia se sentirá valorado, protegido y

cuidado. Los estudiantes que provienen de culturas que difieren significativamente de la cultura dominante necesitan la seguridad de una escuela inclusiva y solidaria, sin ese sentido de confianza, los estudiantes luchan social, emocional y académicamente pudiendo conducir a la desconexión, a la inasistencia o incluso el abandono escolar. Por el contrario, al desarrollar esa capacidad de pertenencia, es más probable que contribuyan con sus puntos de vista en clase, beneficiando a todo el alumnado, ya que sus experiencias globales, costumbres étnicas y religiosas brindan una mayor profundidad al aprendizaje en el aula, el capital cultural de un aula aumenta cuando los estudiantes se sienten cómodos y aceptados en la escuela (The Alberta Teachers' Association, 2010). Por lo tanto, el rol del estudiante va en estrecha relación con el desempeño pedagógico del docente, donde para lograr que todos los estudiantes en un aula intercultural trabajen de manera efectiva, con sus diferentes conocimientos, debe existir una preparación en el aula que les permita participar en el conocimiento desde múltiples perspectivas (Baynes, 2016), Kinchloe y Steinberg (2008) sugieren que el concepto de lógicas múltiples (*Multilogicality*) es fundamental para que todos los estudiantes comprendan los conocimientos tradicionales. Este es un concepto complejo que se enfoca en trascender del reduccionismo tradicional a una amplia diversidad de perspectivas de los estudiantes (Kinchloe, 2008), a la cual se puede acceder a través de la generación de un diálogo mediado y contenido, siendo esta la vía para alcanzar una sociedad más científica y respetuosa de las diferencias, por ejemplo, de las diferencias de idiomas y culturas (Baptista & Araujo, 2018).

Tratar la diversidad como un activo y una fuente de crecimiento en lugar de un obstáculo para el rendimiento de los estudiantes puede ayudar a abordar las actitudes de los estudiantes, garantizando un mejor rendimiento y aulas más inclusivas (Burns & Shadoina-Gersing, 2010). Para el caso particular de la enseñanza de las ciencias es necesario establecer una relación dialógica en que involucre diferentes tipos de lenguajes, incluyendo el científico y el no científico, en donde el diálogo científico involucre de forma interactiva al estudiante, para contribuir a un aprendizaje significativo (Baptista & Araujo, 2018), permitiéndoles ver a los conocimientos científicos y los tradicionales como una sinergia (Nakata, 2010). El cómo enseñar ciencias en contextos interculturales no sólo está dado por el enfoque que asuma el docente, o el rol protagónico del estudiante, sino también por la estructura del mismo sistema escolar, en donde los planes y programas de estudio son presentados como estructuras rígidas que no reconocen que los procesos educativos son dependientes del contexto de los estudiantes (Barnet & Hodson, 2001), debiendo por tanto éstos considerar una recontextualización que permita:

“Un reconocimiento creciente acerca de la importancia explícita que debe ser dada al contexto cultural para lograr una mayor eficacia en la enseñanza de las ciencias, en la sociedad en la cual se realizará tal proceso, ya que este proporciona el escenario para la educación y las necesidades a las cuales se debe responder” (Wilson, 1981. Citado por: Molina et al., 2014).

Considerar el contexto escolar al momento de pensar en cómo enseñar ciencias toma relevancia frente a la rápida globalización y por ende transformaciones que también han influenciado las aulas escolares, generando mayor heterogeneidad cultural e impulsando la fuerte necesidad de preparar progresivamente a los ciudadanos en temas de ciencias y tecnología (Carter, 2007). Por tanto, un currículo escolar inclusivo ayudaría a promover respeto, tolerancia y una pedagogía culturalmente receptiva, en donde las identidades culturales y sociales de los estudiantes sean vistas como activos más que como déficits o limitaciones, convirtiéndose en factores desencadenantes y recursos para el aprendizaje (Van Driel et al., 2016). En consecuencia, un plan de estudios inclusivo puede definirse como un plan que se adapta a las necesidades relacionadas con el contenido de todos los estudiantes en el aula, reflejando de mejor forma sus historias, culturas, religiones, etc. (Van Driel et al., 2016), pudiendo aplicarse y adaptarse a muchas de las áreas disciplinares que el currículo escolar considera (Mukhopadhyay & Greer, 2012).

Es así como en contextos interculturales los conocimientos tradicionales, a menudo, son planteados como un conjunto de saberes que se distancia del conocimiento científico (Nakata, 2008), pero existiendo un espacio donde ambos se conectan y se superponen, denominado por Nakata (2010) como "interfaz cultural", el cual puede ser un espacio de disputa, pero también un espacio donde diferentes formas de conocimiento trabajan sinérgicamente (Nakata, 2010). Esta sinergia llevada al aula, a través de planes de estudio que consideren los conocimientos tradicionales, es la que permite numerosos y multifacéticos beneficios para el sistema educativo, a los docentes y sus estudiantes (Baynes, 2016). Aquellas problemáticas como integración de estudiantes, educación infantil integral, instrucción basada en inteligencias múltiples, educación ambiental y pedagogía holística, se sugiere pueden ser todas asistidas a través de la consideración de los conocimientos tradicionales en el aula (Sefa Dei, 2011), esto por medio del uso de las perspectivas ancestrales, como por ejemplo sus concepciones respecto al mundo que los rodea, incluido su visión del medio ambiente (Sefa Dei, 2011), y aprendiendo cómo la comunidad debe considerar los derechos y responsabilidades de los alumnos y su proceso de aprendizaje como responsabilidad de todos (Sefa Dei, 2008). Por otra parte, como se ha mencionado anteriormente, no sólo los estudiantes con

conocimientos tradicionales se benefician, sino que todos los estudiantes aprenden sobre estos saberes tradicionales al experimentar diferentes perspectivas del mundo natural, lo que mejora sus capacidades creativas en la resolución de problemas (Baynes, 2016).

Otro elemento clave para la perspectiva intercultural son las políticas educacionales para la formación de profesores, frente a lo cual los sistemas educativos deben equipar a sus docentes con las competencias apropiadas desde el proceso de formación inicial, siendo estas competencias interculturales basadas en la valoración y capacidad de adaptarse a la diversidad, para enseñar de manera efectiva a la heterogeneidad de estudiantes (European Commission, 2015). Enfatizándose en el rol central de los docentes en la transmisión de valores y actitudes de tolerancia y apertura hacia la diversidad (Van Driel et al., 2016). De cara a esta realidad el Council of Europe ha definido un conjunto de competencias que la formación de nuevos docentes debe considerar que adquieran para comprometerse efectivamente con la diversidad en las aulas (Arnesen, et al., 2010), destacando que los resultados de aprendizaje de los estudiantes se relacionan con tres áreas de competencia clave:

Cuadro 12. - Marco de competencias docentes para comprometerse con la diversidad

Conocimiento y comprensión
<ul style="list-style-type: none"> ○ Conocimiento y comprensión del contexto político, jurídico y estructural de la diversidad sociocultural. ○ Conocimiento de los marcos internacionales y comprensión de los principios clave relacionados con la educación en diversidad sociocultural. ○ Conocimiento sobre las diferentes dimensiones de la diversidad, por ejemplo, etnia, género, necesidades especiales y comprensión de sus implicaciones en el entorno escolar. ○ Conocimiento de la variedad de enfoques, métodos y materiales de enseñanza para responder a la diversidad. ○ Habilidades de investigación en diferentes temas socioculturales. ○ Reflexión sobre la propia identidad y compromiso con la diversidad.
Comunicación y relaciones
<ul style="list-style-type: none"> ○ Iniciar y mantener una comunicación positiva con alumnos, padres y colegas de diferentes orígenes socioculturales. ○ Reconocer y responder a los aspectos comunicativos y culturales de los idiomas utilizados en la escuela. ○ Crear una mentalidad abierta y de respeto en la comunidad escolar. ○ Motivar y estimular a todos los alumnos para que participen en el aprendizaje individualmente y en cooperación con otros. ○ Involucrar a todos los padres en las actividades escolares y la toma de decisiones colectivas. ○ Hacer frente a los conflictos y la violencia para prevenir la marginación y el fracaso escolar.
Gestión y Docencia
<ul style="list-style-type: none"> ○ Abordar la diversidad sociocultural en el currículo y el desarrollo institucional. ○ Establecer un ambiente de aprendizaje participativo, inclusivo y seguro. ○ Seleccionar y modificar métodos de enseñanza para las necesidades de aprendizaje de los alumnos. ○ Evaluar críticamente la diversidad dentro de los materiales de enseñanza, Ej. libros de texto, videos, medios de comunicación, etc. ○ Uso de una variedad de enfoques para la enseñanza y evaluación culturalmente sensible. ○ Reflexión sistemática y evaluación de la propia práctica y su impacto en los estudiantes.

Fuente: Arnesen, et al., (2010).

La formación inicial de profesores para la diversidad implica promover sus conocimientos y una mejor comprensión del mundo y sus culturas. Los docentes deben aprender a abordar eficazmente los problemas de tolerancia, justicia y equidad, en particular mediante la comprensión de los contextos históricos, estructurales y políticos que pueden conducir a prejuicios y discriminación en la educación (European Commission, 2017). Esto implica desarrollar el conocimiento de las múltiples dimensiones de la diversidad y las diferencias culturales, y ser conscientes de los mecanismos estereotipados en la construcción del conocimiento (Cowan & Maitles, 2012). Comprender el contexto social, cultural y lingüístico del comportamiento de los alumnos, y enseñar con respecto a este contexto, permitiendo la socialización exitosa de todos los estudiantes (Keengwe, 2010). Existe por tanto una creciente necesidad de preparar a los docentes para utilizar los beneficios de la diversidad en el aula, pasando de procesos de aprendizaje compensatorios a inclusivos, con un sistema integral de formación inicial que los equite con competencias interculturales necesarias para responder y gestionar el entorno escolar diverso y en evolución en el que se desempeñan (European Commission, 2017).

Como se puede apreciar las perspectivas de enseñanza de las ciencias en aulas interculturales depende de variados elementos, entre los cuales el docente, el estudiante y el sistema educacional juegan un rol central, observándose que las investigaciones y directrices pedagógicas se centran habitualmente en las habilidades que el docente debe de movilizar para propiciar la interculturalidad desde un enfoque de inclusión y no discriminación, con las cuales puedan responder adecuadamente a la diversidad a través de la enseñanza (Elbers, 2010). Esto implica un conocimiento básico sobre los antecedentes culturales de los estudiantes y la capacidad de integrarlos (European Commission, 2015). Pero es menos evidente el cómo hacerlo, es decir desde un punto de vista de la práctica docente y de las estrategias y metodologías recomendadas para propiciar el enfoque intercultural.

Asimismo, desde la perspectiva del estudiante se describe como esencial la necesidad de que éste se sienta acogido, protegido e incluido en el sistema, siendo ésta la forma en que desplegará y compartirá sus conocimientos científicos provenientes de su cultura de origen, contribuyendo además a beneficiar a todo su grupo de compañeros con sus saberes tradicionales y desarrollando en ellos la equidad y respeto a toda forma de cultura. Para esto no sólo se necesita de un docente dispuesto a crear un ambiente intercultural adecuado, sino también de una institución educativa que lo respalde, y un sistema educacional que disponga de políticas adecuadas, entregando lineamientos

claros, capacitación constante, pero también una formación inicial que prepare al profesorado para esta nueva realidad global que se vive en las aulas.

2.3.2. Concepciones y prácticas de los profesores sobre la enseñanza de las ciencias en contextos interculturales.

Esta sección tomará como referentes publicaciones basadas en revisiones bibliográficas sobre docentes de diversas partes del mundo, respecto a la visión y experiencias descritas enseñando ciencias en aulas con presencia de estudiantes indígenas o de estudiantes con culturas distintas a la local. También serán considerados diferentes estudios empíricos realizados con docentes sobre las prácticas pedagógicas que realizan y las concepciones que poseen sobre el enfoque intercultural para enseñar ciencias.

Las investigaciones realizadas sobre las concepciones de profesores de ciencias sobre la diversidad cultural y sus implicaciones en la enseñanza de las ciencias han evidenciado la necesidad de “un descentramiento de lo meramente epistemológico y didáctico hacia perspectivas más contextuales, reconociendo que éstas constituyen un campo complejo y problemático de investigación aún no resuelto” (Molina & Utges, 2011). Asimismo las investigaciones muestran la necesidad, por parte de los docentes, de contar con más conocimientos para enseñar a estudiantes que posean conocimientos tradicionales producto de su origen (Harrison & Greenfield, 2011), reconociendo además su bajo nivel de preparación respecto a las ciencias tradicionales, unido a una falta de recursos y acceso al desarrollo profesional (Michie, 2002), mientras otros reportan los resquemores que poseen sobre la incorporación de este tipo contenido, especialmente cuando sienten que no poseen la experiencia para hacerlo de una manera adecuada (Quince, 2012).

Uno de los estudios encontrados respecto a esta temática, es el de Yunkaporta y McGinty (2009) “Reclaiming Aboriginal Knowledge at the Cultural Interface” realizado con población indígena de Western New South Wales-Australia, el cual consideró a diferentes miembros de la comunidad, organizaciones, docentes y estudiantes, buscando responder a la pregunta de cómo operar en la interfaz entre el conocimiento curricular occidental y el conocimiento indígena, entendiéndose como aquel espacio donde los conocimientos tradicionales y las formas occidentales de conocimiento se conectan y se superponen (Nakata, 2010). El objetivo de este proyecto fue diseñar e implementar una unidad de trabajo basada en el conocimiento indígena local y el “Quality Teaching Framework”

del Departamento de Educación y Capacitación de Nueva Gales del Sur. La investigación a pesar de tener como foco a los estudiantes evidenció al poco tiempo que el mayor problema con el enfoque de la interfaz era el conflicto de los docentes en torno a sus percepciones de los estudiantes y su relación con la comunidad. Se observó que aquellos docentes que no poseen la misma cultura que la de sus alumnos, evitan las perspectivas de ciencia tradicional ya que se sienten incómodos y temen "sobrepasar" los límites culturales, ya sean que estos sean reales o imaginarios.

En el mismo estudio de Yunkaporta y McGinty (2009) se pudo apreciar, a través de la realización de diversas entrevistas a los docentes, cómo el contexto histórico influye en sus concepciones al momento de plantearse la enseñanza de las ciencias desde una perspectiva intercultural, al respecto Rudolph (2003) destaca la necesidad de una mayor conciencia respecto a las consecuencias que la sociedad y la política tienen sobre los diferentes puntos de vista respecto a las ciencias. En la investigación también se describe que los docentes australianos, participantes del estudio, declararon mantener conflicto en la percepción que tienen de sus estudiantes, como asimismo en su relación con la comunidad autóctona (Yunkaporta & McGinty, 2009), evidenciando mantener muchas creencias arraigadas, como por ejemplo la idea del déficit intelectual que perciben de la comunidad aborígena, y una fuerte visión deficitaria de la cultura presente en el lugar y de sus conocimientos, además manifestaron sentirse doblegados ante los derechos indígenas existentes en el país. Pero el malestar cultural se extiende más allá de sólo la forma interpersonal de relacionarse, también se describe que impacta en el contenido a enseñar (Yunkaporta & McGinty, 2009).

En 2011 Yatta Kanu, en su libro "Integrating Aboriginal perspectives into the school curriculum: Purposes, Possibilities, and Challenges", el cual se estructura en torno a la suposición de que la falta de compromiso de los aborígenes en el sistema escolar público existe porque hay una desconexión entre el hogar y la escuela, discutiendo y criticando profundamente la integración de las perspectivas aborígenes canadienses en el currículo escolar. El libro se basa en tres proyectos distintos de investigación etnográfica que se llevaron a cabo entre 2002 y 2007 con 84 estudiantes aborígenes y 18 docentes, en seis escuelas urbanas y socioeconómicamente vulnerables, de las denominadas "Canadian Prairies" correspondiente a las provincias de Alberta, Saskatchewan y Manitoba. Kanu explora (a) qué conocimiento cultural indígena podría compartirse, (b) cuáles son las formas más efectivas de integrar el conocimiento y la cultura indígena, (c) qué impacto tiene la integración del conocimiento y las perspectivas indígenas en el rendimiento académico, en la

asistencia y/o participación en clases, la retención escolar, y (d) cuáles son las experiencias y percepciones de los maestros con la integración.

Es respecto a las experiencias y percepciones de los maestros con la integración, que Kanu describe que los docentes canadienses consideran la integración del conocimiento y las perspectivas aborígenes como un tema crítico dentro de la escuela, pero también dan cuenta de una alta resistencia a este enfoque y la presencia de racismo encubierto por parte de las escuelas y los docentes, paradójico si se piensa que son a quienes se les pide que hagan un trabajo de justicia social de las políticas educativas (Kanu, 2011). Estos docentes canadienses reportaron, al igual que en el estudio con docentes australianos de Yunkaporta y McGinty (2009), falencias en el conocimiento de la cultura aborígen de sus estudiantes y por consiguiente una falta de confianza para incluir los conocimientos indígenas en sus clases (Kanu, 2011). Estas percepciones docentes suelen justificar la no utilización de perspectivas interculturales de ciencias, reduciendo las expectativas y los estándares de enseñanza, mostrando bajas expectativas de los estudiantes aborígenes (Yunkaporta & McGinty, 2009).

Sin embargo tanto los docentes canadienses, caracterizados en el estudio de Kanu (2011), como los australianos que hicieron parte del estudio de Yunkaporta y McGinty (2009), declaran la existencia de beneficios en este enfoque intercultural, siendo de alta prioridad tanto para estudiantes indígenas como no indígenas, además reconocen el potencial de los conocimientos tradicionales para fomentar el conocimiento holístico y el pensamiento crítico, y por consecuencia estos aportarían a la construcción del conocimiento y a la justicia social (Baynes, 2016).

Ambos estudios se relacionan con la importancia de una identidad nacional inclusiva que reconozca cómo la incorporación del conocimiento indígena en el currículo podría beneficiar los resultados educativos y la sociedad de los estudiantes indígenas en general (Baynes, 2016). Lo descrito en las investigaciones recientemente expuestas, coincide con los elementos descritos por diversos autores respecto a la naturaleza de la diversidad cultural y de su vínculo con el proceso educativo, los cuales son recogidos a través de la revisión bibliográfica realizada por Molina et al., (2009), quienes las agrupan en (a) Concepciones epistemológicas de los profesores; (b) Concepciones de ciencia y enseñanza de los profesores y (c) la línea contextual, esta última permitiría observar una movilización desde una tendencia de carácter más universalista hacia visiones más relativas y contextuales (Molina et al., 2009).

Cuadro 13. - Concepciones de los profesores y diversidad cultural

FAMILIA	TRABAJO	CONTENIDO
CONCEPCIONES EPISTEMOLÓGICAS DE LOS PROFESORES	Porlán, Rivero y Martín (2000).	La visión absolutista de los planteamientos empirista y racionalista de la ciencia impiden considerar al conocimiento escolar (y el propio conocimiento profesional) como un conocimiento epistemológicamente diferenciado y no como una reproducción enciclopédica, fragmentada y simplificada de las disciplinas y el conocimiento de los alumnos como un conocimiento alternativo.
	Harres (1999).	Señala que, según sus resultados, presupuestos epistemológicos y metodológicos, las investigaciones realizadas entre los años 60's y 80's se desarrollaron independientemente del contexto cultural, de la experiencia docente y de su contexto de actuación.
	Koulaidis y Ogborn (1988)	Defienden que, cuando se investiga sobre las visiones de la ciencia, y de las Concepciones de las Ciencias Naturales como un todo, se puede constatar una posición más contextualizada y un papel menos relevante de la racionalidad en las concepciones de los profesores.
CONCEPCIONES EPISTEMOLÓGICAS DE LOS PROFESORES	Brown, Luft, Roehrig y Kern (2006)	A partir de una revisión de diferentes perspectivas filosóficas de la ciencia, se amplía el rango de caracterización de las concepciones epistemológicas, las que se clasificaron en cuatro grandes grupos, de acuerdo con una comprensión de las Concepciones de las Ciencias Naturales centrada en: productos, procesos, paradigmas y como un fenómeno situado; se observó que las concepciones estaban afectadas por la sociedad y la política.
CONCEPCIONES SOBRE CIENCIA Y ENSEÑANZA DE LOS PROFESORES	Porlán, Rivero y Martínez (2000), caracterizaron tres enfoques metodológicos	Enfoque Cientificista, que pretende la generalización de resultados a partir de muestras grandes (por ejemplo, Víctor, 1997; Bauch 1984).
		Enfoque interpretativo que busca dar razón de las creencias (por ejemplo, Elbaz, 1981; Buitnik y Kemme, 1986; Oberg, 1986).
		Enfoque Crítico centrado en la investigación para la transformación de las prácticas de los profesores (por ejemplo, Marrero, 1994, Porlán et al., 2000).
	Porlán, Rivero y Martínez (2000)	Encuentran que las concepciones son complejas y relativas; así el conocimiento de los profesores puede estar compuesto de múltiples relaciones: personalidad, experiencias previas, condiciones contextuales, valores, etc.
FAMILIA	TRABAJO	CONTENIDO
CONCEPCIONES CONTEXTUALES		SITUADAS
	Barnet y Hodson (2001).	Ubican al profesor dentro de un grupo social identificable que posee patrones distintivos en ella y socialmente validado, con creencias, expectativas y valores que determinan o definen la manera en que sus miembros actúan, juzgan, toman decisiones, resuelven problemas y asumen determinados enfoques. Así, las creencias, valores conforman los conocimientos del profesor y se manifiestan en la práctica y en las decisiones tomadas.
	Wells (1998).	Formula una visión de la enseñanza basada en un enfoque sociocultural, en la cual la actividad: el decorrer del discurso, las prácticas y mediaciones utilizadas determinan los contenidos tratados. El pasado de los profesores, sus creencias, valores, dificultades y potencialidades se constituyen en referencias.

Cuadro 13. - Concepciones de los profesores y diversidad cultural (Cont.)

FAMILIA	TRABAJO	CONTENIDO
		CULTURAL
	Aikenhead y Huntley (1999).	Encuentran que los profesores generalmente ven a la ciencia Occidental como el contenido del curso o como un modo de explorar la naturaleza, no como una cultura extranjera, como es experimentada por muchos de sus estudiantes aborígenes. Los profesores consideran que el acto de aprender ciencia no se relacionaba con las cosmovisiones aborígenes de sus estudiantes.
	Smolen, Colville- Hall, Liang, Xin y Mac Donald (2006).	Muestra que no existe una correlación entre el discurso declarativo que reconoce la diversidad cultural y la práctica de enseñanza desarrollada.
	Sawyer (2000).	Estableció que, aunque los profesores aceptan la necesidad de adaptar el currículo a la diversidad cultural de los estudiantes, el compromiso con esta idea resultó finalmente incompatible.
	Rudolph (2003).	Realiza un análisis de las influencias de los contextos históricos en la diversidad de prácticas científicas; se requiere una mayor conciencia de las consecuencias sociales y políticas, de los diferentes puntos de vista sobre la ciencia.
	Cobern y Loving (2001).	Realizan una reflexión acerca del origen multicultural de la ciencia, a la luz de varios filósofos examinan la definición de ciencia frente a perspectivas multiculturales y universalistas.

Fuente: Molina et al., (2009).

Otra investigación de interés es la realizada por Molina & Utges (2011) “Diversidad cultural, concepciones de los profesores y los ámbitos de sus prácticas” la cual consideró entrevistas a 17 profesores de las ciudades colombianas de Bogotá, Medellín, Cali, Pasto, Popayán y Tunja, éstas fueron estructuradas en torno a diferentes situaciones presentadas a los profesores, solicitándoles su opinión. El diseño de las mismas se fundamentó en aspectos: históricos, educativos, políticos y culturales que permitieron discutir y analizar las relaciones entre diversidad cultural y enseñanza de las ciencias, evidenciándose que los docentes participantes de este estudio presentan concepciones de perspectiva situada y cultural. Se concluye en este estudio, que son variados los aspectos que configuran las concepciones de los profesores participantes sobre la diversidad cultural, observándose que en su quehacer docente confluyen las tradiciones intelectuales que orientaron su propia formación académica, su trayectoria profesional, el contexto de trabajo y el nivel educativo en que se desempeñan (Molina & Utges, 2011).

Asimismo, Leiva (2008) en su estudio “La escuela como espacio privilegiado para el desarrollo de la educación intercultural: el compromiso de los profesores” el cual consideró a 41 docentes de educación infantil y primaria, pertenecientes a centros educativos públicos de Málaga-España en los que se desarrollan proyectos educativos de educación intercultural. La investigación buscó conocer y comprender las concepciones educativas que tienen los docentes sobre el desarrollo práctico de la interculturalidad, así como las situaciones de convivencia que se viven en sus contextos escolares, indagando en las medidas y actuaciones educativas que consideran interculturales. Este estudio permitió describir la existencia de cuatro perspectivas sobre educación intercultural desde el punto de vista de las concepciones del profesorado: técnica-reduccionista, romántica-folclórica, crítica-emocional y reflexiva-humanista, que se detallan en el siguiente cuadro.

Cuadro 14. - Perspectivas sobre educación intercultural (Leiva, 2008)

Perspectiva	Descripción
Técnica-reduccionista	Los docentes consideran que la educación intercultural es, más que otra cosa, una educación que se imparte en contextos educativos donde hay muchos alumnos inmigrantes y especialmente dirigida a ellos y a sus familias. La diversidad cultural es vista como un problema, y las acciones educativas interculturales se contemplan como una respuesta educativa a problemas fundamentalmente lingüísticos, conductuales y de índole curricular con el alumnado inmigrante que tenga problemas de incorporación tardía o desfase curricular significativo.
Romántica-folclórica	Predominante en muchos centros educacionales, aquí el profesorado percibe y siente la interculturalidad como una propuesta fundamentalmente utópica y cuyo reflejo real en la práctica escolar es exaltar el mero conocimiento cultural de determinados aspectos de las culturas de los alumnos inmigrantes a través de fiestas y jornadas escolares específicas. Es la típica perspectiva de iniciación a la educación intercultural cuyo riesgo o déficit radica precisamente en que sólo permanezca en la valoración y conocimiento del folclore (baile, música, ropa, gastronomía, etc.) en momentos puntuales de la vida escolar, sin ningún tipo de vinculación o imbricación curricular por parte del profesorado.
Crítica-emocional	Presente en profesores comprometidos con la diversidad cultural como un elemento de motivación educativa para la transformación, el cambio y la innovación curricular. La interculturalidad no se plantea como una propuesta dirigida a toda la comunidad educativa, y se trasciende el marco lectivo y de clase para dinamizar la escuela como un espacio donde tengan voz familias y alumnos autóctonos e inmigrantes para aprender a convivir juntos, y donde el contagio emocional del intercambio cultural es un elemento clave para la promoción positiva de la autoestima de los jóvenes inmigrantes, y, también, de la crítica constructiva de las diferentes identidades culturales grupales. En esta perspectiva lo importante es el fomento de la participación comunitaria y el empleo de todos los recursos educativos al alcance de la institución escolar, pero siempre con un compromiso crítico, ético y político del profesorado con las minorías étnicas y a favor de un currículum contrahegemónico e intercultural.
Humanista o reflexiva	Presente en docentes que consideran que la interculturalidad es un cambio actitudinal y de educación en valores. En esta perspectiva se defiende la importancia de manejar competencias interculturales en una comunicación que debe ser auténtica y empática por parte del docente hacia el alumnado y las familias inmigrantes, pero abriendo la necesidad de que la educación intercultural sea un ejercicio de compartir significados culturales, donde lo importante no es tanto las actuaciones prácticas sino el sentido y sensibilidad que subyace en dichas prácticas.

Las concepciones de los docentes o en este caso pensamiento pedagógico intercultural del profesorado implica conocer las percepciones educativas en sus diferentes dimensiones: cognitiva, procedimental, ética y emocional (Leiva, 2008) evidenciándose las posturas antagónicas del profesorado, mientras que en el enfoque Técnico-reduccionista la interculturalidad tiene un fuerte componente de acción educativa de carácter compensatorio, la perspectiva Crítica ve a la interculturalidad como una herramienta dirigida a transformar el currículum escolar hegemónico en un currículum intercultural, que como lo indica Sleeter (2005) “sea útil y funcional para todos los alumnos, donde la diferencia cultural sea un valor educativo en la planificación e intervención didáctica”.

En el estudio de Aikenhead y Huntley (1999) con docentes de zonas rurales y urbanas del norte de Saskatchewan (Canadá), se abordó cómo los profesores de ciencias ven la ciencia occidental, cómo introducen actualmente el conocimiento tradicional en sus aulas de ciencias, sus creencias sobre la influencia del conocimiento aborígen en el aprendizaje de la ciencia occidental, y el cómo los docentes explican la sub representación de los aborígenes en carreras relacionadas con la ciencia y la tecnología. La muestra consideró 25 profesores encuestados y 10 profesores entrevistados, todos ellos con estudiantes aborígenes en sus aulas, y en los niveles de secundaria. Estos docentes presentaron variadas concepciones, las cuales se transformaron en barreras para lograr adaptar en las aulas de ciencia, de forma adecuada, la cultura occidental y la autóctona, por ejemplo el hecho de que los docentes no reconocieran la naturaleza cultural de la ciencia, desde un punto de vista pedagógico se identificó una evidente falta de comprensión respecto a las visiones del mundo de los estudiantes aborígenes; un obstáculo fue el proveniente de los propios establecimientos educacionales los cuales no apoyarían las formas aborígenes de conocimiento (Aikenhead y Huntley, 1999).

En 2015 Matencio-López et al., realizaron en la localidad de Murcia-España el estudio empírico “Percepción del profesorado sobre concepciones profesionales ante la diversidad cultural escolar”, este estudio tuvo la participación de 107 docentes, provenientes de 15 diferentes centros educativos de la región, caracterizados por sexo, edad, años de trabajo docente, especialidad o disciplina que imparten, formación académica y cargo de responsabilidad. Su propósito fue conocer la opinión del profesorado sobre la finalidad que debe tener la escuela en ámbitos multiculturales, determinar la percepción que éstos tienen acerca de la diversidad cultural, e identificar sus concepciones en relación con la educación intercultural. Los resultados recogidos muestran que:

1. Consideran que la escuela debe integrar al alumnado inmigrante a la cultura local, e invertir menos en el desarrollo de la cultura de origen de estos alumnos, prevaleciendo entre los docentes encuestados una mirada asimilacionista respecto a la diversidad cultural.
2. Frente al punto anterior se observaron diferencias entre la mirada del profesorado de establecimientos privados, quienes son más partidarios de un proceso integracionista, frente a la postura más positiva del profesorado de las escuelas públicas, quienes apuestan por defender que los estudiantes extranjeros no deben renunciar a su propia cultura.
3. De forma generalizada, el profesorado se muestra crítico con el sistema educativo respecto a cómo atender a la diversidad cultural, siendo nuevamente el profesorado de las escuelas públicas quienes tienen una mejor opinión al respecto.
4. No se observaron diferencias significativas entre los docentes con más años de experiencia respecto a la diversidad cultural, quienes le otorgan una consideración positiva a la perspectiva intercultural, pero sí se encontraron excepciones en el grupo de menor trayectoria profesional al manifestarse más reservado al respecto.
5. Los docentes en general no identifican a la diversidad cultural con un aumento de la conflictividad al interior del aula, ni con una baja motivación para el estudio del conjunto del alumnado. Asimismo, señalan que la diversidad cultural supone un reto para el Proyecto Educativo del establecimiento y para las planificaciones docentes. Sin embargo, hay ciertas reservas hacia el alumnado culturalmente minoritario por los posibles obstáculos que puede ocasionar en el desarrollo del currículo ordinario respecto al resto del alumnado, lo cual pone de manifiesto (de forma implícita) que se sigue identificando la diversidad cultural con el fracaso escolar.
6. También se observaron diferencias en la percepción de los docentes acorde al área disciplinar que enseñan, en donde a pesar de existir una valoración positiva de la diversidad cultural en el aula, existen resquemores en los docentes de especialidades como educación física, música, e idioma extranjero.

Pero también resulta importante analizar las prácticas docentes en ambientes interculturales de aprendizaje, es así que el estudio empírico de Escalante et al., (2014), realizado en las zonas costarricenses de Limón, Coto, Santa Cruz, Nicoya y San José, y que consideró la aplicación de entrevistas a 97 docentes de primaria que impartían diferentes cursos, provenientes de 12 establecimientos educacionales con alta diversidad cultural, tuvo por finalidad explorar la diversidad

cultural en las aulas e instituciones educativas en Costa Rica, recogiendo sus opiniones respecto a: competencias culturales docentes; acciones realizadas en el aula para atender la diversidad cultural; percepción de la diversidad en el aula; problemas interculturales que enfrentan en el aula o institución; vacíos en la formación recibida; lineamientos, directrices de gestión intercultural que promueven en el aula; propuestas de formación docentes; y vacíos en la formación recibida.

En los resultados obtenidos por Escalante et al., (2014) se describe que la gestión docente suele con fuerza ser de tipo homogeneizadora, en la cual los estudiantes provenientes de otras culturas tienden a integrarse y/o asimilarse a la cultura receptora, proceso que se da por medio de la represión de su cultura de origen y la aceptación de la cultura receptora. Por tanto, hay una articulación entre los modelos de aculturación descritos por Berry (1997) entre “Asimilación”, por parte del inmigrante, y el de “Melting Pot” por parte de la sociedad receptora (Escalante et al., 2014). Es decir, el inmigrante no quiere mantener su cultura y prefiere adoptar la de la sociedad receptora (Asimilación), y por otra parte se fuerza al inmigrante a asimilar (“Melting pot”) la cultura de la sociedad receptora (Berry, 1997). Además, el espacio educativo lleva muchas veces, a los estudiantes de otras culturas, a un proceso de aculturación basado en el currículo escolar, materializando muchas veces sin saberlo a un modelo de aculturación que persigue occidentalizar (García et al., 1997). Aguado (2003) describe los riesgos de una gestión educativa homogeneizadora, la cual conlleva a un efecto asimilacionista, pero también podría causar una práctica educativa denominada compensatoria, es decir la diferencia cultural se trata como una deficiencia.

Al respecto Matencio-López et al., (2015) precisan varios aspectos que los docentes pueden promover para contribuir a crear un aula intercultural:

- a) La implementación de un currículo intercultural que contemple al sujeto como persona, más allá de su procedencia o de las características del grupo al que pertenece desde el reconocimiento de los derechos humanos;
- b) Un currículo que integre objetivos y contenidos variados, tanto académicos como para el desarrollo social y afectivo a través de una metodología que promueva el trabajo cooperativo generador de diálogo;
- c) La utilización de recursos que garanticen distintas fuentes de información;
- d) Una evaluación que se encamine a la reflexión y a la mejora de los procesos;
- e) Una organización flexible del trabajo grupal, los espacios y los tiempos que mejoren los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Como se puede apreciar las concepciones y prácticas de los docentes que se desempeñan en aulas con diversidad cultural, suelen ser similares independiente del lugar geográfico, al comparar los estudios realizados en Australia, Canadá, Colombia, Costa Rica y España se aprecia que existe una necesidad de contar con conocimientos y herramientas que les permitan sentirse seguros de vincular las ciencias con los conocimientos tradicionales de sus alumnos, por tanto es preponderante que las instituciones y las políticas educativas creen el escenario y soporte adecuado para propiciar una educación intercultural basada en la justicia y equidad. Pero también es evidente que existen concepciones por parte de los docentes que limitan avanzar en esta línea, como lo describen los estudios empíricos citados, se observó la existencia de bajas expectativas de parte de los docentes respecto a sus alumnos de otras culturas, o considerar que estos alumnos poseen menos competencias cognitivas que sus alumnos de la cultura predominante, asimismo la presencia de un concepto limitado de lo que es un proceso educativo intercultural, ya que lo asocian a una herramienta educativa para superar la barrera idiomática, y también suele ser reducido a un proceso de folklorización permitiendo que los estudiantes locales conozcan los elementos simbólicos que representan a las otras culturas.

Por tanto, se aprecia que desde el mundo anglosajón hasta el latinoamericano las concepciones de los docentes frente a este proceso de interculturalidad se asemejan, a pesar de existir lineamientos escolares claros en países como Canadá y Australia, los docentes igualmente manifiestan inseguridad respecto a sus prácticas y conocimientos para enfrentar esta realidad.

2.4. Aprendizaje de las ciencias en contextos interculturales

El capítulo III considera también un cuarto subcapítulo en el cual se hablará de las culturas tradicionales y de cómo éstas influyen en el aprendizaje de las ciencias (2.4.1.), y la relación entre las culturas de los alumnos y sus conocimientos biológicos previos (2.4.2.).

2.4.1. Las culturas tradicionales y el aprendizaje de las ciencias

El trasfondo cultural de los estudiantes parece ser uno de los principales factores que interfieren en su proceso de aprendizaje de la ciencia escolar, si bien a menudo se atribuye el bajo rendimiento escolar en ciencias a una enseñanza deficiente o a la dificultad y abstracción de las

mismas, el contexto cultural sería también otra causa que interferiría en el proceso de aprendizaje (Keraro & Okere, 2009). Este elemento no se suele abordar como uno de los posibles obstáculos de aprendizaje de las ciencias (Keraro & Okere, 2009) a pesar de la relevancia que adquiere al ser la enseñanza y el aprendizaje un proceso, en donde entran en contacto diferentes perspectivas y culturas, asumiéndose el aprendizaje como el traspaso de fronteras, entre el mundo de la ciencia y los mundos personales de los estudiantes (Ainkenhead & Jegede, 1999; Ainkenhead, 2001; George, 2001; Medina-Jerez, 2008).

Robles-Piñeiros et al. (2017) al respecto destacan la importancia de una práctica pedagógica que considere la riqueza de saberes y prácticas inherentes a los medios socioculturales de donde los alumnos provienen, los cuales puedan contribuir en el proceso de aprendizaje de éstas (Robles-Piñeiros et al., 2017). Al respecto hace décadas que existe aceptación generalizada de los investigadores en educación científica de que los estudiantes de todos los niveles de educación tienen una diversidad de ideas previas al aprendizaje formal (Driver, 1989), las cuales en algunos casos, como lo indican Keraro y Okere (2009), pueden interferir o ajustarse a la ciencia convencional, en el estudio realizado por estos investigadores con estudiantes keniatas se observó que la mayoría de sus respuestas respecto a temáticas científicas se basan en la superstición y tabúes, mientras que aquellas respuestas que están en conformidad con la ciencia formal constituyen un buen punto de partida para la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias.

Los resultados de este estudio, que serán abordados más adelante, también sugieren que los conceptos erróneos de los alumnos sobre los fenómenos naturales se derivan en gran medida de las explicaciones o interpretaciones dadas en sus respectivas culturas tradicionales de origen, y potenciadas por su círculo familiar e incluso, en algunas temáticas científicas específicas, por sus propios profesores (Keraro & Okere, 2009). Por tanto, estos saberes se construyen en una dinámica personal, familiar, social, institucional e histórica:

“...siendo un proceso dinámico que cambia a lo largo de la vida, a partir de lo que sabemos o no y de la forma en que nos situamos con relación a estos saberes” (Hatchuel, 1999).

Esto es de relevancia ya que como lo indican Willg (1990) y Cano (2017) para una enseñanza y aprendizaje efectivos de la ciencia, el punto de partida es el conocimiento existente de los alumnos el cual se debe traducir en adaptaciones curriculares y elaboración de planificaciones docentes que consideren estrategias de enseñanza adecuadas (Keraro & Okere, 2009). Sin duda en el contexto

escolar no se puede pensar en la construcción del conocimiento sin tener en cuenta los capitales culturales y escolares que los sujetos adquieren a lo largo de su trayectoria de vida, al respecto los autores Briand y Chapoulie (1993); Mutuale (2009); Olivé (2009); citados por Quintriqueo et al. (2014), existirían tres momentos de aprendizaje a lo largo de la vida:

- 1) Estado incorporado: donde el alumno aprende un conjunto de información, valores y prácticas socioculturales;
- 2) Estado objetivado: donde el alumno conoce y sabe acerca de prácticas socioculturales que le permiten relacionarse con objetos de saber;
- 3) Estado institucionalizado: en el que el alumno adquiere un sello que asume una relación con el saber construido social y culturalmente, definiendo su forma de actuar con respecto a los otros y evaluado en función de normas y valores característicos de cada práctica.

Quintriqueo et al. (2014) establecen que existen experiencias objetivas (conocimiento científico formal) y subjetivas en la relación que se forma entre los saberes y las trayectorias escolares y familiares. Entendiéndose que:

“El conocimiento cultural se construye en una relación directa del sujeto con el medio natural, social, cultural y espiritual, en las dimensiones subjetiva e intersubjetiva para comprender la realidad. Por otra parte, los conocimientos escolares son una síntesis del conocimiento científico, considerados universalmente válidos, que prioriza lo occidental como lo único, lo moderno y lo verdadero, para comprender la realidad” (Quintriqueo & Torres, 2013).

El no reconocimiento de los conocimientos científicos tradicionales se ha presentado como postura habitual por años, ya en la década de los ochenta, frente a la creciente llegada de estudiantes aborígenes a países industrializados, se consideraba que las concepciones que estos traían de la naturaleza, basadas en cosmovisiones no occidentales, eran creencias supersticiosas que obstaculizaban la salud y el desarrollo económico de la sociedad moderna (Maddock, 1981), siendo habitual que los docentes de ciencias utilizaran estrategias para reemplazar estas ideas o creencias tradicionales con hechos científicos modernos (Hewson 2017), enfoque denominado "asimilacionista" (Hodson, 1993; Molina & Mojica, 2013) o "imperialista" (Matthews, 1994; Uribe, 2017) por buscar la perpetuación, transmisión y promoción de las creencias y normas culturales de la comunidad dominante. Esto unido a la percepción de los estudiantes de contextos tradicionales no occidentales que creen que la ciencia que se enseña en las escuelas a menudo parece "no suya",

pareciéndoles los conceptos de ciencia extraños (Turnbull, 1997). Sin embargo, en los últimos años se percibe una mayor apertura y receptividad sobre la ciencia indígena con un reconocimiento creciente de que hay otras formas de conocer el mundo aparte de la forma científica europea de conocimiento, anteriormente considerada como universal (Rasheed Adekunle Fasasi, 2017).

Es de alta relevancia considerar los saberes tradicionales ya que son un desafío para articularse con la ciencia escolar, es habitual que los estudiantes, con conocimientos tradicionales, tengan una falta de distinción clara entre los roles que juegan las fuerzas naturales y los sobrenaturales (Gaskell, 2003). Sin embargo, Gaskell (2003) establece que una mayor sensibilidad a las diferencias culturales en el aula no conduce necesariamente a un desafío a las concepciones universalistas de la ciencia. Otros investigadores como Siegel (1997), reconoce que es moralmente necesario tratar a otras culturas con respeto, distinguiendo entre tratar sus ideas sobre la naturaleza con respeto y tratarlas como correctas o al menos tan correctas como las ideas científicas de la cultura hegemónica dominante. Podrían discutirse ideas desde puntos de vista alternativos sobre la naturaleza, pero esas ideas deberían compararse con la ciencia moderna en términos de su adecuación y criterios de validez (Gaskell, 2003).

Sin embargo las culturas tradicionales no sólo se enmarcan en los conocimientos científicos que estos poseen, también entran en juego costumbres socioculturales importantes de tener en cuenta por los docentes, Jegede (1994) y Hewson (2015), describen algunas de ellas como por ejemplo culturas africanas en que existe la creencia de que las personas mayores, incluidos los profesores, dada su experiencia de vida no deben ser cuestionadas, lo cual contrasta con la visión moderna de la ciencia en que la solidez de las ideas se basa en la evidencia observable. También hay diferencias culturales en los patrones de interacción social como es la predisposición de los individuos a trabajar cooperativamente para alcanzar objetivos comunes v/s otros con mayor predisposición al individualismo y competitividad (Jegede, 1994; Hewson, 2015). De manera similar, en algunas culturas, el éxito se considera vinculado principalmente a las características y esfuerzos del individuo; en otros, el logro de un individuo se ve más como un reflejo de su hogar, amigos, y comunidad. La ciencia escolar tiende a enfatizar los logros competitivos de los individuos. Jegede (1994) argumenta que la mejor manera de atender estos factores socioculturales que pueden dificultar que los estudiantes se sientan cómodos en las aulas de ciencias modernas es a través de temas curriculares de ciencia-tecnología-sociedad que usan ideas y materiales culturales familiares, vinculándolos con varios principios de ciencia moderna.

Frente a estos antecedentes surge la pregunta de ¿cómo aprender ciencias considerando las características de todos los estudiantes, sincronizándolas simultáneamente con sus ideas, creencias y valores? Una línea de investigación sobre el aprendizaje en ciencias enfatiza que los alumnos de diversos orígenes culturales con frecuencia interpretan conceptos de ciencias de manera diferente a la visión científica estándar, por tanto los docentes necesitan comenzar la instrucción determinando el conocimiento previo que los estudiantes de las culturas aborígenes, como afroamericanos, afrocaribeños, maoríes, nativos americanos, etc., pueden tener sobre los conceptos de tiempo, ciclo de vida, crecimiento, muerte, cadena alimentaria, energía, taxonomía, evolución, ciclo de mareas, clima, causalidad y recursos gestión (George y Glasgow, 1989; Jegede y Okebukola, 1991; Ogawa, 1995; Smith, 1995; Snively, 1990; Hewson, 2015; Uribe, 2017). De hecho, se debe enfatizar el conocimiento cultural previo con respecto al concepto científico a ser enseñado (Rasheed Adekunle Fasasi, 2017), ya que estos saberes previos afectan directamente la capacidad de aprender (Hewson & Hewson, 2003).

El involucrar los conocimientos científicos tradicionales de los estudiantes con los conceptos de ciencias permite un mayor apego emocional con estas, eliminando o reduciendo la percepción de lejanía con los conceptos científicos a través de su familiarización (Rasheed Adekunle Fasasi, 2017). De igual forma Berg (2005) describe que los estudiantes que reciben una ciencia que considera un enfoque etnocientífico (como fue denominado por Berg, 2005) están más motivados, desde un punto de vista de expectativas, afectos y valores. Asimismo, Leonard (2010), concluye que hacer que el aprendizaje y la enseñanza de los temas científicos sean más relevantes para la vida de los estudiantes les ayuda a ver el valor de éstas y, a su vez, los motiva a desarrollar una mejor actitud hacia la ciencia y la educación científica. Por tanto, un modelo que considera los conocimientos científicos tradicionales es superior al enfoque convencional para fomentar el interés por la ciencia (Abonyi, 2002; Hiwatig, 2008).

Cuando la cultura científica está en desacuerdo con el contexto de vida del estudiante, la enseñanza de la ciencia tenderá a interrumpir la cosmovisión del estudiante al tratar de obligarlo a abandonar o marginar sus conceptos científicos provenientes de su mundo, colocando nuevas formas (científicas) de conceptualización. Este proceso de asimilación puede apartar a los estudiantes de su cultura indígena o tradicional, causando así varias perturbaciones sociales (Baker & Taylor, 1995; Maddock, 1981; Valladares, 2010); o, alternativamente, los intentos de asimilación pueden alejar a los estudiantes de la ciencia, haciendo que desarrollen formas alternativas con el sólo objetivo de

aprobar sus cursos de ciencias sin aprender el contenido de una manera significativa (Aikenhead & Jegede, 1999). Lo que resulta no es un aprendizaje significativo, sino simplemente "una adaptación a rituales y prácticas específicas de la clase de ciencias" (Medvitz, 1996).

Aikenhead y Jegede (1999) y Medina-Jerez (2008), establecen que en el llamado "cruce de frontera" entre los conocimientos propios de cada estudiante, y los conocimientos científicos, puede ocurrir un "aprendizaje colateral", es decir que los estudiantes son capaces de construir conceptos científicos uno al lado del otro, con una mínima interferencia e interacción con sus preconceptos, provenientes de su conocimiento cotidiano indígena (Jegede, 1997). Cabe señalar que este aprendizaje colateral está estrechamente interrelacionado con los cruces fronterizos, aclarando que no es propio sólo de estudiantes con conocimientos tradicionales, este se puede presentar tanto en estudiantes no occidentales como occidentales, ayudando a explicar el por qué estos experimentan disonancia cognitiva relacionada con la cultura en sus clases de ciencias (Jegede, 1995).

Asimismo, Aikenhead y Jegede (1999) describen que aquellos conceptos propios, provenientes de sus tradiciones se almacenarán en la memoria a largo plazo como esquemas cognitivos, un ejemplo simple de aprendizaje colateral se ilustra con la explicación del arcoíris. En la cultura de la ciencia occidental los estudiantes aprenden que el arcoíris es la refracción de los rayos de luz por las gotas de agua, pero en algunas culturas africanas se mezcla con creencias tradicionales, interpretándolo como una pitón cruzando un río o la muerte de un jefe importante, por lo tanto, para los estudiantes africanos, aprender sobre este fenómeno científico significa construir un esquema potencialmente conflictivo en su memoria a largo plazo. Los conceptos no sólo son diferentes (refracción de la luz versus pitones que cruzan ríos), sino que la epistemología también difiere: "causas" versus "significaciones" (Aikenhead & Jegede, 1999).

Existen otras posturas, como las de Onwu y Ogunniyi (2006), quienes explican que una cosmología indígena que entra en conflicto con el pensamiento de la ciencia occidental no tiene por qué impedir una comprensión de la ciencia, es posible mantener simultáneamente una visión indígena y científica del mundo. Hodson (1992) amplió este argumento al sugerir que la tarea de la enseñanza de la ciencia es ayudar a todos los estudiantes a adquirir conocimientos científicos, intereses, habilidades, actitudes y formas de pensar sin violentar sus creencias y experiencias culturales particulares.

Ogawa (1995), pensando en el contexto japonés, delineó la idea de Hodson proponiendo tres tipos de ciencia:

1. Ciencia personal: resultado de creencias personales y experiencias con la naturaleza;
2. Ciencia indígena: creencias y experiencias comunales de una microcultura o cultura, conocimiento que puede o puede no converger con la ciencia personal;
3. Ciencia moderna occidental.

Ogawa argumenta que la enseñanza de la ciencia moderna occidental se mejora cuando los estudiantes se dan cuenta de la existencia de las ciencias personales e indígenas en un aula ("enseñanza de múltiples ciencias"), sin embargo, esa coexistencia dependerá del tipo de aprendizaje colateral que desarrolle el estudiante. Solomon et al. (1996) describieron la existencia de tres formas diferentes de aprendizaje colateral:

1. Aprendizaje colateral paralelo: en el que se podrían mantener los dos tipos de ciencia (ciencia indígena y ciencia occidental) bastante separadas, como si lo que hicieran en la escuela fuera muy diferente de las actividades de científicos expertos;
2. Aprendizaje colateral dependiente: en la cual se puede producir una mezcla de los dos tipos de conocimiento;
3. Aprendizaje colateral asegurado: en que los estudiantes pueden reflexionar sobre las similitudes entre su propio trabajo en la ciencia y el de los científicos. Esto sólo sucederá si los estudiantes pueden hablar sobre los propósitos de los experimentos y la teoría respecto a su propio contexto o realidad.

Existen variados ejemplos de aprendizaje colateral en diferentes culturas y respecto a diferentes temáticas, Arseculeratne (1997) describe la problemática identificada en Sri Lanka y otros países en vías de desarrollo donde las personas no incorporan el pensamiento científico moderno en su cultura, a pesar de utilizar tecnología moderna y técnicas científicas, atribuyendo esta problemática a las ideas y modos de pensamiento tradicionales de la sociedad. Arseculeratne (1997) observó que la solución era evitar imponer ideas diferentes a sus modos de pensar (como habitualmente se tiende a hacer), esto con la finalidad de no modificar sus creencias tradicionales y mucho menos catalogar sus ideas tradicionales como ingenuas, evidenciando de esta forma un aprendizaje colateral dependiente.

Al respecto, en Aikenhead (1997) y Aikenhead y Ogawa (2007), en el contexto de la enseñanza de la ciencia occidental a los estudiantes nativos americanos de Canadá, se describe la presencia de una "aculturación autónoma" como forma para que los pueblos originarios se apropien del conocimiento de la ciencia occidental, satisfaciendo sus propias necesidades prácticas (tales como desarrollo económico, responsabilidad ambiental y supervivencia cultural). Otro ejemplo de aprendizaje colateral es el descrito por Roth y Alexander (1997), quienes estudiaron el potencial conflicto entre ciencia y fe cristiana. El estudio consideró a estudiantes de los grados 4 al 13 en la asignatura de física, con la participación durante dos años de 28 estudiantes de diferentes religiones (cristianos, musulmanes, hindúes, sikhs, judíos y budistas) de un establecimiento educacional del centro de Canadá, observando la existencia de tres tendencias:

1. Algunos estudiantes no resolvieron su conflicto, y esto interfirió con su aprendizaje de la física;
2. Otros estudiantes no experimentaron ningún tipo de conflicto;
3. Otros desarrollaron mecanismos que les permitieron evitar tales conflictos.

Las opiniones de los estudiantes fueron diversas, algunos manifestaron que los docentes de ciencias buscan el adoctrinamiento de los estudiantes con creencias religiosas, que las ciencias deben ser sólo para ateos ya que las ciencias, en este caso la física, ofende las creencias religiosas; estas ideas coincidieron con la de estudiantes africanos comprometidos con la cosmología de su tribu quienes se vieron conflictuados con el contenido de la clase de ciencias. Roth y Alexander (1997), concluyen que en aquellos casos en que la ciencia escolar es tan discordante con sus creencias personales es imposible cruzar la frontera cultural hacia la ciencia escolar.

En base a las diferentes perspectivas, se puede plantear que los conocimientos científicos tradicionales interfieren, de diferentes formas, con la ciencia occidental, el impacto de esa interferencia dependerá del abordaje que se tenga en el contexto escolar de los conocimientos tradicionales de los estudiantes. Queda en evidencia que por largo tiempo la tendencia ha sido la de un enfoque asimilacionista, invisibilizando los conocimientos tradicionales, sin embargo esta tendencia ha evolucionado, abriéndose a respetar y considerar los conocimientos tradicionales de ciencias, evitando conflictuar las creencias y cosmovisión de los estudiantes con la ciencia escolar, por medio de un cruce de frontera basado en la flexibilidad, permitiendo a los estudiantes crear aprendizajes colaterales dependientes, que lo lleven a dialogar entre sus concepciones y la ciencia escolar.

2.4.2. Las culturas de los alumnos y sus conocimientos biológicos previos

El aprendizaje de las ciencias está influenciado por una comprensión ingenua y precientífica de la naturaleza, que los estudiantes derivan de sus experiencias cotidianas (Esanu, 2015), estas ideas pueden contener errores difíciles de reemplazar, ya que son coherentes, es decir le hacen sentido al estudiante, a pesar de que éstas puedan ser equivocadas (Carrascona, 2005). Asimismo, los estudiantes tienden habitualmente a modificar estas explicaciones ingenuas cuando se enfrentan a fenómenos científicos nuevos y desconcertantes, esto debido a que buscan una explicación que, para ellos, tenga sentido para entender intuitivamente la realidad (Esanu, 2015). Sin embargo, los conocimientos previos no deben ser consideradas sólo como un impedimento para el aprendizaje, sino como un elemento que podría transformarse en un recurso eficaz durante el aprendizaje, ya que la intuición científica humana se basa en una rica fenomenología que se origina en interpretaciones simples de la realidad experimentada (Esanu, 2015). Por tanto, como lo indican Koponen y Huttunen (2013), y Koponen y Kokkonen (2014), el conocimiento previo de los estudiantes es un conocimiento altamente complejo.

Es importante establecer que, desde el foco constructivista, existen tres explicaciones principales del papel que desempeñan las ideas previas de los estudiantes en el aprendizaje de las ciencias y en el desarrollo de visiones científicas maduras; el conocimiento como teoría, el conocimiento como elementos y el conocimiento como sistema (Esanu, 2015):

1. Conocimiento como teoría: define el conocimiento previo de los estudiantes en términos de teorías ingenuas que son incorrectas pero que muestran suficiente coherencia para resistir la reestructuración. Desde este punto de vista, el propósito de la educación científica es encontrar formas de eliminar teorías ingenuas de los estudiantes y reemplazarlas efectivamente por conceptos científicos.
2. Conocimiento como elementos: interpreta el conocimiento previo como un mapa disperso de elementos de conocimiento que los estudiantes desarrollan por sí mismos basándose en la experiencia previa del día a día, enfatizando que tales elementos de conocimiento son en su mayoría correctos, pero faltando coherencia para ser vinculados adecuadamente.
3. Conocimiento como sistema: define el conocimiento previo de una manera más compleja, destacando una serie de propiedades dinámicas y heterogéneas que la mayoría de los conceptos

de los estudiantes parecen poseer sobre la naturaleza. Desde este punto de vista, las ideas ingenuas de los estudiantes muestran características tanto del conocimiento como teoría y como elementos, por lo que el objetivo debe ser abordar cada característica de manera diferenciada y con instrumentos adecuados.

Este foco constructivista sugiere que los conceptos de “conocimiento” y “creencias” no son estrictamente separables (Cobern, 2000), y es a través de esta idea que se puede comenzar a comprender cómo la visión del mundo influye directamente en el desarrollo y el cambio conceptual.

Ya hace un par de décadas, diversos investigadores han descrito sobre el aprendizaje de los ciencias, enfatizando que los estudiantes de diferentes orígenes culturales con frecuencia interpretan los conceptos de ciencia de manera diferente a la visión científica estándar, también resaltan la importancia de iniciar un nuevo contenido científico determinando, por parte de los docentes, el conocimiento previo que los estudiantes de culturas aborígenes poseen; por ejemplo se menciona el caso de estudiantes maoríes en Nueva Zelanda, afrocaribeños, afroamericanos, nativos americanos, o los Inuit, respecto a los conceptos que manejan sobre el tiempo, ciclo de vida, crecimiento, muerte, taxonomía, cadena alimentaria, energía, evolución, ciclo de mareas, clima, causalidad y gestión de recursos (George y Glasgow, 1989; Snively, 1990; Jegede y Okebukola, 1991; Gough y Kessen, 1992; Ogawa, 1995; Hewson, 2015; Uribe, 2017).

Claramente, los estudiantes traen una amplia gama de ideas, creencias, valores y experiencias al aula que forman un espectro de puntos de vista (Snively & Corsiglia, 2001). Más aún los estudiantes indígenas, que son culturalmente diferentes de los occidentales, con sus diferencias idiomáticas; siguiendo patrones sociales relacionados con las estaciones de siembra, cosecha y almacenamiento; pubertad y ritos de la vida relacionados con casarse, dar a luz y, finalmente, morir. Identificándose fuertemente con sus regiones geográficas, con sistemas económicos propios, métodos de construcción indígena, formas de plantar, cosechar, y de enseñanza de sus hijos (Hewson, 2017).

Sin embargo, las cosmovisiones de los estudiantes de otras culturas pueden estar en conflicto con las de la ciencia moderna, ya que las costumbres culturales o los tabúes podrían interferir con los estudiantes que realizan actividades científicas particulares como por ejemplo diseccionar un ser vivo (Hodson, 1993). Pero también esos conocimientos tradicionales pueden quedar, desafortunadamente ocultos ante la imposición, por parte del sistema escolar, de los conocimientos científicos occidentales como el conocimiento verdadero. Por lo tanto, los docentes deben investigar

e incorporar las creencias previas de los estudiantes de origen cultural diferente para hablar sobre la posibilidad de múltiples perspectivas y tradiciones de la ciencia, en un aula que fomente el respeto mutuo y el aprecio por las diferentes opiniones (Snively & Corsiglia, 2001).

Como se ha planteado los conocimientos previos pueden ser abordados atribuyéndoles un rol en el proceso de aprendizaje de las ciencias, es así como se han realizado a lo largo del tiempo diferentes estudios que identifican las ideas previas que son influenciadas por la cultura tradicional de los estudiantes y cómo estos conocimientos influyen en la escuela. En esta línea Keraro y Okere publicaron en 2009 el estudio “Cultural influences on the learning of science: An African perspective”, el cual fue realizado con grupos de estudiantes de primaria y secundaria de poblados rurales de Kenia.

El primer grupo consideró 196 estudiantes de octavo año, provenientes de cuatro comunidades culturales; Maasais, Kipsigis, Abagussis y Luos, abarcando ocho escuelas primarias de las provincias del Valle del Rift y Nyanza. Los objetivos de este estudio fueron permitir a los estudiantes la oportunidad de elaborar sus explicaciones respecto a un set de fenómenos seleccionados y, averiguar si estas explicaciones están de alguna manera relacionadas con explicaciones culturales o tradicionales de las comunidades respectivas.

Para el estudio, Keraro y Okere (2009) utilizaron cuestionarios y entrevistas que buscaban permitir a los participantes explicar fenómenos científicos previamente seleccionados, sobre temáticas tales como: reproducción (tanto en plantas como en animales), determinación del sexo de un niño, eventos naturales asociados con sonidos específicos de los animales, causas de ceguera en los recién nacidos, causas de enfermedad mental, enfermedades y otras causas de muerte, fuerza, causas de sequía, formación de lluvia, entre otras. También se entrevistó a 8 ancianos de la comunidad (2 de cada grupo), que fueron seleccionados intencionalmente, ya que debían conocer muy bien sus respectivas prácticas culturales y saberes tradicionales, mientras que los estudiantes entrevistados fueron seleccionados aleatoriamente.

Algunos de los resultados e interpretaciones de las respuestas entregadas a través de la aplicación de cuestionarios evidenciaron que ante temáticas como “El período de concepción en una mujer” entre un 62.5% a 82.5% de los estudiantes, de los cuatro grupos culturales, tuvo respuestas erróneas tales como; el embarazo puede ocurrir durante el periodo de menstruación o en cualquier momento en que tenga relaciones sexuales, siendo la principal fuente de conceptos erróneos, en esta

temática, los propios profesores de ciencias (28,6 a 55%), mientras que otras fuentes identificadas fueron abuelos y padres.

Keraro y Okere (2009) atribuye estos resultados a las normas culturales de la mayoría de las comunidades tradicionales africanas, en las cuales se prohíben las discusiones sobre sexo abiertamente entre adultos y niños, además de la tendencia a desalentar las relaciones sexuales prematrimoniales. Esto quizás explica por qué una gran cantidad de alumnos desconoce el probable período de concepción, asimismo se describe que los docentes no son libres de discutir esta temática en sus aulas de ciencias debido a los impedimentos culturales.

Otras temáticas que destacó Keraro y Okere (2009) en el estudio fueron las respuestas respecto a “Las causas del rayo” aquí los alumnos presentaron una amplia gama de ideas erróneas, de las cuales entre un 70% - 73,6% atribuyeron el origen de los rayos a poderes mágicos o supersticiones tales como; “los rayos son causados por ancestros enojados o por castigos divinos” o “los rayos se sienten atraídos por las prendas rojas que se usan cuando llueve”, para esta temática se identificó como principal origen de las ideas al entorno familiar de los estudiantes, abuelos, padres y hermanos.

En general las respuestas obtenidas a través de los cuestionarios fueron consistentes con las obtenidas en las entrevistas, como así también con las respuestas de los ancianos, los cuales están más informados sobre las prácticas culturales y el conocimiento indígena, confirmando que los conceptos erróneos de los alumnos se derivan de las prácticas culturales y las interpretaciones de los fenómenos (Keraro & Okere, 2009).

Al respecto de la cosmovisión africana Hewson (2015), basándose en los trabajos de Aikenhead y Ogawa (2007), y Onwu y Ogunniyi (2006) compara las diferentes características de la ciencia desde las perspectivas occidentales y no occidentales. Acorde a Hewson (2015) estas categorías sugieren claras diferencias entre las formas de pensar de las personas occidentales y no occidentales. Sin embargo, no son distinciones completamente herméticas, hay superposición y filtración entre ambas perspectivas. La mayoría de las personas piensan en formas que combinan estas características, formando un patrón dinámico de pensamiento que probablemente cambia y evoluciona durante sus vidas.

Cuadro 15. - Algunas características del conocimiento indígena africano y la ciencia occidental

Categoría	Ciencia Occidental	Sistemas de conocimiento indígena
Conocimiento	Se utiliza para la supervivencia, para obtener suministros de alimentos, salud e higiene, avances médicos, seguridad nacional, progreso económico.	Necesario para la supervivencia tanto físico como espiritual.
Naturaleza	Se conoce de ella a través de la investigación. La naturaleza no es buena ni mala.	Es conocida, pero a menudo es misteriosa. Existe una interdependencia de todos los seres vivos y no vivos, todas las entidades están impregnadas de espíritu.
Objetivos intelectuales	Erradicación del misterio al describir y explicar, explorar, descubrir, crear y explotar en beneficio de los humanos.	Busca una coexistencia armoniosa de conocimiento y misterio (especialmente fuerzas espirituales). Existencia de verdades múltiples.
Valores fundamentales	Establecer poder y dominio sobre la naturaleza para el uso de la humanidad. Supervivencia del más apto. El ganador se lleva todo. "Individualismo".	Establece armonía entre humanos, naturaleza y espíritu. Respeto e igualdad para todos. Participación por el bien común. "Colectivismo".
Tipos de conocimiento	Conocimiento documentado en bibliotecas, textos, publicaciones y también digitalmente: principios, leyes, teorías, axiomas, sistemas conceptuales, conceptos, hechos, modelos y representaciones (gráficos, imágenes, etc.).	Conocimiento oral que implica una vida apropiada transmitida intergeneracionalmente en forma de historias, acertijos, juegos, canciones, bailes, rituales, ceremonias, sueños e intuiciones.
Perspectiva general del conocimiento	Explicaciones y predicciones sobre el mundo natural: dualista, objetivo, reduccionista, materialista, generalizado, descontextualizado, mecanicista, probabilístico, axiomático, empírico, racional y causal.	Descripciones del mundo natural y no natural (espiritual): holístico, subjetivo, relacional, basado en el lugar, humanista, determinista, idiosincrático, intuitivo, espiritual, teleológico y teriomórfico.

Fuente: Hewson (2015).

Por otra parte, las actitudes de los estudiantes hacia el medio que los rodea debe ser otro elemento para considerar en el proceso de enseñanza formal, por ejemplo, Quintriqueo, et al. (2014) han descrito la relación del pueblo mapuche y su entorno, junto a la forma en que es transmitida la cosmovisión de esta cultura a las nuevas generaciones. El respeto a la naturaleza es un aspecto vital en la formación de niños y jóvenes mapuches, teniendo como objetivo desarrollar en ellos una actitud basada en una relación de equilibrio y armonía con el medio natural, siendo este un conocimiento que debe sustentar su estilo de vida, para aprender a comportarse, prevenir accidentes y evitar actitudes que dañen la relación con fuerzas sobrenaturales o fuerza espiritual (*gen*) que resguarda el espacio natural.

“Por lo tanto, el respeto a la naturaleza engloba todo el marco de relaciones que se generan con la Tierra, donde se incluye la relación con los animales, los vegetales y el agua. En la base del proceso de relación con la naturaleza están los valores y procedimientos que configuran los contenidos de la educación familiar de los niños y jóvenes” (Quintriqueo, et al., 2014).

Otras prácticas descritas es la enseñanza a los niños sobre el valor que tienen las plantas, en donde, por ejemplo, para sacar una hoja de canelo, se debe solicitar al árbol permiso ya que este ser vivo contiene una fuerza espiritual (*gen*).

Por tanto, como lo indican Quintriqueo, et al. (2014) “la espiritualidad surge como un conocimiento mapuche para enseñar el respeto a la naturaleza”. En la misma línea se describe la especial dedicación que existe en enseñar a los niños la utilidad de las plantas medicinales, sus nombres, tiempo de cosecha y forma de ocuparlos. Respecto a los animales, se promueve su conocimiento a través de los discursos orales denominados *gūban* (Quilaqueo, et al., 2017), en los que se transmiten los saberes respecto a los cuidados que estos seres vivos deben de recibir, ya sea alimentación, tiempos de reproducción, atención de partos, preparación de remedios, etc.

También los niños de esta cultura aprenden a reconocer las fases lunares (*kūyjen*) apropiadas para sembrar y plantar vegetales. Dentro de la cultura Mapuche se reconocen dos fases lunares relacionadas con los momentos de siembra: luna menguante, momento en que se beneficia un mejor crecimiento de los vegetales, y luna nueva, momento en que no es recomendable sembrar o plantar porque se limita el buen desarrollo de estos (Quintriqueo, et al., 2014).

Quintriqueo, et al. (2014) comparan parámetros de la ciencia occidental moderna, ésta desde una perspectiva de ciencia positivista, en relación con los saberes que emergen de los métodos educativos mapuches:

Cuadro 16. - Comparación de parámetros entre ciencia occidental y perspectivas mapuches

Ciencia Occidental Moderna	Saberes de los Métodos Educativos Mapuches
La ciencia occidental se enfoca en lograr la construcción de conocimientos objetivos y universales. La diversidad es vista de manera problemática y necesita ser superada.	Los saberes se construyen a nivel subjetivo e intersubjetivo, articulándose la experiencia, el saber del pasado, el contexto de vida local, la espiritualidad. La diversidad es vital para el desarrollo de la naturaleza y la persona.
Se encarga de la clasificación de la naturaleza, generando categorías jerárquicas (seres vivos y seres inertes).	Se enseña que en la naturaleza los distintos elementos que la configuran se encuentran conectados con fuerzas que pueden ser concretas, espirituales y sobrenaturales.
Los sujetos se sitúan en una posición de control de la naturaleza recurriendo a su intervención y explotación, por medio del uso de la tecnología (Por ejemplo: surgimiento de la tecno-naturaleza basada en la biología y ecología evolutiva).	No se busca formar en el sentido de estar en oposición a la naturaleza, sino que se espera desarrollar una relación basada en el respeto de los ríos, cerros, animales, vegetales, bosques. Más que enseñar a controlar la naturaleza se aprende a comprender sus tiempos de enfriamiento, crecimiento, florecimiento y abundancia.
Genera la subordinación de la naturaleza a las relaciones de producción, explotación y acumulación de riquezas desde la lógica del mercado económico capitalista.	Se enseña que la naturaleza puede ser utilizada, pero de manera equilibrada, siendo vital respetar los periodos cíclicos de descanso de la tierra.

Fuente: Elaboración sobre la base de los autores Escobar (2010) y Olórtegui (2007). Citados por: Quintriqueo, et al., (2014).

Esta relación entre el individuo y su medio que lo circunda también es descrito en los pueblos originarios de Norteamérica, Linda Black (2016) en su artículo “Native Science: Understanding and Respecting Other Ways of Thinking”, desde el foco de la etnobotánica, se refiere a la relación de los nativos americanos y el uso de las praderas, más allá de sólo su relevancia económica y medioambiental, sino también cultural y espiritual.

“Estas tierras son fundamentales para la vida de los pueblos indígenas, y lo han sido durante milenios. A lo largo de estas generaciones, hemos desarrollado un conocimiento oportuno y confiable de la tierra, sus procesos y sus necesidades de gestión. Estas ideas se desarrollaron a través de la observación, la experimentación y la participación con el mundo natural” (Black, 2016).

Por tanto, es vital mostrar respeto hacia su cosmovisión, la apreciación de la ciencia tradicional refleja respeto por sus habitantes, protocolos, ceremonias, historias, y conocimiento ecológico. La relación de los nativos americanos con su entorno se resume en la frase “Lakota mitákuye oyás’iñ”, que se traduce literalmente como "todos mis parientes", la cual refleja la creencia de que los seres humanos, están relacionados con todo y todos, comprendiendo que la tierra, plantas y animales son sus parientes (Black, 2016; Inglish, 1993). Resulta interesante observar que diferentes culturas como la mapuche o la de nativos americanos se caracterizan por construir los saberes a un

nivel subjetivo (Black, 2016; Quintriqueo, et al., 2014), similar a lo descrito en 1984 por Bührmann (citado por: Hewson, 2015) respecto al mundo africano, describiéndolo como:

“principalmente intuitivo, no racional y orientado hacia el mundo interno del inconsciente colectivo viviendo más cerca del mundo del inconsciente, donde los símbolos todavía están vivos y vibrantes”.

Una característica de la ciencia tradicional es su carácter holístico, ya que por ejemplo es casi imposible hablar de botánica sin hablar también de zoología, ciencia del suelo o ciencia del clima. Los campos de estudio ecológicos están estrechamente relacionados y los problemas se resuelven teniendo en cuenta el panorama general (Black, 2016). Otro ejemplo es el descrito por Barbara Schroder (2008), en su artículo “Developing Intercultural Science Education in Ecuador”, en el que se describe el desarrollo de la educación en ciencias interculturales en Ecuador. En este país se reconocen oficialmente 13 naciones indígenas (Macas, 2006), cada una con tradiciones propias e incluso idiomas diferentes, sin embargo, Schroder (2008) describe similitudes en la visión que poseen sobre diferentes temáticas de ciencias, como así también en actitudes sociales de las diferentes comunidades, todas ellas relevantes a considerar como parte de la cultura de los estudiantes. Algunos de los aspectos recogidos y descritos en las entrevistas realizadas por Schroder (2008) en las diferentes comunidades indígenas fueron:

1. El mundo natural: desde el punto de vista indígena, toda la naturaleza (plantas, volcanes, el viento, etc.) está viva: " las plantas tienen vida, hablan, se mueven";
2. Relaciones orgánicas entre los humanos y el mundo natural: Se evidencia en las comunidades indígenas ecuatorianas una relación mucho más estrecha entre humanos, plantas y animales que en la cultura occidental. Se considera al mundo natural como parte de ellos mismos, y su subsistencia dependería del mundo natural y no del trabajo o de la actividad económica, por lo que preservar los recursos naturales es fundamental para asegurar su sobrevivencia;
3. Holismo: las comunidades indígenas describen a la ciencia occidental como un “maestro” en dividir a la ciencia en especializaciones, mientras que en la comunidad indígena el conocimiento se ve de forma integrada. Asimismo, ciencia y sabiduría están estrechamente vinculadas, relevando la importancia del conocimiento espiritual;

4. Colectivismo: las normas comunitarias o colectivas fueron similares entre las comunidades indígenas, es relevante para ellos consultar y considerar la opinión de sus líderes, y participar como comunidad en temas relevantes como evaluar los programas educativos para los niños de sus comunidades;
5. Características del conocimiento indígena; se evidenció temas comunes en la discusión sobre el conocimiento indígena:
 - Transmisión oral versus escrita: narración de cuentos, mitos y canciones.
 - La pedagogía indígena está situada (es decir, se lleva a cabo fuera de las escuelas, en las familias y en la naturaleza).
 - Los niños aprenden observando, practicando, haciendo, los niños construyen canoas, siembran los campos, cazan y pescan, fabrican armas, tambores, etc. Las comunidades declaran su inquietud y la lucha que han llevado a cabo respecto a ¿Cómo incluir estos conocimientos en el plan de estudio?
6. Principios organizadores del pensamiento andino: los antropólogos y arqueólogos han escrito muchos tratados que explican las cosmologías altamente complejas y los sistemas simbólicos de las civilizaciones andinas precolombinas, basadas en aspectos de dualidad y complementariedad (Ej., Hombre-mujer, arriba-abajo, claro-oscuro y ético-poco ético); naturaleza cíclica de las cosas (tiempo, los cielos, la agricultura y los rituales); principio de organización basado en la Cruz del Sur.

Como se pudo apreciar, la relación de las culturas de los alumnos y sus conocimientos biológicos previos, son un elemento clave para el éxito o fracaso del proceso de aprendizaje de las ciencias en estudiantes con orígenes culturales diferentes. Se sabe que tradicionalmente la ciencia, en el contexto escolar, es planteada con una perspectiva occidental y universalista, sin embargo, en la última década se ha hecho evidente la necesidad de abrir espacios a aquellos conocimientos tradicionales que los estudiantes traen consigo. Algunos países han ido a la vanguardia adaptando sus programas de estudio para integrar la heterogeneidad de sus aulas, sin embargo esta necesidad no sólo radica en visibilizar la existencia de otros conocimientos, sino en superar posibles obstáculos que los conocimientos científicos tradicionales pudiesen estar causando en el proceso de aprendizaje, teniendo en cuenta que las concepciones de los estudiantes pueden contener errores difíciles de erradicar (Vosniadou, 1994; Cano, 2017), pero asimismo teniendo cuidado de no cambiar las creencias y valores culturalmente fundamentados de los estudiantes (Snively & Corsiglia, 2001).

Se debe tener claro que, si los conocimientos previos son explorados y considerados, pueden convertirse en una excelente herramienta de partida para comenzar a construir un conocimiento científico contextualizado a la realidad del estudiante (Esanu 2015), como así también permitir que el aprendizaje de las ciencias, para estudiantes no occidentales, sea más fácil y eficiente (Hewson & Hewson, 2003). Es importante resaltar que el conocimiento científico tradicional no necesariamente está errado, muy por el contrario son conocimientos construidos a través de siglos de sensibilidad, observación y experimentación, pero no valorizadas por el mundo occidental, el que impone una enseñanza occidentalizada en contraposición, muchas veces, con la cosmología de los estudiantes con culturas no occidentales (Le Grange, 2007), asimismo el no hacer explícita la interacción entre saberes tradicionales y escolares cabe la posibilidad de generar confusión en la apropiación de conceptos provenientes de la ciencia occidental para los estudiantes de culturas no occidentales.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1. Introducción

Este capítulo, fue estructurado en cuatro subcapítulos, describiendo y fundamentando las metodologías utilizadas para alcanzar los objetivos propuestos para la investigación. Además de la introducción (3.1.), en el subcapítulo 3.2., se efectuó una caracterización general de la investigación, a modo de descripción de las diferentes etapas a incluir. En el subcapítulo 3.3. se describe el estudio 1, consistente en la “Caracterización docente, experiencia y capacitación profesional con alumnos extranjeros”, el cual se dividió en cuatro apartados: 3.3.1. correspondiente a la caracterización de la población y selección de la muestra para la aplicación de cuestionarios online; 3.3.2. se presenta la técnica e instrumento utilizado para la recolección de datos del estudio 1, de igual forma el procedimientos de recolección de datos (3.3.3.) y el procedimientos de tratamiento de los mismos (3.3.4.).

En el subcapítulo 3.4., se presenta el estudio 2, consistente en la “Descripción y análisis de las prácticas docentes en aulas interculturales”, especificando en el punto 3.4.1. la población y muestra seleccionada, como así también las técnicas e instrumentos de recolección de datos del estudio (3.4.2.), describiéndose ambos instrumentos a utilizar: pauta de entrevista (3.4.2.1.) y pauta de observación (3.4.2.2.); finalmente se presenta en el punto 3.4.3. el procedimiento de recolección de datos y en el 3.4.4. el tratamiento de datos.

3.2. Caracterización general de la investigación

Las prácticas docentes deben promover, como lo indica Hajisoteriou (2012), el éxito de todos los estudiantes, independientemente de su origen étnico, género, estrato social o discapacidad. Al respecto Tiedt y Tiedt (2009) añaden que los docentes deben proporcionar a sus alumnos las competencias para desarrollar identidades culturales positivas e “híbridas”, es decir conservando su cultura de origen y la del lugar de acogida. Para promoverlo es necesario que los docentes faciliten la

colaboración entre sus estudiantes, fomentando los procesos de intercambio cultural (Parekh, 2000). En la misma línea Banks y McGee Banks (2009) enfatizan la importancia de adoptar prácticas inclusivas a través del desarrollo de aulas que fomenten la participación de todos los estudiantes, involucrándolos activamente en su propio aprendizaje. Por tanto, el rol que asume el docente en escenarios culturalmente diversos es de gran relevancia, en especial frente a contextos migratorios como el que ha experimentado Chile en la última década, registrándose en la actualidad 1.429.522 de población extranjera (INE, 2020), y más de 161 mil alumnos extranjeros (AE) en el sistema educacional, equivalente al 4,45% de la matrícula nacional, concentrados (tabla. 1) en un 59,7% en la Región Metropolitana (Mineduc, 2020b).

Para una mejor comprensión de la estructura del sistema escolar chileno, se debe señalar que la educación en Chile atiende a niños y jóvenes entre 90 días y 17 años de edad que cursan educación parvularia (no obligatoria), especial, básica o media, en horario diurno (debido al retraso pedagógico es posible encontrar en esta modalidad alumnos mayores de 17 años) siendo gratuitas, en el sistema municipal y particular subvencionado, el nivel básico y medio son de carácter obligatorio (Mineduc, 2020a). La Enseñanza Básica comprende ocho grados de estudio (1° a 8° básico) y se divide en dos ciclos: 1er. ciclo básico, de cuatro años y a su vez éste se divide en dos subciclos (1°-2° y 3°-4°), en el que se tratan de preferencia contenidos básicos con una metodología globalizada, y un 2° ciclo de 5° a 8° año, también con dos subciclos (5°-6° y 7°-8°) en los que los contenidos se organizan por asignaturas y actividades de formación más específicas (UNESCO-IBE, 2010). La Enseñanza Media por su parte, también posee un ciclo común, de dos años de duración (1°-2° medio), de carácter general para todas sus modalidades, y un segundo ciclo (3°-4° medio) que se organiza en modalidades: Humanístico-Científica (HC), Técnico-Profesional (TP) y artística, que destinan un tiempo preponderante a la formación diferenciada correspondiente y manteniendo algunos sectores de la formación general (UNESCO-IBE, 2010).

En base a estos antecedentes se estableció la realización de dos estudios, el primero para caracterizar a los docentes, su experiencia y capacitación profesional para trabajar con alumnos extranjeros, mientras que el segundo estudio busca describir y analizar las prácticas docentes en aulas interculturales. Por medio de estos dos estudios se analizan las concepciones y prácticas de un grupo de docentes que imparten ciencias naturales y/o biología en el sistema escolar chileno, pertenecientes a establecimientos escolares de diferente tipo de dependencia, y que contaban con la presencia de AE en sus aulas. De esta forma se posibilitó conocer representaciones que tienen de su

propia docencia y perspectivas respecto a la diversidad cultural, como así también, las ideas científicas que poseen sus AE. Las ideas centrales de la investigación se trabajaron desde tres focos principales. Por una parte, se buscó caracterizar a los participantes respecto a su formación académica, experiencia profesional y saberes sobre interculturalidad en la enseñanza y aprendizaje de las ciencias; por otra parte, se describieron las prácticas docentes al interior del aula de ciencias, con especial atención en las interacciones pedagógicas con AE; y finalmente se caracterizaron los saberes científicos que emergieron, por parte de los AE, durante la observación de aulas.

La elaboración de los instrumentos de recogida de datos se confeccionó durante el primer semestre 2019 y el levantamiento de la información transcurrió entre el segundo semestre 2019 y el primer semestre de 2021, considerando que en el sistema escolar chileno un año escolar transcurre dentro de un mismo año calendario, cabe señalar que el proceso se vio interrumpido por contingencias políticas nacionales y la emergencia sanitaria producto del Covid-19. Los instrumentos diseñados e implementados para el estudio 1 fue una encuesta por cuestionario online, y para el estudio 2: un guion de entrevista personal por medio de cuestionario semiestructurado, y una pauta de observación de aula. Las preguntas para el cuestionario online se centraron en las características personales de los docentes; formación profesional; experiencia profesional en general y en específico con AE; caracterización de los AE con los que trabaja; características de su formación profesional para trabajar con AE; sus experiencias previas en el trabajo con AE; conceptualización de conceptos claves; conocer los saberes previos de los AE; desafíos y dificultades de los profesores en el trabajo con AE y las prácticas docentes para promover el respeto e inclusión.

La entrevista personal y la observación de aula fue aplicada al mismo grupo de profesores, el primero se enfocó en conocer el o los objetivos de la clase planificada, las estrategias diseñadas, ajustes para el contexto de aula y forma en que se trabajará la interculturalidad; relacionando los objetivos planificados para la clase y lo que realmente ocurrió en el aula, así también respecto a la promoción de la reflexión del docente en relación a los aspectos mejor logrados, aquellos que desearía modificar y las situaciones atípicas ocurridas durante la clase observada.

Por su parte la pauta de observación de aula consideró identificar estrategias de organización de aula; averiguar cómo el docente trabaja la expresión y discusión de las ideas de los estudiantes; averiguar si explora las características de las tradiciones culturales de sus estudiantes, como así también sus conocimientos científicos específicos relacionados a las culturas de sus AE; describir el tipo de material didáctico que emplea el docente; identificar las estrategias que utiliza para desarrollar

actitudes de respeto e inclusión; describir las estrategias y actitudes comunicativas del docente con sus estudiantes, como también sus actitudes para relacionarse con sus estudiantes e identificar las actitudes de reforzamiento positivo implementadas.

3.3. Estudio 1: Caracterización docente, experiencia y capacitación profesional con alumnos extranjeros

3.3.1. Población y muestra

La población se define como un agregado total de casos que cumple con una serie predeterminada de criterios (Robledo, 2004). Es así como, para el desarrollo de esta investigación, y teniendo en consideración los objetivos de la misma, la población escogida se compuso de docentes que impartiesen ciencias naturales, en el primer y/o segundo ciclo de enseñanza básica, como así también docentes de biología que se desempeñaran en enseñanza media. No existían limitaciones respecto al tipo de dependencia que tuviese el establecimiento en que trabajaban, pudiendo participar docentes tanto de establecimientos municipales, particular subvencionado y particular pagado, localizados tanto en la Región Metropolitana como en provincias, siendo la presencia de AE en el aula el elemento necesario para participar del estudio. Cabe señalar que el 61,5% de la matrícula de estudiantes extranjeros estudian en establecimientos municipales, mientras que el 34,8% lo hace en particulares subvencionados (SIGE, 2019).

El cuestionario online, considerado para el estudio fue aplicado a docentes que cumplieran con la característica de tener al menos un AE en el aula, pudiendo participar profesores de cualquier localidad geográfica del país. La selección de la muestra para la aplicación de la encuesta por cuestionario online se realizó entre docentes tanto de Enseñanza Básica, como de Enseñanza Media, que estuviesen impartiendo clases de ciencias naturales y/o biología, en establecimientos de cualquier tipo de dependencia administrativa, sin necesidad de poseer una mención específica para el área disciplinar a investigar, sólo se estableció como requisito poseer al menos un AE en su clase.

El estudio 1 es de carácter cuantitativo, utilizándose el registro de matrícula escolar 2019 (Mineduc, 2020b), el cual reportó la existencia de 13.506 establecimientos escolares a nivel nacional, de los cuales 11.005 contaban con matrícula de AE (tabla 1). Los establecimientos escolares fueron ordenados de forma descendente, por cantidad de AE matriculados en cada uno de ellos,

contactándose vía mail a los primeros 1.500 establecimientos escolares de la lista, correspondientes a los de mayor matrícula de AE. La cantidad de establecimientos contactados se determinó considerando las indicaciones de Gall et al. (2003), quienes señalan para estudios de este tipo, una muestra de 100 individuos es suficiente para representar la población involucrada en la investigación, sumado a una tasa media de devolución de cuestionarios online que no suele superar el 30%, como lo describen Fox (1987) y Kittleson (1997).

Tabla 1.- Cantidad de establecimientos educacionales con AE matriculados por región y tipo de dependencia

Región	Municipal	Particular Pagado	Particular Subvencionado
Antofagasta	123	40	86
Arica y Parinacota	64	5	81
Atacama	59	13	47
Aysén del Gral. C. Ibáñez del Campo	55	0	29
Biobío	547	27	465
Coquimbo	346	38	313
La Araucanía	401	11	580
Lib. Gral. Bernardo O'Higgins	391	26	266
Los Lagos	572	21	364
Los Ríos	217	11	236
Magallanes y Antártica Chilena	53	7	28
Maule	526	16	274
Metropolitana de Santiago	656	323	1865
Ñuble	289	4	124
Tarapacá	70	25	115
Valparaíso	446	100	650

Elaborado con información proporcionada por Mineduc (2020b).

La invitación a participar del estudio fue hecha vía mail en base al supuesto que estos serían derivados posteriormente a los correspondientes docentes del área de ciencias naturales y/o biología, asumiendo que en cada establecimiento hay la presencia de al menos un profesor/a del área

disciplinar de interés para la investigación. Asimismo, frente a la baja tasa de respuestas al inicio del estudio, se optó por difundirlo a través de redes sociales (Facebook, LinkedIn), como así también a docentes de ciencias asociados al sistema de práctica de la Pontificia Universidad Católica de Chile, y a la Asociación Chilena de investigadores en Educación (AChiE).

La muestra para el estudio 1, estuvo finalmente compuesta de 114 cuestionarios de profesores que aceptaron ser parte del estudio y que cumplieron con los requisitos de estar impartiendo ciencias naturales y/o biología en aulas con presencia de AE. Los cuestionarios comenzaron a ser enviados en el mes de septiembre de 2019 y se reforzó el contacto durante enero de 2020, ya que se había tenido una baja tasa de respuesta, atribuible a la contingencia social en el país. A partir de abril de 2020 se inició un reforzamiento a través de redes sociales y se reiteró la invitación a los establecimientos escolares, ya contactados en 2019.

La recepción de los últimos cuestionarios fue en el mes de julio de 2020. En la tabla 2 se presenta la caracterización de los profesores participantes en el cuestionario online, esta fue obtenida a través de las preguntas diseñadas para levantar la información personal del profesorado, las cuales fueron incluidas en la sección 2 del cuestionario, denominada Características personales, de formación y experiencia profesional, y que hacen referencia a rangos etarios, a su formación profesional ya sea como docentes de EGB o EM, a sus áreas disciplinares de especialización, a la presencia o ausencia de posgrado, años de experiencia profesional y de permanencia en el establecimiento educacional en el que se desempeñaban al momento de la investigación.

A través de su análisis, se puede constatar que la mayor parte del profesorado que respondió a este cuestionario online es de género femenino (80,7%), y su rango de edad se ubicó principalmente entre 30 y 40 años (57%). La formación profesional de pregrado que poseen está compuesta en un 44,7% por profesores de Educación General Básica con Mención en Ciencias y un 32,5% por profesores de Enseñanza Media con formación en ciencias, cabe señalar que en la opción "Otro" (22,8%) se pudo identificar un 13,2% de docentes con formación en una o más áreas científicas como las ciencias naturales, química y/o biología, un 1,8% son profesores de física, 4,4% profesores de otras áreas distintas a las ciencias, y un 3,5% de profesionales, no docentes, posiblemente habilitados para ejercer como profesores.

Tabla 2.- Caracterización de los profesores participantes en el estudio 1

(N=114 profesores)

Dimensiones	Características	Frecuencia	Porcentaje (%)
Género	Femenino	92	80,7
	Masculino	22	19,3
Edad	Menos de 30	14	12,2
	0-40 años	65	57,0
	40-50 años	17	14,9
	Más de 50	18	15,7
Formación profesional de pregrado	Profesor de EGB sin mención en ciencias.	0	0,0
	Profesor de EGB con mención en ciencias.	51	44,7
	Profesor de Enseñanza Media en biología.	10	8,8
	Profesor de Enseñanza Media en CCNN y biología.	22	19,3
	Profesor de ciencias naturales y/o biología (programa de segundos títulos).	5	4,4
	Otro	26	22,8
Formación de posgrado	Doctorado	0	0,0
	Magister	18	15,8
	Diplomado	5	4,4
Años de experiencia profesional	Menos de 5 años	22	19,3
	Entre 5 – 10 años	39	34,2
	Entre 11 – 15 años	21	18,4
	Entre 16 - 20 años	11	9,6
	Entre 21 – 25 años	6	5,3
	Más de 25 años	15	13,2
Años de permanencia en el establecimiento actual	Menos de 5 años	55	48,3
	Entre 5 – 10 años	34	29,8
	Entre 11 – 15 años	10	8,8
	Entre 16 - 20 años	11	9,6
	Entre 21 – 25 años	0	0,0
	Más de 25 años	4	3,5

Asimismo, el 15,8% declara poseer magister en alguna área de la educación y el 4,4% un diplomado, llama la atención que un 19,3% identifica a los postítulos, menciones disciplinares, segundos títulos, cursos, etc. como grados académicos, evidenciando desconocimiento al respecto. La muestra está conformada por profesores con una experiencia laboral relativamente corta, de menos de 5 años (19,3%) y de entre 5 a 10 años (34,2%), mientras que los años de experiencia profesional en el establecimiento en el cual se encontraban al momento de responder el cuestionario, se caracteriza por ser principalmente menor a 5 años (48,2%), de los cuales el 45,5% posee un año o menos de trayectoria laboral en el establecimiento.

La caracterización de la muestra se condice con el escenario docente a nivel nacional de los últimos años, según el Informe del Sistema Educativo con Análisis de Género del Mineduc (2014)

y el reporte Estadística de la Educación de 2018 (CEM, Centro de Estudios Mineduc, 2019), el 72,6% del cuerpo docente chileno es de género femenino, un 77,6% de ellas se desempeña en el ciclo básico de enseñanza, como así también en el rango de docentes más jóvenes (menores a 26 años) el 76,8% son mujeres. El grupo etario entre los 31 y 40 años, es el más alto de un rango de edad entre menos de 26 años y más de 65 años de edad, representando el 30,0% del total del cuerpo docente chileno, de los cuales el 75,3% son mujeres. También se asemeja la caracterización de la muestra con la realidad nacional respecto a los años de experiencia laboral, donde el grupo mayoritario (27,0%) poseen entre 0 y 4 años de ejercicio profesional.

3.3.2. Técnica e instrumento de recolección de datos

De acuerdo con los objetivos propuestos para esta investigación, se consideró que la utilización de la técnica de encuesta por cuestionario, para la recolección de la información representa una técnica apropiada, una vez que, como señalan Ghiglione y Matalon (2005) y Torres et al., (2015) permite conocer las concepciones, actitudes y representaciones de las prácticas de los participantes en el estudio. Esta técnica se adapta a todo tipo de información y a cualquier población, permitiendo recuperar información sobre sucesos acontecidos a la población y estandarizar los datos para un análisis posterior (Torres et al., 2015). Fue conveniente trabajar con esta técnica ya que posee una estructura bien definida y altamente estandarizada, en lo que respecta al tipo de preguntas y la forma en que se ordenan, de modo de garantizar una semejanza de condiciones respecto a la recolección de los datos (García Muñoz, 2003). Además de esto, como realzan Borg y Gall (2003) y McMillan y Schumacher (2010) los cuestionarios son de bajo costo de distribución, especialmente para un área geográfica grande como es un país, asimismo permitió la obtención de respuestas anónimas y sin que la muestra de individuos se vea influenciada por el investigador al momento de responder.

La recolección de datos por medio de cuestionario, además de las propiedades *per se* que este tipo de instrumento posee, se vio potenciada por las ventajas de su aplicación online, ya que tal como lo expresan McMillan y Schumacher (2010) el uso de cuestionarios por esta vía, son comparativamente más ventajosos que en papel, teléfono o las técnicas de entrevista personal, ya que reducen el tiempo y costos de aplicación, permitiendo una rápida obtención de las respuestas. Se debe de tener en cuenta que también posee algunas desventajas, siendo principalmente la baja tasa de respuesta (McMillan & Schumacher, 2010), hay otras que tienen que ver por ejemplo con el

tipo de pregunta, donde las de tipo cerrado “limitan las respuestas de la muestra y, en ocasiones, ninguna de las categorías describe con exactitud lo que las personas tienen en mente” y es necesario anticipar las posibles alternativas de respuesta (Hernández-Sampieri et al., 2014). El nivel educativo, la capacidad de manejo del lenguaje y otros factores pueden también afectar la calidad de las respuestas (Saris & Gallhofer, 2007). Asimismo, responder a preguntas abiertas requiere mayor esfuerzo y más tiempo. En general la elaboración de las preguntas para un cuestionario requiere de una redacción exigente y de mayor laboriosidad (Vinuesa, 2005).

La aplicación de cuestionarios vía online es uno de los instrumentos más utilizados para recolectar datos en estudios sociales, siendo apropiados para encuestas de todo tipo (Hernández-Sampieri et al., 2014), compuestas de un conjunto de preguntas respecto a una o más variables a medir (Chasteauneuf, 2009). Este instrumento debe, como lo indica Brace (2013), ser congruente con el planteamiento del problema e hipótesis de la investigación. Para este estudio, la aplicación del instrumento tuvo como objetivos:

1. Identificar estrategias que los docentes declaran utilizar para la organización de aula;
2. Averiguar cómo se utiliza la expresión y discusión de las ideas de los estudiantes, según lo declarado por los docentes;
3. Averiguar cómo se exploran las características de las tradiciones culturales de los estudiantes, según lo declarado por los docentes;
4. Averiguar sobre los conocimientos científicos específicos relacionados a las culturas de los AE, según lo declarado por los docentes;
5. Describir el tipo de material didáctico que los docentes declaran utilizar;
6. Identificar las estrategias que los docentes declaran utilizar para desarrollar actitudes de respeto e inclusión;
7. Describir las estrategias y actitudes comunicativas que los docentes declaran utilizar con sus estudiantes;
8. Describir las actitudes que los docentes declaran tener para relacionarse con los estudiantes;
9. Identificar las actitudes de reforzamiento positivos que los docentes declaran utilizar con sus estudiantes.

El cuestionario se estructuró en tres secciones: primero de descripción general de la investigación y consentimiento de participación, una segunda sección de características personales, de formación y experiencia profesional, correspondiente a las preguntas 1 a las 12.2, cuyos objetivos son caracterizar a los docente por edad, formación profesional y experiencia en aula; averiguar el tiempo de experiencia profesional con AE, caracterizar el grupo curso en el que se desempeñan con respecto a los AE, y su formación profesional para el trabajo con AE.

La tercera y última sección se relaciona a la experiencia y capacitación profesional con AE, información recogida en las preguntas 13 a la 25.4, que pretenden averiguar las representaciones de las experiencias previas que los docentes encuestados han tenido con sus AE, identificar las concepciones docentes respecto a conceptos claves, averiguar sus representaciones respecto a los conocimientos previos de los AE, identificar sus representaciones respecto a la relación entre el conocimiento que los AE poseen y la generación de respeto e inclusión, averiguar las representaciones de prácticas de los docentes respecto del levantamiento de los conocimientos previos de los AE, averiguar las representaciones de prácticas de los docentes respecto a su trabajo con estudiantes extranjeros, y finalmente averiguar las representaciones de prácticas de los docentes para generar respeto e inclusión de los AE.

El instrumento se organizó en 25 preguntas centrales, preferentemente abiertas, dando la posibilidad de responder a “otras opciones” no consideradas en la batería de opciones propuestas, como asimismo la posibilidad de dar a conocer el motivo de la elección de su respuesta. Las preguntas abiertas del cuestionario permitieron obtener información detallada sobre los aspectos en estudio, además que el tamaño de la muestra permitió la viabilidad, en términos de tiempo, de analizar en forma adecuada las respuestas obtenidas. El cuestionario fue elaborado durante el primer semestre de 2019 y orientado por un panel de expertos compuesto por académicos de la Universidade do Minho y de la Pontificia Universidad Católica de Chile, posteriormente fue sometido a evaluación por parte del Consejo de Ética de la Universidade do Minho en los aspectos de contenido del cuestionario y procedimiento de la recolección de datos, finalmente testeado con tres docentes del área de ciencias naturales y/o biología que contaban con AE en sus aulas.

Cuadro 17.- Objetivos del cuestionario aplicado a docentes

Dimensiones	Objetivos	Pregunta
Características personales.	Caracterizar al docente por nombre y edad.	1, 2,
Formación profesional.	Caracterizar la formación profesional de los docentes.	3, 4,
Experiencia profesional.	Caracterizar la experiencia en aula de los docentes.	5, 6, 7,
Experiencia profesional con estudiantes extranjeros.	Averiguar el tiempo de experiencia profesional de los docentes con estudiantes extranjeros.	8,
Estudiantes extranjeros en el curso en que se desempeña.	Caracterizar el curso con respecto a los estudiantes extranjeros.	9, 10,
Formación profesional para trabajar con estudiantes extranjeros.	Caracterizar la formación profesional de los docentes para el trabajo con estudiantes extranjeros.	11, 11.1, 11.2, 12, 12.1, 12.2,
Experiencias previas de los profesores con estudiantes extranjeros.	Averiguar las representaciones de las experiencias previas que los docentes encuestados han tenido con sus estudiantes extranjeros.	13, 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5, 14, 14.1, 14.2, 14.3,
Conceptualización de los conceptos centrales.	Identificar las concepciones de los docentes respecto a conceptos claves.	15, 16, 17,
Conocimientos previos de estudiantes extranjeros.	Averiguar las representaciones de los docentes respecto a los conocimientos previos de los estudiantes extranjeros.	18, 19,
	Identificar las representaciones de los docentes respecto a la relación entre el conocimiento que los estudiantes extranjeros poseen y la generación de respeto e inclusión.	20, 20.1, 20.2,
Conocimientos previos de estudiantes extranjeros.	Averiguar las representaciones de prácticas de los docentes respecto del levantamiento de los conocimientos previos de los estudiantes extranjeros.	21, 21.1, 21.2, 21.3, 21.4,
Desafíos y dificultades de los profesores en el trabajo con estudiantes extranjeros.	Averiguar las representaciones de prácticas de los docentes respecto a su trabajo con estudiantes extranjeros.	22, 23, 23.1, 24,
Prácticas docentes para el respeto e inclusión.	Averiguar las representaciones de prácticas de los docentes para generar respeto e inclusión de los estudiantes extranjeros.	25, 25.1, 25.2, 25.3, 25.4.

3.3.3. Procedimientos de recolección de datos

La confidencialidad de los datos fue resguardada acorde a las exigencias del Consejo de Ética de la Universidade do Minho. Para el cuestionario, dispuesto en modalidad online, sólo se solicitó indicar edad, género, profesión y tiempo de ejercicio profesional. Las respuestas obtenidas fueron recogidas en una planilla informática, no identificando a los participantes, ni individualizarles, como

tampoco a la institución a la que pertenecían. Los datos fueron sistematizados a través de la herramienta Google Forms, la cual facilitó el envío y aplicación del instrumento. Para esta finalidad se contactó a los 1500 establecimientos educacionales con mayor matrícula de AE del país, enviando la invitación consistente en una infografía (Fig. 1) y enlace de acceso al cuestionario online, al mail de cada establecimiento seleccionado, asumiendo que estos serían derivados a los docentes de ciencias naturales y/o biología de cada establecimiento que tuviese al menos un AE en sus aulas. Una de las limitantes fue el bajo nivel de participación, atribuido a la no actualización de los mails disponibles en las páginas web de cada establecimiento o al no reenvío de la invitación a los correspondientes profesores. En forma complementaria la invitación a participar fue difundida en redes sociales como grupos de Facebook de profesores de ciencia y a través de LinkedIn.



Fig.1.- Infografía de invitación a cuestionario online

Las respuestas de los cuestionarios fueron introducidas automáticamente en una hoja de cálculo disponible para el investigador a través de Google Forms. La invitación fue reforzada periódicamente acorde al número de respuestas recepcionadas. La elección de aplicar un cuestionario a través de la utilización de un medio computacional facilitó la distribución de los cuestionarios y la recolección de los datos, al ser un medio que permitió aumentar la rapidez de estas etapas. Sin embargo, se debe de tener en cuenta aquellos inconvenientes como son la calidad de la conectividad y la destreza computacional del encuestado.

3.3.4. Procedimientos para el tratamiento de datos

Para el tratamiento de la información recogida, se analizó el contenido de las respuestas abiertas del cuestionario, formulando categorías emergentes. Este método, como lo indican Ghiglione y Matalon (2005), permite tratar de forma metódica la información levantada en las respuestas de los participantes, el cual acorde a Bardin (2011), se basa en operaciones de descomposición del texto en unidades, permitiendo descubrir el sentido de la respuesta del docente, para posteriormente realizar su reagrupación en clases o categorías. El análisis de las respuestas, a través de este método, debe estar acompañado de una fundamentación bibliográfica en articulación con los objetivos propuestos para el estudio, teniendo presente que las respuestas tendrán trazos de conflicto y argumento, cuyo análisis permite “construir indicadores, cosmovisiones, valores, actitudes, opiniones y estereotipos” (Bauer & Gaskell, 2002, citado por Nunes, 2011).

El cuestionario aplicado a los docentes se compuso de dos tipos de preguntas: preguntas cerradas y preguntas abiertas. Las respuestas a las preguntas cerradas fueron analizadas cuantitativamente, considerándolas como categorías definidas a priori, calculando su frecuencia absoluta y relativa para cada una de ellas. Para aquellas respuestas de preguntas abiertas se realizó un análisis cualitativo de su contenido, categorizándolas a posteriori y calculándose el número de respuestas para cada una de las categorías definidas (Bardin, 2011), presentándolas a través de tablas, especificando frecuencia absoluta y relativa de las respuestas, las cuales fueron discutidas simultáneamente con la presentación de los datos. Los extractos de respuesta utilizados para ilustrar las categorías de respuesta o las inferencias efectuadas serán identificados con un número de orden atribuido aleatoriamente al docente que respondió al cuestionario.

3.4. Estudio 2: Descripción y análisis de las prácticas docentes en aulas interculturales

3.4.1. Población y muestra

El estudio 2 consideró a docentes que realizarán aulas de ciencias naturales y/o biología de las comunas con mayor concentración de población extranjera de la Región Metropolitana. Que se desempeñaran en primer y/o segundo ciclo de enseñanza básica, como así también docentes de biología de enseñanza media, sin restricciones respecto al tipo de dependencia que tuviese el

establecimiento en que trabajaran, pudiendo participar docentes tanto de establecimientos municipales, particular subvencionado y/o particular pagado (tabla 3).

Tabla 3.- Comunas de la Región Metropolitana con mayor matrícula de alumnos extranjeros

Comuna	AE	% AE	AE Nacionalizados	% AE Nacionalizados
Santiago	16194	18,8	4	0,005
Estación Central	5517	21,1	0	0
Independencia	5383	26,7	0	0
Recoleta	5224	15,2	2	0,006
Quinta Normal	4477	15,9	0	0
Quilicura	3611	8,2	1	0,002
Ñuñoa	3599	9,2	8	0,02
La Florida	3590	4,6	3	0,004
San Miguel	3014	11,7	1	0,004
Conchalí	2909	12,9	0	0
Maipú	2646	2,6	2	0,002
San Bernardo	2358	3,8	0	0
Las Condes	2338	5,6	5	0,012
Puente Alto	2200	2,0	2	0,002
Colina	2004	4,8	0	0
San Joaquín	2000	16,2	1	0,008
Peñalolén	1943	5,0	3	0,008

Elaborado con información proporcionada por Mineduc (2020b)

Este estudio fue de carácter cualitativo, y se centró en la observación no participante de las aulas de ciencias naturales o biología con presencia de AE, basándose en la documentación de las concepciones y prácticas pedagógicas de los docentes participantes, los cuales fueron seleccionados, como lo indica Kazez (2009), por tener características apropiadas para responder a las preguntas de la investigación.

Entre los elementos considerados para la selección de la muestra estuvo la localización geográfica del establecimiento en que se desempeñan los participantes, seleccionando aquellos docentes de colegios ubicados en comunas con alto número de AE (tabla 3) y de fácil acceso, que garantizara la realización de las observaciones de aulas, posteriormente este elemento, dado el contexto Covid, y a la realización de clases online no tuvo mayor incidencia en la realización de la investigación. Otra característica fundamental para el estudio fue la presencia de AE en la clase, sin importar el país de origen, tiempo de residencia en el país o género de los mismos. La participación en el estudio se encontraba condicionada a la autorización previa del establecimiento para realizar la observación y filmación de la clase.

Como se indica en Daymon y Holloway, (2011) y Hernández-Sampieri et al. (2014) los estudios cualitativos, basados en una muestra pequeña, no pretenden generalizar los resultados a una población más amplia, el objetivo radica en proporcionar un sentido de comprensión profunda del ambiente y el problema investigado. Esto fundamentado en las características descritas por Van Wynsberghe y Khan (2007), quienes destacan:

1. El tener una muestra pequeña de objeto de estudio, permite centrarse de forma intensiva y profunda en las unidades de análisis;
2. Proporciona gran cantidad de detalles y un análisis contextualizado de ejemplos en acción;
3. El investigador tiene la posibilidad de delinear cuidadosamente el ejemplo, definiéndolo en términos generales y describiendo sus particularidades;
4. Es especialmente apropiado para investigar en ambientes complejos ya que no pueden ser reducidos a simples relaciones de causa-efecto;
5. Proporciona una descripción detallada de un límite espacial y temporal específico;
6. Los investigadores pueden generar hipótesis de trabajo y aprender nuevas lecciones en lo que se ha descubierto o construido durante la recolección de datos.
7. El fenómeno de estudio emerge en el transcurso del mismo y es allí donde surgen las conclusiones naturales;
8. Usualmente emplea múltiples fuentes de datos, de tal manera que se generan varias líneas de indagación que convergen y facilitan la triangulación, ofreciendo resultados que podrían ser más convincentes y precisos;
9. Es ampliable, ya que puede enriquecer y transformar potencialmente la comprensión de un fenómeno.

Para este estudio se contó con 6 docentes (cuadro 18), seleccionados por conveniencia, dada la riqueza, profundidad y calidad de la información que podrían entregar, y por la disponibilidad de acceder a ellos. Cada docente participante fue codificado de 001 a 006.

Cuadro 18.- Identificación de participantes en el estudio cualitativo

Docente	Género	Tipo dependencia del establecimiento	Ciclo	Comuna
001	F	Subvencionado	Ens. Básica y Media	La Florida
002	F	Subvencionado	Ens. Básica	Independencia
003	F	Subvencionado	Ens. Básica y Media	Puente Alto
004	F	Subvencionado	Ens. Básica	Cerrillos
005	M	Subvencionado	Ens. Básica y Media	Quilicura
006	F	Particular	Ens. Básica	La Florida

Las profesoras participantes fueron caracterizadas en el siguiente cuadro:

Cuadro 19.- Caracterización de participantes en el estudio 2

Docente	Edad	Formación profesional de pregrado	Formación de posgrado	Años de experiencia profesional	Años de permanencia en establecimiento actual
001	32	Licenciatura en ciencias (Mención Química) y Profesora de Biología y Química	Sin formación de posgrado	4	3 meses
002	40	Profesora de Pedagogía General Básica (Mención Ciencias)	Sin formación de posgrado	10	6 años
003	27	Bioquímica y Profesora de Ciencias Naturales y Biología(c)	Sin formación de posgrado	3	3 meses
004	32	Profesora de Pedagogía General Básica (Mención Ciencias Naturales)	Sin formación de posgrado	1.5	1 año y medio
005	35	Licenciado en Educación (Mención Química)	Magíster en gerencia educativa	11	4 años
006	30	Profesora en Pedagogía General Básica (Mención Ciencias Naturales)	Sin formación de posgrado	4	3 meses

3.4.2. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

El estudio 2 consideró la técnica de entrevista y la técnica de observación de aula no participante, basados respectivamente en una pauta de entrevista post observación, y la aplicación de una pauta de observación, en este último caso, la pauta fue aplicada en base a la observación de la clase previamente grabada. La entrevista es una instancia de mayor intimidad, que permite flexibilidad y la posibilidad de abrir las preguntas (King & Horrocks, 2010; Savin-Baden & Major, 2013) para profundizar en las ideas de los participantes. La técnica de la entrevista se define como una reunión que permite conversar e intercambiar información entre una persona (el entrevistador) y otra (el entrevistado), en donde, como lo indica Janesick (1998), existirá una comunicación y construcción conjunta de significados respecto al tema investigado.

Existen diferentes tipos de entrevistas, como son las estructuradas, semiestructuradas y no estructuradas o abiertas (Grinnell & Unrau, 2011). Hernández-Sampieri et al., (2014) las describen como:

1. Entrevistas estructuradas: el entrevistador realiza su labor siguiendo una guía de preguntas específicas y se sujeta exclusivamente a ésta (el instrumento prescribe qué cuestiones se preguntarán y en qué orden).
2. Entrevistas semiestructuradas: se basan en una guía de asuntos o preguntas y el entrevistador tiene la libertad de introducir preguntas adicionales para precisar conceptos u obtener más información.
3. Entrevistas abiertas: se fundamentan en una guía general de contenido y el entrevistador posee toda la flexibilidad para manejarla.

Para este estudio se optó por una entrevista de tipo semiestructurada, con una estructura determinada por una secuencia de preguntas desde aquellas de carácter general hasta las de tipo específicas acorde a los eventos observados en el transcurso de la clase observada, siempre con la posibilidad de reformular las preguntas para la mejor comprensión del entrevistado, ejemplificar situaciones e incluir nuevas preguntas para profundizar en las situaciones analizadas.

Las entrevistas, en general, tienen una serie de ventajas que las hace apropiadas de utilizar, Hernández-Sampieri et al., (2014) describe algunas de ellas:

1. El inicio y el término de la entrevista no necesita ser predeterminado, o definido de forma rígida, ya que éstas pueden efectuarse en varias etapas, siendo por tanto flexibles;
2. Las preguntas y el orden en que se hacen se adecuan a los participantes;
3. La entrevista cualitativa es en buena medida anecdótica y tiene un carácter más amistoso;
4. El entrevistador comparte con el entrevistado el ritmo y la dirección de la entrevista;
5. El contexto social es considerado y resulta fundamental para la interpretación de significados;
6. El entrevistador ajusta su comunicación a las normas y lenguaje del entrevistado;
7. Las preguntas son abiertas y neutrales, ya que pretenden obtener perspectivas, experiencias y opiniones detalladas de los participantes en su propio lenguaje.

De igual forma Bardin (2011) describe algunas de las desventajas de las entrevistas:

1. La subjetividad suele estar muy presente en el discurso de los entrevistados evidenciando emociones, valores, afectividades, y su propio inconsciente;
2. El discurso de los entrevistados está marcado por la multidimensionalidad de los significados expresados, por la sobre determinación de algunas palabras o finales de frases;
3. El material verbal obtenido exige de una pericia mayor que la necesaria para analizar respuestas de preguntas abiertas;
4. Es muy común que el entrevistado mienta, deforme o exagere las respuestas y muchas veces existe un divorcio parcial o total entre lo que se dice y se hace, entre la verdad y lo real;
5. Muchos entrevistados se inhiben ante el entrevistador y les es difícil responder con seguridad y fluidez.

Para clarificar y optimizar las entrevistas, se utilizarán extractos previamente seleccionados de la clase filmada, para intencionar un encuadre en las respuestas de las docentes respecto a eventos concretos, de igual forma el discurso obtenido será contrastado con el análisis de las situaciones de aula. El análisis del contenido de las respuestas docentes será de tipo cualitativo, categorizándose a *posteriori*, identificándose (por medio de la asignación de un código numérico) a los docentes que responden realizar o no una determina práctica pedagógica. Finalmente, la observación de clase (en este caso filmada), hizo parte fundamental en el levantamiento de información, esta técnica de recogida de información de índole cualitativa permite registrar lo que acontece en la clase para su posterior análisis, con diversos fines como la formación y evaluación de profesores o la mejora de

hábitos docentes (Galindo, 2006). Es además válida para recoger información acerca de los comportamientos y las actitudes del alumnado, evaluar los procesos de enseñanza y aprendizaje, los recursos utilizados y las actitudes y comportamientos del profesorado.

“La observación de las prácticas escolares, utilizada como técnica de investigación educativa, debe tener un carácter intencionado, específico y sistemático que requiere de una planificación previa que nos posibilite recoger información referente al problema o la cuestión que nos preocupa o interesa...” (Fuentes, 2011).

Los principales objetivos de la observación en la inducción cualitativa (sistematizados por Hernández-Sampieri et al., 2014) son:

1. Explorar y describir ambientes, comunidades, subculturas y los aspectos de la vida social, analizando sus significados y a los actores que la generan (Eddy, 2008; Patton, 2002);
2. Comprender procesos, vinculaciones entre personas y sus situaciones, experiencias o circunstancias, los eventos que suceden al paso del tiempo y los patrones que se desarrollan (Jorgensen, 1989; Miles, et al., 2013);
3. Identificar problemas sociales (Daymon & Holloway, 2011);
4. Generar hipótesis para futuros estudios.

A pesar de lo ventajoso de la observación, esta también puede presentar ciertas desventajas, dependiente del tipo de observación que se realice, Campos y Covarrubias y Lule (2012) y Hernández-Sampieri et al. (2014) establecen que:

1. Puede existir una falta de dominio de las categorías o indicadores a observar.
2. Existen variables difíciles de observar, lo que puede causar confusión.
3. Se corre el riesgo de sesgar lo observado.
4. Se pueden emplear juicios erróneos al no vincular de manera adecuada las categorías o indicadores con la realidad.
5. No se pueden generalizar los resultados de la observación porque cada sujeto, grupo y contexto suele tener características específicas.
6. Los papeles que permiten mayor entendimiento del punto de vista interno son los de participación y la completa.

7. La observación puede llevar a sesgos personales y tener distintas perspectivas, por lo que se recomienda contar con varios observadores.

Como ya se ha mencionado el estudio 2 consideró como instrumentos para el levantamiento de la información, la entrevista semiestructuradas post aula y una pauta de observación semiestructurada.

3.4.2.1. Instrumento: Guion de Entrevista

Para esta investigación se optó por una entrevista semiestructurada que permitiera indagar en las respuestas de los docentes y reunir más información del proceso de planificación y desarrollo de la clase observada, todas las preguntas fueron abiertas para permitir profundizar en la información entregada.

Se contó con un guion compuesto de 25 preguntas en torno a los objetivos y estrategias planificadas para la clase, ajustes al contexto de los estudiantes, concretización de los objetivos. Asimismo se incorporaron preguntas para averiguar la opinión de las docentes respecto al planteamiento y desarrollo de la clase, situaciones emergentes, promoción de la interculturalidad, tratamiento de las ciencias y actitudes del docente. Los objetivos de las preguntas planteadas a las participantes, para la entrevista post observación se sistematizan en el cuadro 20.

El guion de entrevista fue elaborado durante el primer semestre de 2019 y orientado en su elaboración por un panel de expertos compuesto por académicos de la Universidade do Minho y de la Pontificia Universidad Católica de Chile, para ser posteriormente sometido a evaluación por parte del Consejo de Ética de la Universidade do Minho en los aspectos de contenido y procedimiento de aplicación, finalmente fue testeado con tres docentes del área de ciencias naturales y/o biología que contaban con AE en sus aulas replicando las condiciones de tiempo y ambiente considerados adecuados para esta técnica.

Cuadro 20.- Objetivos de las entrevistas realizadas a docentes

Objetivo	Pregunta (N°)
Conocer el objetivo(s) de la clase planificada.	1,
Conocer las estrategias definidas para alcanzar el objetivo(s) de la clase.	2,
Averiguar la forma en que el docente obtendrá evidencias sobre el grado de concretización del objetivo(s).	3,
Averiguar los ajustes previstos a las características de los estudiantes.	4,
Conocer el nivel de logro de los objetivos planificados para la clase.	5,
Averiguar la forma en que el docente intencionará la interculturalidad.	6,
Reflexionar sobre aspectos mejor y menos logrados en la clase.	7, 8, 10
Conocer la presencia de situaciones atípicas en la clase.	9,
Averiguar respecto a situaciones de conflicto cognitivo.	11,
Averiguar respecto a las ideas previas de los estudiantes.	12,
Averiguar respecto a las tradiciones culturales de los AE.	13,
Averiguar respecto a las adaptaciones didácticas para promover la interculturalidad.	14, 15, 16
Averiguar respecto a la promoción de valores y respeto.	17, 18, 19
Averiguar respecto a los obstáculos propios de los AE.	20,
Averiguar respecto a las actitudes docentes hacia los AE.	12, 22, 23, 25, 26
Averiguar los conocimientos que el docente tiene de las características individuales de sus AE.	24

3.4.2.2. Pauta de observación

La observación es una estrategia de investigación cualitativa que permite obtener información y realizar una investigación en el contexto natural (Fuertes, 2011). La observación fue de tipo estructurada ya que se hizo de manera sistemática y previamente planificada, utilizando como instrumento la pauta de observación. Se conformó de 20 aspectos centrales a observar y un conjunto de preguntas derivadas de las principales, agrupadas acorde a nueve objetivos (Cuadro 21) que buscan identificar tanto las prácticas docentes como sus actitudes. Algunos de los focos de observación se evaluaron de manera dicotómica, presencia o ausencia (Sí o No), pero se compuso principalmente de aspectos que fueron planteados como abiertos para ser descritos por el

investigador. El reducido tamaño de la muestra permitió el abundante número de aspectos a observar y describir.

La pauta de observación fue elaborada durante el primer semestre de 2019 y orientado por un panel de expertos compuesto por académicos de la Universidade do Minho y de la Pontificia Universidad Católica de Chile, para ser posteriormente sometido a evaluación por parte del Consejo de Ética de la Universidade do Minho en los aspectos de contenido y procedimiento de aplicación, la pauta fue testeada en tres aulas de docentes del área de ciencias naturales y/o biología que contaban con AE en sus aulas.

El instrumento se organizó en 20 preguntas centrales y 25 subpreguntas derivadas de las principales, los objetivos de las preguntas se centraron en la identificación de estrategias de organización de aula, averiguar cómo el docente trabaja la expresión y discusión de las ideas de los estudiantes, si existe exploración de las características de las tradiciones culturales de los estudiantes, y de los conocimientos científicos específicos de las culturas de los AE, describir el tipo de material didáctico que se utiliza, identificar las estrategias que el docente utiliza para desarrollar actitudes de respeto e inclusión, describir las estrategias y actitudes comunicativas utilizadas con los estudiantes, como de las actitudes para relacionarse con los estudiantes, e Identificar actitudes de reforzamiento positivos del docente a sus estudiantes.

Cuadro 21.- Objetivos de la pauta de observación de aula

Objetivos	Ítem
Identificar estrategias de organización de aula.	1,
Averiguar cómo el docente trabaja la expresión y discusión de las ideas de los estudiantes.	2, 2.1, 2.2, 3, 3.1, 3.2,
Averiguar si el docente explora las características de las tradiciones culturales de sus estudiantes.	4, 4.1, 4.2,
Averiguar si el docente explora los conocimientos científicos específicos de las culturas de sus estudiantes extranjeros.	5, 5.1, 5.2, 6, 6.1, 6.2,
Describir el tipo de material didáctico que utiliza el docente.	7, 7.1, 7.2, 8, 8.1, 8.2, 8.3,
Identificar las estrategias que el docente utiliza para desarrollar actitudes de respeto e inclusión.	9, 9.1, 9.2, 10, 10.1, 10.2, 11, 11.1, 11.2,
Describir las estrategias y actitudes comunicativas del docente con sus estudiantes.	12, 12.1, 12.2, 13, 14,
Describir las actitudes para relacionarse del docente con sus estudiantes.	15, 16, 17, 18,
Identificar actitudes de reforzamiento positivo del docente a sus estudiantes.	19, 20, 20.1, 20.2.

3.4.3. Procedimientos de recolección de datos

La recolección de datos a través de entrevista se vio garantizada por el bajo número de participantes, la cercanía con las entrevistadas, y la factibilidad para gestionar los tiempos y espacios para su realización. Las entrevistas se realizaron después de cada observación de la clase filmada, y fueron de carácter online, mediando lapsos de tiempo que no excedieran más allá de una semana entre la entrevista previa y la observación de la clase, y lo mismo para la entrevista posterior. A cada docente se le realizaron 2 entrevistas, posterior a la observación de cada clase filmada, lo que correspondió a un total de 12 entrevistas para la investigación. Cada instancia tuvo un tiempo promedio de entre 30 a 45 minutos de duración, siendo registradas en video y considerándose diferentes elementos de optimización de la instancia, basados en las recomendaciones de Hernández-Sampieri et al. (2014):

1. Se evitó la presencia de estímulos distractores como celular, ruido ambiente, interrupciones de terceros, etc.), por lo que siempre se gestionó una instancia tranquila y privada para su realización.
2. En cada entrevista se reiteró a las entrevistadas sobre el propósito de la misma, confidencialidad de sus respuestas y el uso que se le daría a la información entregada.
3. Se procuró una escucha activa, transmitiendo a la entrevistada atención e interés en sus respuestas, evitando que sienta la instancia como un interrogatorio o cuestionamiento a su quehacer.
4. Se evitó emitir juicios de valor por parte del investigador, como así también comentarios que pudiesen inducir la respuesta de la entrevistada.
5. Se procuró que las preguntas se hicieran una a la vez, evitando pasar abruptamente de un tema a otro.

Finalmente el análisis de las clases filmadas se realizó en 2 oportunidades por participante, a lo largo de una unidad disciplinar previamente acordada con la docente, el lapso de observaciones fue variable dependiendo de la duración del contenido a trabajar, con un promedio de uno a dos meses entre observaciones, intencionando que éstas se efectuaran al inicio de la unidad temática escogida, y al cierre de la misma, esto con el objetivo de observar prácticas pedagógicas que pudiesen variar acorde a la naturaleza de cada momento del proceso. Se recopiló un total de 12 observaciones

para el estudio, realizadas según disponibilidad de cada participante. Fueron efectuadas entre marzo y agosto de 2021.

La observación se hizo en base a clases filmadas (debido al conexto Covid) lo que permitió analizarlas con mayor profundidad y enriquecer de información los focos a observar. La recolección de los asentimientos y consentimientos firmados que autorizaban el acceso a las filmaciones (para aquellos colegios que lo exigieron) fue encargada a cada una de las docentes por tener mayor facilidad de comunicación con todos los actores involucrados. Cada observación tuvo una duración de entre 30 a 60 minutos, correspondientes a un módulo de clases en modalidad virtual producto de la pandemia. Los docentes participantes de las entrevistas y observación de aula serán codificados para identificarlos y poder mantener el seguimiento entre entrevistas y clases analizadas. Al material tendrá acceso sólo el investigador, con un periodo de resguardo de 5 años.

3.4.4. Procedimientos para el tratamiento de datos

Para las respuestas abiertas de la entrevista se formularon categorías emergentes, para un tratamiento metódico de las mismas (Ghiglione & Matalon, 2005), en base a la descomposición del texto en unidades, permitiendo descubrir el sentido de la respuesta del docente, para posteriormente realizar su reagrupación en clases o categorías (Bardin, 2011). El análisis fue acompañado de una fundamentación bibliográfica en articulación con los objetivos propuestos para el estudio.

Las respuestas obtenidas de las entrevistas fueron registradas en video, asignando un código (de 001 a 006) para identificar el material levantado, tanto en audio como en registro escrito de cada una de las seis docentes, garantizando asimismo el anonimato de cada participante. En este instrumento todas las preguntas fueron abiertas, se analizaron cualitativamente, y en algunas respuestas se establecieron categorías de clasificación, utilizando extractos de respuestas que permitieran evidenciar evolución en las concepciones y/o prácticas de las docentes, comparar entre participantes, y analizar la coherencia y articulación con las correspondientes clases observadas (Bardin, 2011).

En cuanto a los resultados obtenidos de la aplicación de la pauta de observación fueron analizadas de forma cualitativa, se categorizaron las prácticas observadas como prácticas pedagógicas presentes o ausentes. Cabe señalar que el registro de la pauta de observación corresponde a la apreciación del investigador, que fue, como indican Bauer y Gaskell (2002),

fundamentadas en bibliografía que otorgue objetividad a la descripción realizada. Los registros de observación se triangularon con lo expresado a través de las entrevistas post aula y cuestionarios del estudio 1. Como indican Hernández-Sampieri et al., (2014) la triangulación de métodos, en la indagación cualitativa posee una gran riqueza, amplitud y profundidad para el análisis de la información levantada. Las transcripciones de los extractos de aula se utilizaron para ilustrar las categorías de respuesta y ejemplificar las apreciaciones consignadas por el investigador en la pauta de observación.

CAPÍTULO IV

PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

4.1. Introducción

En este capítulo, y tras esta Introducción (4.1), se presentan y discuten los resultados de los dos estudios realizados en el marco de la investigación que componen esta tesis. Los estudios se presentan en dos subcapítulos, Estudio 1: Caracterización docente, experiencia y capacitación profesional con estudiantes extranjeros (4. 2); Estudio 2: Descripción y análisis de las prácticas docentes en aulas interculturales (4.3). El subcapítulo 4.2 está organizado en dos secciones, definidas según las dimensiones de la entrevista por cuestionario realizada a docentes de ciencias naturales y biología que se desempeñan en aulas con presencia de alumnos extranjeros. El subcapítulo 4.3 está organizado en cinco secciones, estructuradas según las dimensiones de las aulas observadas y entrevistas post aula, realizadas a los docentes que hicieron parte del estudio cualitativo (Estudio 2).

4.2. Estudio 1: “Caracterización docente, experiencia y capacitación profesional con estudiantes extranjeros”

Acorde a los objetivos propuestos para esta investigación y en relación con el estudio 1, la presentación de los resultados provenientes de las respuestas de los profesores de ciencias naturales y/o biología a los cuestionarios online fue organizada en dos secciones. En la sección 4.2.1. se analizaron las representaciones y perspectivas de los profesores chilenos de ciencias respecto a la interculturalidad en el aula, y en la sección 4.2.2. se presentaron las prácticas de los profesores chilenos de ciencias para atender a la diversidad cultural en sus aulas.

4.2.1. Representaciones y perspectivas de los profesores chilenos de ciencias respecto a la interculturalidad en el aula.

Para la presentación de estos resultados, se entenderá por representaciones a un concepto limítrofe entre la Sociología y la Psicología, que involucra la forma en que un grupo de individuos piensa respecto a los objetos y fenómenos que los afectan, a través de construcciones simbólicas que se originan en la interacción social y se recrean a lo largo del tiempo (Durkheim, 1974; Moscovici, 1979, como se citó en Mazzitelli et al., 2009). Por tanto, se asume como representaciones docentes a las interpretaciones que tienen sobre la realidad y a las formas en que esto impacta en sus comportamientos y actitudes frente a la vida cotidiana (Mazzitelli et al., 2009). Por otro lado, las perspectivas corresponderán al modo de analizar las situaciones pedagógicas y de contexto escolar, y a los puntos de vista sobre alguna situación determinada, entendiendo que dentro de un grupo de docentes pueden haber miradas personales diferentes respecto a una situación. Por tanto, se considerará que las representaciones de los docentes poseen un menor grado de estructuración de las ideas, en comparación a sus perspectivas.

En el estudio se consultó a los docentes participantes, si acorde a su experiencia con AE, piensan que éstos son un aporte en la clase de ciencias naturales y/o biología. Se presentó una escala Likert de tres niveles: Nunca, A veces, Siempre, y sus respuestas fueron sistematizadas a continuación en la tabla 4:

Tabla 4. - Representación de los profesores de ciencias naturales y/o biología sobre si los AE son un aporte en la clase
(N=114 profesores)

Categoría	Frecuencia	Porcentaje (%)
Nunca	1	0,85
A veces	35	30,7
Siempre	78	68,4
Total	114	100

Como se puede apreciar un 68,4% de los profesores de ciencias encuestados, considera que los AE son siempre un aporte a la clase de ciencias respecto a sus conocimientos, estos resultados concuerdan con los obtenidos en la investigación de Matencio-López et al. (2015), quienes estudiaron las percepciones que los docentes de primaria poseían sobre la educación intercultural en Murcia-España, observando que de los 107 profesores participantes de la investigación en su gran mayoría

tenían una postura positiva, un 83,2% apreció la diversidad cultural como una riqueza que debe fomentarse y respetarse; asimismo el 81,1% consideró que, además ayuda a crear lazos comunes, favoreciendo el entendimiento entre las distintas culturas.

Otro estudio que investigó las representaciones de los docentes respecto a la interculturalidad es el de Cerón et al. (2017), realizado con 37 docentes de dos establecimientos de primaria de Santiago de Chile, el cual evidenció que un 97,0% de los consultados valoran y perciben positivamente la presencia y el aporte de los AE en la escuela, lo cual como indican Cerón et al. (2017), se puede interpretar como una disposición beneficiosa para trabajar la inclusión y la diversidad en el aula. Postura respaldada por Poblete y Galaz (2015) quienes sostienen que las actitudes positivas hacia la diversidad por parte del profesorado son lo más relevante en escuelas que planifican y se proyectan en la lógica inclusiva, además las percepciones de los docentes respecto a los AE influirán en el trato que tengan con ellos, como así también en su rendimiento (León et al., 2007), influyendo además en establecer una cultura inclusiva al interior de las escuelas, (Echeita, 2008). Al respecto Jordan (1996) agrupa a los docentes en tres grupos:

- Un primer grupo de docentes que conciben las culturas de los niños minoritarios como dañinas, deficitarias o, incluso, entorpecedoras del progreso académico y de la integración escolar.
- Un segundo grupo de docentes perciben con mayor sensibilidad esas culturas en el seno de la escuela. En este caso se puede llegar al hecho de incluir la diversidad cultural como tema del propio currículum escolar.
- Un tercer grupo es el que se muestra muy sensibilizado respecto al valor de las culturas minoritarias.

Al hacer un análisis bivariado entre la opinión de los docentes respecto a si los AE son un aporte a la clase de ciencias y la variable de años de experiencia trabajando con AE, se pudo observar (Tabla 5) que en todos los grupos fue mayor el número de profesores que considera que los AE son un aporte en el aula:

Tabla 5. - Representación de los profesores de ciencias naturales y/o biología sobre si los AE son un aporte a la clase, según años de experiencia profesional con AE

(N=114 profesores)

Años de experiencia	Categoría	Frecuencia	Porcentaje (%)
5 o menos años	Nunca	1	1,4
	A veces	17	24,6
	Siempre	51	73,9
Entre 6-10 años	Nunca	0	0,0
	A veces	13	43,3
	Siempre	17	56,7
11 o más años	Nunca	0	0,0
	A veces	5	33,3
	Siempre	10	66,7

Como se aprecia en la tabla 5, fue especialmente valorado (73,9%) el aporte de los AE entre aquellos docentes que poseen 5 o menos años de experiencia trabajando con AE, lo que evidencia una mayor apreciación por parte de los docentes noveles respecto a esta temática. Un ejemplo es el estudio de hace tres décadas de Alkan y DeVredee (1990), realizado en países europeos en que se observó que los profesores más jóvenes, tendían a actitudes más positivas que la de sus colegas de mayor edad. Más recientemente Matencio-López et al. (2015), compararon la percepción global hacia los AE y años de experiencia docente, evidenciando, a diferencia del estudio Alkan y DeVredee (1990), que independiente de la experiencia profesional que tuviesen los docentes existía una alta valoración a la interculturalidad (71,0%).

Alkan y DeVredee (1990) atribuyeron esta disposición a una formación inicial con mayor preocupación en esta realidad educativa, hipótesis que podría, pero de manera incipiente, darse en el caso chileno, frente a la preocupación de algunas universidades en trabajar la diversidad cultural en la formación inicial de profesores, pero asimismo podría estar dada por una mayor convivencia social con migrantes en la última década. Al respecto Campo et al., (2005), indican que además de la concientización descrita, existiría un sentimiento de compasión que busca evitar que los AE se afecten negativamente, perjudicando su rendimiento académico e integración.

Alkan y DeVredee (1990), también observaron que los profesores que se relacionan cotidianamente con AE en su quehacer pedagógico tienden a una mejor disposición para trabajar con ellos, por lo que se comparó la valoración que tienen los profesores de ciencias encuestados respecto a sus AE según su presencia, acorde a cantidad, en las aulas, con la finalidad de observar si a mayor cantidad de AE hay mayor valoración (tabla 6).

Tabla 6. - Valoración del aporte de los AE en la clase de ciencias naturales y/o biología según porcentaje de AE en el establecimiento educacional

(N=114 profesores)

% AE / Establ.	"Nunca" n=1		"A veces" n=35		"Siempre" n=78	
	Frecuencia	Porcentaje (%)	Frecuencia	Porcentaje (%)	Frecuencia	Porcentaje (%)
Entre 1% - 10%	0	0,0	11	31,4	32	41,0
Entre 11% - 20%	0	0,0	10	28,6	21	27,0
Entre 21% - 30%	0	0,0	1	2,9	13	17,0
Entre 31% - 40%	0	0,0	3	8,6	4	5,1
Entre 41% - 50%	0	0,0	9	26,0	7	9,0
Más del 50%	1	100,0	1	2,9	1	1,3

Al observar los resultados presentados en la tabla 6, se aprecia que a mayor cantidad de AE en las aulas (considerándose establecimientos por sobre un 31,0% de matrícula migrante), la valoración a los aportes que estos realizan a las clases de ciencias, si bien no es negativa, tiende a la opción "A veces". Mientras que aquellos establecimientos con menos presencia de AE los docentes poseen una mejor valoración, sin embargo, la valoración a los aportes de los AE podría estar más bien asociado al origen de los estudiantes, ya que los docentes poseen perspectivas diferentes acorde a la nacionalidad de los alumnos (tabla 8), más que al sólo hecho de estar en contacto con un mayor número de AE.

Para profundizar al respecto, los docentes fueron consultados respecto a ¿por qué consideran que los AE son o no un aporte en la clase de ciencias naturales y/o biología? Sus respuestas fueron variadas y construidas en base a distintos elementos que las hicieron apropiadas para agruparse en más de una de las 5 categorías definidas (Tabla 7) para aquellos docentes que consideran que los AE son "Siempre" un aporte al aula, correspondientes a: aportan conocimientos y experiencias a la clase, actitud receptiva y participativa, mejor preparados académicamente, aportan igual que todo alumno/a, aportan al aprendizaje del docente.

Tabla 7. - Categoría de respuestas de los docentes que piensan que los AE son “Siempre” un aporte en la clase de ciencias naturales y/o biología?

(N=78 profesores)

Categoría	Frecuencia	Porcentaje (%)
Aportan conocimientos y experiencias a la clase	40	51,3
Actitud receptiva y participativa	24	30,8
Mejor preparados académicamente	18	23,1
Aportan igual que todo alumno/a	9	11,5
Aportan al aprendizaje del docente	2	2,6

Al analizar las respuestas se puede apreciar que entre los docentes encuestados que piensan que los AE son Siempre un aporte a la clase destacan tres tipos de respuestas; en mayor porcentaje (51,3%) describen que los AE en la clase de ciencias, aportan con nuevas perspectivas y experiencias, que poseen por el hecho de ser de una cultura diferente. En esta categoría de respuesta destacan respuestas como:

“Las experiencias de vida para la contextualización de los temas tratados en aula son invaluable, pero cuando llega un aporte distinto a lo que siempre hemos estado al frente, permite a los estudiantes ver otros prismas. Cuando vienen con experiencias de aulas distintas, son aportes al cambio para buscar innovaciones de las prácticas. También se pueden trabajar valores de respeto, de conocer al otro, entre otros” (P.94);

“Porque traen consigo conocimientos y experiencias que nos pueden ayudar a todos en la sala de clases para comprender mejor los contenidos de ciencias” (P.68);

“Generan una visión de diferentes realidades de Ejemplos” (P.82)

Como se ha mencionado anteriormente el involucrar los conocimientos científicos tradicionales de los estudiantes permite un mayor apego emocional con estas, eliminando o reduciendo la percepción de lejanía con los conceptos científicos a través de su familiarización, pero asimismo permiten motivar y mejorar el aprendizaje de todos los estudiantes al dar cuenta que existen otras formas de ciencias (Ogawa 1995; Rasheed Adekunle Fasasi, 2017). Por tanto, se aprecia una valoración a las experiencias escolares y de vida que los AE traen consigo, y cómo estas pueden aportar al desarrollo de la clase y al aprendizaje de todos los estudiantes, al compartir sus conocimientos a través de ejemplos y opiniones.

Dentro de esta categoría también se encontraron respuestas que mencionan algunos contenidos disciplinares específicos de las ciencias naturales y/o la biología, que hacen parte del currículo chileno, que son destacados por los docentes encuestados, como, por ejemplo:

“Por que hacen ver a los otros estudiantes otras realidades o bien aspectos que para muchos son lejanos o incluso piensan que no existen, sobretodo en el área de ciencias naturales pues tienen relación con temas como salud, seres vivos u otros” (P.41);

“Porque tienen otros puntos de vista, realidades distintas, conocen otros tipos de flora y fauna, etc.” (P.97);

“Enriquecen el aprendizaje con sus realidades. Comentando sus experiencias de los países de donde proviene. (Climas, animales, e inclusive frutos que se dan con naturalidad y acá no)” (P.104)

Resulta relevante la mención que hacen los docentes, relacionando, si bien de manera general, los saberes científicos con los conocimientos tradicionales, y cómo estos son considerados un aporte en el aula. Al respecto Rasheed Adekunle Fasasi (2017), indica que en el último tiempo hay un reconocimiento creciente a otras formas de conocer el mundo aparte de la forma científica universal. Pero también es muy relevante conocer y hacer evidentes esos saberes que los AE traen consigo ya que como lo indica Hewson (2015) las dificultades de aprendizaje escolar que experimentan los AE pueden verse agravadas por factores como sus creencias religiosas y culturales no occidentales, así como su historia y entornos físicos, y el hecho de que a menudo aprenden ciencias en un segundo idioma.

Otra categoría de respuestas, que los docentes de ciencias encuestados tienen, es sobre la “Actitud receptiva y participativa” de los AE (30,7%), refiriéndose principalmente a que son respetuosos y también participativos, interviniendo de manera activa y aportando con ideas adecuadas a la clase. Algunas de las respuestas encontradas fueron:

“Son muy participativos y eso invita a que los demás dejen de tener miedo al error” (P.81);

“Ellos participan, tienen un lenguaje más amplio. Realizan excelentes disertaciones, son más seguros de sí mismos por su cultura más extrovertida” (P.77)

Al respecto Leiva (2011) en su estudio de diversidad cultural e interculturalidad realizado en Málaga-España, con profesores, estudiantes y sus familiares, de instituciones educativas de primaria, describe haber observado entre el profesorado, una extendida idea de que los AE “son un buen alumnado en términos generales, con predisposición al estudio y a un comportamiento correcto y respetuoso con las normas de convivencia” (pp.08) fundamentalmente haciendo referencia a alumnos y alumnas de origen magrebí y latinoamericano.

Asimismo, se estableció la categoría “Mejor preparados académicamente” que consideró respuestas de los docentes participantes del estudio, respecto a una mejor preparación académica de los AE. En esta categoría de respuesta destacan:

“Demuestran en su gran mayoría un conocimiento más arraigado e incorporado a su vida y una comprensión de lectura de mejor calidad” (P.52);

“Por que tienen gran dominio técnico de la asignatura y por que aportan experiencias que vivieron en su antiguo colegio” (P.93);

“Generalmente los alumnos extranjeros trabajan, de manera más práctica, se desenvuelven mejor que nuestros alumnos a la hora de entregar una opinión” (P.106);

“En mi caso que son principalmente estudiantes de Venezuela, he notado que manejan bastante contenido, al menos en biología, además son preocupados y respetuosos” (P.107)

Respecto al comentario de la mejor preparación de los estudiantes venezolanos (P.107) se asemeja a lo obtenido por Cerón et al. (2017), en su estudio con profesores chilenos, los cuales también hacen referencia a la mejor preparación académica, en las diferentes disciplinas, de los estudiantes de esta nacionalidad en comparación a otros AE e incluso chilenos. Este mejor desempeño podría radicar en que los migrantes venezolanos son el colectivo con mayor cantidad de años de estudio de los principales grupos migrantes en el país, con un promedio de 15,6 años, siendo 15,4 para hombres y 15,8 para mujeres, teniendo por tanto un nivel educativo superior, ya sea técnico o profesional (INE, 2018), por ende, influiría en el desempeño de sus hijos, ya que como variados estudios lo han evidenciado el nivel de estudios y la profesión de los padres es uno de los factores relevantes (Farooq et al., 2012).

En la misma línea Bustos y Gairín (2017) analizaron el proceso de adaptación académica de los AE incorporados a la educación básica y media de la ciudad fronteriza de Arica - Chile. En este estudio se entrevistaron a 14 profesores de 12 establecimientos educacionales con presencia de AE, concluyendo que los estudiantes presentan “ventajas en su rendimiento académico que, según los docentes, se debe a una mejor actitud hacia el estudio y a la presencia de contenidos tratados en su experiencia escolar en el país de origen”(pp.205), mencionando específicamente a los estudiantes de origen peruano, mientras que aquellos AE provenientes de contextos rurales, particularmente bolivianos, presentarían ciertas desventajas en su formación.

Finalmente se presentaron otras dos categorías, con un 11,5% de respuestas de los docentes encuestados que consideran que los AE “Aportan igual que todo alumno/a”, refiriéndose a que todos los estudiantes, independiente de su origen, ya sea extranjero o nacional, son un aporte a través de sus opiniones y conocimientos. Mientras que dos docentes opinan que “Aportan al aprendizaje del docente” ya que con sus experiencias enriquecen el conocimiento de ellos mismos como profesores:

“Porque sus experiencias culturales nos enseñan experiencias científicas que ellos conocen en otros países y como docente vas aprendiendo de estas experiencias” (P.107)

En el caso de aquellos docentes que se inclinaron por la alternativa de “A veces”, respecto al aporte de los AE en la clase de ciencias, varias de las respuestas se asemejan a las entregadas por el grupo de docentes que respondió que los AE son “Siempre” un aporte a la clase, pero también aparecen opiniones que evidencian un grado menor de expectativa. Las diversas respuestas fueron construidas en base a distintos elementos centrales que las hicieron apropiadas para agruparse en más de una de las 6 categorías establecidas (Tabla 8), correspondientes a: aportan conocimientos y experiencias a la clase, actitud receptiva y participativa, aportan por ser culturalmente diferentes, mejor preparados académicamente, menos preparados y participativos académicamente, y aportan igual que todo alumno/a.

Tabla 8. - Categoría de respuestas de los docentes que piensan que los AE son “A veces” un aporte en la clase de ciencias naturales y/o biología?

(N=35 profesores)

Categoría	Frecuencia	Porcentaje (%)
Aportan conocimientos y experiencias a la clase	11	31,4
Actitud receptiva y participativa	10	28,6
Aportan por ser culturalmente diferentes	6	17,1
Mejor preparados académicamente	5	14,3
Menos preparados y participativos académicamente	5	14,3
Aportan igual que todo alumno/a	2	5,7

Entre las categorías establecidas, la de mayor frecuencia hace referencia al aporte de conocimientos y experiencias de los AE a la clase (31,4%), especificando en sus respuestas, que sólo algunos de los AE y en determinados temas disciplinares se evidencian estos conocimientos y experiencias. Entre las respuestas obtenidas están:

“Porque a veces dan otra perspectiva del tema y otros ejemplos” (P.1);

“Depende del tema a trabajar. En algunos casos hay aportes por haber vivido en zonas diferentes o tener otros conocimientos. En otros casos las condiciones entre todas las estudiantes son similar” (P.10);

“Pues algunos de los estudiantes con los que he trabajado dominan mayormente algunos de los temas que se tratan en el curso, esto hace que aporten al avance de la clase” (P.11)

Los docentes de ciencias encuestados también hacen referencia a que los AE poseen en ocasiones una “Actitud receptiva y participativa” (28,5%), refiriéndose principalmente a que son respetuosos y también participativos, interviniendo de manera activa y aportando con ideas adecuadas a la clase. Algunas de las respuestas encontradas fueron:

“Traen una forma diferente de enfrentarse a sus compañeros y hasta el momento son un aporte a las clases por su participación, mucho más que los chilenos” (P.30);

“Porque en ocasiones tienen más conocimiento que los estudiantes chilenos y existe una predisposición mejor para trabajar” (P.32)

El 17,1% de las respuestas menciona que los AE “Aportan por ser culturalmente diferentes”, sin entrar en mayor profundización mencionan, por ejemplo, que tienen un “Enfoque cultural diferente” (P.05) y “Comentan de su cultura” (P.22). Al respecto es importante que las prácticas docentes apunten a un diálogo intercultural que visibilice, como lo indican Quintriqueo, et al. (2015), los “conocimientos convencionales y no convencionales que se pueden aprovechar para relacionar, desnaturalizar y problematizar” (pp.87) el contenido disciplinar, y donde los AE puedan evidenciar sus experiencias y saberes tradicionales. También se estableció la categoría asignada como “Mejor preparados académicamente” (14,2%), haciendo referencia a que algunos AE son académicamente mejor que otros o incluso que los mismos estudiantes chilenos. También mencionan la procedencia de los AE como un elemento diferenciador a la hora de valorarlos.

Al igual que en el grupo de profesores que respondió que los AE son “Siempre” un aporte a la clase de ciencias, se menciona la mejor preparación académica de los estudiantes venezolanos. Esto evidencia que algunos docentes, relacionan las capacidades académicas y también las actitudinales a la nacionalidad de los AE. Otro 14,2% comparten respuestas menos positivas, que fueron categorizadas como “Menos preparados y participativos académicamente”, resaltando que existen AE que poseen una personalidad más tímida que los hace ser menos participativos en el aula, pero que ante una buena motivación pedagógica se logra que compartan sus experiencias, algunas respuestas al respecto fueron:

“Porque hay estudiantes muy buenos, que les gusta estudiar y sobresalen al momento de participar. Pero también hay otros estudiantes que tienen una personalidad más tímida, son más retraídos, además les cuesta aprender, pero no sólo en Ciencias, sino en la mayoría de las asignaturas” (P.28);

“Muchas veces existe timidez por parte de los alumnos, pero son muy llanos a compartir experiencias culturales, por ejemplo, explicar el tipo de dieta que posee en su país de origen” (P.33)

Finalmente, y al igual que el grupo de docentes que considera “Siempre” a los AE como un aporte al aula, se presentaron dos respuestas que consideran que los AE “Aportan igual que todo alumno/a” a la clase, mencionando que las características de los estudiantes no dependen de su origen: “dado sus características intrínsecas como personas, no lo define un país de origen” (P.29). Respecto a la nacionalidad de los AE mejor preparados, se incorporaron las respuestas de aquellos profesores que declararon Sí haber AE mejor preparados que otros según su procedencia (tabla 9).

Tabla 9. - Nacionalidad de los AE considerados mejor preparados académicamente, según valoración que los docentes les atribuyen acorde a sus aportes en el aula
(N=75 profesores)

Nacionalidad	“A veces” n=21		“Siempre” n=54	
	Frecuencia	Porcentaje (%)	Frecuencia	Porcentaje (%)
Venezuela	9	42,9	32	59,3
Colombia	2	9,5	8	14,8
Perú	2	9,5	5	9,3
Bolivia	2	9,5	1	1,9
Asiáticos	2	9,5	5	9,3
Otras	4	19,0	3	5,6

Las respuestas se asemejan a las encontradas en el estudio de Cerón et al. (2017) y el de Bustos y Gairín (2017), en los cuales los profesores encuestados consideran mejor preparados a los AE venezolanos y peruanos respectivamente. Esto, como se mencionó antes, podría deberse a padres con mayor nivel de educación, como es el caso de los venezolanos, como así también a contenidos curriculares ya estudiados en sus países de origen, como es el caso de los alumnos peruanos, venezolanos y también colombianos, según lo observado por los docentes consultados.

Algunas de las respuestas que apuntan a esta apreciación fueron:

“Tengo estudiantes venezolanos que se manejan bastante en los objetivos” (P.21);

“Generalmente los venezolanos, ellos tienen un año menos de estudios entonces es probable que vengan con contenidos avanzados” (P.27);

“Los venezolanos vienen con un amplio conocimiento de la asignatura” (P.80);

“Alumnos venezolanos y colombianos tienen mejores bases académicas que las nuestras o quizás currículum más adelantados” (P.104);

“colombianos, peruanos, presentan un mejor currículum en el manejo de las ciencias básicas (ciencias naturales) lo que favorece el trabajo de las ciencias biológicas” (P.106)

Al respecto, y como bien mencionan los profesores participantes, tanto el sistema educativo venezolano como el peruano se componen de un total de once años, de los cuales seis corresponden a la educación primaria y cinco años a secundaria (Ley N° 28044, 1982; Ley N° 5.929, 2009), a diferencia del sistema educacional chileno que está estructurado en doce años de educación obligatoria, de los cuales seis años corresponden a educación primaria y otros seis a secundaria (Ley N° 20.370, 2009). Esto podría explicar, el por qué los docentes describen, que los alumnos de estas nacionalidades poseen un mayor conocimiento sobre ciertas temáticas disciplinares producto de haber sido estudiadas antes que en el sistema chileno.

Los docentes encuestados, también fueron consultados respecto a si consideran que hay AE peor preparados que otros, observándose un 66,4% que sí considera que la preparación académica está condicionada por la nacionalidad de origen de los AE. En base a esta información se comparó de forma bivariada a aquellos profesores que “A veces” y “Siempre” consideran que los AE son un aporte al aula de ciencias y la concepción que la preparación académica está relacionada con la procedencia. Las nacionalidades de los AE fueron sistematizadas en la tabla 10.

Tabla 10. - Nacionalidad de los AE considerados peor preparados académicamente, según valoración que los docentes les atribuyen acorde a sus aportes en el aula

N=75 profesores)

Nacionalidad	"A veces" n=21		"Siempre" n=54	
	Frecuencia	Porcentaje (%)	Frecuencia	Porcentaje (%)
Haití	7	33,3	20	37,0
Perú	6	28,6	11	20,4
Rep. Dominicana	2	9,5	1	1,9
Colombia	2	9,5	5	9,3
Venezuela	1	4,8	4	7,4
Ecuador	1	4,8	2	3,7
Bolivia	1	4,8	9	16,7
Asiáticos	1	4,8	0	0,0
Brasil	0	0,0	2	3,7

Las menores expectativas sobre algunos AE no sólo se restringen a los docentes, también ocurre entre los estudiantes, a pesar de no consultarse directamente esta actitud en el estudio, los docentes encuestados hacen referencia a situaciones de esta índole. Al respecto Alvites y Jiménez (2011) describen la existencia, por parte de los estudiantes chilenos, de una baja valoración hacia sus pares bolivianos y peruanos, prejuicio que ha disminuido a lo largo de del tiempo, de un 46,0% a un 31,0%, sin embargo, acorde al Centro de Estudios Mineduc (2013) el rendimiento académico de los AE no difiere de los estudiantes nacionales, lo que evidencia percepciones de desempeño basadas sólo en prejuicios. Se debe tener presente que estos estudios son anteriores al aumento sustancial de AE en el sistema escolar chileno, sumado a la variedad de nacionalidades que actualmente habitan en el país. Entre las respuestas de los docentes tanto para los "mejor" y "peor" preparados (tabla 9 y 10) se observa que no sólo consideran el desempeño académico, sino también dan cuenta de la predisposición, respeto, participación y esfuerzo de los AE, características altamente reconocidas en este grupo de estudiantes.

Las apreciaciones respecto a los estudiantes no hispanoparlantes se condicen con la categoría de "Menos preparados y participativos académicamente" de los AE (14,2%), obtenida de las respuestas de los docentes que piensan que los AE son "A veces" un aporte en la clase de ciencias

naturales y/o biología (tabla 8), entre las cuales se mencionan limitaciones idiomáticas y de timidez como causas de ese menor desempeño. En esta categoría se hace referencia principalmente a estudiantes de origen haitiano, quienes deben enfrentar la barrera idiomática, necesitando un mayor tiempo de adaptación. Esta situación ya era descrita entre el 2015 y 2016 con el aumento de personas afrodescendientes en el país, especialmente de nacionalidad haitiana (Mineduc, 2018c). Por tanto, la barrera idiomática, no sólo de estudiantes haitianos, también asiáticos y brasileños, es considerada como un elemento que obstaculiza la enseñanza y aprendizaje, algunas de las respuestas encontradas que describen esta situación fueron:

“Por el idioma los niños/as haitianos, y en algunos casos los peruanos” (P.24);

“Los asiáticos, les cuesta mucho integrarse, sobre todo por la barrera idiomática (además de la cultural)” (P.25);
“haitianos, no por capacidades, básicamente idioma y cultura” (P.38);

“Claramente, cada alumno depende de su entorno y del compromiso que sienta su familia con el proceso educativo, pero me he encontrado con que varios alumnos de Brasil, al llegar a Chile, les es muy difícil el adaptarse, no sólo por el idioma sino porque manejan conocimientos muy básicos. Llegan creyendo que la educación en Chile es más fácil que allá” (P.71);

“No es que estén peor, pero cuesta entender sus aportes debido a su lenguaje, los de Haití” (P.80);

“Si bien no es representativo, la única alumna que tuvo el año pasado con ascendencia haitiana tenía muchos problemas con la adaptación y el lenguaje en clases, por lo que, además, trabajando con lenguaje científico se le hacía mucho más difícil que al resto” (P.100)

En Chile se ha pretendido garantizar la expresión cultural y lingüística de cada uno de los y las estudiantes a través de la Ley General de Educación (Ley 20.370, 2009), sin embargo, esta inclusión lingüística ha tenido hasta ahora un notorio carácter indigenista. La Ley de inclusión (Ley 20.845, 2015), intenta superar esta situación, poniendo énfasis en los procesos de aprendizaje de los estudiantes migrantes, en los resultados académicos y en la articulación del currículum, pero también en la relevancia que tiene para cada estudiante los procesos de asimilación, y las consecuencias de salir de un país, enfrentándose a un proceso educativo diferente. Como indican Pavez-Soto et al., (2018) ser un estudiante haitiano en Chile no es fácil, sufren de un complejo escenario de adaptación a la cultura local, potenciado por la diferencia idiomática (Fuenzalida, 2017), pero también a situaciones de racismo y discriminación (Stefoni et al., 2016). La situación de estos AE es muy particular ya que tanto el francés como el creole son idiomas oficiales en su país de origen, lo que, como indica Toledo Vega (2015), “presenta otra dificultad al momento de comprender los estados de interlingua entre estas dos idiomas y el español de Chile; por ende, la interacción comunicativa se complejiza” (pp.87).

Acorde al estudio de caso realizado por Pavez-Soto et al. (2018), con nueve estudiantes haitianos de la Región de Valparaíso y Metropolitana (las de mayor cantidad de AE de esa nacionalidad) se pudo recoger opiniones, en las que se evidencia poseen una visión de la escuela como un lugar que tiende a ser común, “capaz de aglutinar las distintas culturas y lenguas con un trato igualitario tanto para los estudiantes chilenos como para los migrantes”(pp.80), sin embargo esta barrera idiomática tiene repercusiones en los procesos de enseñanza y aprendizaje, en donde es posible observar que los estudiantes haitianos ven que los desempeños escolares considerados por ellos como exitosos son menoscabados en el contexto de acogida debido al idioma, además de convertirse en una fuente de acoso escolar, en donde los docentes deben intervenir.

Estas “language penalty” o barreras idiomáticas inciden directamente en el desempeño escolar, observándose que en evaluaciones internacionales como PISA los AE que están menos familiarizados con el idioma del instrumento, presentan en promedio 15 puntos por debajo de la media de los estudiantes autóctonos (Pavez-Soto et al., 2018). Frente a esta realidad es muy importante el compromiso de los Estados no sólo desde lo declarativo, sino a través de políticas concretas como es garantizar un buen conocimiento del idioma de instrucción para que cualquier estudiante tenga éxito (OECD, 2018). La European Commission (2019) establece que la dimensión del lenguaje, debe ser una característica constante de las políticas y medidas educativas para facilitar la integración de los AE, incluyendo la enseñanza del idioma de instrucción no sólo como una asignatura aparte, sino como un elemento transversal que se imparta en todo el plan de estudio, como asimismo se debe considerar el idioma materno de los AE como otra asignatura a enseñar. Este sin duda es el gran desafío para el sistema escolar chileno, en donde no existe financiamiento suficiente, ni proyectos ministeriales de apoyo que garanticen que todas las instituciones educativas con presencia de estudiantes que no dominan el español cuenten con programas de inserción a la cultura y dominio del idioma de instrucción. Hasta ahora se realizan sólo como iniciativas aisladas acorde a las necesidades y recursos de cada establecimiento.

También ha sido de interés de este estudio, identificar las representaciones y perspectivas de los profesores chilenos de ciencias respecto a los conceptos de multiculturalidad e interculturalidad, al respecto y como se apreció en el subcapítulo (1.2.2.), de Interculturalidad y enseñanza de las ciencias, la definición de estos conceptos no es tarea sencilla, confluyen una serie de elementos y perspectivas interesantes de analizar y considerar, sumado a la existencia de una corriente anglosajona y otra latinoamericanista, que nacen al amparo de contextos históricos particulares. Al

respecto se concuerda que el foco multiculturalista se origina en los Estados Unidos, mientras que la mirada intercultural surge, de manera simultánea en Europa y América Latina (López, 2001). La utilización indistinta de ambos conceptos tiene que ver con una difícil delimitación entre ambos, asimismo es complejo comprender en qué punto estos conceptos convergen o divergen. Resulta revelador profundizar en el planteamiento de la investigadora brasileña, en temas de interculturalidad, Vera M^a Candau, quien establece desde su punto de vista la existencia de tres tipos de multiculturalidad, referidas también en el subcapítulo 1.2.2.; las cuales denominó asimilacionista, diferencialista o monoculturalismo plural, e interactivo, refiriéndose a este último como a aquel diálogo e intercambio cultural, que tiene por objetivo construir pluralismo y democracia, articulando políticas de inclusión social y de formación de identidades, Candau (2008) define al multiculturalismo interactivo como a lo que conocemos por interculturalidad, tal como fue referido en el capítulo II (Cuadro 3).

Este planteamiento permite establecer que la interculturalidad es en rigor un tipo de multiculturalidad, caracterizada por la interacción y el diálogo de individuos de diferentes culturas que poseen un objetivo común, la inclusión. Ante este dilema de conceptualización, que es de frecuente presentación, tanto en el discurso docente, como en textos de estudio, planes y programas ministeriales e incluso artículos de investigación, es que se consultó a los docentes participantes de este estudio respecto a sus propias ideas de multiculturalidad e interculturalidad.

Las respuestas de los profesores, frente a su entendimiento del concepto de multiculturalidad, fueron agrupadas en 4 categorías (tabla 11) compuestas de elementos centrales para cada categoría, tales como: convivencia, diversidad, caracterización e interacción. También se consideró una quinta categoría de "Otras" con respuestas alejadas del concepto o poco comprensibles.

Tabla 11. - Categorización del concepto de Multiculturalidad
(N=114 profesores)

Categoría	Frecuencia	Porcentaje (%)
Convivencia entre individuos de diferente origen	75	65,8
Diversidad de culturas	22	19,3
Caracterización cultural	7	6,1
Interacción de culturas	6	5,3
Otras	4	3,5

Como se evidencia en la tabla 11, el 65,8% de los docentes consultados hace referencia a que la multiculturalidad es un espacio de “convivencia entre individuos de diferente origen”. Algunas respuestas recibidas fueron:

“La presencia de diversos orígenes culturales en un determinado sistema, lugar, país etc.” (P.08);

“Convivencia de personas que se autodenominan como parte de diferentes culturas” (P.12);

“La multiculturalidad tiene relación con la convivencia de distintas culturas en un espacio común” (P.13);

“Son todas las diferentes culturas compartiendo un mismo lugar, ya sea diferencias religiosas, políticas, étnicas, etc.” (P.26);

“Un grupo de personas que permanecen, por ejemplo, en la sala de clases, por un tiempo reunidas, existen más de dos orígenes culturales” (P.30)

En esta categoría, hay una reducción conceptual a la coexistencia de las diferentes culturas en un mismo espacio físico. Considerando este elemento central en las respuestas de los docentes, y la definición decolonial, de la investigadora argentina Catherine Walsh, en su artículo “Interculturalidad, conocimientos y decolonialidad” (2005), definiendo la multiculturalidad como la coexistencia de culturas diversas en un territorio, reconociendo al otro como distinto, pero no necesariamente supone la existencia de relaciones igualitarias entre los distintos grupos, se puede observar que si bien los docentes consultados reconocen el elemento de la convivencia, no hacen referencia a las diferencias intrínsecas, producto de la cultura personal y de origen de los AE. Tan sólo una de las respuestas refiere el reconocimiento de las diferencias culturales:

“Es la presencia de varias culturas que conviven en el mismo espacio geográfico, físico o social. Por lo tanto, se reconocen todas las diferencias culturales.” (P.44)

Las respuestas que evidencian menos elaboración corresponden a las agrupadas en la categoría denominada como “Diversidad de culturas” (19,3%), en la cual se define a la multiculturalidad a las diversas culturas de los individuos, con respuestas como: “Variedad de culturas de distintos países” (P.18); “Diversidad cultural” (P.42); o “Varias culturas” (P.76). En sus respuestas no se evidencia el tipo de interacción de los individuos o los elementos que caracterizan la diversidad cultural.

La categoría definida como “Caracterización cultural” (6,1%), incluye aquellas respuestas de los docentes consultados que consideran características diferenciadoras de las culturas de los AE,

utilizando un amplio espectro de elementos desde los valóricos a elementos concretos de la identidad cultural, entre sus respuestas se puede observar:

“La multiculturalidad engloba los aspectos sociales, culturales, valóricos, históricos, etc. de los alumnos de los diferentes países y que debemos orientar y educar” (P.31);

“Entiendo que en la sala de clases se encuentra cada estudiante con sus respectivas culturas familiares y además estudiantes con culturas extranjeras. (lengua - etnia - hábitos - costumbres - intereses)” (P.70)

La categoría de respuestas que tienen como elemento central la “Interacción de culturas” se presentó en un 5,3%, las cuales evidencian un mayor grado de elaboración conceptual, involucrando elementos que trascienden a la simple caracterización de la cultura y la convivencia, en esta categoría se hace referencia a la integración y al mutuo enriquecimiento, evidenciando un acercamiento al foco intercultural que considera un traspaso de saberes y costumbres culturales en ambos sentidos, algunas de las respuestas recogidas fueron:

“Es donde convergen un número indeterminado de culturas (representadas por una nación) en un mismo espacio, donde cada una tiene formas distintas, de pensar, expresar, hablar, de vivir. Pero que a su vez tienen la capacidad de convivir y compartir esa cultura” (P.67);

“A la existencia de variadas culturas que interactúan en un espacio determinado, conviviendo a diario lo que permite conocerse y enriquecerse de las características de las distintas culturas en base al respeto, tolerancia y empatía” (P.81)

Como se aprecia ninguna de las categorías entrega una definición que integre todos los elementos descritos por Walsh (2005) de coexistencia; diversidad; reconocimiento y desigualdad (Cuadro 1), siendo la categoría de “Convivencia” el más cercano a multiculturalidad, mientras que la categoría de “Interacción” se acercó más a la definición de interculturalidad.

Para conocer si los docentes participantes poseen representaciones que caracterizan y delimitan ambos conceptos, es que se consultó por su entendimiento sobre interculturalidad. Sus respuestas fueron variadas y construidas en base a distintos elementos que las hicieron apropiadas para agruparse en más de una categoría. Se identificaron siete categorías (tabla 12), tales como: interacción entre los AE y los nacionales, convivencia entre individuos de diferente origen, comunicación entre individuos de diferente origen, igualdad entre AE y nacionales, respeto entre individuos de diferente origen, diversidad de culturas y beneficio mutuo entre AE y nacionales. También se consideró una octava categoría de “Otras” con respuestas de menor frecuencia de presentación.

Tabla 12. - Categorización del concepto de Interculturalidad

(N=114 profesores)

Categoría	Frecuencia	Porcentaje (%)
Interacción entre los AE y los nacionales	74	64,9
Convivencia entre individuos de diferente origen	20	17,5
Comunicación entre individuos de diferente origen	17	14,9
Igualdad entre AE y nacionales	16	14,0
Respeto entre individuos de diferente origen	9	7,9
Diversidad de culturas	4	3,5
Beneficio mutuo entre AE y nacionales	3	2,6
Otras	6	5,3

Las respuestas de los docentes consultados respecto a su entendimiento del concepto de interculturalidad involucran mayoritariamente el elemento de “interacción” (64,9%) entre los AE y los nacionales, las respuestas se caracterizan por ser acotadas, refiriéndose principalmente a un intercambio de costumbres, pero también a actitudes y saberes, presentándose ideas como:

“Cuando la variedad de culturas interactúa entre sí, no tan sólo comparten un espacio” (P.21);

“Es la forma de intercambiar conocimientos entre los alumnos de distintos países para lograr un objetivo común” (P.31);

“Al intercambio de tradiciones, experiencias y valores entre personas de distintas culturas” (P.55);

“La interacción y el intercambio de culturas al momento de convivir da paso a la interculturalidad” (P.68)

Este es un elemento que efectivamente se considera crucial al momento de hablar de interculturalidad, así lo define la UNESCO (2006), y autores de perspectiva latinoamericanista como Soriano (2004); y Candau y Koff (2006), para quienes se trata de un fenómeno dinámico, con interacciones equitativas y sin discriminación entre individuos de diferentes culturas que coexisten en un espacio físico, en el cual se deben promover relaciones dialógicas e igualitarias, que permitan generar nuevas expresiones culturales. Por tanto, los elementos centrales de la interculturalidad mencionan la interacción, igualdad, equidad, reconocimiento y coexistencia, de individuos de distinto origen cultural.

Desde este punto de vista los demás elementos a los que hacen mención, los docentes consultados, se acercan correctamente al concepto de interculturalidad, sin embargo pocos de ellos logran integrar estos elementos para construir el concepto de forma precisa, en esta línea la categoría “Igualdad entre AE y nacionales ” (14,0%), es la que contiene respuestas de mayor elaboración por la presencia de más de un elemento como parte de las definiciones dadas por lo docentes encuestados, entre ellas se pudo encontrar:

“Entiendo que la interculturalidad tiene que ver con la multiculturalidad, pero va más allá pues en estos espacios o contextos no hay una cultura más importante, sino que hay una sinergia cultural” (P.11);

“La interacción entre dos o más culturas de un modo horizontal y sinérgico. Esto supone que ninguno de los conjuntos sociales que establecen un contacto intercultural, se encuentra por encima de otro” (P.42);

“interacción de diferentes culturas dentro de un mismo país, permitiendo que las mismas sean equilibradas y no se encuentre una sobre otra” (P.43);

“Es la forma de compartir y comunicarnos de forma parecida o lo más igualitaria posible entre grupos culturales diferentes, tratando de respetar su forma de hablar, de vivir; es decir, su cultura individual” (P.65);

“Es la interacción de las personas, donde juega un papel fundamental la comunicación de estas personas que comparten el diálogo y donde se entiende que ninguna cultura está por encima de la otra” (P.105)

Queda de manifiesto que para algunos docentes la interculturalidad tiene un nivel de profundidad mayor que el de multiculturalidad, con presencia de elementos cercanos al foco latinoamericanista descolonizador, tales como interacción, igualdad entre las culturas, y presencia de una sinergia cultural caracterizada por el diálogo. Otras categorías que presentaron elementos novedosos fueron “Convivencia entre individuos de diferente origen” (17,5%), como elemento central de su definición, este tipo de respuesta también se presentó como la principal categoría (65,8%) al ser consultados por multiculturalidad (tabla 11). En este grupo de respuestas algunos docentes adicionaron elementos como respeto, tolerancia y características propias de sus culturas:

“La interrelación que se produce entre varias culturas que viven en un mismo lugar, respetando y aceptando las diferencias individuales” (P.23);

“Es el respeto y tolerancia a todos los tipos de cultura, en donde cada una de ellas expresa sus ideas a través del dialogo y convivencia” (P.24);

“Entiendo como la diversidad de comunidades a nivel local, la cual producto de su capital social y económico, conviven en un lugar determinado” (P.54)

Otra categoría de respuesta fue determinada como “Comunicación entre individuos de diferente origen” (14,9%), donde los docentes refieren a las interacciones y diálogo entre individuos

de distintas culturas, algunas respuestas complementan con elementos como igualdad y enriquecimiento mutuo de los individuos que comparten un espacio común, entre sus respuestas destacan:

“Cuando personas de diferentes culturas se relacionan entre sí, comunicando sus ideas y pensamientos propios de su cultura, enriqueciéndose unos de otros” (P.62);

“Va más allá que la multiculturalidad, en donde coexisten diversas culturas, en un ambiente de respeto y diálogo” (P.70);

“Son interacciones entre diferentes culturas en el proceso de comunicación en las personas con diferentes costumbres” (P.82)

La categoría “Respeto entre individuos de diferente origen (7,9%), considera respuestas que expresan literalmente el respeto como un elemento característico de la interculturalidad, misma expresión literal se hace en la categoría definida como “Beneficio mutuo entre AE y nacionales” (2,6%). La categoría “Otras” alberga respuestas únicas e interesantes de analizar como “Que, teniendo tu cultura, asimila la cultura del país al que llegues.” (P.37). Esta opinión posee elementos similares a los considerados por la perspectiva anglosajona de Multiculturalismo Conservador, presentado en el Cuadro 2, de McLaren (1997), quien refiere a la multiculturalidad como la asimilación de las tradiciones y costumbres de la cultura mayoritaria, reconociéndose la igualdad cognitiva de todas las razas, pero proponiendo la construcción de una cultura común que debe ser asimilada en deterioro de la diversidad.

Por tanto, se puede concluir que existe una sobreposición de los conceptos de multiculturalidad e interculturalidad por parte de los docentes participantes, confirmando la difícil delimitación de uno y otro, que se evidencia en el uso indistinto de los mismos, sin embargo, se aprecia que existe por parte de los docentes un elemento fundamental en sus respuestas, reconociendo en la interculturalidad un espacio de mayor interacción, como así también de igualdad y respeto mutuo. El elemento central “convivencia entre individuos de diferente origen” se presenta habitualmente en ambos conceptos, predominando en la definición de multiculturalidad (65,8%), reconociéndose como un espacio esencialmente de coexistencia. Mientras en el concepto de interculturalidad, como se ha mencionado anteriormente, hay una predominancia del elemento de “interacción entre los AE y los nacionales”, presente en un 64,9%, significativamente mayor al 5,3% al definir multiculturalidad (tabla 11). Finalmente se pudo apreciar que la definición de interculturalidad tiene un carácter de mayor elaboración, con presencia en el 24,5% de las respuestas

de dos o tres elementos centrales, a diferencia de sus respuestas sobre multiculturalidad, donde el 100% hizo referencia a sólo un elemento central.

La perspectiva multicultural en la enseñanza de las ciencias es denominada por algunos autores como “ciencia intercultural”, entendiéndose como aquellos conocimientos provenientes de las tradiciones culturales, también denominados saberes tradicionales (Clément, 1998; Pérez & Argueta, 2011), conocimientos que son considerados igualmente válidos, por algunos investigadores, para ser incorporados en la enseñanza de las ciencias, la cual se fundamenta en la ciencia universalista o también denominada occidental (Cabo Hernández & Enrique Mirón, 2004). Este foco intercultural resalta el valor ancestral e histórico de estos saberes, argumentando ser válidos y legítimos en sí mismos, dados por su propio origen y su utilización por parte de las comunidades locales, además de su largo trayecto probatorio, destacándose que la “ciencia intercultural” ha establecido los cimientos de la ciencia actual (Vargas-Clavijo, Neto & Baptista, 2014).

Para fines de esta investigación, y como se ha referido anteriormente, se diferenciará el concepto de “ciencia intercultural” y de “aulas de ciencia en contextos interculturales” adoptándose éste último foco, para la presente investigación, ya que la enseñanza de las ciencias debe ser un proceso contextualizado a la realidad de los estudiantes, considerando aquellos elementos tradicionales relacionados con las ciencias, que sean atingentes al contenido y a la cultura de los AE, pero asimismo que sea un complemento a la ciencia escolar y una oportunidad de ampliar las oportunidades tanto de los estudiantes nacionales como de los estudiantes provenientes de otras culturas.

Considerando esta diferenciación, se consultó a los docentes participantes del estudio sobre su entendimiento por aulas de ciencias en contextos interculturales. Sus respuestas tuvieron gran diversidad, siendo agrupadas en ocho categorías (tabla 13) compuestas de elementos centrales que las hicieron apropiadas para agruparse en más de una categoría, correspondientes a: interacción de AE y nacionales, adaptación de la enseñanza, inclusión de los AE, integración de los AE, respeto por otras culturas, caracterización de las culturas de los AE, aporte de visiones de los AE, y no sabe. También se consideró la categoría de “Otras” con respuestas alejadas del concepto o poco comprensibles.

Tabla 13. - Categorización del concepto de aulas de ciencias en contextos interculturales
(N=114 profesores)

Categoría	Frecuencia	Porcentaje (%)
Interacción de AE y nacionales	29	25,4
Adaptación de la enseñanza	26	22,8
Inclusión de los AE	19	16,7
Respeto por otras culturas	15	13,2
Integración de los AE	14	12,3
Caracterización de las culturas de los AE	8	7,0
Aporte de visiones de los AE	5	4,4
No sabe	3	2,6
Otras	6	5,3

El elemento al que los docentes participantes hicieron mayor referencia en sus respuestas fue a que un aula de ciencias en contextos interculturales requiere promover los procesos de “interacción de AE y nacionales” (25,4%), refiriéndose al intercambio de experiencias y conocimientos científicos, mientras que otros sólo hacen alusión a ser un espacio de interacción. Se entenderá por interacción aquellas acciones que se ejercen recíprocamente entre dos o más personas. Algunos ejemplos recogidos fueron:

“Aulas en las cuales está considerada la interacción entre individuos de culturas diferentes” (P.06);

“Al intercambio de conocimiento de acuerdo con la cultura de origen, puesto que la flora y fauna es distinta en otros países” (P.30);

“Un espacio para que todos puedan aportar desde lo que cada uno sabe o de sus experiencias” (P.35);

“Un espacio pedagógico en el cual estudiantes de diferentes culturas desarrollan un aprendizaje científico, aportando desde sus propios conocimientos” (P.48);

“Donde existe una participación e interacción entre diversos grupos de personas, las cuales comparten sus experiencias previas, donde existe una equidad de género, inclusiva sin segregar a ningún individuo” (P.63);

“Aulas en donde se presenta un continuo intercambio de ideas que están asociadas a las culturas de los individuos que la constituyen” (P.101);

“Las relaciones, intercambios, reflexiones, comportamientos, que se dan en las aulas de ciencias entre personas de diferentes culturas” (P.108)

En esta categoría de respuestas se aprecian elementos descritos por Cabo Hernández y Enrique Mirón (2004) como constituyentes de una enseñanza de las ciencias en aulas interculturales, destacando al contenido científico y los saberes que traen los AE como el agente central de intercambio, pero no mencionan si estos conocimientos son considerados como válidos o con el mismo estatus que la ciencia occidental. Sin embargo, como indica Carter (2007), los docentes deben construir conocimiento científico que coexista con otras formas de saber para ampliar y no anular sus visiones científicas, como tampoco con una intención de jerarquizar ciertos saberes culturales por sobre otros (Baptista & Araujo, 2018). Es importante entender la relevancia de tener un contacto estrecho con las realidades culturales de los estudiantes, para identificar e incorporar los conocimientos que estos poseen, estableciendo conexiones con los saberes científicos.

La siguiente categoría con mayor frecuencia, fue la denominada “adaptación de la enseñanza” (22,8%), en la cual se pudo observar respuestas que consideran las adaptaciones pedagógicas como necesarias para abordar la diversidad cultural de los estudiantes, sus costumbres, actitudes y conocimientos. También se refirieron a las adaptaciones o ajustes del currículo oficial de estudio. Algunas de las respuestas recibidas fueron:

“Supongo que debe ser un aula donde se respeta a través del currículum todas las culturas de origen de nuestros pequeños” (P.76);

“Son cambios que se deben hacer curricularmente en el contexto educativo de las ciencias, o sea se debe modificar el currículum” (P.82)

Este enfoque se encuadra en la perspectiva de Cabo Hernández y Enrique Mirón (2004), quienes indican que para el proceso de enseñanza y aprendizaje de las ciencias en contextos interculturales es necesario un conjunto de cambios y reformas curriculares que consideren aquellos conocimientos tradicionales sobre diversas temáticas como la farmacología, nutrición, fitoterapia, sexualidad, racismo, entre muchas otras. Algunas otras respuestas correspondientes a esta categoría fueron:

“Entregar contenido que sean contextualizados a todos los niños migrantes” (P.20);

“El aprendizaje específico de ciencias con explicaciones o ejemplos que sean significativos y consideren el universo de estudiantes extranjeros” (P.33);

“Creación de clases de ciencias para todas las culturas. (integrar o considerar todos los diversos aspectos culturales al momento de planificar mis clases de ciencias)” (P.68)

Al respecto los propios programas de estudio de ciencias naturales y biología del sistema educacional chileno indican que el docente debe considerar, contextualizar y adecuar la enseñanza a los aspectos culturales y étnicos de sus estudiantes, utilizando material didáctico y estrategias que permitan conocer sus conocimientos previos, como así también sus intereses, motivaciones, ritmos y estilos de aprendizaje, como asimismo sus fortalezas y habilidades (MINEDUC, 2015b). Como bien se sabe el aula por esencia es diversa, más aún cuando la diversidad cultural hace parte de ella, por lo que los docentes deben conocer, incorporar e intencionar el intercambio de conocimientos tradicionales, adaptándose a las limitaciones idiomáticas, a sus creencias culturales y religiosas, como también a sus actitudes, muchas veces condicionadas por su origen cultural.

También se establecieron las categorías de “Inclusión de los AE” (16,7%) e “Integración de los AE” (12,3%), por los elementos explícitamente presentes en las respuestas entregadas, pero es probable que los docentes no manejan una definición conceptual precisa y diferenciadora, ya que como lo indica Ainscow y Miles (2008) “a veces, los términos "Inclusión" e "integración" se utilizan como sinónimos”. Sin embargo, el abordaje de la diversidad en el aula puede ser asumida como la necesidad de una educación distinta, didácticamente diferente, con un currículo singular y segregado, con presencia de programas de desarrollo individual construidos a partir de un currículo paralelo (Domínguez Alonso et al., 2015; Ainscow & Miles, 2008), todos elementos que describen la “Integración”. Sin embargo, el nuevo contexto socioeducativo, plantea un foco inclusivo que pretende evitar situaciones de desintegración y exclusión a las que se ven sometidos muchos alumnos (Domínguez Alonso et al., 2015), como es la implementación de un currículo diferenciado. En este contexto de “Inclusión” todos los alumnos deben recibir una educación de calidad al interior de las aulas regulares (Arnaiz, 2003), eliminando la exclusión social derivadas de actitudes discriminatorias hacia la diversidad (Ainscow & Miles, 2008). Respuestas consideradas como parte de la categoría “Inclusión de los AE” fueron:

“Espacios de transformación e inclusión cultural aplicando o adaptando las herramientas que la ciencia nos entrega” (P.02);

“Me parece que hace referencia a un aula en donde haya inclusión de los saberes vinculados a todas las culturas a las que pertenecen los estudiantes, no sólo una cultura dominante” (P.11);

“Donde existe una participación e interacción entre diversos grupos de personas, las cuales comparten sus experiencias previas, donde existe una equidad de género, inclusiva sin segregar a ningún individuo” (P.63);

“Es de un enfoque educativo de ciencias que tiene un carácter inclusivo donde se valora y respeta la diversidad de culturas” (P.83)

Las respuestas entregadas reconocen la existencia de saberes científicos, influenciados por la cultura de origen, que deben ser incluidos en el aula para beneficiar a todos los estudiantes, con respeto e igualdad. Estos elementos se acercan de buena forma a la descripción dada por diferentes autores sobre las aulas de ciencias en contextos interculturales. Dentro de la categoría “Integración de los AE”, también se tiene como centro los saberes científicos como el vehículo para trabajar la disciplina, pero asimismo integrando la diversidad de culturas presentes en el aula. Se identificaron respuestas como:

“Debería referirse a la integración de estos contextos al aula en pro de enriquecer los aprendizajes de todos los estudiantes. En el caso de ciencias de experiencias con relación a salud, seres vivos u otros” (P.41);

“La creación de espacios pedagógicos integrando los origen culturales o raciales” (P.90);

“Son diversas y múltiples formas e ideas para trabajar el área” (P.112)

Entre las restantes categorías se observan elementos comunes con sus definiciones de multiculturalidad e interculturalidad, aportando respuestas que se refieren al “Respeto por otras culturas” (13,1%); tanto de parte de los docentes, de la forma en que se aborda el contenido, las prácticas pedagógicas y la estimulación del respeto entre pares. Algunas de sus respuestas fueron:

“Respetar los contextos culturales de los estudiantes” (P.04);

“Aulas respetuosas que permiten la articulación de la diversidad sin que alguna sea dominante sobre la otra” (P.40);

“Aportes según su cultura en un lenguaje horizontal, donde prime el respeto y la tolerancia” (P.73);

“Supongo que debe ser un aula donde se respeta a través del currículum todas las culturas de origen de nuestros pequeños” (P.83)

Asimismo, se estableció la categoría “Caracterización de las culturas de los AE” (7,0%) respecto a las particularidades propias del origen de los AE presentes en el aula. Entre las respuestas de esta categoría se encuentran:

“Salas de clases donde se enseña el arte de las Ciencias, pero con la particularidad de tener estudiantes con distintas culturas (nacionalidades distintas)” (P.22);

“Entiendo que son aulas donde vamos a recibir estudiantes de diferentes contextos culturales, pueden ser extranjeros y/o de grupos indígenas cada uno con valores, costumbres, vocabulario y necesidades socioeducativas y afectivas diferentes” (P.61);

Un 4,4% de los docentes se refiere al “Aporte de visiones de los AE” (4,4%) respecto a su contribución disciplinares, estas son mencionados de forma general, sin mencionar temáticas científicas en específico, por ejemplo:

“Diversidad de opiniones y realidades aportando lo propio de su país” (P.51);

“Distintas miradas de un mismo contenido que se potencian entre sí” (P.96);

“Todos dan sus aportes desde sus propias experiencias, pero siempre apuntando al mismo objetivo (objetivo común). (P.102)

Finalmente, un 2,6% “No sabe” y un 5,3% entrega “Otras” respuestas, entre estas últimas se hace referencia explícita al tratamiento del contenido disciplinar, e incluso a intereses políticos, por ejemplo:

“Entiendo que es parte de una agenda de un grupo de interés para impulsar ciertas políticas públicas” (P.36);

“Entiendo como formación en ciencias en distintos contextos socioeconómicos y culturales, lo cual la universalidad de conceptos debe ser prioritaria para entender los conceptos mostrados” (P.54);

“Según el Marco de la Buena enseñanza la educación de calidad es para todos y se basa en el trabajo colaborativo. Las Ciencias Naturales no debe escapar de esos preceptos amén de las diversidades culturales de cada estudiante” (P.55)

Frente a esta pregunta hubo una diversidad de respuestas que fueron agrupadas en nueve categorías, un importante porcentaje de las respuestas hizo referencia a elementos centrales de lo que debe ser la enseñanza de las ciencias en aulas interculturales, refiriéndose como espacios de interacción de AE y nacionales (25,5%) donde se intercambian costumbres, pero también conocimientos científicos. Además, requeriría de una adaptación de la enseñanza (22,8%) a los aspectos culturales y étnicos de sus estudiantes, desde el material y las estrategias, hasta los lineamientos contemplados en el currículo. Sin embargo, no se declara que esos saberes científicos correspondan a la ciencia tradicional y tampoco que el incorporar estos saberes sea una forma de potenciar la enseñanza y aprendizaje, sino más bien es tomada como una vía para respetar las ideas y costumbres de los AE, creando un espacio armónico, de respeto y convivencia.

Respecto a las representaciones y perspectivas de los profesores chilenos de ciencias sobre las capacitaciones para el trabajo en contextos interculturales, se debe tener presente que tanto aquellos que se desempeñan en del sistema educacional público y subvencionado “tienen derecho a formación gratuita y pertinente para su desarrollo profesional y la mejora continua de sus saberes y competencias pedagógicas” (Ley 20.903, 2016). Esta formación continua tendrá por objetivo:

“[...] contribuir al mejoramiento continuo del desempeño profesional de los docentes, mediante la actualización y profundización de sus conocimientos disciplinarios y pedagógicos, la reflexión sobre su práctica profesional, con especial énfasis en la aplicación de técnicas colaborativas con otros docentes y profesionales, así como también el desarrollo y fortalecimiento de las competencias para la inclusión educativa” (Ley 20.903, art. 11., 2016).

La Ley 20.903 también establece que los establecimientos educacionales poseen la autonomía para proponer planes de desarrollo docente a sus profesores, como asimismo a través del Centro de Perfeccionamiento, Experimentación e Investigaciones Pedagógicas (CPEIP), organismo Ministerial que colaborará en el desarrollo de los docentes, a través de programas, cursos o actividades de formación de carácter gratuito, de manera directa o mediante la colaboración de universidades acreditadas o instituciones certificadas por el Centro. Sin embargo, no se identificaron capacitaciones en el área de la multiculturalidad, interculturalidad o temáticas de diversidad cultural referente a AE.

En este ámbito, los docentes participantes del estudio fueron consultados si en los últimos 4 años han recibido por parte del establecimiento, donde se desempeñan, capacitaciones que apoyen y fortalezcan su trabajo profesional con AE. Sus respuestas fueron agrupadas en la tabla 14.

Tabla 14. - Capacitaciones recibidas por los docentes para el trabajo con AE
(N=114 profesores)

Categoría	Frecuencia	Porcentaje (%)
No	108	94,7
Si	5	4,4
N/R	1	0,9
Total	114	100

Como se observa, el 94,7% de los docentes participantes del estudio reporta no haber recibido ningún tipo de capacitación en los últimos 4 años para el trabajo con AE. Este escenario poco alentador tiene un evidente impacto en el proceso de aprendizaje e inclusión de los AE. Moura (2005), indica que la formación docente en temáticas de multiculturalidad es un elemento fundamental para adaptar el proceso de enseñanza y aprendizaje, como asimismo en el desarrollo de una escuela sin discriminación, por lo tanto uno de los mayores desafíos es la formación de profesores capacitados en interculturalidad con AE, que aporten a los nuevos escenarios escolares (D'Adesky, 2001),

especialmente al tener en cuenta que, a nivel nacional, la formación inicial de profesores no se caracteriza por contar con ella.

Algunos ejemplos internacionales que consideran programas de formación inicial en temáticas de inclusión cultural es Canadá, dado su contexto poblacional con alta diversidad étnica (Mujawamariya, 2004; Jean-Pierre & Nunes, 2011). En el caso europeo tan sólo algunos países miembros de la Unión Europea poseen sistemas de aseguramiento de la calidad en la formación inicial de profesores para la diversidad, con el objetivo de desarrollar competencias adecuadas, con resultados de aprendizaje mínimos y asegurando la implementación de cursos específicos para la enseñanza intercultural o de enseñanza a estudiantes migrantes (European Commission, 2017).

En cuanto a la formación continua, tampoco se aprecian oportunidades de capacitación, a nivel nacional, que sean facilitadas por los organismos que la Ley 20.903, establece como encargadas de hacerlo, sólo se declara por parte del Ministerio de Educación chileno la existencia de postítulos en interculturalidad y acompañamiento en la implementación de la asignatura de Lengua Indígena (MINEDUC, 2018b), evidenciando un foco aún altamente centrado en la inclusión de los pueblos originarios. Es así como las oportunidades de capacitación en interculturalidad para el trabajo con AE, está más bien circunscrito a las necesidades y voluntad de cada institución educativa para apoyar a sus equipos docentes (Stefoni et al., 2016).

Entre los profesores de ciencias que declararon haber recibido algún tipo de capacitación (4,4%), se mencionan talleres de “Propuestas de Mentalidad Internacional”, y “Transculturización e Inclusión de estudiantes extranjeros”.

A los docentes también fueron consultados si sienten o no la necesidad de contar con capacitaciones para trabajar con la diversidad cultural en el aula (tabla 15).

Tabla 15. - Necesidad docente para ser capacitados en el trabajo con AE
(N=114 profesores)

Categoría	Frecuencia	Porcentaje (%)
Sí	71	62,3
No	39	34,2
N/R	4	3,5
Total	114	100

Un 62,3% de los docentes, declara la necesidad de recibir instancias de perfeccionamiento profesional. Entre estos docentes se consultó la razón por la cual sienten la necesidad de ser capacitados, obteniéndose respuestas variadas y apropiadas para agruparse en más de una categoría

(tabla 16), correspondientes a: superar obstáculos de comunicación, conocimiento de la cultura de los AE, Conocimiento del currículo de origen de los AE, adaptación pedagógica, y conocimiento de la relación disciplina-cultura. También se consideró la categoría de “Otras” con respuestas alejadas del concepto o poco comprensibles, como así también la categoría “No responde”.

Tabla 16. - Motivación docente para ser capacitados en el trabajo con AE
(N=71 profesores)

Categorías	Frecuencia	Porcentaje (%)
Superar obstáculos de comunicación	34	47,9
Conocimiento de la cultura de los AE	22	31,0
Conocimiento del currículo de origen de los AE	19	26,8
Adaptación pedagógica	14	19,7
Conocimiento de la relación disciplina-cultura	2	2,8
Otras	5	7,0
No responde	4	5,6

Las barreras idiomáticas fueron incluidas en la categoría “Superar obstáculos de comunicación” (47,9%) presentándose respuestas tales como:

“Un elemento en el que se requiere trabajo es el lenguaje, que en muchos casos contiene modismos y no es comprensible para todos los estudiantes, generando brechas en la comprensión del mensaje, y también para el profesor cuando actúa como oyente de los estudiantes” (P.33);

“Para estar preparada al momento de tener un alumno(a) que hable un idioma distinto al nuestro o con costumbres y cultura muy distinta a la nuestra, y poder de esa forma integrarlo de mejor manera al curso y colegio” (P.44);

“...También existen complicaciones por el lenguaje (vocabulario) que es bastante diferente, la forma de escribir en Chile es más frecuente en básica la letra cursiva. Los venezolanos escriben imprenta, entre tantos otros detalles a considerar” (P.65);

“Por el idioma, en el caso del niño egipcio y niño ruso que fueron mis alumnos años atrás” (P.77);

“...Por otro lado, las instituciones deben darnos herramientas con el idioma de nuestros estudiantes y apoyarlos a ellos a comprender el español, integrar a las familias a las comunidades aledañas y que se valore el aporte cultural de cada uno” (P.94);

“En el área de ciencias existe una gran diferencia entre los currículos chilenos y los extranjeros y junto con ellos el vocabulario, ya que muchas veces los conceptos no presentan las mismas definiciones” (P.106)

El “language penalty” o barreras idiomáticas, es uno de los principales desafíos tanto para el aprendizaje de los AE, como para la enseñanza por parte de los docentes. Stefoni et al. (2016) en su

estudio “Educación e interculturalidad en Chile: Un marco para el análisis”, describe que la barrera idiomática de los estudiantes que no hablan español es una de las principales demandas por parte de los docentes, requiriendo ser apoyados desde la institución escolar. Ante esta falta de capacitación los docentes han debido implementar diversas estrategias para hacer frente a esta situación, describiendo el uso de dibujos, señas, e incluso la presencia de las madres o directivos del establecimiento para ayudar a los estudiantes. Al respecto, la OECD (2018) recomienda de forma expresa que los países deben establecer políticas concretas que garanticen un buen conocimiento del idioma de instrucción por parte de los AE, asimismo la European Commission (2019) establece que además del aprendizaje de los conocimientos y habilidades disciplinares se debe considerar la enseñanza y promoción del idioma materno de los AE como otra asignatura a enseñar.

Los docentes encuestados, evidenciaron que la comunicación no sólo se ve obstaculizada por el idioma, sino también por la comunicación no verbal intercultural o también conocida como comunicación intercultural interpersonal (Wiseman & Koester, 1993, como se citó en Vilà, 2012), la cual se basa en la relevancia de los gestos al momento de interactuar. No son abundantes las investigaciones en esta temática, que relacionen la comunicación no verbal con la interculturalidad, pero acorde a uno de los primeros estudios, realizado en el contexto estadounidense, de Birdwhistell (1970), sólo el 35,0% del mensaje es verbal, un 38,0% entonación y un 27,0% actitud corporal. Vilá (2008), define este elemento de la comunicación como la interacción de personas con referentes culturales lo suficientemente diferentes, los cuales deben de superar algunas barreras personales y/o contextuales para llegar a comunicarse de forma efectiva. Cada cultura puede tener un código de expresión corporal diferente que si desconocemos puede afectar en la eficacia de la comunicación intercultural.

En este sentido, las culturas difieren respecto a los comportamientos no verbales, de tres formas (Lustig & Koester, 1996):

- Tienen un repertorio específico de comportamientos sobre movimientos, posiciones del cuerpo, posturas, gestos, espacios, etc.;
- Presentan un conjunto de reglas que regulan qué expresiones utilizar y bajo qué circunstancias. Regula aquellas expresiones requeridas, preferidas, permitidas y prohibidas;
- Difieren en la interpretación que se atribuye a los comportamientos no verbales particulares.

Son variados los ejemplos de cómo la gestualidad en la comunicación varía acorde al origen, incluso aunque en culturas distintas coincida el gesto, puede no coincidir su significado concreto. Por ejemplo, la V de victoria con los dedos índice y corazón, en algunos países como la República Dominicana tiene connotaciones negativas. El señalar los objetos y las personas también difiere culturalmente, en el contexto español y norteamericano, se utiliza el dedo índice, mientras que en Alemania se utiliza el dedo meñique, o en Japón, la palma de la mano. Situación similar ocurre con el contacto visual a la hora de interactuar, mientras en algunas culturas es símbolo de honestidad, en otras el evitarlo es significado de respeto (Serrano, 2003; Vilà, 2012). Asimismo, la postura al sentarse, las expresiones faciales y el distanciamiento físico varían según la cultura, al respecto Hall (1999), describe culturas de contacto y de no contacto, estableciendo que personas árabes, latinas, africanas y afroamericanas, asiáticas, anglosajonas y escandinavas, representan en ese orden la pertenencia a culturas de contacto hasta las de no contacto.

Por lo tanto, entre los docentes encuestados que declaran necesitar capacitación para trabajar con AE, la comunicación tanto verbal como no verbal, es una problemática que se presenta principalmente con estudiantes no hispanoparlantes. En el caso de los estudiantes hispanófonos se presentan obstáculos principalmente con la comunicación no verbal, ya que esta se ve influenciada por el origen cultural. La mejora de tan esencial elemento, como es la comunicación, permitirá una mejor integración y aprendizaje de los AE.

Otra área, en que los docentes encuestados declaran necesitar capacitación, es en el conocimiento de las culturas de origen de los AE (31,0%). Como lo indica van Dijk (2013), la falta de conocimiento sobre ellos es un problema grave para lograr la inclusión de los AE a una sociedad diversa, este proceso debe incluir el conocimiento social de cada grupo, como asimismo de su vida cotidiana, sus experiencias, objetivos y saberes (Stefoni et al., 2016), que permitan contextualizar y potenciar sus saberes, incluyendo esas características para enriquecer el proceso educativo de todos los estudiantes. Algunas de las respuestas fueron:

“En mi colegio se da mucho que hay alumnos asiáticos, con culturas muy diferentes a la nuestra. Creo importante capacitarse en dichas culturas para comprender mejor el contexto de nuestros alumnos, junto con facilitar la comunicación con sus familias” (P.25);

“Es importante conocer los preconceptos que tienen los alumnos, con el fin de alcanzar los aprendizajes, obviamente los preconceptos son distintos según el país del que provienen. Por otro lado, existen temas culturales que son necesarios manejar para poder hacer clases a alumnos extranjeros” (P.38);

“Para estar preparada al momento de tener un alumno(a) que hable un idioma distinto al nuestro o con costumbres y cultura muy distinta a la nuestra, y poder de esa forma integrarlos de mejor manera al curso y colegio” (P.44);

“Para conocer aún más sobre su idiosincrasia sociocultural de las diferentes nacionalidades” (P.63);

“Sus culturas son muy diferentes, creencias, comidas, forma de hablar. La idea es que no se sientan alejados de su país. Ocupar lo que ellos saben y darlo a conocer a nuestros estudiantes y comunidad. Lograr articular su educación con la nuestra” (P.109)

Las opiniones de los docentes se enmarcan en las ideas de van Dijk (2013) y Stefoni et al.(2016), expresando que el conocimiento de la cultura de origen de sus estudiantes, les permitiría estar mejor preparados para intencionar su inclusión, considerar sus contextos, idiosincrasia, y sus saberes, especificando incluso la relevancia de conocer sus preconcepciones, también denominadas concepciones alternativas, que si bien pueden aportar a la construcción de los saberes, también pueden contener errores, conduciendo a crecientes problemas en el aprendizaje a medida que los estudiantes continúan construyendo sus conocimientos sobre las actuales (Thompson & Logue, 2006). Conocer las características culturales de los demás, permite evitar los llamados “Mal entendidos interculturales”, ya que como indican Pedersen (1965) y Schneider (1973), como se citó en Hinner (2017), es muy habitual que la gente asuma que los demás piensan, se comportan y perciben el mundo que les rodea como ellos (Teoría de la Personalidad Implícita), esto puede conducir a malentendidos e incluso resultar en conflictos involuntarios o pseudo-conflictos (Krippendorff & Bermejo, 2009), estos conflictos podrían estar dados tanto por una falta del conocimiento de la cultura de la otredad, como por las barreras de la comunicación.

Las categorías de “Conocimiento del currículo de origen de los AE” (26,8%) y “Adaptación pedagógica” (19,7%), se encuentran estrechamente vinculadas acorde a las respuestas entregadas por los docentes consultados. En el estudio de Stefoni et al. (2016) se hace hincapié en la necesidad de los docentes por conocer las diferencias curriculares de los países de origen de los AE, sumado a que países como Colombia, Perú, y Venezuela poseen un año menos de escolaridad que en el sistema educacional chileno, elemento a considerar para una mejor adaptación del proceso de enseñanza. La necesidad de conocer los currículos extranjeros permitirá familiarizarse con los contenidos y metodologías, como herramientas necesarias (Stefoni et al., 2016) para adaptar la pedagogía y conducir de mejor forma el proceso de enseñanza y aprendizaje. Algunas respuestas recibidas respecto a la categoría “Conocimiento del currículo de origen de los AE” fueron:

“Me parece que es importante tener conocimiento acerca de cómo acercarse a estudiantes extranjeros, de cómo abordar los posibles vacíos que pueden generarse en relación con las diferencias en el currículum, etc. Sin embargo, en ciencias quizás no se presentan los mismos problemas que ocurren en otras asignaturas pues los contenidos pueden ser más transversales” (P.11);

“Existen varias variables que hacen complejo el trabajo debido a la falta de conocimiento de los planes curriculares, al ingresar a Chile y su sistema educativo, lo hacen por la edad; no por su nivel de habilidad y conocimientos...” (P.65);

“...conocer las estrategias de enseñanza que utilizaban, realizar nivelación, ya que en sus países de origen no tienen las mismas asignaturas que en Chile, sobre todo en ciencias naturales y biología” (P.95);

“Según su edad escolar ya que, si es de cursos del 2º ciclo, tienen bases distintas a las nuestras” (P.113)

Los elementos presentes en las respuestas de los docentes se asemejan a los encontrados por Stefoni et al. (2016), respecto a la necesidad de conocer las metodologías de enseñanza, contenidos considerados y organización del currículum, componentes necesarios a la hora de planificar y adaptar el proceso de enseñanza y aprendizaje. Estas dificultades hacen necesaria la existencia de un currículum flexible que considere las necesidades de los estudiantes en estos espacios interculturales y no sólo se aboque al cumplimiento de la cobertura curricular y a los resultados estandarizados:

“Un aspecto clave para lograr este descentramiento es el currículum escolar, pues ahí se reproduce con mayor facilidad la perspectiva hegemónica del grupo dominante. Frente a ello, los entrevistados refieren la existencia de una rigidez curricular del sistema educativo chileno, que presenta dos grandes aristas: una vinculada a las dificultades para incorporar a la malla temas que no estén explícitamente contemplados, y que esta "nueva" realidad migratoria estaría demandando, y otra relacionada con la implementación institucional del currículum estándar, que se materializa en una presión permanente por cumplir con indicadores externos ligados a ciertos saberes y habilidades normalizadas... Este contexto de presión por "pasar" los contenidos y obtener buenos indicadores estándar, genera una menor valoración por parte de algunos docentes y directivos respecto de aquello que no tenga que ver directamente con el currículum establecido” (Stefoni et al., 2016, p. 173)

Como fue referido antes, el conocimiento del currículum de origen de los AE está en directa relación con la necesidad de saber cuándo y cómo adaptar la docencia a la diversidad de AE en el aula, esta inquietud manifestada por los docentes encuestados fue categorizada como “Adaptación pedagógica”, presentándose respuestas como:

“Creo necesario conocer la cultura y sociedad de la cual vienen nuestros estudiantes extranjeros, es importante para la toma de decisiones, construcción de metodologías y para saber la base con que vienen para aprender” (P.62);

“Hay que utilizar un lenguaje universal y tener la capacidad de integrar las culturas y formas de vida de las distintas naciones, además de ser muy conscientes de que ciertas normas escolares chilenas no sirven en estos contextos” (P.81);

“Para planificar, ejecutar y evaluar mejor mis prácticas, para entender su idioma y preparar mejor mis recursos pedagógicos, para que mi aula sea más inclusiva” (P.108);

“Sus culturas son muy diferentes, creencias, comidas, forma de hablar. La idea es que no se sientan alejados de su país. Ocupar lo que ellos saben y darlo a conocer a nuestros estudiantes y comunidad. Lograr articular su educación con la nuestra” (P.109)

Conocer las particularidades de los AE, su cultura, entorno familiar y social es sin duda una tarea desafiante, pero fundamental a la hora de planificar una clase que valore e incorpore esas características y conocimientos, como asimismo reconozca las desigualdades y potencie experiencias pedagógicas que permitan la construcción de enfoques interculturales críticos. Este reconocimiento y puesta en valor de la diversidad de los estudiantes en sus múltiples dimensiones (identitaria, cultural, lingüística, entre otras) permite entonces transformar los espacios educativos y las experiencias de los diversos actores en ellos (CPEIP, 2018). Desde las normativas institucionales, el Marco de la Buena Enseñanza enfatiza esta necesidad de diseñar experiencias conociendo las características de los estudiantes, sus intereses y formas de aprendizaje, aspecto presente en el descriptor A.2.3: “Incorporar en la preparación del proceso de enseñanza aprendizaje las características socioculturales de sus estudiantes y sus familias” (Mineduc, 2018d). Frente a esta necesidad de los docentes, de cómo adaptar su docencia al contexto intercultural, se hace fundamental la existencia de una propuesta didáctica para esta nueva realidad, abriéndose, como lo indican Stefoni et al. (2016), a estos saberes e incluyendo las diferentes formas de interpretación de la realidad y de la historia.

Finalmente, sólo 2 docentes encuestados mencionan la necesidad de capacitarse en el “Conocimiento de la relación disciplinar-cultura” (2,8%), refiriéndose a los preconceptos en ciencias que asumen diferentes por provenir de otra cultura y la utilización de conceptos que les sean familiares:

“Hay que trabajar con conceptos que sean familiares para todos, y muchas concepciones culturales son distintas” (P.15);

“Es importante conocer los preconceptos que tienen los alumnos, con el fin de alcanzar los aprendizajes, obviamente los preconceptos son distintos según el país del que provienen. Por otro lado, existen temas culturales que son necesarios manejar para poder hacer clases a alumnos extranjeros” (P.38)

Las motivaciones de los docentes encuestados, para capacitarse en el trabajo con AE, se asemejan a las declaradas en otras investigaciones del contexto nacional, por lo que es evidente la necesidad de políticas de formación inicial y continua en temáticas de interculturalidad para los docentes. No basta sólo con sensibilizar a las comunidades educativas respecto a la inclusión y no discriminación, sino también se debe profundizar en la mejora de las prácticas pedagógicas, que eviten imponer un currículo hegemónico, invisibilizando la cultura de origen de los AE. Sin duda este tema debe ser un proceso que llame a reflexionar y considerar las reales necesidades de conocimiento e implicancias de la interculturalidad escolar. Como bien lo describe Gil (2010), el rol docente debe estar orientado al desarrollo de un paradigma en el que sean críticos y conscientes de su papel como facilitadores y mediadores del aula intercultural.

Por otra parte, el 34,2% de los docentes consultados consideró no necesitar ser capacitados en temáticas de interculturalidad, para perfeccionar su desempeño en aulas con presencia de AE. Entre estos docentes se consultó la razón por la cual no tienen la necesidad de ser capacitados, sus respuestas fueron agrupadas en seis categorías (tabla 17) compuestas de elementos centrales, apropiados para agruparse en más de una categoría, correspondientes a: AE sin necesidades especiales, ausencia de barrera comunicacional con los AE, asignatura sin necesidades de adaptación, profesores con capacitación, profesores sin necesidad de capacitarse, capacitaciones ineficaces. También se presentó la categoría “No responde”.

Tabla 17. - Motivación docente para no ser capacitados en el trabajo con AE
(N=39 profesores)

Categorías	Frecuencia	Porcentaje (%)
AE sin necesidades especiales	14	35,9
Ausencia de barrera comunicacional con los AE	7	17,9
Asignatura sin necesidades de adaptación	5	12,8
Profesores con capacitación	4	10,3
Profesores sin necesidad de capacitarse	2	5,1
Capacitaciones ineficaces	2	5,1
No responde	12	30,8

Las respuestas que más se presentaron hacen referencia a que los AE con los cuales trabajan no poseen necesidades particulares que los haga requerir perfeccionamiento para trabajar con ellos,

estas respuestas se agruparon en la categoría “AE sin necesidades especiales” (36,0%), entre las respuestas estuvieron:

“Porque no hay necesidad de hacer algo diferente con los estudiantes extranjeros mientras los profesores seamos amplios y respetemos la diversidad” (P.55);

“...son estudiantes que se adaptan con facilidad a los contextos nuevos de estudios. Por ende, no se requieren grandes nivelaciones por parte del estudiante ni de los docentes” (P.104);

“En general han sido un aporte a la clase, muy respetuosos y comprometidos con el colegio” (P.111)

Acorde a las diferentes investigaciones consultadas, los argumentos entregados por los docentes respecto a esta categoría no son sorpresivos. Castro (2012), señala que los docentes asumen que los AE no requieren de apoyo o tratos diferenciados, ya que son considerados como iguales a los estudiantes nativos y, por tanto, no es necesario modificar sus prácticas pedagógicas. Leiva Olivencia (2010), también se refería a esta idea, en donde a pesar que los docentes reconocen la importancia de generar respeto e inclusión de los AE, en la práctica se evidencia una normalización de los sesgos, con representaciones sociales y juicios por el origen o condición de migrantes de los AE. La falta de preparación en temáticas de educación intercultural lleva a los docentes a considerar que cualquier tipo de diferenciación que hagan con los AE puede ser considerada una forma de discriminación y, por tanto, trabajan bajo la ilusión del trato igualitario (Kaluf, 2009). Esto trae como consecuencia la dificultad para desarrollar una cultura inclusiva que genere una comunidad educativa intercultural, con presencia de valores inclusivos en las escuelas (Cerón et al., 2017).

Los docentes consultados también expresaron que las diferencias entre los AE y los nacionales son mínimas, ya que los AE con los que trabajan llevan muchos años en el país, por lo cual están familiarizados con las metodologías escolares, vocabulario y cultura nacional. Esta información resulta interesante, ya que, si bien los estudiantes pueden estar menos familiarizados con su cultura de origen, no se debe olvidar que el entorno familiar es una de las principales fuentes de transmisión de esta, por tanto, los AE poseen conocimientos valiosos de evidenciar, además como lo indica el informe de la European Commission (2019), los docentes deben de potenciar la cultura de origen y el idioma materno de los AE. Sin duda este punto es polémico en un contexto que aún discute la forma de integrar a los AE al sistema educacional chileno, difícilmente se ha planteado cómo potenciar que los AE mantengan y conozcan con mayor profundidad su propia cultura de origen. Entre las respuestas emitidas se encuentran:

“Los chicos llevan viviendo muchos años en Chile y, por ende, están acostumbrados a la cultura y forma de enseñanza en nuestro país” (P.07);

“Ambos hablamos español, este estudiante llegó muy pequeño a Chile” (P.88);

“Por ser alumnos que llevan varios años en el país, Y en el caso de no ser así son estudiantes que se adaptan con facilidad a los contextos nuevos de estudios. Por ende, no se requieren grandes nivelaciones por parte del estudiante ni de los docentes” (P.104)

Otra categoría establecida es la ausencia de obstáculos en la comunicación con los AE, categoría denominada “Ausencia de barrera comunicacional con los AE” (17,9%), en donde los docentes expresan que al tener AE hispanoparlantes no se presentan problemas de ese tipo. Algunas respuestas que se presentaron fueron:

“Porque hablan español y entienden” (P.32);

“Al menos los estudiantes con los que trabajo son latinoamericanos, con el mismo lenguaje y se habitúan más rápido a la cultura del país. En cambio, cuando tuvimos niños sirios, iraquíes o de Haití, tuvimos que recibir apoyo por el idioma y su cultura en general” (P.66);

“Porque son de habla hispana y muy capaces de pedir ayuda cuando la necesitan y la mayoría se esfuerza de forma personal por nivelar sus conocimientos” (P.102)

Como indica Hinner (2017), es habitual que las barreras comunicacionales sólo se reduzcan al lenguaje verbal, siendo que el lenguaje no verbal marca diferencias a pesar de hablar el mismo idioma, ya que toda lengua y su uso conlleva prácticas sociales implícitas (Sumonte et al., 2018), para favorecer estas competencias comunicativas interculturales, se debe propiciar lo que Robles (2002), denomina como “la cultura en la lengua”, es decir, los usos culturales de la lengua (Hinner, 2017). En esta misma línea López (1997), citado por Sumonte et al., (2018), indica que “cualquier propuesta ha de considerar las lenguas como instrumentos de construcción social de la realidad y de comunicación, y, en esa medida, como un vehículo de construcción y transmisión cultural”.

Por tanto, las competencias en comunicación intercultural no sólo implican conocer un vocabulario adecuado y utilizar oraciones gramaticalmente correctas, ya que la misma palabra puede no tener igual significado denotativo en todas las culturas (Klopf 1998), sabiendo además que las particularidades del español chileno pueden ser otra limitante aun con hispanoparlantes. El español chileno es abundante en expresiones coloquiales, con una alta velocidad al hablarlo, pronunciación distintiva, y ciertas reglas gramaticales propias, incluso difiere tanto de las variedades vecinas que Chile ha sido clasificado como una zona dialectal separada del resto de Latinoamérica (Lipski, 2007; Vasseth, 2015). Por tanto, la preocupación debe ser la comprensión por parte del docente de las

características de la comunicación verbal y no verbal de los AE, pero también de cómo los estudiantes logran comprender la información que se les entrega.

Los docentes también manifestaron que en particular las ciencias, como disciplina que enseñan, no se ve complejizada por la presencia de AE en el aula. Sus respuestas fueron agrupadas en la categoría “Asignatura sin necesidades de adaptación” (12,8%), algunas de sus opiniones fueron:

“Porque las Ciencias son transversales, no debería existir una diferencia de cómo los estudiantes aprenden o cómo la enseñamos, sólo por ser de distintos países” (P.26);

“Hasta el momento el principal problema de comunicación es el vocabulario cotidiano, pero en ciencias no hay dificultades, y como son pocos en una conversación se resuelven los problemas del vocabulario. Así yo aprendo de ellos y yo les enseño nuestro vocabulario, (las groserías las aprenden de sus compañeros)” (P.28);

“En cuanto a mi asignatura no hay diferencias importantes en cuanto a experiencias previas de los alumnos en relación con aspectos como la salud, los seres vivos u otros temas, es más en caso de existir enriquecen la clase para todos los alumnos del aula” (P.41)

Es habitual la postura que considera a las ciencias como verdades irrefutables, que no se condicen con los saberes tradicionales de los AE, por lo cual se tendría esta idea de que los contenidos de la disciplina son transversales e independientes de la cultura, no siendo afectados por la interculturalidad en el aula. Hay otros enfoques más flexibles que consideran a algunos saberes producidos por la cultura de origen, como necesarios de conocer para comprender de mejor forma las concepciones alternativas de los AE (Cobern, 1996; Molina, 2007). Como lo señalan Baptista y Araujo (2018), los docentes deben de establecer esta vinculación entre los saberes producto del origen de los AE y el conocimiento científico, con el objetivo de identificar las similitudes y diferencias que permitan dialogar entre las culturas. Se puede apreciar que los docentes que manifiestan no necesitar ser capacitados en estas temáticas, habitualmente no intenciona este vínculo, ni la relevancia de cultivar en la clase de ciencias los conocimientos tradicionales (Chigeza, 2007; Roth, 2009), más bien lo asumen como situaciones que emergen espontáneamente, recepcionándolas a veces como un aporte.

El 10,3% declara poseer capacitaciones en interculturalidad, correspondiente a la categoría “Profesores con capacitación”; otro grupo declara sentir que los estudiantes son iguales independientes de su origen, por lo cual no necesitan ser capacitados para trabajar particularmente con ellos, también manifiestan que prefieren no realizar diferencias, entre sus respuestas se puede encontrar:

“No me gusta realizar la distinción entre chilenos y extranjeros, para mi todos son estudiantes” (P.27);

“Porque no me parece que exista una diferencia tan importante entre los estudiantes chilenos y los extranjeros. Tal vez es por la experiencia que me ha tocado” (P.99);

“Los estudiantes son los mismos en todas partes, lo que si uno trata de relacionarse con su cultura para no excluirlos en ejemplos o en lugares que conozcan para poder contextualizar las clases” (P.110)

Para el 5,1% las capacitaciones son ineficientes en entregarles herramientas eficaces para trabajar con AE, sin entrar en mayor profundidad para esta perspectiva, y un 30,8% “No responde” a la pregunta, lo cual podría deberse a una perspectiva en la cual a los docentes les emerge la necesidad de ser capacitados sólo si hay un gran número de AE en sus aulas.

En esta misma línea los docentes fueron consultados sobre capacitaciones recibidas, en los últimos 4 años, que específicamente vinculen la enseñanza de contenidos de ciencias naturales y biología con la presencia de AE en las aulas. Las respuestas fueron sistematizadas en la tabla 18.

Tabla 18. - Cantidad de docentes capacitados en la relación contenido científico y AE en el aula (N=114 profesores)

Categorías	Frecuencia	Porcentaje (%)
No	113	99,1
Sí	1	0,9
Total	114	100

Como se aprecia, tan sólo un docente de toda la muestra declara haber recibido capacitación en esta temática, haciendo alusión a la didáctica de la ciencia. Instruir a los docentes en la articulación contenido e interculturalidad, debe aportar en el mejoramiento de las prácticas pedagógicas, evitando procesos de aculturación en los AE (Baynes, 2016), por medio del diálogo intercultural entre los conocimientos científicos y los conocimientos tradicionales de los AE. Además se deben establecer relaciones de similitud y/o diferenciación en relación a la epistemología (Baptista & Araujo, 2018), unido a otras capacidades, descritas por la European Commission (2017), tales como el abordaje de problemáticas desde variadas perspectivas culturales; alentar enfoques sin prejuicios para discutir diferencias culturales; facilitar la discusión entre los estudiantes con una variedad de estilos de comunicación; reconocer las barreras culturales que enfrentan los estudiantes para participar; incluir expectativas diferentes con respecto a las iniciativas de los alumnos; ajustar el estilo de retroalimentación, reconociendo la forma en que se ofrece y se recibe la retroalimentación en las culturas y/o estilos de aprendizaje de los alumnos; limitar el uso de jerga y coloquialismos que pueden

interferir con la comprensión; diseñar evaluaciones que reconozcan y validen las diferencias culturales en los estilos de escritura y comunicación; modelar la tolerancia a la ambigüedad cuando los estudiantes con una variedad de estilos de aprendizaje y comunicación contribuyen a las discusiones en clase; crear oportunidades de interacción entre los alumnos que les permitan aprender unos de otros y desarrollar conciencia de la propia cultura e identidad cultural.

Asimismo, los docentes que declararon no haber recibido, en los últimos 4 años, capacitación para implementar prácticas pedagógicas que relacionen el contenido de las ciencias con la presencia de AE en el aula, fueron consultados si consideran o no necesitar ser formados en esta área. Sus respuestas arrojaron que el 56,6% estima es necesario capacitarse en la enseñanza de la disciplina en aulas interculturales (tabla 19).

Tabla 19. - Necesidad docente para ser capacitados en ciencias para el trabajo con AE
(N=113 profesores)

Categoría	Frecuencia	Porcentaje (%)
Sí	64	56,6
No	48	42,5
N/R	1	0,9
Total	113	100

Como se evidencia en los resultados de los profesores de ciencias consultados, más de la mitad manifiesta desear ser capacitados, es evidente, como se ha mencionado anteriormente, que la oferta en formación intercultural no es abundante y mucho menos en áreas específicas como es la articulación de los saberes científicos escolares, con los saberes científicos tradicionales y las prácticas pedagógicas de interculturalidad. Desde esta perspectiva nació la inquietud de consultar por las motivaciones y necesidades que poseen los docentes del estudio para capacitarse.

Sus respuestas fueron agrupadas en seis categorías (tabla 20), compuestas de elementos centrales apropiados para agruparse en más de una categoría, correspondientes a: mejoramiento de las prácticas pedagógicas, conocimiento del currículo de origen de los AE, conocimiento de los saberes científicos de los AE, conocimiento del contexto escolar de los AE, mejoramiento de la comunicación con AE, conocimiento del vocabulario científico de los AE. También se presentó la categoría “No responde”.

Tabla 20. - Motivos docente para ser capacitados en el vínculo ciencias y AE
(N=66 profesores)

Categorías	Frecuencia	Porcentaje (%)
Mejoramiento de las prácticas pedagógicas	32	48,5
Conocimiento del currículo de origen de los AE	13	19,7
Conocimiento de los saberes científicos de los AE	10	15,2
Conocimiento del contexto escolar de los AE	8	12,1
Mejoramiento de la comunicación con AE	7	10,6
Conocimiento del vocabulario científico de los AE	3	4,5
No responde	6	9,1

En las respuestas de los docentes se refleja una baja vinculación de la disciplina con la interculturalidad, presentándose similitud con las opiniones entregadas al ser consultados anteriormente por la necesidad de ser capacitados en el trabajo con AE. Es así como la principal motivación declarada se focaliza en el “Mejoramiento de las prácticas pedagógicas” (48,5%), expresando necesitar metodología, estrategias y técnicas que les permitan superar obstáculos idiomáticos, culturales, discriminatorios, como así también el conocimiento de sus estilos de aprendizaje. Las respuestas agrupadas en esta categoría mencionan la necesidad de cómo vincular los saberes científicos al contexto y características de los AE, mencionando en algunos casos a contenidos disciplinares específicos como los ecosistemas, flora y fauna. Entre las respuestas levantadas se aprecian:

“Para estar preparada al momento de tener un alumno(a) que hable un idioma distinto al nuestro o con costumbres y cultura muy distinta a la nuestra, y poder de esa forma hacer que comprenda y se relacione mejor con la asignatura” (P.44);

“Porque los contenidos se van actualizando y es necesario contar con nuevas estrategias de enseñanza para crear aprendizajes significativos y que los utilicen en su vida diaria” (P.60);

“Es importante estar capacitado, sobre todo en esta área ya que cada vez tenemos más alumnos extranjeros y debemos tener la preparación y así no vulnerar los derechos de estos alumnos”. (P.72);

“Poder comprender más allá del diagnóstico sus estilos de aprendizajes y forma de aplicar estrategia” (P.78);

“En general es necesario obtener teoría para tener las herramientas para elegir la más apta según el contexto al que nos enfrentemos. Personalmente, siento que falta desarrollo de competencia de trabajo colaborativo entre docentes, para reflexionar críticamente de nuestras prácticas y llegar acuerdos de cómo volvernos modelos de una sociedad intercultural” (P.94);

“Quizás para conocer métodos para abordarlos o técnicas para complementar el nivel educativo con que se presentan en Chile. Sobre todo, porque en primero medio, por ejemplo, hacemos un gran enfoque en trabajar durante todo el año el ecosistema chileno desde distintas temáticas, y este no se les hace familiar en ocasiones” (P.100)

El conocimiento del currículo escolar de origen fue otro tema de inquietud para los docentes del estudio, categorizándose como “Conocimiento del currículo de origen de los AE” (19,7%) manifestando la necesidad de profundizar en las metodologías a las cuales están acostumbrados los AE en el sistema escolar de sus países de origen, y especialmente conocer los contenidos considerados y el ordenamiento de los mismos en el currículum escolar de origen. Esto se une a opiniones expresadas anteriormente en que se hace hincapié en algunos sistemas escolares latinoamericanos, como el venezolano, colombiano, peruano, entre otros, que poseen un año menos de escolaridad, y por ende los AE de estas procedencias estudian algunos contenidos antes que, en el sistema nacional, por lo cual suelen estar adelantados en conocimientos respecto a los estudiantes chilenos, lo que dificulta la gestión pedagógica de los docentes. Entre las respuestas encontradas al respecto destacan:

“Sería importante conocer las posibles discrepancias en el currículum, además de abordar posibles diferencias que se puedan dar en algunos contenidos, como, por ejemplo, posibles diferencias en las unidades de medida más usadas, etc.” (P.4);

“Los planes y programas en cada país son diferente desde el punto de vista de los objetivos, plano valórico y perfil del alumno a formar” (P.29);

“Los programas de estudio de los estudiantes extranjeros son distintos en sus países de origen, generando un desfase curricular en la mayoría de los casos negativo” (P.33);

“Los documentos curriculares son diferentes para cada país, lo que implica tener que conocerlos para construir el conocimiento” (P.38);

“En el área de ciencias existe una gran diferencia entre los currículums chilenos y los extranjeros y junto con ellos el vocabulario, ya que muchas veces los conceptos no presentan las mismas definiciones” (P.106)

Resultados similares fueron descritos por Stefoni et al., (2016), dando cuenta de esta inquietud docente, también en la investigación de Hernández (2016), realizado con estudiantes de primer ciclo de dos establecimientos públicos de la comuna de Santiago, con alta matrícula migrante, se reconoce, por parte de los docentes, la existencia de un desacomodo en la escolarización de los AE, producto de las metodologías diferentes utilizadas en el sistema escolar de sus países de procedencia, esto unido a un currículo chileno con áreas del saber, como Lenguaje y Comunicación,

Historia, Geografía y Ciencias Sociales y Ciencias Naturales, que se tornan más complejas para los AE, por el hecho de ser contenidos más locales.

Una tercera categoría fue designada como “Conocimiento de los saberes científicos de los AE” (15,2%), compuesta por las respuestas de docentes que se focalizaron en el contenido disciplinar y las habilidades asociadas a la asignatura. Dando relevancia a la necesidad de conocer los saberes científicos que sus alumnos traen consigo, nombrando en algunos casos contenidos que reconocen como diferentes a los contemplados en el currículo chileno, a los cuales los docentes de ciencias quisieran poder acceder, entre sus respuestas se presentan:

“Sería importante conocer las posibles discrepancias en el currículum, además de abordar posibles diferencias que se puedan dar en algunos contenidos, como, por ejemplo, posibles diferencias en las unidades de medida más usadas, etc.”. (P.11);

“Debido a que ciertos contenidos o conceptos relacionados a ciencias varían en un país a otro como la presencia de nombre comunes en la literatura científica como nombres de plantas o animales y que los alumnos extranjeros no entienden muy bien o conocen con otros nombres” (P.54);

“Si bien es un currículum de habilidades, y las habilidades son transversales a la nacionalidad, creo que es necesario tener una capacitación puesto que quizás las concepciones previas son distintas, y me gustaría conocerlas” (P.57);

“Es importante saber sus conocimientos previos frente a las ciencias y conocer la didáctica que utilizan en sus países, a modo de ejemplo y de construcción de nuevas metodologías que pueden incentivar a los estudiantes a querer aprender” (P.62);

“Quizás para conocer métodos para abordarlos o técnicas para complementar el nivel educativo con que se presentan en Chile. Sobretudo porque en primero medio, por ejemplo, hacemos un gran enfoque en trabajar durante todo el año el ecosistema chileno desde distintas temáticas, y este no se les hace familiar en ocasiones” (P.100);

“Porque es necesario conocer los contextos de los estudiantes para abordar mejor las clases. Incluso es necesario conocer cómo son los ecosistemas presentes en su país de origen para enseñar ecosistemas por ejemplo en primero medio, ellos desconocen las especies presentes en nuestro país y yo desconozco los que existen en el suyo, incluso existen los mismos animales, pero con otros nombres por ejemplo” (P.108)

Se puede evidenciar que los docentes encuestados identifican contenidos en específico en los cuales han tenido dificultad, para lo cual necesitan herramientas que les permitan abordar vacíos de conocimientos, pero también maneras de vincular estos conocimientos. Las competencias para profesores interculturales, declaradas por la European Commission (2017) describe claramente indicadores que permiten crear estos puentes de conocimiento entre los saberes de los AE y los contenidos científicos escolares, alentando a que todos los estudiantes aborden las problemáticas desde perspectivas variadas, que les permitan expresar la diversidad de sus opiniones, validando esos aportes y destacando la riqueza de los conocimientos que cargan, para convertirlos en un aporte a la

clase. Sin embargo, las respuestas expresadas apuntan a la necesidad, del docente, por conocer en profundidad temáticas científicas asociadas al origen de sus AE.

Al respecto Díaz-Aguado (2015) plantea que uno de los principios de la educación intercultural, donde hay mayor consenso, es la integración de los contenidos disciplinares de las culturas minoritarias por medio de la adaptación de los materiales pedagógicos a utilizar, para superar de esta forma la tradicional barrera que impone el foco monocultural imperante en los sistemas educativos. Por tanto, no sólo es suficiente conocer esos saberes científicos tradicionales o propios del contexto cultural de origen, también cobra importancia que los docentes sean capaces de abordar, incorporar y adaptar el contenido de forma intercultural, ya que los sistemas monoculturales tradicionales tienden a utilizar esquemas etnocéntricos de superioridad e inferioridad entre las culturas. Cobra relevancia superar la sobrevaloración de los conocimientos de la cultura mayoritaria, rechazando o infravalorando los conocimientos y esquemas de otras culturas (Banks, 1997; Gundara, 1997; Díaz-Aguado et al., 1999).

La categoría “Conocimiento del contexto escolar de los AE” (12,1%) hace referencia de forma muy general a la necesidad de conocer de mejor forma el sistema educativo de procedencia de los AE, en aspectos tales como estrategias de enseñanza y la forma en que se abordaban las ciencias. Por ejemplo:

“Porque no sabemos cómo ellos han trabajado antes las ciencias naturales” (P.17);

“Por que no sé, si las clases de ciencias en otros lugares son iguales a las que hacemos en Chile” (P.110)

En menor proporción se presentaron otras cuatro categorías que hicieron referencia a la necesidad de capacitación en el “Mejoramiento de la comunicación con AE” (10,6%) para superar las barreras de comunicación verbal y no verbal, elemento de presentación habitual en las respuestas de los docentes del estudio. Entre sus respuestas se encontró:

“Para entender el idioma creole” (P.16);

“Para estar preparada al momento de tener un alumno(a) que hable un idioma distinto al nuestro o con costumbres y cultura muy distinta a la nuestra, y poder de esa forma hacer que comprenda y se relacione mejor con la asignatura” (P.44);

“Porque es muy difícil trabajar con estudiantes de otras nacionalidades sobre todo el idioma cuando no hablan español, en mi experiencia como docente he tenido a lo largo de los años, estudiantes chinos, bolivianos, peruanos, brasileños, colombianos, venezolanos, sin duda muy dispuestos a aprender, pero nos falta a nosotros los docentes capacitaciones específicas para atender las necesidades de nuestros niños y niñas” (P.105)

El “Conocimiento del vocabulario científico de los AE” (4,5%) también surge como inquietud, si bien se relaciona con la categoría de “Mejoramiento de la comunicación con AE”, en este conjunto de respuestas se hace alusión, de forma específica, a las diferencias en la denominación de elementos científicos, como por ejemplo el nombre de la flora y fauna de sus países de origen y baja familiaridad con la chilena, asimismo mencionan la existencia de conceptos científicos con los cuales no hay coincidencia, sin precisar los conceptos a los cuales hacen mención. Por ejemplo:

“Debido a que ciertos contenidos o conceptos relacionado a ciencias varían en un país a otro como la presencia de nombre comunes en la literatura científica como nombres de plantas o animales y que los alumnos extranjeros no entienden muy bien o conocen con otros nombres” (P.54);

“Porque hay términos o conceptos que no son iguales” (P.80);

“En el área de ciencias existe una gran diferencia entre los currículos chilenos y los extranjeros y junto con ellos el vocabulario, ya que muchas veces los conceptos no presentan las mismas definiciones” (P.106)

Entre los docentes de ciencias encuestados, que respondieron no necesitar capacitarse en el vínculo entre ciencias y la presencia de AE en el aula, se consultó los motivos por su respuesta. Sus respuestas se agruparon en cuatro categorías (tabla 21) compuestas de elementos centrales apropiados para agruparse en más de una categoría, correspondientes a: innecesarias: la ciencia es universal, los AE no requieren adaptaciones pedagógicas, no se requieren: los AE sólo aportan, no se requieren: no hay barrera comunicacional. También se presentó la categoría “Otras” y “No responde”.

Tabla 21. - Motivos docente para no ser capacitados en el vínculo ciencias y AE
(N=48 profesores)

Categorías	Frecuencia	Porcentaje (%)
Innecesarias: la ciencia es universal	17	35,4
Los AE no requieren adaptaciones pedagógicas	7	14,6
No se requieren: los AE sólo aportan	3	6,3
No se requieren: no hay barrera comunicacional	3	6,3
Otras	8	16,7
No responde	13	27,1

El 35,4% de las respuestas hacen referencia a no necesitar capacitarse en esta temática ya que las ciencias son universales, por tanto, no se diferencian de un país a otro, esta categoría se denominó “Innecesarias: la ciencia es universal”. Algunas de las respuestas recibidas fueron:

“Los contenidos son los mismos salvo en la diversidad de ecosistemas con sus factores bióticos” (P.14);

“Creo que las ciencias naturales son bastante universales, aunque podamos nutrirnos mucho mutuamente intercambiando experiencias en relación con la materia (animales típicos, paisajes, etc.)” (P.25);

“Porque las Ciencias Naturales son conocimientos científicos que no varían mucho según la cultura de cada país” (P.55);

“Porque en ciencias naturales los conceptos, terminologías y tecnicismos son universales” (P.61);

“En general la ciencia es universal y lo que sí se debe realizar con más material concreto y trabajo en equipo, ya que entre los estudiantes se pueden apoyar bastante e intercambiar información de otras culturas” (P.66);

“Es un trabajo de ámbito general que se abarca de la misma manera. Lo que hay que ordenar un poco más es contenido específico con relación a especies endémicas o zonas/ climas propios de nuestro país. Pero su participación en sala es enriquecedora para los compañeros que no han tenido la oportunidad de salir de Chile, y pueden manifestar realidades completamente distintas a las de ellos” (P.104);

“Considero que lo bueno de las ciencias es que no varía de un país a otro, no así con historia o lenguaje” (P.107)

Las respuestas reflejan una mirada positiva a la integración de los AE, valorando sus conocimientos, pero con una evidente postura universalista de las ciencias, manifestando no requerir de conocimientos pedagógicos que les permitan vincular los contenidos de ciencias al contexto intercultural, a diferencia de otras áreas como lenguaje o historia, las cuales también son indicadas en el estudio de Hernández (2016) como dos de las disciplinas que necesitan mayor adaptación al contexto migrante. Para un foco intercultural debe existir interacción entre los contenidos científicos y los conocimientos tradicionales; estas deben ser estudiadas e incorporadas a la clase de ciencias como una potencialidad en el proceso de enseñanza y aprendizaje (Jegede, 1995; George, 2001; Cabo & Enrique, 2004; Yuen, 2009; Molina, 2010; Verrangía & Silva 2010). Como ya se ha mencionado, las ciencias no necesariamente coinciden con las creencias de la cultura de origen de los estudiantes, por lo que se desafía a los docentes a considerar esas diferencias en el proceso de aprendizaje de los estudiantes. Los docentes mencionan contenidos disciplinares en los cuales sí identifica la necesidad de poner mayor atención para su enseñanza y aprendizaje.

En la misma línea un 14,6% de los docentes que manifiesta no necesitar ser capacitado para vincular la ciencia con los AE, responde que estudiantes chilenos y extranjeros son iguales por lo cual no es necesario hacer alteraciones en la enseñanza de las ciencias, y en caso que existiese algún desfase los AE son lo suficientemente capaces para superar esas diferencias, esta categoría se denominó “Los AE no requieren adaptaciones pedagógicas”. En esta postura “positivista” de los docentes emergen respuestas que declaran reconocer diferencias relacionadas con el contenido

científico, producto de ser extranjero, pero ven esas diferencias como un aporte a la clase, enriqueciendo las dinámicas de aula y promoviendo la inclusión. Por ejemplo:

“Porque los estudiantes que he recibido manifiestan algunos manejar los contenidos y otros los adquieren con cierta facilidad” (P.06);

“Porque no me parece que exista una diferencia tan importante entre los estudiantes chilenos y los extranjeros. Tal vez es por la experiencia que me ha tocado” (P.99)

Los docentes también aportan con respuestas que fueron categorizadas como “No se requieren: los AE sólo aportan” (6,3%), manifestando que no consideran necesario ser capacitados para el trabajo con AE, ya que estos se nivelan por si solos rápidamente o ellos como docentes lo logran hacer de forma adecuada, además sus conocimientos sólo aportan y no significan un obstáculo, por ejemplo:

“Es un trabajo de ámbito general que se abarca de la misma manera. Lo que hay que ahondar un poco más es contenido específico con relación a especies endémicas o zonas/ climas propios de nuestro país. Pero su participación en sala es enriquecedora para los compañeros que no han tenido la oportunidad de salir de Chile, y pueden manifestar realidades completamente distintas a las de ellos” (P.104)

Finalmente, se estableció la categoría “No se requieren: no hay barrera comunicacional” (6,3%), haciendo nuevamente alusión a la temática del idioma y los obstáculos que estas pueden significar, aduciendo que sus estudiantes son hispanoparlantes por lo cual no habría necesidad de capacitarse para trabajar con ellos.

Por tanto, se refleja que, entre los docentes encuestados, es prácticamente nula (94,7%) la formación en temáticas de interculturalidad para el trabajo con AE, teniendo en cuenta que tanto la formación inicial como continua son claves para el desarrollo de una educación sin discriminación. Un porcentaje importante (62,3%) de los docentes declara la necesidad de ser preparados en esta área, principalmente para superar las problemáticas de comunicación verbal, con los AE no hispanoparlantes, pero también respecto a la no verbal o también denominada comunicación intercultural interpersonal. Conocer las diferencias entre el currículo escolar chileno y del país de origen, es también de alta preocupación para lograr adaptar de forma efectiva la enseñanza, particularmente cuando en el país de origen de los AE hay menos años de escolaridad. Llama la atención que un 42,5% de los docentes consultados considere no necesitar ser formados en interculturalidad, ya que afirman que al trabajar sólo con AE hispanos no se les presentan complejidades, perpetuando sus prácticas pedagógicas.

Al consultar por sus experiencias respecto a formación docente que vincule el contenido científico a la presencia de AE, un 99,1% declara nunca haber sido capacitados, reflejando un evidente desconocimiento sobre esta necesaria vinculación para evitar los procesos de aculturación. Sin embargo, sólo un 56,6% estima es necesario capacitarse al respecto, la cual les permitiría mejorar sus desempeños respecto a metodologías, estrategias y técnicas que aporten a superar obstáculos idiomáticos y culturales de los AE. Sólo un reducido número de docentes se refiere a requerir formación para trabajar y vincular contenidos como ecosistemas, flora y fauna con los saberes de los AE. Entre quienes manifestaron no requerir este conocimiento se aduce que la ciencia al ser de carácter universal no presenta diferencias de un país a otro, esto refleja un desconocimiento en la relevancia de complementar la diversidad de perspectivas que posee el conocimiento científico, sin embargo, se refleja en sus respuestas una valoración a los aportes que los AE puedan realizar a la clase desde estas diferentes perspectivas científicas.

En el estudio también fueron identificadas las representaciones y perspectivas de los profesores chilenos de ciencias sobre las Ideas Previas de los AE. Al respecto y como fue tratado en la sección 2.4.2 “Las culturas de los alumnos y sus conocimientos biológicos previos”, las denominadas ideas previas, también conocidas como “preconceptos”, “concepciones alternativas”, “concepciones espontáneas”, “nociones alternativas”, “concepciones previas”, “teorías ingenuas” o “errores conceptuales”, conceptos que atribuye estatus diferentes a estas ideas, coinciden según Cordero y Dumrauf (2017), en dos aspectos; que el aprendizaje surge por medio del compromiso activo de los estudiantes en la construcción del conocimiento y que el aprender es posible sólo en base de lo que ya se conoce (Mortimer, 1996).

Esto concuerda con la postura de Andreea (2015), para quien el aprendizaje de las ciencias es a partir de los propios conocimientos y experiencias cotidianas de los estudiantes, llevándolos a una comprensión ingenua o precientífica del mundo que les rodea. Sin embargo, los conocimientos previos no deben ser considerados sólo como un impedimento para el aprendizaje, sino como un elemento que podría transformarse en un recurso eficaz durante este proceso. Por tanto, como indican Stroupe y Windschitl (2015), es responsabilidad de los docentes de ciencias trabajar en y con las ideas de los estudiantes, ya que estas sirven como un punto de partida y una fuente de información para ayudar en el diseño de una enseñanza que responda a las necesidades de aprendizaje de los alumnos (Windschitl & Calabrese Barton, 2016). Frente a esto, se consultó a los docentes participantes del estudio, si los

conocimientos previos de los AE son o no un obstáculo para ellos mismos al momento de aprender ciencias naturales y/o biología (tabla 22).

Tabla 22. - Opinión docente a si los conocimientos previos de los AE son un obstáculo
(N=114 profesores)

Categoría	Frecuencia	Porcentaje (%)
No	78	68,4
A veces	27	23,7
Sí	9	7,9
Total	114	100

El 68,4% de los docentes considera que las ideas previas no significan un obstáculo para el aprendizaje de las ciencias del propio estudiante, pero a pesar de esta opinión, poseen puntos de vista contradictorios al momento de profundizar en sus concepciones, ideas que fueron agrupadas en ocho categorías (tabla 23) compuestas de elementos centrales apropiados para agruparse en más de una categoría, correspondientes a: ideas previas de los AE son una aporte, Ideas previas de los AE no tienen particularidades, no son un obstáculo, los AE se nivelan, las ideas previas no difieren entre AE y nacionales, las ideas previas son un instrumento de monitoreo, docentes sin experiencia al respecto. También se presentó la categoría “Otras” y “No responde”.

Tabla 23. - Creencias docentes por el cual los conocimientos previos de los AE no son un obstáculo para el aprendizaje

(N=78 profesores)

Categorías	Frecuencia	Porcentaje (%)
Ideas previas de los AE son un aporte	23	29,5
Ideas previas de los AE no tienen particularidades	12	15,4
No son un obstáculo, los AE se nivelan	12	15,4
Las ideas previas no difieren entre AE y nacionales	10	12,8
Las ideas previas son un instrumento de monitoreo	4	5,1
Docentes sin experiencia al respecto	3	3,8
Otras	5	6,4
No responde	12	15,4

Dentro de la categoría denominada “Ideas previas de los AE son un aporte”, los docentes entregan argumentos que establecen a las ideas previas de los AE como una fuente rica de conocimientos, pero también de actitudes que contribuyen no sólo al aprendizaje del propio AE sino de toda la clase. Consideran estas ideas como una base para estructurar el aprendizaje de las ciencias, que, si bien pueden contener errores, son factibles de superar para la construcción de un nuevo y adecuado conocimiento científico. Asimismo, son asumidos como una fuente de nuevos puntos de vista, producto de sus experiencias culturales, que aportan al desarrollo de la clase. Las respuestas poseen foco constructivista, como el descrito por Andreea (2015), en el cual estas ideas previas pueden contener errores que deben ser corregidos (conocimiento como teoría), pero también son una fuente de saberes que los estudiantes desarrollan basados en sus experiencias cotidianas, necesitando sólo ser bien encausados para una vinculación adecuada (conocimiento como elementos). Varias de las respuestas consideran las ideas previas como una base desde la cual construir el conocimiento, por ejemplo:

“Porque los conocimientos previos de todo estudiante son un aporte y una base para la adquisición de nuevos aprendizajes...” (P.06);

“Porque con sus conocimientos previos al igual que los estudiantes chilenos se pueden dar inicios a los nuevos aprendizajes y no son una barrera para el inicio de los nuevos contenidos” (P.66);

“Es un tesoro que nos permite hacer un piso para comenzar a trabajar el proceso de enseñanza aprendizaje con todos los estudiantes” (P.105)

Asimismo, reflejaron el aporte de las ideas previas como una oportunidad para conocer nuevos puntos de vista relacionados con los contenidos de ciencias, propios de la cultura de origen o por el sólo hecho de conocer otras realidades que les permiten tener una amplitud de experiencias. En esta línea los docentes expresaron respuestas como:

“Porque ellos enriquecen la visión que tenemos como chilenos cuando comparten sus aportes” (P.30);

“Porque les brinda un apoyo extra el conocer otros lugares, otras formas...” (P.72);

“Entregan información importante relacionada con su país y cultura” (P.87)

Acorde al conocimiento como teoría, planteado por Andreea (2015), uno de los aportes menciona que si bien las ideas previas pueden contener errores estas pueden ser tratadas para su superación; “porque si están errados se pueden conversar y aportan a ver porque no son correctos y en caso de que sean acertados son una nueva fuente de saber” (P.35). Es así, que estos conceptos

a menudo llamados erróneos, deben ser considerados igualmente valiosos, como un recurso para la enseñanza debido a la forma en que representan las estructuras de conocimiento existentes en la mente del estudiante (Campbell et al., 2016; Donovan & Bransford, 2005).

Un segundo grupo de respuestas fue categorizado como “Ideas previas de los AE no tienen particularidades” (15,4%), en las cuales los docentes participantes, a pesar de no considerar las ideas previas de los AE como un obstáculo para su propio aprendizaje, tampoco le atribuyen un estatus particular a estas ideas, más bien son asumidas como una característica propia de todos los estudiantes por igual, necesarias de conocer para modificarlas y construir el conocimiento científico, encontrándose respuestas como:

“Porque desde ahí comienza su conocimiento que luego que van aprendiendo este va evolucionando” (P.60);

“Porque son la base para que ellos puedan seguir aprendiendo” (P.70);

“No hay expectativas del bagaje cultural, al inicio todo es válido. Para eso existe el momento de expresar lo que son los conocimientos previos, siempre hay algo que decir y con ello trabajamos” (P.81);

“Porque a pesar de venir de países distintos, siempre traen una base de conocimientos previos y desde ahí se parte” (P.85)

Al respecto Snively y Corsiglia (2001), mencionan que los estudiantes traen una amplia gama de ideas, creencias, valores y experiencias al aula, formando un espectro variado de puntos de vista. Además los estudiantes con otros orígenes culturales, con frecuencia interpretan los conceptos de ciencia de manera diferente a la visión científica estándar, como por ejemplo aquellos de culturas aborígenes respecto a conceptos como tiempo, ciclo de vida, crecimiento, muerte, taxonomía, cadena alimentaria, energía, evolución, ciclo de mareas, clima, entre muchos otros (George & Glasgow, 1989; Snively, 1990; Jegede & Okebukola, 1991; Gough & Kessen, 1992; Ogawa, 1995; Hewson, 2015; Uribe, 2017). Sin embargo, las cosmovisiones de los estudiantes de otras culturas pueden estar en conflicto con la ciencia moderna, debido a sus costumbres o tabúes (Hodson, 1993), o también sufrir invisibilización de las mismas por imposición de los conocimientos científicos occidentales. Es así como el rol docente debe estar en la línea de incorporar estas ideas para posibilitar diferentes perspectivas científicas en un aula que fomente el respeto mutuo y el aprecio por otras opiniones (Snively & Corsiglia, 2001).

En esta misma perspectiva, hubo respuestas que apuntaron a la utilidad de las ideas previas “Las ideas previas son un instrumento de monitoreo” (5,1%), que dan cuenta de los conocimientos

que traen los AE, sirviendo como punto de partida para el trabajo pedagógico con este grupo de estudiantes, entre sus respuestas destacan:

“...Así como también permiten monitorear al conocimiento con el que llega el estudiante” (P.06);

“Por que al igual que los alumnos de nuestro país el profesor realiza una unidad de diagnóstico para ver los contenidos que tienen los alumnos y los que se necesita reforzar” (P. 31)

Los docentes agregan que las ideas previas de los AE, si bien pueden ser diferentes o erróneas, no serían un obstáculo porque los estudiantes son capaces de superarlas rápidamente con el resto del curso “No son un obstáculo, los AE se nivelan” (15,4%), los docentes evidencian implícitamente, a través de sus respuestas, una visión de obstáculo que si bien pueden serlo, deben ser tratados con el suficiente cuidado para evitar, como lo mencionan Snively y Corsiglia (2001), cambiar las creencias y valores culturalmente fundamentados de los AE. También fueron halladas entre las respuestas de los docentes participantes, la perspectiva de universalidad de las ciencias, considerando que “Las ideas previas no difieren entre AE y nacionales” (12,8%), no constituyendo un obstáculo distinto al que tiene cualquier alumno. Sin embargo, como ya se ha mencionado, y en base a la investigación empírica, el origen cultural sí es una fuente diferenciadora en las perspectivas que los estudiantes poseen sobre distintas temáticas científicas, las cuales deben ser identificadas por el docente para un trabajo adecuado que permita potenciar una educación intercultural. Entre sus respuestas se aprecian:

“Porque las ciencias son universales” (P.46);

“Hay conocimientos previos comunes, al menos en mi poca experiencia con extranjeros” (P.49);

“Porque como lo dije anteriormente, los conocimientos en ciencias naturales son universales” (P.61);

“Creo que la asignatura en particular es bastante transversal a las distintas culturas, desarrolla habilidades que no discrimina en cuanto a su conocimiento previo y que desea despertar en la persona un interés por conocer, por investigar y crear, lo cual no limita a la persona según de dónde venga. En cuanto a lo que saben (conceptos) quizás existan diferencias a nivel curricular” (P.62)

Esta identificación de saberes que los docentes deben de realizar necesita de sus habilidades para realizar una elicitación eficaz, por medio de preguntas correctas, caso contrario nunca averiguan el conocimiento que los AE poseen, permaneciendo sumergido pero activo, a menudo inhibiendo el aprendizaje posterior (Hewson & Hewson 2003). Finalmente, el 3,8% de las respuestas corresponde a “Docentes sin experiencia al respecto”, un 15,4% opta por no responder a esta pregunta y finalmente un 6,4% entrega “Otras” respuestas, entre las cuales resulta curioso que a pesar que los

docentes consideran que los conocimientos previos de los AE no son obstáculos para el aprendizaje, si lo son para ellos mismos como docentes, ya que no se encontrarían preparados para enfrentar esos saberes que los AE traen consigo.

Dentro del grupo de docentes que considera que las ideas previas de los AE son “A veces” (23,7%), un obstáculo para el aprendizaje de las ciencias de ellos mismos, se identificaron respuestas compuestas de elementos centrales apropiados para agruparse en más de una de las 4 categorías establecidas (tabla 24), correspondientes a AE con conocimientos diferentes, idioma de los AE como obstáculo, obstáculo para AE y nacionales y “Otras”.

Tabla 24. - Creencias docentes por el cual los conocimientos previos de los AE son a veces un obstáculo (N=27 profesores)

Categorías	Frecuencia	Porcentaje (%)
AE con conocimientos diferentes	17	63,0
Idioma de los AE como obstáculo	3	11,1
Obstáculo para AE y nacionales	3	11,1
Otras	5	18,5

El 63,0% de las respuestas contienen elementos categorizados como “AE con conocimientos diferentes” aludiendo a que esos saberes a veces son un obstáculo, porque difieren o sencillamente no poseen ideas previas sobre algunas temáticas disciplinares muy propias de Chile, como la flora y fauna, asimismo describen diferencia de conceptos disciplinares que los deja en desventaja, o incluso un arraigo cultural muy profundo que afectaría su aprendizaje. Algunas de sus respuestas fueron:

“dependiendo el contenido cuando son muy específicos como las plantas que son autóctonas de Chile por razones obvias no tienen conocimientos previos” (P.22);

“faltan conceptos o simplemente poseen términos que son natos de su propio país” (P.50);

“Porque su geografía, fauna y flora son diferentes y a veces carecen de esos conocimientos” (P.77);

“Porque confunden conceptos o los conocen, pero con otros nombres” (P.108)

Entre las respuestas también se hace referencia al trabajo que los docentes deben de realizar para superar los desfases, tanto de ventaja como desventaja, que poseen los AE con respecto a los estudiantes nacionales y los objetivos del currículo escolar, pero no sólo en cuanto a conocimientos sino también referente a las habilidades. Esta necesidad de nivelación es vista a veces como un

obstáculo, probablemente por la inversión de tiempo y recursos didácticos que el docente debe desplegar para llevar al grupo de estudiante a niveles de conocimiento similares. Los docentes, en esta categoría, expresan que estos niveles de conocimiento serían identificados a través de las ideas previas que los AE traen consigo, sirviendo como un diagnóstico para establecer estrategias de readecuación, demostrando un rol utilitario de las ideas previas, y no sólo como una fuente de identificación de otros sistemas de conocimiento científico que aporte a una diversificación de puntos de vista. Los docentes expresaron respuestas como:

“Porque se debe realizar una nivelación y los baches son profundos en algunos casos” (P.40);

“Si los alumnos no traen una base de conocimientos, el profesor debería trabajar eso en primer lugar y luego seguir con lo contenidos/habilidades” (P.42);

“A veces sus conocimientos están mermados y hay que empezar a desarrollar habilidades más básicas y en otras ocasiones son más elevados y hay que aumentar la complejidad de la habilidad. Considerando que todo esto ocurre en un mismo curso, y que el tiempo para diversificar de tal manera una clase de CIENCIAS no existe” (P.65)

El “Idioma de los AE como obstáculo” (11,1%), en particular de los no hispanoparlantes, es expresado como el obstáculo real, ya que obstaculiza el conocimiento de esas ideas previas de los AE, mientras que también surge la categoría donde se consideran los conocimientos previos un “Obstáculo para AE y nacionales” (11,1%), “Porque se encuentran en la misma posición que un estudiante chileno, es decir tiene las mismas dificultades, no más” (P.99).

Dentro del grupo de docentes que considera que las ideas previas de los AE sí son un obstáculo para ellos mismos (7,9%), se presentan respuestas con elementos centrales apropiados para ser agrupados en más de una de las 5 categorías establecidas (tabla 25), correspondientes a currículum de origen, preconceptos, falta de conocimientos, idioma y otros.

Tabla 25. - Creencias docentes por el cual los conocimientos previos de los AE son un obstáculo (N=9 profesores)

Categorías	Frecuencia	Porcentaje (%)
AE poseen un currículum diferente	3	33,3
AE poseen preconceptos	3	33,3
AE tienen falta de conocimientos	2	22,2
Idioma de los AE como obstáculo	1	11,1
Otros	1	11,1

Dentro de este grupo de docentes, el 33,3% posee la perspectiva que el tipo de ideas previas que poseen los AE, es debido a que los “AE poseen un currículum diferente” al nacional, tanto en ventaja como en desventaja, pero también como causante de errores. Se debe tener presente que las ideas previas nacen de las experiencias cotidianas de los estudiantes (Andreea, 2015), caracterizadas por alta “resistencia o persistencia” a pesar de la intervención de procesos formales de enseñanza (Cordero & Dumrauf, 2017), además tendrían diferentes orígenes:

[...] origen sensorial, que llevaría a la construcción de “concepciones espontáneas” basadas en reglas de inferencia causal; cultural, ya que, a través de la interacción social, el lenguaje y la cultura, se formarían “concepciones sociales”; y escolar, pues la escuela sería ámbito de generación de “concepciones analógicas” (Pozo, 1996, p.03, como se citó en Cordero & Dumrauf, 2017)

Evidenciando que la educación formal no es la única fuente de las ideas previas de los estudiantes, aunque para este reducido grupo de docentes las ideas previas sí son un obstáculo “Por que los Currículo son diferentes, en algunos casos más avanzados y en otros menos” (P.38) y porque “A veces son errados o enseñados desde otros puntos de vista, relacionados con su país” (P.95). Mientras que para otro 33,3% los “AE poseen preconceptos”, asumiendo esos conocimientos como errores científicos difíciles de superar: “Porque son preconceptos avanzados o a veces muy defendidos” (P.51) y “Puede que tengan conocimiento que confunda o dificulte la adquisición de un nuevo conocimiento...” (P.68). Llama la atención que estos docentes que consideran las ideas previas como un obstáculo para el aprendizaje de los propios AE, se caracterice por tener sólo entre 5 y 10 años de experiencia docente (66,6%), y con presencia relativamente baja de AE en sus aulas, menos de 20,0% (77,7%). Finalmente, un par de docentes manifiesta que los AE tienen falta de conocimientos respecto a ciertas temáticas disciplinares y también en este grupo de docentes aparece uno de ellos que declara el Idioma de los AE como un obstáculo para el aprendizaje.

Estas perspectivas docentes respecto a las ideas previas de los AE, y la relación para su propio aprendizaje, fue ampliada para conocer su perspectiva respecto a todo el grupo curso, siendo consultados si los conocimientos previos de los AE son o no un aporte para que todos los estudiantes de la clase aprendan ciencias (tabla 26).

Tabla 26. - Opinión docente a si los conocimientos previos de los AE son un aporte a la clase
(N=114 profesores)

Categoría	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si	73	64,0
A veces	34	29,8
No	7	6,1
Total	114	100

Los resultados obtenidos son consecuentes a los observados en la tabla 22, respecto a si las ideas previas de los AE son consideradas o no un obstáculo para el aprendizaje del propio estudiante. El 64,0% considera que estas ideas sí son un aporte a la clase para el aprendizaje de las ciencias, mientras que sólo un 6,1% posee una opinión negativa al respecto. Para profundizar en sus perspectivas, los docentes fueron consultados por los motivos que los hacen considerar que estos conocimientos contribuyen al aprendizaje científico de otros AE y de los nacionales, identificándose respuestas compuestas de elementos centrales apropiados para agruparse en más de una de las 6 categorías establecidas (tabla 27), correspondientes a: Ideas previas de los AE son una aporte, AE confirman universalidad de las ciencias, Ideas previas de los AE motivan a la clase, AE mejor preparados, "Otras" y "No responde".

Tabla 27. - Creencias docentes por el cual los conocimientos previos de los AE sí son aporte a la clase
(N= 73 profesores)

Categorías	Frecuencia	Porcentaje (%)
Ideas previas de los AE son un aporte	71	97,3
AE confirman universalidad de las ciencias	6	8,2
Ideas previas de los AE motivan a la clase	5	6,9
AE mejor preparados	2	2,7
Otras	1	1,4
No responde	7	9,6

Los docentes consideran, en su gran mayoría, que "Ideas previas de los AE son un aporte" a la clase de ciencias (97,3%), con argumentos similares a los encontrados respecto del beneficio para el propio AE, principalmente al hacer referencia de que estas ideas son una base desde la cual comenzar a construir el nuevo conocimiento. También se enfocan en la utilidad de los aportes de los AE, por ejemplo, al referirse a las realidades de sus países de origen, destacando además el buen

nivel de conocimientos que traen consigo, sus habilidades, actitudes y riqueza de vocabulario con el que cuentan. Entre sus respuestas se presentan:

“Traen bastantes conocimientos y no he tenido grandes dificultades con sus aprendizajes” (P.28);

“Porque con sus conocimientos previos al igual que los estudiantes chilenos se pueden dar inicios a los nuevos aprendizajes y no son una barrera para el inicio de los nuevos contenidos” (P.66);

“Porque les brinda un apoyo extra el conocer otros lugares, otras formas, somos nosotros quien no estamos capacitados para comprender esta situación” (P.72);

“Porque todo se puede utilizar, ya sea para construir o reconstruir conocimientos además las vivencias pueden favorecer las ciencias naturales” (P.78):

“En algunas ocasiones presentan mejor base que los alumnos chilenos y también presentan buena comprensión lectora y vocabulario, lo que favorece en proceso de aprendizaje” (P.106)

Dentro de esta categoría, se hace especial referencia al aporte de las ideas previas como nuevos puntos de vista, actuando como mecanismo de comparación entre diferentes realidades y ampliando sus perspectivas del conocimiento, pero teniendo siempre presente la necesidad de mediar adecuadamente en este proceso de contrastación de visiones, no sólo entre el docente y el estudiante, sino también entre los estudiantes (Guerrero, 2015). Algunas respuestas que evidencian este elemento fueron:

“Porque representa una visión desde otro punto de vista que permite a nuestros estudiantes interactuar con realidades distintas a la nuestra” (P.44);

“Dan otro enfoque, hace que sea más enriquecedor el conocimiento y los niños ven otro contexto no solo el nuestro” (P.54);

“Creo que el conocimiento previo venga de quien venga siempre será un aporte para adquirir nuevos aprendizajes. Y viniendo de un estudiante extranjero pueden existir aportes que quizás no hubiésemos escuchado antes” (P.74);

“por su visión dependiendo de la cultura, además, nos enriquecen a todos con sus experiencias en ciencia. Muchas veces han estado frente a procesos biológicos de manera diferente a nosotros aprendizaje para la vida” (P.114)

La categoría “AE confirman universalidad de las ciencias” (8,2%), vuelve a estar presente, en la cual los docentes expresan la universalidad de los conceptos de ciencias, evidenciando una perspectiva en donde las ideas previas de los AE son un aporte porque confirman que la ciencia es idéntica a pesar del lugar desde donde sea tratada. Esta postura no deja de tener asidero en el hecho de que a pesar que las ideas previas son construcciones personales, existen semejanzas entre las ideas de los estudiantes, ya que hay esquemas comunes entre los alumnos de países y sistemas

educativos distintos (Pintó et al., 1996). Pero no se debe olvidar que los conocimientos científicos de los estudiantes, no sólo se basa en ideas propias y espontáneas respecto a una temática, estos también poseen sistemas de saberes, como la ciencia tradicional, transmitida por generaciones e incluso aprendida empíricamente dentro de sus contextos culturales. Entre las respuestas destacan:

“Porque demuestra que los contenidos científicos son universales” (P.68);

“Las ciencias naturales son todas iguales, no es como la cultura y costumbres” (P.93)

Con una menor frecuencia se presentaron respuestas categorizadas como las “Ideas previas de los AE motivan a la clase” (6,9%), en la cual los docentes describen que los AE al compartir sus ideas previas respecto a una temática provocan el Interés en los demás estudiantes, los cuales tienden a motivarse para escuchar y saber más sobre la temática. Dentro de esta categoría también se menciona las actitudes de los AE por su buena disposición y comunicación, compartiendo sus saberes, motivando al resto de los estudiantes. Finalmente, en la categoría “AE mejor preparados” (2,7%), los docentes hacen referencia al buen nivel de los conocimientos que traen los AE. Un 9,6% de los docentes encuestados no responde a esta pregunta.

Respecto a los docentes que consideraron que sólo a veces (29,8%) las ideas previas de los AE son un aporte a la clase de ciencias, se identificaron respuestas compuestas de elementos centrales apropiados para agruparse en más de una de las 5 categorías establecidas (tabla 28), correspondientes a: a veces los saberes de los AE son aporte, siempre los saberes de los AE son aporte, receptividad limitada a los aportes de los AE, “Otras” y “No responde”.

Tabla 28. - Creencias docentes por el cual los conocimientos previos de los AE son a veces un aporte a la clase

(N= 34 profesores)

Categorías	Frecuencia	Porcentaje (%)
A veces los saberes de los AE son aporte	20	58,8
Siempre los saberes de los AE son aporte	8	23,5
Receptividad limitada a los aportes de los AE	2	5,9
Otras	6	17,6
No responde	3	8,8

Un primer grupo de respuestas fue categorizado como “A veces los saberes de los AE son aporte” (58,8%), ya que los docentes si bien reconocen que las ideas previas de los AE son un aporte a la clase de ciencias, tienden a no generalizar y a describir, basados en sus experiencias pedagógicas, situaciones en las cuales estos conocimientos no juegan un rol positivo. Se encontraron aportes como:

“Pues en algunos temas pueden generar grandes aportes, pero en otros podría ser que esto no ocurra” (P.06);

“Depende de quien conteste la pregunta o esté participando si es el desordenado ningún aporte si es el que sabe algo si hacen comparaciones” (P.11);

“Cuando son contenidos más generales como el universo, características de una planta ellos pueden traer a la clase los conocimientos que poseen sobre los temas” (P.14);

“A veces saben lo mismo y otras veces se nutren con experiencias diversas. Por ejemplo, no es tan diferente la experiencia de un argentino que de un chileno” (P.15);

“sólo algunas veces son capaces de informar al curso lo que saben y/o conocen” (P.34)

Como se aprecia los aportes que los docentes atribuyen a las ideas previas de los alumnos, se ven condicionadas a varios elementos, como la naturaleza del contenido a tratar, la personalidad del AE que las aporta, e incluso el origen que este tenga. Asimismo se puede evidenciar una tendencia de los docentes a considerar que las ideas previas deben ser científicamente correctas para ser tomadas como un aporte, por lo cual consideran que tan sólo en algunas temáticas científicas estos pueden aportar, cabe señalar que en esencia las ideas previas tienden a ser incorrectas (Campanario & Otero, 2000), y a veces contradictorias, pudiendo un alumno explicar el mismo fenómeno científicos desde varios puntos de vista inconsistentes entre sí (Pozo & Carretero, 1987). Sin embargo, uno de los objetivos de identificar las ideas previas radica en que el docente pueda conocer esos errores y trabajar en su superación, pero también ser usados como estrategia para andamiar un nuevo aprendizaje.

La siguiente categoría se asignó como “Siempre los saberes de los AE son aporte” (23,5%), agrupándose respuestas de los docentes que expresan una visión esencialmente favorable de las ideas previas de los AE y el aporte de estas a la clase de ciencias, a través de sus ejemplos, experiencias y buena preparación, entre sus respuestas están:

“Sus intervenciones son más acertadas y precisas, demostrando que tienen una buena base. Siguen instrucciones de forma bastante precisa” (P.23);

“Hay estudiantes que comparten una gran variedad de conocimientos y que por medio de un lenguaje más simple pueden dar un aporte a la clase” (P.25);

“Al menos en la zona norte donde me desenvuelvo, aún existe un porcentaje de alumnos que no les gusta compartir con alumnos de otras nacionalidades y esto hace que los alumnos extranjeros sean tímidos, pero una vez que se logra superar esa concepción (trabajo que hacemos los profesores) son un aporte para la clase” (P.31)

Resulta llamativa la descripción de resistencia a relacionarse con AE de algunos estudiantes nacionales, el que vendría a confirmar los hallazgos de Bustos y Gairín (2017), en su estudio respecto a la adaptación académica de los AE en contexto de frontera, específicamente de la frontera norte, en que el contacto está dado principalmente con migrantes peruanos y bolivianos, describiéndose núcleos de conflicto con los estudiantes nacionales producto de la transmisión de mitos a nivel familiar y una conducta protectora de la familia migrante, consistente en la prohibición de los contactos sociales de los estudiantes con otros fuera de la escuela, lo que probablemente dificulta el proceso inclusivo. Pero asimismo los docentes del estudio de Bustos y Gairín (2017), reconocen ventajas en el rendimiento académico de estos AE, debido a una mejor actitud hacia el estudio y a la presencia de contenidos tratados en su experiencia escolar en el país de origen. Con esta misma perspectiva se presenta la categoría “Receptividad limitada a los aportes de los AE” (5,9%), en la que los docentes ven un aporte limitado a la clase, ya que los estudiantes nacionales en ocasiones no muestran interés por las opiniones de sus compañeros extranjeros.

El grupo de docentes que no considera las ideas previas de los AE, como un aporte para la clase de ciencias (6,1%), se presentan respuestas compuestas de elementos centrales apropiados para agruparse en más de una de las 4 categorías establecidas (tabla 29), correspondientes a: a veces los saberes de los AE son aporte, las ideas previas no difieren entre AE y nacionales, “Otras” y “No responden”.

Tabla 29. - Creencias docentes por el cual los conocimientos previos de los AE no son un aporte a la clase (N= 7 profesores)

Categorías	Frecuencia	Porcentaje (%)
A veces los saberes de los AE son aporte	3	42,9
Las ideas previas no difieren entre AE y nacionales	2	28,6
Otras	2	28,6
No responde	1	14,3

En este grupo de docentes encuestados, se puede apreciar que un 42,9% de sus respuestas expresan que “A veces los saberes de los AE son aporte” a la clase, ya que entregan información que

no es conocida por los estudiantes nacionales por lo que no es un factor determinante en el aprendizaje del grupo, reflejando una postura opuesta a la que se venía observando, en que los docentes valoran la presentación de conocimientos nuevos y diferentes que den pie para discutir, comparar y profundizar en esas temáticas, para ser vinculadas con la clase. También se aporta la perspectiva de la igualdad entre AE y nacionales, en que todos saben lo mismo por lo que “Las ideas previas no difieren entre AE y nacionales” (28,6%). Finalmente, dentro de la categoría “Otras” (28,6%), se presenta una respuesta que llama la atención: “Porque el proceso de enseñanza aprendizaje se inicia en tabla rasa para construir los propios aprendizajes de cada alumno” (P.36), evidenciando una antigua perspectiva respecto a los conocimientos previos de los estudiantes:

Durante muchos años los profesores han desempeñado su trabajo como si la mente de sus alumnos fuesen receptáculos vacíos en los que había que colocar el conocimiento. La metáfora del profesor como un transmisor del conocimiento o del aprendizaje, como un proceso de llenado de un recipiente o de escritura en una pizarra vacía, reflejan claramente estos puntos de vista hoy casi completamente abandonados en la didáctica de las ciencias. (Campanario & Otero, 2000, pp.156)

A esta particular postura, se agrega que la docente encuestada, posee menos de 5 años de experiencia laboral, por lo cual cuenta con una formación inicial reciente y, de esperar, epistémicamente alejada de esa perspectiva. En general este grupo de docentes cuenta con una diversa experiencia laboral desde menos de 5 años hasta 25 años de ejercicio docente, desempeñándose principalmente en contextos escolares con menos de un 10,0% de matrícula migrante (57,1%).

Se planteó indagar, a través del instrumento, si los docentes participantes consideran o no que las ideas previas sobre ciencias de los AE son un aporte para generar respeto e inclusión entre todos los estudiantes en el aula (tabla 30).

Tabla 30. - Opinión docente a si los conocimientos previos de los AE son un aporte para generar respeto e inclusión

(N=114 profesores)

Categoría	Frecuencia	Porcentaje (%)
Sí	83	72,8
A veces	21	18,4
No	10	8,8
Total	114	100

Acorde a los resultados, se puede observar un aumento de las respuestas positivas en comparación a su perspectiva sobre los conocimientos previos de los AE como aporte para que todos los estudiantes de la clase aprendan ciencias (tabla 26). Se evidencia que las ideas previas son apreciadas como un vehículo para lograr actitudes de respeto e inclusión (72,8%) más que para el aprendizaje de la propia disciplina (64%). Diferentes investigaciones empíricas, como las de Leiva (2008), Yunkaporta y McGinty (2009), Kanu (2011), Baynes (2016), entre otras, han demostrado que esta es una perspectiva que los docentes de diferentes latitudes poseen sobre el enfoque intercultural, reconociendo el potencial de estos conocimientos para fomentar, no sólo el conocimiento holístico y el pensamiento crítico, sino también su aporte a la justicia social e integración.

Para profundizar en sus perspectivas, los docentes fueron consultados por sus creencias que les hacen considerar que estos conocimientos sí son un aporte para generar respeto e inclusión entre AE y nacionales, identificándose respuestas compuestas de elementos centrales apropiados para agruparse en más de una de las 6 categorías establecidas (tabla 31), correspondientes a: AE potencian actitudes positivas en los nacionales, AE aportan con otras visiones, siempre los saberes de los AE son aporte, permiten la inclusión de los AE, "Otras" y "No responden".

Tabla 31. - Creencias docentes por la cual los conocimientos previos de los AE sí son un aporte para generar respeto e inclusión

(N= 83 profesores)

Categorías	Frecuencia	Porcentaje (%)
AE potencian actitudes positivas en los nacionales	34	41,0
AE aportan con otras visiones	22	26,5
Siempre los saberes de los AE son aporte	8	9,6
Permiten la inclusión de los AE	4	4,8
Otras	9	10,8
No responde	12	14,5

El 41,0 % de las respuestas de los docentes participantes fueron agrupadas en la categoría "AE potencian actitudes positivas en los nacionales", haciendo referencia principalmente al cambio de actitudes que se presenta en los estudiantes nacionales respecto a los aportes de los AE, generando respeto, tolerancia, empatía, escucha activa, modificación en su apreciación del otro y motiva la integración. Asimismo, manifiestan que independiente de la presencia de AE, siempre está

dentro de sus prácticas docentes el promover valores y respeto hacia los demás. Algunas de sus respuestas fueron:

“Por que muchas veces los Otros compañeros se acercan a solicitarles ayuda con sus trabajos” (P.70);

“Porque al venir de otra cultura o de otra manera de llevar la educación los compañeros comprenden que no sólo hay una forma o por ejemplo no sólo existen los animales o frutas que comúnmente conocen. Esto genera comprensión, respeto y el valor que tiene aprender de mis pares” (P.73);

“Cuando un estudiante responde a una clase independiente de la respuesta, si es correcta o no; esta siempre es una oportunidad para aprender y ayudar a desarrollar no sólo habilidades cognitivas, sino que también ACTITUDINALES” (P.74);

“Porque los estudiantes se dan cuenta de otras realidades y amplían sus experiencias, lo que se traduce en una mayor empatía frente a diversas situaciones sociales en las cuales sólo la pueden conocer por noticias, en cambio cuando ven que el hecho tiene un rostro, lo hacen suyo y tratan de ponerse en el lugar del otro” (P.75);

“independiente de qué conocimientos tenga un estudiante extranjero, el respeto y la inclusión será siempre un aspecto transversal trabajado en mis clases” (P.77)

Los docentes manifiestan que independiente de lo “correcto” que pueda ser el aporte disciplinar que entreguen los AE, este puede ser utilizado para generar un ambiente de aula en que todos se expresen, compartan sus visiones y conocimientos, pero que este se verá potenciado si esos aportes además de ser correctos son interesantes y atingentes para el grupo de estudiantes, especialmente nacionales, generando cambios de perspectivas e interés por acercarse y trabajar en conjunto con los AE. Al respecto Spratt y Florian (2013), basadas en diferentes estudios, expresan que la inclusión se basa en un aprendizaje conjunto entre todos los estudiantes y donde “cada individuo sea valorado y se involucre activamente a cada estudiante en la enseñanza y el aprendizaje”. Para el logro de este enfoque inclusivo en el aula el docente juega un papel fundamental (Forlin, 2001; González-Rojas & Triana-Fierro, 2018).

Otro grupo de respuestas fue categorizado como “AE aportan con otras visiones” (26,5%), las cuales mencionan fundamentalmente el aporte que significa para los estudiantes nacionales el conocer otros puntos de vista, entregados por los AE, respecto a la disciplina. Sin embargo, hay escasa referencia a que los conocimientos de los AE sean una forma de generar respeto e inclusión entre todos los estudiantes, más bien es considerada una forma para que sólo el AE se sienta incluido al poder compartir su cultura. Por ejemplo:

“Aportan una mirada distinta a un mismo fenómeno en otra parte del mundo” (P.39);

“El tipo de realidad es más atractiva para el alumno local, ya que en sus países de origen existe otra flora fauna o políticas de salud” (P.43);

“Porque muchas veces estos conocimientos están abordados desde otra perceptiva y enriquecen el desarrollo de la clase, permitiendo que ellos se sientan incluidos” (P.46);

“Totalmente, la ciencia busca sistematizar fenómenos naturales mediante un "lenguaje" común. Y las experiencias indagatorias se ven enriquecidas desde el proceso de otras visiones del mundo. Entendiendo el para qué enseñar ciencia desde "habilidades", "naturaleza de las ciencias" y "alfabetización científica", los contenidos pueden ser enseñados con una transposición didáctica que sea significativa” (P.52)

Dentro de esta categoría hay un grupo de respuestas que hace referencia al aporte de los AE a la disciplina en el conocimiento y comprensión de los estudiantes chilenos, ya que les permiten descubrir nuevos conocimientos, contextos y visiones, pero asimismo comprender las realidades de los países de origen de sus compañeros extranjeros. Entre sus perspectivas aportadas están:

“Son espacios de conocimiento y comprensión de otros contextos y culturas” (P.41);

“Porque ayuda a los niños a entender que toda cultura, color, religión o idioma es válido y debe ser respetado. Sea en ciencias o en cualquier asignatura. En ciencias ayuda más porque se da una explicación "lógica" a diversas situaciones, generando más respeto aún” (P.47);

“Porque al venir de otra cultura o de otra manera de llevar la educación los compañeros comprenden que no sólo hay una forma o por ejemplo no sólo existen los animales o frutas que comúnmente conocen. Esto genera comprensión, respeto y el valor que tiene aprender de mis pares” (P.73);

“Porque los estudiantes se dan cuenta de otras realidades y amplían sus experiencias, lo que se traduce en una mayor empatía frente a diversas situaciones sociales en las cuales sólo la pueden conocer por noticias, en cambio cuando ven que el hecho tiene un rostro, lo hacen suyo y tratan de ponerse en el lugar del otro” (P.75)

Como se ha mencionado anteriormente la educación intercultural se caracteriza por ser una perspectiva que pretende la integración de todos los estudiantes, en un sentido bidireccional, de enriquecimiento mutuo, que permita la aproximación del otro con la cultura local, pero asimismo de los locales a la cultura del otro. Los docentes deben de considerar la diversidad en el aula como una fortaleza, donde los estudiantes trabajen en conjunto, compartiendo ideas y aprendiendo de la interacción mutua (Spratt & Florian, 2013).

Otras respuestas con menor frecuencia de presentación fueron categorizadas como “Siempre los saberes de los AE son aporte” (9,6%), en la cual las respuestas reflejan una perspectiva siempre positiva del aporte de los AE, ya sea para enriquecer la clase desde un punto de vista disciplinar, y/o como una herramienta para generar espacios de integración y respeto entre los estudiantes de distinto origen y los nacionales. Y finalmente la categoría de “Permiten la inclusión de los AE” (4,8%), pero asumida como una forma para que sólo los AE se sientan apreciados, considerados y validados frente al resto de estudiantes nacionales, una perspectiva en el sentido opuesto a la observada en aquellos

docentes que hicieron referencia al aporte de los AE en el conocimiento y comprensión disciplinar de los estudiantes nacionales en la categoría “AE aportan con otras visiones”.

Dentro del grupo de docentes participantes, que consideró que los conocimientos previos de los AE son a veces un aporte para generar respeto e inclusión, se encontraron respuestas que fueron agrupadas en 6 categorías (tabla 32), correspondientes a: a veces los saberes de los AE son aporte, siempre los saberes de los AE son aporte, las ideas previas no difieren entre AE y nacionales, “No sabe”, “Otras” y “No responden”.

Tabla 32. - Creencias docentes por la cual los conocimientos previos de los AE a veces son un aporte para generar respeto e inclusión

(N= 21 profesores)

Categorías	Frecuencia	Porcentaje (%)
A veces los saberes de los AE son aporte	9	42,9
Siempre los saberes de los AE son aporte	4	19,0
Las ideas previas no difieren entre AE y nacionales	2	9,5
No sabe	1	4,8
Otras	2	9,5
No responde	3	14,3

Si bien los docentes consideran los conocimientos de los AE como un aporte, argumentan al mismo tiempo diversos motivos por los cuales consideran no siempre serían un aporte o no se lograría que llegasen a serlo, esta categoría fue denominada “A veces los saberes de los AE son aporte” (42,9%). Se presentan tres posturas de argumentación; una relacionada con la recepción del resto de estudiantes del grupo y otra desde el nivel de preparación y tipo de aporte que realice el AE, un tercer argumento apunta al rol del docente para mediar y generar los procesos de respeto e inclusión. Entre las respuestas que representan estos tres focos se pueden apreciar:

“Para los profesores entregan herramientas para trabajar elementos valóricos, inclusión y respeto, pero en muchas oportunidades estos estudiantes han sido educados en contextos muy diversos al nacional, trayendo consigo creencias que no son las que en la escuela se trabajan, principalmente referidos a la intolerancia a la diversidad sexual y religiosa” (P.08);

“Va a depender de las características del grupo curso en el que se encuentre el alumno y la cantidad de alumnos que lo consideren un aporte para la clase” (P.09);

“En el caso de colombianos y peruanos sí, probablemente por el currículo del país de origen” (P.10);

“Unas veces las experiencias o conocimientos previos de los estudiantes extranjeros tienen que ver con relaciones interpersonales, otras veces se trata sólo de conocimiento científico que no guarda relación con la inclusión” (P.11)

A través de los aportes de los docentes se puede dar cuenta, que las expectativas que se tiene sobre ciertos grupos de AE influye fuertemente en el valor que les otorgan a sus aportes, esta perspectiva como indican Hart et al. (2004), perpetúan desigualdades y reafirman jerarquías al interior del aula. Una educación intercultural inclusiva debe erradicar la categorización de los estudiantes según sus capacidades, muy por el contrario, debe animar al profesorado a generar espacios que no limiten sus propias expectativas, ni la de sus estudiantes (Spratt & Florian, 2013). Asimismo, el respeto e inclusión no son actitudes que se generen siempre espontáneamente, requieren de una potenciación y mediación de parte del docente, de su conocimiento para abordarlas, ya sea desde la propia disciplina (sean con aportes más o menos adecuados) o desde las habilidades y actitudes de los estudiantes.

Una siguiente categoría fue la de “Siempre los saberes de los AE son aporte” (19,0%), que incluyó respuestas con una perspectiva diametralmente opuesta a la categoría anterior, acercándose adecuadamente al foco inclusivo, manifestando que independiente de la precisión científica que tengan los conocimientos de los AE, estos pueden ser utilizados como “puentes” tanto para enriquecer la clase, superar los errores, como así también para generar espacios de inclusión. Entre sus respuestas se encontró:

“Respecto a los cuidados y prevención del cuerpo humano o los que son relacionados con el cuidado del medio ambiente” (P.05);

“Todo conocimiento es un aporte, sea errado o correcto, ya que a partir de un concepto errado se comienza un debate, que permite a llegar la participación e inclusión” (P.15);

Finalmente, la categoría denominada “Las ideas previas no difieren entre AE y nacionales” (9,5%), hace referencia a que tanto los conocimientos como los códigos de relacionamiento son idénticos entre los estudiantes nacionales y los AE, no observando que estos puedan o no ser un aporte para el respeto e inclusión.

En el grupo de docentes, que consideró que los conocimientos previos de los AE no son un aporte para generar respeto e inclusión, se encontraron respuestas que fueron agrupadas en 6 categorías (tabla 33), correspondientes a: los conocimientos de los AE no influyen, descendido nivel

de conocimiento de los AE, los saberes de los AE generan discriminación, “No sabe”, “Otras” y “No responde”.

Tabla 33. - Creencias docentes por la cual los conocimientos previos de los AE no son un aporte para generar respeto e inclusión

(N= 10 profesores)

Categorías	Frecuencia	Porcentaje (%)
Los conocimientos de los AE no influyen	4	40,0
Descendido nivel de conocimiento de los AE	1	10,0
Los saberes de los AE generan discriminación	1	10,0
No sabe	1	10,0
Otras	1	10,0
No responde	2	20,0

Entre las respuestas de este grupo de docente, la categoría “Los conocimientos de los AE no influyen” (40,0%) considera que sus saberes no influyen en generar respeto e inclusión ya que no han observado que desde sus saberes esto pueda ocurrir, porque saben lo mismo que un estudiante nacional y porque el respeto siempre debe existir independiente de que los AE aporten o no con sus saberes. Las siguientes categorías son de muy baja presentación haciendo referencia al “Descendido nivel de conocimiento de los AE” (10,0%), y que “Los saberes de los AE generan discriminación” ya que, al visibilizar sus conocimientos, se podría aportar a que se sientan aún más discriminados y apartados de lo que ya están (10,0%).

Este grupo de docentes se caracteriza por la diversidad en la experiencia profesional que poseen, un 40% con menos de 10 años de ejercicio, y otro 40,0% con más de 20 años de experiencia laboral, con igual diversidad de contextos multiculturales en los que se desempeñan, con colegios de menos de un 10% de matrícula migrante hasta otros con más del 50,0%. Pudiendo llevar a pensar que las perspectivas de los docentes no son necesariamente permeadas por la mayor experiencia profesional, como indican algunas investigaciones respecto a la inclusión (Angenscheidt Bidegain & Navarrete Antola, 2017), o por el mayor contacto con AE en sus aulas.

Para conocer cómo es este vínculo entre saberes de los AE y el respeto e inclusión en el aula, se consultó a los docentes sobre cómo reaccionan los estudiantes nacionales y extranjeros cuando se utilizan estrategias pedagógicas que permitan compartir los saberes de los AE. Entre los docentes que consideran que estos conocimientos sí son un aporte (72,8%) para generar respeto e inclusión

entre AE y nacionales (tabla 30), se presentaron respuestas que fueron agrupadas en 4 categorías (tabla 34), correspondientes a: receptividad a los aportes de los AE, modificación a la resistencia a los aportes de los AE, AE aportan con nuevos conocimientos, y “No responde”.

Tabla 34. - Percepción docente sobre la reacción entre estudiantes a los saberes de los AE
(docente con perspectiva positiva a los aportes de los AE para generar respeto e inclusión)
(N= 83 profesores)

Categorías	Frecuencia	Porcentaje (%)
Receptividad a los aportes de los AE	51	61,4
Modificación a la resistencia a los aportes de los AE	12	14,5
AE aportan con nuevos conocimientos	10	12,0
No responde	10	12,0

Los docentes, expresan mayoritariamente respuestas favorables a la recepción, que tienen los aportes de los AE, entre los estudiantes de la clase, categorizándose como “Receptividad a los aportes de los AE” (61,4%). Muchas de las respuestas son limitadas en cuanto a la información que entregan, reduciéndose a expresiones como “Bien” y “Muy bien”. También se pueden apreciar respuestas desde dos perspectivas distintas, una basada en la reacción de los estudiantes del aula a los aportes de los AE y otra desde el trabajo docente, para manejar estos aportes y generar respeto e inclusión en la sala. Entre las respuestas más elaboradas destacan:

“Al menos en este colegio (con pocos alumnos por nivel,20-25) se da una relación buena, es decir, se mantiene un clima de respeto y acogida entre ellos, tienden a compartir y apoyarse en sus conocimientos” (P.24);

“Considero que su respuesta va a depender de cómo los orientemos. Si un profesor lo maneja de forma natural y resalta lo valioso que cada uno aporta, los estudiantes aprenderán a verlo así” (P.61);

“Mi experiencia ha sido con estudiantes pequeños (de 5 a 8 años) y ha sido muy buena, no hacen diferencia respecto a su nacionalidad, sobre todo con un compañero haitiano que físicamente son muy distintos; me gustó mucho ver como sus compañeros le enseñaban cuando no entendía y lo respetaban como persona” (P.62);

“A veces les cuesta cuando sus compañeros son de más difícil trato. Pero en general uno profesor mediador siempre hace lo posible por llegar a acuerdos con sus estudiantes.” (P.65)

Dentro de esta categoría se aprecia nuevamente el rol docente como elemento fundamental para generar un aula interculturalmente inclusiva. Encargándose de propiciar y mediar instancia de valoración de los aportes del estudiantado tanto nacional como extranjero, independiente de que estos

sean errados, poniéndolos al servicio del aprendizaje tanto desde lo actitudinal, conceptual, como valórico. Pero también cumplirá un rol activo en la eliminación de estereotipos hacia ciertos grupos de AE.

Otro grupo de respuestas fueron categorizadas como “Modificación a la resistencia a los aportes de los AE” (14,5%), compartiendo experiencias de transformación en sus establecimientos de desempeño, o al interior de sus grupos de aula, evidenciando un transitar desde una postura resistente de parte de los estudiantes nacionales hacia los AE, que gradualmente va modificándose, entre sus respuestas están:

“Inicialmente se aprecian fricciones de parte de nuestros estudiantes, pero con el tiempo y la interacción diaria adquieren el respeto de sus pares chilenos” (P.06);

“En base a mi corta experiencia, he notado que el primer año tienen un proceso de adaptación. Pero la comunidad académica del colegio [nombre del colegio] tiene como parte de su PEI por años esta realidad, y al cabo de un tiempo se incluyen mutuamente” (P.36);

“En ocasiones (son los mínimos) los estudiantes son un tanto hostiles a la hora de escuchar o visualizar las opiniones o trabajos de otros. Se debe realizar un trabajo grupal para que esto no ocurra” (P.58);

“A veces se presenta esta segregación y falta empatía con el prójimo, pero es un trabajo día a día que genera esta esperanza a la integridad de la inclusión” (P.68);

“A veces bien y a veces mal, los nacionales, ya que les cuesta aceptar que un extranjero sea mejor en una asignatura conocida para ellos. En los extranjeros veo una buena reacción siempre” (P.110)

Son diversos los estudios, que apuntan a la relevancia de modificar actitudes tanto en docentes como estudiantes respecto a la inclusión. Entendiendo que esta perspectiva inclusiva, como lo indican Granada et al. (2013), pretende a través de un conjunto de procesos “eliminar o minimizar las barreras que limitan el aprendizaje y la participación de todos los estudiantes”, siendo el trabajo cooperativo una estrategia de intercambio y aprendizaje interactivo (Spratt & Florian, 2013), que permite “la adquisición de valores y actitudes que mejoran la convivencia al mismo tiempo que facilitan un mejor desarrollo personal para todo el alumnado” (Lata Doporto & Castro Rodríguez, 2016).

Sin embargo, no se debe invisibilizar que al interior de las escuelas chilenas existen tensiones, basadas en prejuicios y estereotipos, que, si bien pueden dejar de ser hostiles, suelen ser reemplazadas por otras más sutiles (Cárdenas, 2006). Estos cambios de actitud respecto al tipo de discriminación suelen estar condicionadas, por la dificultad de reconocerse a sí mismos como racistas o xenófobos (Pettigrew & Meertens, 1995). Por lo tanto, la simple convivencia entre estudiantes

nacionales y extranjeros no elimina la discriminación escolar (Castillo et al., 2018), esta requiere de procesos aún más intencionados de parte de la comunidad escolar y familiar.

La categoría “AE aportan con nuevos conocimientos” (12,0%), consideró respuestas desde una perspectiva beneficiosa para el estudiante nacional, ya que los aportes de los AE son una oportunidad para conocer otras realidades y tener una visión más amplia del mundo, como asimismo y dada la habitual alta interacción de los AE, sirve como un agente motivador entre los alumnos nacionales. Algunas de las respuestas expresadas fueron:

“Lo ven como una oportunidad de abrir el espectro frente a diversos temas” (P.12);

“Bien porque ellos piensan que las cosas sólo pasan en Chile” (P.80);

“Realizan muchas preguntas y generan más conocimientos entre los estudiantes” (P.82);

“Es relevante, pues a veces nos cuentan a qué se refiere ese concepto en su país o como le llaman allá, o cómo se da cuenta de ese concepto en el país de origen. Lo cual ayuda a ejemplificar y conocer un contexto diferente donde aplicarlo” (P.100)

En relación con la percepción, del vínculo entre saberes de los AE y la reacción de los estudiantes, entre los docentes que consideran que estos conocimientos son a veces un aporte (18,4%) para generar respeto e inclusión entre AE y nacionales (tabla 30), se presentaron respuestas agrupadas en 4 categorías (tabla 35), correspondientes a: recepción positiva a los saberes de AE, recepción variable a los saberes de AE, recepción negativa a los saberes de AE, y “No responde”.

Tabla 35. - Percepción docente sobre la reacción entre estudiantes a los saberes de los AE (docente que consideran que a veces los saberes de los AE aportan al respeto e inclusión) (N= 21 profesores)

Categorías	Frecuencia	Porcentaje (%)
Recepción positiva a los saberes de AE	12	57,1
Recepción variable los saberes de AE	5	23,8
Recepción negativa a los saberes de AE	2	9,5
No responde	2	9,5

Las categorías se caracterizan por representar respuestas de tipo graduadas, desde quienes consideran que el grupo de estudiantes reacciona de forma positiva a los aportes de los AE, hasta quienes tienen una postura negativa al respecto. La categoría “Recepción positiva a los saberes de AE” (57,1%) fueron las de mayor presentación, planteadas desde dos focos, uno basado en la reacción

de los estudiantes del aula a los aportes de los AE y otro desde el trabajo docente para manejar estos aportes, intencionando respeto e inclusión en el aula. Entre las respuestas destacan:

“En general ellos no hacen diferencias y los incluyen de inmediato sin importar nacionalidad” (P.13);

“Como profesor uno inculca la inclusión y el respeto entre los alumnos sean nacionales o extranjeros, pero no siempre se puede tener la certeza de que sea realmente así” (P.41);

“Pedimos que nos expliquen nuevamente lo que dicen o piensan y luego lo analizamos para discutirlo y encontrar un nuevo significado común para todos” (P.63)

Asimismo, los docentes hacen referencia exclusivamente al contenido disciplinar, y cómo a partir de este se intenciona la inclusión, mientras otros docentes hacen referencia a las positivas actitudes de los AE, “Bien preguntan hartos” (P.97), y de cómo estos se sienten emocionalmente respecto a sus relaciones interpersonales “Bien, se sienten aceptados, reconocidos y felices” (P.77).

Dentro de la categoría “Recepción variable los saberes de AE” (23,8%), las respuestas muestran importantes matices, enfocándose en el mayor o menor grado de conocimiento de algunos AE, en la naturaleza de los aportes y en las actitudes. Entre ellas se puede observar:

“Las veces que esto ocurre, los estudiantes reaccionan naturalmente, pues ocurre que en algunos temas sus compañeros muestran gran dominio, pero en otros su conocimiento es similar al de estudiantes chilenos” (P.11);

“Los estudiantes nacionales están acostumbrados al trabajo de estas temáticas en la escuela, aunque no se refuerzan en el hogar, en cambio los estudiantes extranjeros son más drásticos, anteponiendo la ideología o creencia personal por sobre el bienestar y respeto al colectivo” (P.33);

“A veces no les interesa, pero va a depender del tema que se trate, si les es cercano al estudiante a veces no les interesa, pero va a depender del tema que se trate, si les es cercano a los estudiantes” (P.109)

Sólo las respuestas de dos docentes fueron categorizadas como de “Recepción negativa a los saberes de AE” (9,5%), donde los docentes perciben que los saberes de los AE no aportan al respeto e inclusión en el aula.

Finalmente, la percepción de los docentes que consideran que estos conocimientos no son un aporte (8,8%) para generar respeto e inclusión entre AE y nacionales (tabla 30), se presentaron respuestas agrupadas en 5 categorías (tabla 36), correspondientes a: recepción positiva a los saberes de AE, recepción relativa a los saberes de AE, “No sabe”, “Otras” y “No responde”.

Tabla 36. - Percepción docente sobre la reacción entre estudiantes a los saberes de los AE (docente con perspectiva negativa a los aportes de los AE para generar respeto e inclusión) (N= 10 profesores)

Categorías	Frecuencia	Porcentaje (%)
Recepción positiva a los saberes de AE	4	40,0
Recepción relativa a los saberes de AE	1	10,0
No sabe	1	10,0
Otras	2	20,0
No responde	2	20,0

En este grupo de docentes también se aprecia distintos niveles de receptividad en cómo perciben la reacción del alumnado a los aportes de los AE. La categoría “Recepción positiva a los saberes de AE” (40,0%) compuestas de respuestas poco elaboradas que apuntan a la ausencia de conflicto en el aula y a la calidad de las intervenciones de los AE. El resto de las categorías fueron de muy baja presentación, haciendo referencia a que a veces los AE pueden significar una oportunidad para los nacionales “Recepción relativa a los saberes de AE” (10,0%). Las dos categorías se plantean sólo desde la perspectiva del beneficio para el estudiante nacional, como aporte unidireccional de la presencia de AE.

Son diversas las investigaciones que han concluido que, para la construcción del conocimiento, es fundamental que los docentes conozcan y consideren las ideas previas del alumnado, al momento de planificar e implementar la enseñanza (Caballero, 2008). Las ciencias en particular suelen ser un área que representa altos desafíos a los estudiantes, no sólo por la naturaleza de la disciplina o el estilo de enseñanza de los docentes, que las pueda hacer poco atractivas, sino también como lo indican Busquets et al., (2016) por la falta de comprensión de cómo se construye el aprendizaje desde la estructura e historia de cada individuo. Al respecto Hewson (2015), menciona que el aprendizaje de la ciencia requiere un cambio de los conocimientos existentes (conocimientos acumulados de experiencias anteriores) a los conocimientos científicos ortodoxos (ciencia escolar) donde el aprendizaje de los AE puede verse agravado por sus creencias culturales y religiosas no occidentales, así como su historia, entorno físico, e idioma.

Desde la perspectiva occidental, tanto los saberes tradicionales como los de cualquier otro estudiante occidental han sido etiquetados como concepciones alternativas. Sin embargo, estos saberes tradicionales están profundamente arraigados a los contextos ambientales, históricos, filosóficos y sociales, mientras que las concepciones alternativas que poseen los escolares

occidentales pueden ser construcciones conceptuales idiosincráticas para explicar fenómenos mundanos a medida que los experimentan. En ambos casos, estas ideas son fuertes y resistentes al cambio. Aunque en la actualidad, las ideas teóricas occidentales sobre marcos alternativos en otras culturas se han vuelto menos hegemónicas, tendiendo a una mayor aceptación y respeto.

Pero indiscutiblemente será el rol del docente, y la perspectiva que este posea sobre la interculturalidad, el elemento diferenciador a la hora de trabajar la diversidad en el aula. En este contexto la información levantada entre los 114 docentes participantes de este estudio permitió conocer sus posturas respecto a las ideas previas de los AE, del impacto de estas en la clase y de cómo son abordadas. El 68,4% de los docentes encuestados considera que las ideas previas de los AE no son un obstáculo para ellos mismos en el aprendizaje de las ciencias, ya que son una fuente rica de conocimiento, puntos de vista e incluso de actitudes que no sólo le contribuyen al AE sino a toda la clase. Asimismo, evidencian una postura positiva y de superación a la presentación del error.

Mientras que los profesores con perspectivas menos favorables (23,7%) y negativas (7,9%), si bien reconocen un aporte relativo de las ideas previas de los AE para sí mismo y para el grupo curso, son también el grupo que describe las principales desventajas, basadas principalmente en ideas previas desconectadas con el contexto chileno, especialmente en temáticas como la flora y fauna nacional, conceptualización científica diferente que los deja en desventaja, y un arraigo cultural muy profundo que afecta su aprendizaje. También ven una sobre carga de trabajo, por la necesidad de nivelar a los AE a los estándares nacionales y a los requerimientos del currículo nacional, tanto en conocimientos disciplinares como en habilidades.

Al ser consultados específicamente sobre el aporte de los saberes de los AE a toda la clase para el aprendizaje de las ciencias, el 64,0% se refiere positivamente, de los cuales el 97,3% las considera como aporte, asumiéndolas como una base desde la cual estructurar el nuevo conocimiento, pero también como una oportunidad para que todos los estudiantes conozcan en profundidad de otras culturas. Sin embargo, un 8,2% ve el aporte de los AE como una forma de confirmar frente a la clase, que la ciencia tiene un carácter universal, ya que es igual, independiente del origen del individuo. Dentro de la perspectiva relativista de los docentes (29,8%), si bien, ven en sus saberes un aporte a la clase, este dependería de la naturaleza del contenido, la personalidad del AE que las aporta, e incluso del origen cultural que este tenga, con una tendencia a considerar que las ideas previas deben ser científicamente correctas para ser un aporte. En el grupo con perspectiva negativa (6,1%) un 42,9% ven las ideas previas de los AE como un aporte relativo, ya que entregan

información que no es conocida por los estudiantes nacionales por lo que no es un factor determinante en el aprendizaje del grupo.

Un importante porcentaje de los docentes encuestados considera que los conocimientos previos de los AE son un aporte para generar respeto e inclusión (72,8%), incluso más que para el aprendizaje de la propia disciplina (64,0%), siendo una perspectiva que docentes de diferentes latitudes poseen sobre el enfoque intercultural (Leiva, 2008; Yunkaporta & McGinty, 2009); Kanu, 2011; Baynes, 2016). De este grupo de docentes el 41,0% considera que este contexto permite potenciar las actitudes, principalmente en los estudiantes nacionales, generando respeto, tolerancia, empatía, escucha activa, modificación en su apreciación del otro e integración.

Entre los docentes con posturas menos favorables (18,4%), el 42,9% consideran que los saberes de los AE son a veces un aporte a la clase, ya que estaría fuertemente condicionada a la recepción de los estudiantes nacionales, al tipo de aporte y nivel de preparación del AE, demostrando que las expectativas que se tienen sobre ciertos grupos de AE influye fuertemente en el valor que les otorgan a sus aportes, perpetuando desigualdades y jerarquías al interior del aula (Hart et al., 2004). Los docentes con postura negativa (8,8%), considera en un 40,0%, no vincula los conocimientos de los AE como una oportunidad de inclusión, asumiendo una homogeneidad en los conocimientos de estudiantes nacionales y extranjeros, que no se vincula con la generación de actitudes inclusivas en el aula.

Finalmente, un 72,8% de los docentes considera que toda la clase reacciona favorablemente a los saberes de los AE, describiendo la relevancia del rol docente en propiciar y mediar instancia de valoración a los aportes de todo el estudiantado y en la eliminación de estereotipos hacia ciertos grupos de AE. Esta postura es de gran relevancia ya que para el logro de una pedagogía inclusiva es necesario la creación de ambientes que motiven la expresión tanto del profesorado como de los estudiantes, con oportunidades de aprendizaje accesibles para todos (Florian, 2010), evitando lo que Hart et al., (2004), citado por Spratt & Florian (2013), denominan una educación para la mayoría con experiencias adicionales o diferentes para unos pocos.

4.2.2. Representación de prácticas de los profesores chilenos de ciencias para atender a la diversidad cultural en sus aulas.

Como se ha evidenciado en los subcapítulos anteriores, el rol del docente es clave, dentro de la tríada estudiante, profesor, escuela, en la generación de un ambiente interculturalmente inclusivo. Para esto el profesorado precisa de competencias, categorizadas por Arnesen, et al., (2010) en tres grupos: conocimiento y comprensión, comunicación y relaciones, gestión y docencia (cuadro 12, subcapítulo 2.3.1.). Estas competencias deben estar basadas en la valoración y capacidad adaptativa del docente a la diversidad del aula, siendo capaz de desarrollar en sus estudiantes valores, tolerancia y apertura a la diferencia (Van Driel et al., 2016). Para esto el profesorado necesita conocer los contextos históricos y políticos que pueden conducir a prejuicios y discriminación en la educación (European Commission, 2017), como así también ser conscientes de los mecanismos estereotipados en la construcción del conocimiento (Cowan & Maitles, 2012). Comprender el contexto social, cultural y lingüístico del comportamiento de los alumnos, para adaptar su enseñanza a dichas realidades (Keengwe, 2010).

Dentro de las prácticas docentes, las estrategias pedagógicas son fundamentales para proporcionar una variedad de oportunidades al alumnado. Entre ellas el levantamiento de ideas previas, trabajo colaborativo, actividades de recapitulación y síntesis (mediante resúmenes, esquemas, mapas conceptuales, etc.), reforzamiento como estrategia de consolidación o profundización (Illán, 1997). Asimismo, el aprendizaje activo, a través de estrategias como el juego de roles, especialmente recomendado en estudiantes con menor dominio del idioma local (Di Pardo & Jain, 2017), como es el caso de los estudiantes de origen haitiano en Chile, el cual les permite combinar la colaboración entre pares, brindando oportunidad para desarrollar habilidades lingüísticas. Otra estrategia activa es la discusión, recurso ideal para que los estudiantes hablen, desarrollen e intercambien sus sentimientos e ideas (Rychly & Graves, 2007).

En la misma línea está el trabajo colaborativo, por medio del cual el docente puede desarrollar en los estudiantes la capacidad de tolerancia, asertividad y sensibilidad a las culturas y valores de los demás (NCCA, 2005). El reconocimiento del lenguaje no verbal como una estrategia de comunicación, es también de gran valor pedagógico, especialmente para estudiantes con menos dominio del idioma local, como así también el otorgamiento de mayores tiempos de respuesta, permitiendo a los

estudiantes con menos confianza que elaboren y articulen su pensamiento, brindándoles oportunidad para expresarse de forma más clara.

El conocimiento de los estilos de aprendizaje y las orientaciones culturales, son también una forma de proporcionar diferentes experiencias de aprendizaje y de evaluación a los AE, como asimismo los recursos pedagógicos a utilizar, ya que estos deben reflejar la diversidad de culturas de los alumnos, pudiendo ser trabajados a través de material de biblioteca apropiado, o el uso de recursos de Internet que muestren una diversidad de personas, culturas y perspectivas (The Alberta Teachers' Association, 2010).

Se puede apreciar que las competencias docentes interculturales son numerosas y muchas veces no adquiridas en su formación inicial, como es el caso chileno, con una formación inicial de profesores aún incipiente en estas materias, dado por un contexto migratorio relativamente reciente en el país. Muchas veces estas competencias son adquiridas de manera accidental, o basadas en la experiencia profesional de años, al respecto algunas investigaciones han evidenciado que los docentes con trayectorias profesionales más extensas, y que se han desempeñado en contextos interculturales con mayor presencia de AE, tienden a una mayor disposición a tener perspectivas y prácticas educativas inclusivas en sus aulas (Angenscheidt Bidegain & Navarrete Antola, 2017).

Desde esta perspectiva, los docentes participantes fueron consultados sobre los años de experiencia profesional en aula y la estimación de AE presentes en los establecimientos en los que se desempeñaban al momento de participar de la encuesta. Esto con el objetivo de caracterizar los contextos en los que se desempeñaban y correlacionarlos con las prácticas pedagógicas que acostumbran a realizar (tabla 37). Los docentes fueron agrupados en tres rangos de años de experiencia, con menos de 5 años, entre 6 y 10 años, y con más de 11 años de ejercicio docente. Asimismo, se les solicitó estimar el porcentaje de AE en sus establecimientos, estableciendo a priori 6 rangos; de entre 1% - 10%, 11% - 20%, 21% - 30%, 31% - 40%, 41% - 50%, y más del 50%.

El análisis de esta información, permite establecer que el 60,5% de los docentes participantes de este estudio poseen menos de 5 años de experiencia profesional trabajando con AE en sus aulas, reflejando las características del fenómeno migratorio en el país, el cual experimentó su principal aumento en los últimos 5 años, registrándose por ejemplo en la Región Metropolitana de Santiago, sólo en el 2015 un incremento del 13,5% (CASEN, 2015; CASEN, 2017; INE, 2018), mismo periodo en que el número de visas otorgadas a la comunidad haitiana creció un 144,0% (INE, 2018; INE-DEM, 2020) o entre 2016 y 2017 con un aumento de visas a venezolanos del 219,0% (Ministerio del

Interior y Seguridad Pública, 2018c), siendo hoy el primer colectivo migrante del país (INE-DEM, 2020). Mientras que el principal referente de la presencia de AE en el sistema educacional chileno, se evidencia en el salto de 77.608 AE en 2017 (Mineduc, 2018c), a 161 mil en 2020, representando los AE el 4,45% de la matrícula nacional (Mineduc, 2020b).

Tabla 37. - Años de experiencia docente en aulas con presencia de AE y estimación de AE en el establecimiento (N=114 profesores)

Años de experiencia	Frecuencia	Porcentaje (%)	% AE / Establ.	Frecuencia	Porcentaje (%)
5 o menos años	69	60,5	Entre 1% - 10%	29	25,4
			Entre 11% - 20%	19	16,7
			Entre 21% - 30%	6	5,3
			Entre 31% - 40%	5	4,4
			Entre 41% - 50%	8	7,0
			Más del 50%	2	1,8
Entre 6 a 10 años	30	26,3	Entre 1% - 10%	10	8,8
			Entre 11% - 20%	9	7,9
			Entre 21% - 30%	5	4,4
			Entre 31% - 40%	2	1,8
			Entre 41% - 50%	4	3,5
			Más del 50%	0	0,0
11 o más años	15	13,2	Entre 1% - 10%	4	3,5
			Entre 11% - 20%	3	2,6
			Entre 21% - 30%	3	2,6
			Entre 31% - 40%	0	0,0
			Entre 41% - 50%	4	3,5
			Más del 50%	1	0,9
Total	114	100		114	100

Por otra parte, en los tres grupos de docentes (acorde a rango de años de experiencia), la gran mayoría declara trabajar en establecimientos con una matrícula de AE de entre 1,0% a 20,0%. Al respecto, cabe señalar que a nivel nacional el 46,0% de los establecimientos escolares registra presencia de estudiantes extranjeros (Villalobos & Carrillo, 2014; Mineduc, 2020b), lo que equivale a un promedio de 13 alumnos inmigrantes por establecimiento educacional.

Otro elemento considerado relevante en la caracterización del trabajo con AE, de los docentes participantes, es el origen de su estudiantado extranjero (tabla 38), con la finalidad de relacionar sus perspectivas y prácticas docentes respecto a ciertos colectivos migrantes, ya que las investigaciones han demostrado que el profesorado mantienen creencias arraigadas respecto a ciertos grupos étnicos, como la idea de menos capacidad intelectual de algunas comunidades, pudiendo afectar no sólo las relaciones interpersonales sino también impactando en el contenido a enseñar (Yunkaporta

& McGinty, 2009). Al respecto se pudo apreciar en las perspectivas de los docentes participantes “Representaciones y perspectivas de los profesores chilenos de ciencias respecto a la interculturalidad en el aula” (4.2.1.), la tendencia a reconocer la alta preparación académica de los estudiantes venezolanos (tabla 9), y menores expectativas académicas de los haitianos (tabla 10), debido a las barreras idiomáticas que obstaculizan su aprendizaje y dificultan el trabajo docente.

Tabla 38. - Nacionalidades de los AE presentes en las aulas de los docentes participantes (N=114 profesores)

Nacionalidad de origen	Frecuencia	Porcentaje (%)
Venezuela	91	79,8
Colombia	73	64,0
Perú	69	60,5
Haití	42	36,8
Ecuador	30	26,3
Bolivia	28	24,6
Argentina	18	15,8
Rep. Dominicana	18	15,8
Brasil	7	6,1
China	4	3,5
Cuba	4	3,5
Rusia	4	3,5
Otras	20	17,5

La caracterización de la procedencia de los AE en los establecimientos en que se desempeñan los docentes, participantes de este estudio, se asemeja al panorama nacional de las comunidades migrantes más numerosas en el país, que acorde al INE-DEM (2020), está compuesta, entre los primeros cinco colectivos, por: venezolanos (30,5%), peruanos (15,8%), haitianos (12,5%), colombianos (10,8%) y bolivianos (8,0%). Dentro de las nacionalidades de origen, representados en la muestra, se destacan algunos no hispanoparlantes (Haití, Brasil, China, Rusia), elemento descrito como uno de los principales obstáculos para el proceso de enseñanza aprendizaje. Este panorama se acrecienta en el grupo categorizado como “Otras” (17,5%) con presencia de estudiantes de USA, Canadá, Corea, Congo, Egipto, Hungría, India, Italia y Taiwán. Orígenes que no sólo significan un reto desde la comunicación, sino también del distanciamiento cultural, como es el caso de las

comunidades asiáticas y árabes. Es así como los docentes fueron consultados respecto a una de las primeras prácticas docentes que se recomienda para potenciar la interculturalidad, como es el levantamiento de las ideas previas de sus estudiantes y si ésta es una práctica habitual en sus clases al momento de introducir un nuevo contenido científico (tabla 39).

Tabla 39. - Habitualidad con la que el profesorado levanta las ideas previas de los AE respecto a un nuevo contenido de ciencias naturales y/o biología (N=114 profesores)

Categoría	Frecuencia	Porcentaje (%)
Siempre	75	65,8
A veces	30	26,3
Nunca	9	7,9
Total	114	100

Comparando la práctica de levantar las ideas previas de los AE y la opinión de si éstas son un aporte (64,0%) a la clase (tabla 26), se aprecia concordancia entre la opinión de los profesores consultados y la práctica de realizarlo. Cabe señalar que el levantamiento de las ideas previas es una práctica docente muy arraigada en el profesorado nacional. Así lo indican los resultados de la evaluación docente, específicamente dentro de la dimensión Clase Grabada, alcanzando un 56,0% de los profesores evaluados el nivel competente o destacado (CPEIP, 2019). Asimismo el Marco para la Buena Enseñanza lo establece como un elemento fundamental, ya que se facilita el aprendizaje al recordar y aplicar los conocimientos a situaciones nuevas cuando éstos se encuentran conectados entre sí y estructurados en torno a ideas o temas relevantes (Anderson, 2004, como se citó en Sun et al., 2011), utilizando metodologías adecuadas a la complejidad de los contenidos y a las características y conocimientos previos de sus alumnos (Stronge, 2007, como se citó en Sun et al., 2011). De esta forma, las actividades que ellos realizan se convierten en experiencias eficaces para el logro de los objetivos.

También se pudo observar que la práctica pedagógica de conocer las ideas previas de los AE se presenta más habitualmente en los docentes que trabajan en el ciclo de Educación Básica (EGB), en comparación a los de Educación Media, tanto para el grupo que declara Siempre y A veces hacer este levantamiento. Además, es menor el porcentaje de profesores de EGB que declara “Nunca” realizarlo (tabla 40). Sin embargo, no se aprecia una correlación entre años de experiencia profesional o porcentaje estimado de AE en sus aulas y el levantamiento de las ideas previas, los tres grupos de profesores que declararon “Siempre”, “A veces” y “Nunca”, realizar esta práctica. Así pues, a medida

que van teniendo más experiencia y/o mayor contacto con AE no parece ser una práctica más habitual de realizar.

Tabla 40. - Levantamiento de las ideas previas de los AE.
Cuadro comparativo entre docentes de Educación Básica y Media

(N=114 profesores)

Categoría	Prof. EGB (N=54)		Prof. Ed. Media (N=60)	
	Frecuencia	Porcentaje (%)	Frecuencia	Porcentaje (%)
Siempre	39	72,2	36	60,0
A veces	13	24,1	17	28,3
Nunca	2	3,7	7	11,7

Entre los docentes que declararon “Siempre” levantar las ideas previas de sus AE (65,8%), se les consultó por el o los objetivos/motivaciones de hacerlo, presentándose respuestas que fueron agrupadas en 5 categorías (tabla 41), con la presencia de elementos que las hicieron apropiadas para agruparse en más de una categoría, correspondientes a: diagnosticar los conocimientos y costumbres de los AE, ajustar la enseñanza a los AE, para que AE aporten sus saberes a la clase, práctica pedagógica de uso habitual, y “No responde”.

Tabla 41. - Objetivo de levantar las ideas previas de los AE, entre los profesores que siempre realizan esta práctica (N=75 profesores)

Categoría	Frecuencia	Porcentaje (%)
Diagnosticar los conocimientos y costumbres de los AE	37	49,3
Ajustar la enseñanza a los AE	24	32,0
Para que AE aporten sus saberes a la clase	21	28,0
Práctica pedagógica de uso habitual	12	16,0
No Responde	1	1,3

De los 75 docentes participantes del estudio que declararon “Siempre” levantar las ideas previas de sus AE, el 49,3% hace referencia a que el objetivo de emplear esta práctica pedagógica es para “Diagnosticar los conocimientos y costumbres de los AE”, pero dentro de esta categoría se pueden identificar a aquellos docentes que lo realizan sólo para saber qué conocimientos tienen los AE:

“Para tener una idea de la base con la que pueda venir” (P.06);

“Es la única forma de poder desarrollar habilidades, tengo que saber con qué materia prima cuento y partir desde ahí. No me sirve construir con titanio, si voy a construir sobre la arena” (P.41);

“Es importante recabar información con respecto al conocimiento con que llegan al país” (P.65)

Dentro de esta categoría, también se tiene como objetivo conocer las ideas previas de los AE, para interiorizarse de su cultura, pero también cómo estos conocimientos pueden ser un aporte al resto de la clase:

“Porque me interesa interiorizarme respecto de los aprendizajes significativos que ellos traen y que pueden ser un aporte para el desarrollo de nuestras clases” (P.05);

“Por que me da el puntapié inicial para saber cómo llegar a ellos y cómo motivar al resto de los estudiantes” (P.29)

Si bien todas las respuestas apuntan a conocer qué y cuánto saben los AE sobre un determinado tema disciplinar, hay variantes en el nivel de elaboración de sus respuestas y objetivos implícitos diferentes, desde aquellos que lo realizan por rutina pedagógica, a aquellos que buscan rescatar esos conocimientos para que sean un aporte a toda la clase. Por tanto los docentes deben ser lo suficientemente competentes para identificar las ideas de los alumnos sobre los contenidos escolares, para analizar la gran diversidad de ideas que presentan, estableciendo patrones comunes, y niveles de competencia, con los cuales trabajar en el aula (Rocard, 2007, como se citó en Martín Del Pozo & De-Juanas Oliva, 2013) durante todo el proceso de enseñanza aprendizaje y no sólo al inicio de esta como un mero instrumento diagnóstico de su nivel académico o de sus errores (Martín Del Pozo & De-Juanas Oliva, 2013).

La siguiente categoría “Ajustar la enseñanza” (32,0%), incluye aquellas respuestas que sólo hacen referencia a la necesidad de conocer las ideas previas para el docente poder planificar e implementar estrategias adecuadas al nivel de preparación de los estudiantes:

“De allí parte mis objetivos y planificación” (P.09);

“Si están correctos, se profundizan, si no, se corrigen y aclaran” (P.62);

“ya que es necesario conocer lo que nuestros alumnos ya manejan para corregir errores o avanzar con los contenidos” (P.74)

Esta categoría de respuestas concuerda con los resultados observados en los estudios de Martín Del Pozo y De-Juanas Oliva (2013) y Sánchez (2018), donde las ideas previas son utilizadas para conocer el nivel de partida y los errores disciplinares, pero no son manejados desde un punto de vista constructivista, con el objetivo de producir cambios en los esquemas mentales de los estudiantes, reduciendo el proceso de aprendizaje sólo a la adquisición de conocimiento y habilidades, y no como un cambio significativo en los esquemas de conocimiento.

La categoría “Para que AE aporten sus saberes a la clase” (28,0%), reúne respuestas que hacen referencia al levantamiento de las ideas previas de los AE, por el hecho de ser un aporte a la clase, permitiendo conocer nuevas perspectivas respecto a una temática determinada, beneficiando a todo el grupo de aula:

“Por que esto me ayuda ampliar los conocimientos de nuestros niños ver las distintas realidades” (P.31);

“Porque la diversidad de experiencia enriquece la clase y por ende tod@s ganan” (P.42);

“Porque permite que los estudiantes chilenos conozcan realidades de distintas partes del mundo” (P.45);

“Es una buena oportunidad para integrar la cultura de otros” (P.54)

Esta categoría podría considerarse como la más cercana al planteamiento constructivista de Novak y Gowin (1988), mencionado en las investigaciones de Martín Del Pozo y De-Juanas Oliva (2013), permitiendo aprendizajes significativos, los cuales según Romero (2009), basada en el concepto de aprendizaje significativo propuesto originalmente por David Ausubel (1963 a 1968), se desarrolla a partir de dos elementos: la actividad constructiva y la interacción con los otros, requiriendo una intensa actividad por parte de los estudiantes, en donde establezcan relaciones entre el nuevo contenido y sus esquemas de conocimiento. “Conviene distinguir lo que el alumno es capaz de aprender por sí sólo y lo que es capaz de aprender y hacer en contacto con otras personas, observándolas, imitándolas, atendiendo a sus explicaciones, siguiendo sus instrucciones o colaborando con ellas”.

La categoría “Práctica pedagógica de uso habitual” (16,0 %), considera respuestas que explican que el levantamiento de las ideas previas es una práctica pedagógica que se realiza de manera cotidiana y no se encuentra condicionada a la presencia de AE para su realización, entre sus respuestas de encontró:

“Para identificar, igual que con los chilenos sus falencias, no importa si son extranjeros o no, los conocimientos previos son necesarios para continuar, de lo contrario no creo estar haciéndolo bien” (P.28);

“Independiente si el alumno es extranjero o no recoger la información de las concepciones previas es importante antes de comenzar con un nuevo contenido para evaluar el estado del arte del conocimiento” (P.32);

“Suelo hacerlo con todos mis alumnos, siendo o no extranjeros” (P.71)

Entre los docentes que declararon “A veces” levantar las ideas previas de sus AE (26,3%), se les consultó por el o los objetivos/motivaciones de hacerlo o no hacerlo, presentándose respuestas que fueron agrupadas en 6 categorías (tabla 42), con la presencia de elementos que las hicieron apropiadas para agruparse en más de una categoría, correspondientes a: no se realiza esta práctica pedagógica por falta de tiempo, práctica pedagógica de uso habitual, práctica pedagógica dependiente de las características del AE, práctica pedagógica dependiente del contenido a trabajar, práctica pedagógica para integrar a los AE, y “No responde”.

Tabla 42 - Objetivo de levantar o no las ideas previas de los AE, entre los profesores que a veces realizan esta práctica

(N=30 profesores)

Categoría	Frecuencia	Porcentaje (%)
No se realiza esta práctica pedagógica por falta de tiempo	10	33,3
Práctica pedagógica de uso habitual	10	33,3
Práctica pedagógica dependiente de las características del AE	5	16,7
Práctica pedagógica dependiente del contenido a trabajar	5	16,7
Práctica pedagógica para integrar a los AE	1	3,3
No Responde	2	6,7

Dentro de este grupo de profesores, el 33,3% de sus respuestas fueron categorizadas como “No se realiza esta práctica pedagógica por falta de tiempo”, esto debido a un exceso de alumnos en el aula y al olvido de llevarlo a cabo:

“La verdad es que pocas veces lo he hecho, al tener muchos estudiantes no me he dado el tiempo para otorgar los espacios en que los alumnos extranjeros puedan dar a conocer sus conocimientos previos, sin embargo, siento mucha participación por parte de ellos, en aprender y decir su opinión. Pero recuerdo que en una oportunidad lo hice y fue muy positivo” (P.62);

“Lamentablemente a veces lo olvido” (P.90);

“Porque por tiempo lamentablemente no siempre se puede, pero la vez que se hace resulta muy bueno” (P.110)

Diversos estudios respecto al manejo del tiempo en el aula demuestran que este se encuentra mediado por factores como la realización efectiva de las clases, cantidad de tiempo dedicado a la instrucción, trayectoria de los estudiantes y de las interacciones pedagógicas en la sala de clases

(Cameron *et al.*, 2005; Abadzi, 2009). Asimismo a nivel nacional, en el estudio de 2014 llevado a cabo por el Centro de Medición MIDE UC, sobre “La mirada de los profesores: debilidades que reconocen en su práctica y cómo proponen superarlas” con 749 docentes tanto de enseñanza básica como media, se declara por parte del profesorado que la Gestión de la Clase (17,0%) está entre las tres primeras debilidades percibidas sobre su práctica, en específico hacen referencia a la dificultad para administrar el tiempo o para manejar los diferentes momentos pedagógicos de la clase y cumplir con las actividades de la clase planificada. Refiriéndose a las limitaciones que tienen para implementar de manera correcta los momentos de inicio o cierre de la clase.

Por tanto, aquellos docentes encuestados que reportan sólo “A veces” levantar las ideas de los AE, puede ser que no sea sólo con el grupo de estudiantes extranjeros, sino con el grupo curso en general, lo cual puede verse potenciado en caso que los AE no dominen a la perfección el español, o sus capacidades de expresión no estén del todo desarrolladas, lo que llevaría a un mayor tiempo de elaboración de sus respuestas y por ende, un elemento adicional a la gestión del tiempo que los docentes deben de realizar.

Otro 33,3% de las respuestas fue categorizado como “Práctica pedagógica de uso habitual”, en donde los docentes expresan no hacer diferencias entre AE y nacionales, el levantamiento de ideas previas se hace sin distinción, priorizando la participación de todo el grupo. Entre sus respuestas se puede encontrar:

“No es por preferencia, recojo los conocimientos previos de todos y todas las participantes del aula. Si alguien quiere participar de la construcción del conocimiento bienvenido su aporte” (P.02);

“No distingo entre extranjeros y chilenos. En mi caso, y con los contenidos que estoy enseñando, las experiencias son muy similares. Doy oportunidad a todos para trabajar” (P.25);

“Porque las oportunidades de intercambio o de expresar esos conocimientos previos son por igual, tanto para los chilenos como para los extranjeros. En mi aula no hay distinción” (P.30)

En preguntas anteriores ya se ha podido percibir que algunas de las respuestas de los docentes participantes tienden a homogeneizar a los estudiantes en el aula. Al respecto Hernández (2016), en su estudio “El currículo en contextos de estudiantes migrantes: Las complejidades del desarrollo curricular desde la perspectiva de los docentes de aula”, realizado con establecimientos escolares públicos y de enseñanza básica de Santiago, encontró que los profesores participantes también tienen una perspectiva en la cual consideran que deben promover la participación por igual en el aula, sin considerar la nacionalidad de sus alumnos, pero asimismo no existiría una prioridad

por parte de los docentes por integrar esta diversidad de modo de transformarla en un recurso común para todo el estudiantado.

También se puede evidenciar un desconocimiento por parte de los docentes participantes, de los beneficios de la diversidad en los procesos de enseñanza y aprendizaje, ya que ésta permite a los estudiantes compartir no sólo sus historias personales, sino también sus conocimientos previos, construyendo conocimientos en una dinámica de interacción única y particular (Woolfolk, 2010). También éstas son oportunidades para que los AE puedan evidenciar sus experiencias previas de aprendizaje formal (Bourgeois, 2009), ayudando al docente a tener una panorámica de la preparación de sus AE.

Asimismo, un 16,7% de las respuestas fueron categorizadas como “Práctica pedagógica dependiente de las características del AE” en las cuales los docentes participantes hacen referencias a características particulares de algunos de los AE que los haría indicados para hacer este levantamiento, como por ejemplo el que sea un estudiante nuevo, compromiso con su proceso de aprendizaje y especialmente la personalidad del estudiante. Entre sus respuestas se encontraron:

“...si en el curso hay alumnos/as extranjeros nuevos” (P.24);

“Va a depender si el alumno(a) quiere sentirse participe de esta integración y no se sienta forzado(a) a esto, en mi experiencia profesional, si el alumno quiere participar y aportar a la clase desde su conocimiento lo destaco e integro su aporte” (P.41);

“Porque suelen ausentarse con mucha frecuencia” (P.47)

Finalmente, otro 16,7%, fue categorizado como “Práctica pedagógica dependiente del contenido a trabajar” en donde los docentes admiten que acorde al contenido disciplinar a trabajar es que toman la decisión de levantar las ideas previas, pero como una práctica general y no en específico con los AE, aduciendo limitaciones de tiempo para hacerlo de forma habitual, por lo que esta categoría se entrelaza con la de “Gestión de la Clase” tratada anteriormente. Entre sus respuestas están:

“Depende del contenido a tratar lo hago...” (P.24);

“Lo hago cuando las circunstancias lo permiten” (P.111);

“Porque en algunos casos son contenidos nuevos a tratar y abordar” (P.112)

Tan sólo uno de los docentes de este grupo que responde “A veces” levantar las ideas previas de sus AE, argumenta que realiza esta “Práctica pedagógica para integrar a los AE” (P.20). Ésta

podría ser una adecuada estrategia de apoyo, tanto motivacional como actitudinal (Lanza & Sánchez, 2013), sin embargo, deben ser consideradas y profundizadas esas ideas, y no ser utilizadas con el mero objetivo de escucharlas.

Entre los docentes que declararon “Nunca” levantar las ideas previas de sus AE (7,9%), se les consultó los motivos de no hacerlo, presentándose respuestas que fueron agrupadas en 5 categorías (tabla 43), con la presencia de elementos que las hicieron apropiadas para agruparse en más de una categoría, correspondientes a: no se realiza esta práctica pedagógica por falta de tiempo, no se realiza esta práctica pedagógica para evitar discriminación, práctica pedagógica de uso habitual, no se realiza esta práctica pedagógica por las características del AE, y “Otras”.

Tabla 43. - Motivos de los docentes que nunca levantan las ideas previas de los AE
(N=9 profesores)

Categoría	Frecuencia	Porcentaje (%)
No se realiza esta práctica pedagógica por falta de tiempo	3	33,3
No se realiza esta práctica pedagógica para evitar discriminación	2	22,2
Práctica pedagógica de uso habitual	2	22,2
No se realiza esta práctica pedagógica por las características del AE	1	11,1
Otras	2	22,2

Dentro de este pequeño grupo de docentes entrevistados que declara “Nunca” levantar las ideas previas de los AE, se presentan tres respuestas de docentes que fueron categorizadas como “No se realiza esta práctica pedagógica por falta de tiempo”, con argumentaciones similares al grupo que declara sólo “A veces” recoger las ideas previas de los AE, centradas en la falta de tiempo para realizarlo, número de estudiantes y articulación de los objetivos de la clase a las realidades de los AE:

“Porque las horas de clase, contenidos a revisar y número de estudiantes en sala no me permite hacer una diferenciación a ese nivel sobre conocimientos previos” (P.10);

“Sería un obstáculo aunar los objetivos, aprendizajes logrados, contenidos y unidades tratadas por los alumnos de diferentes países” (P.29);

“No tengo el tiempo, para hacerlo específicamente, se hace con todos los alumnos por igual” (P.38)

Por tanto, este es un grupo de docentes que ve un obstáculo el adaptar su clase a la interculturalidad, si bien la gestión del tiempo del aula parece ser una preocupación transversal en los diferentes grupos de profesores, como así también el número de estudiantes por aula, se presentan otros elementos que evidencian la creencia de una adaptación profunda de su planificación

y prácticas pedagógicas. Si bien los AE poseen ideas previas enriquecidas, como indica Bourgeois (2009), por su trayectoria biográfica, historia de vida, y de formación formal, todo el estudiantado del aula, independiente de su origen poseen conocimientos previos movilizados desde estas tres fuentes, y que no significarán una modificación radical en los objetivos propuestos para la clase.

Dos de los docentes se refieren a que evitan focalizar el levantamiento de las ideas previas a los grupos de AE, categorizándose como “No se realiza esta práctica pedagógica para evitar discriminación”, este argumento ha sido recurrente en el estudio a diversas preguntas realizadas a los encuestados. Sabemos que este es un temor que docentes tanto nacionales como en otras investigaciones internacionales, evitan realizar preguntas dirigidas particularmente a los AE o a utilizar estrategias específicamente para la interculturalidad con el fin de evitar que los AE se sientan discriminados o avergonzados (Bustos & Gairín, 2017), al respecto una de las respuestas señala: “porque los haría sentir discriminados, así que recolecto los conocimientos previos de todos los alumnos” (P.08).

Al igual que en los otros grupos de profesores, que declaran “Siempre” y “A veces” levantar las ideas previas de los AE, se presenta la categoría “Práctica pedagógica de uso habitual” (22,2%), argumentando que “Nunca” levantan las ideas previas en específico a los AE, sino que es una práctica que habitualmente se hace con todos los estudiantes independiente de su origen nacional o extranjero.

Finalmente, un docente manifiesta que “No se realiza esta práctica pedagógica por las características del AE”, aduciendo que, al ser un estudiante con mucho tiempo en el país, no sería relevante conocer sus ideas previas, “Porque no pensaba que podría ser relevante, ya que llevan años viviendo en nuestro país, no son estudiantes que recién hayan llegado a Chile.” (P.26).

Los docentes también fueron consultados respecto a cuál o cuáles han sido sus principales desafíos profesionales, al implementar sus prácticas docentes trabajando en contextos escolares con presencia de AE. Frente a esta pregunta, se presentaron diversas respuestas que fueron agrupadas en 9 categorías (tabla 44), con la presencia de elementos que las hicieron apropiadas para ser agrupadas en más de una categoría, correspondientes a: dificultades de comunicación, necesidad de adaptar la enseñanza, dificultades de inclusión, promover actitudes responsables, comprender la cultura de los AE, AE y nacionales presentan iguales desafíos, conocer la formación previa de los AE, ninguno desafío y “Otras”.

Tabla 44. – Principales desafíos que los docentes han tenido trabajando con AE
(N=114 profesores)

Categoría	Frecuencia	Porcentaje (%)
Dificultades de comunicación	61	53,5
Necesidad de adaptar la enseñanza	24	21,0
Dificultades de inclusión	15	13,2
Promover actitudes responsables	11	9,6
Comprender la cultura de los AE	3	2,6
AE y nacionales presentan iguales desafíos	3	2,6
Conocer la formación previa de los AE	2	1,8
Ningún desafío	11	9,6
Otras	3	2,6

Las opiniones categorizadas como “Dificultades de comunicación” (53,5%), hicieron referencia a las limitaciones que provoca el que algunos AE no dominen el español, haciendo particular alusión a los estudiantes haitianos, mismos que fueron considerados como los de peor desempeño académico producto de sus bajas competencias idiomáticas. Algunas de las referencias que los docentes hacen son:

“El idioma con los alumnos haitianos, creole” (P.16);

“El idioma en caso de extranjeros haitianos” (P.23);

“Lograr comunicarse con estudiantes que no hablan español. El año 2017 y 2018 trabajé en primero y segundo medio con una estudiante de nacionalidad china, que no hablaba español. El aporte de las plataformas tecnológicas y la autocapacitación de cada profesor que impartía clases en su curso fueron relevantes para su promoción” (P.33);

“Entender su idioma en caso del niño ruso y egipcio. Lo más difícil ha sido el apoyo y contención emocional con los niños venezolanos” (P.77)

Las limitaciones idiomáticas en el ámbito escolar, ha sido tema de preocupación en los últimos años para el sistema educacional chileno. No son abundantes los estudios al respecto y menos sobre posibles propuestas para superarlo. Figueroa-Saavedra (2009) señala que la presencia de grupos plurilingües y multiculturales en una misma sociedad o comunidad supone un esfuerzo de adaptación que va más allá de conocer la lengua del otro, en especial cuando se proponen modelos de inmersión lingüística con enfoque intercultural (Sumonte et al., 2018), en que se favorezca la mantención del idioma de origen. Es sabido que aquellos colectivos migrantes que experimentan un

mejor proceso de asimilación por parte de la comunidad receptora son aquellos que manejan el mismo idioma (Gutiérrez, 2013; Toledo, 2016), por lo que la situación de los estudiantes haitianos ha sido tema de preocupación, dada las dificultades y desafíos que significa su presencia en el aula (Pavez et al., 2019). Sin duda es deber del sistema educativo establecer estrategias de apoyo que permitan cumplir con el principio de inclusión, que establece “eliminar todas las barreras que impidan el aprendizaje de todos y todas las estudiantes, independiente de cualquier característica que los haga diversos” (Romo et al., 2020), y de esta forma también garantizar mejores procesos de aprendizaje.

Dentro de esta categoría también se hace referencia a los modismos utilizados por AE, que, a pesar de ser hispanoparlantes, utilizan expresiones y conceptos variados que obstaculizan la comunicación fluida docente-estudiante. Es importante para el docente familiarizarse con sus expresiones y significados, para lograr la comprensión de las ideas de los AE, evitar malentendidos, pero también esto implica trabajar para conseguir un espacio cultural común, que no signifique perder la identidad, sino enriquecimiento de esta y apertura a la diferencia. Entre sus respuestas:

“Vocabulario o conceptos diferentes de cada país” (P.03);

“Algunas definiciones conceptuales ya que el lenguaje no siempre se maneja de la misma manera” (P.04);

“El idioma, el uso de palabras con diferente denominación” (P.27)

Asimismo, es de preocupación por parte de los docentes, mediar en la comunicación entre los estudiantes nacionales y extranjeros, como también en la adaptación del vocabulario del propio docente para lograr la comprensión por parte de los AE. Estas adaptaciones significan que el docente sea consciente de las diferencias lingüísticas, de los modismos, expresiones nacionales, pronunciación e incluso velocidad al momento de hablar, muy característico del español chileno, que pueden obstaculizar la comprensión de los AE. Algunas respuestas al respecto fueron:

“A veces el significado de algunos modismos y ejemplos típicos de Chile, que ellos aún no alcanzan a conocer, sobre todo cuando utilizo ejemplos con la idiosincrasia chilena” (P.17);

“El idioma, tanto el mío como el de mis alumnos, la capacidad de comunicación efectiva es uno de mis grandes desafíos” (P.31);

“El mayor desafío es modular ya que para ellos los chilenos hablan muy rápido” (P.32);

“El tema de las palabras que elegimos para explicar una instrucción” (P.64)

Como lo indica Fernández-Batanero (2004), es importante entregar los soportes pedagógicos adecuados que eviten que los AE queden rezagados, causando una desmotivación y pérdida de interés en su propio proceso de aprendizaje. Estas brechas pueden verse incrementadas, si sumamos las diferencias sociolingüísticas, que la pobreza puede causar en las competencias lingüísticas de los estudiantes (Martínez et al., 2013) y la relación del nivel educativo de los padres y el nivel socioeconómico. Se debe recordar que, en el caso chileno, algunos de los colectivos migrantes, principalmente haitianos y peruanos, suelen estar en los grupos socioeconómicos más vulnerables, a menos escolaridad es menor el ingreso salarial (Libertad y Desarrollo, 2019, a partir de CASEN 2017).

Otro elemento que se suma a este panorama es lo que Martínez et al. (2009), denominan variantes no estándares del español, producto del contacto con lenguas indígenas, característica también presente en los grupos migrantes hispanoparlantes en Chile, pertenecientes a diversos pueblos originarios de Latinoamérica. Como se puede apreciar el desafío para los docentes es amplio, debiendo interpretar el contenido del discurso de los estudiantes, caracterizado por aspectos léxicos, sintácticos o fonológicos que no coinciden con el sociolecto del profesor (Martínez et al., 2013).

Otro grupo de respuestas fue categorizado como “Necesidad de adaptar la enseñanza” (21,0%), refiriéndose a la necesidad de adaptar sus prácticas pedagógicas a las necesidades y particularidades de los AE presentes en sus aulas. Entre sus respuestas se encuentran:

“En general trabajar con todos mis estudiantes es un desafío, todos tienen distintas personalidades. Utilizó según ubicación geográfica a los niños para que nos den ejemplos de climas y ellos sepan las diferencias que existen con Chile” (P.13);

“Más que sus contenidos previos, es su capacidad para adaptarse a las nuevas formas (metodologías) de aprender y evaluar los aprendizajes” (P.24);

“Al preparar las clases y los conceptos considerar un lenguaje inclusivo” (P.67);

“Mostrar y explicar la realidad de Chile” (P.92)

Los docentes consideran entre los desafíos de adaptar la enseñanza, el contextualizar los contenidos y ejemplos utilizados que hacen relación a características específicas de Chile, de esta forma los AE podrán familiarizarse de mejor forma con la realidad nacional. Asimismo, han debido adaptar las estrategias a utilizar, los tiempos, las formas de evaluar, e incluso el considerar un lenguaje inclusivo durante la clase. Cabe señalar que este punto es declarado por los docentes como uno de los que le significa mayor dedicación a la hora de planificar.

El 13,2% de las respuestas entregadas fueron categorizadas como “Dificultades de inclusión” en las cuales los docentes expresan que, entre sus mayores desafíos, ha estado el hacer sentir a los AE parte del aula, valorizados e iguales al resto de los estudiantes:

“Integrarlos completamente y sin diferencias en los respectivos cursos. Hacerlos sentir valorizados y respetados” (P.06);

“Conocerlos en su totalidad personal y culturalmente, poderlos integrar de manera igualitaria en el contexto de todos los estudiantes y que sus experiencias y cultura sean valoradas por todos” (P.79);

“En general se han adaptado muy bien, debido a que como son estudiantes en un contexto donde los padres deben trabajar y ellos ser autovalentes en casa, son maduros y responsables con el colegio. Quizás el desafío puede ser la integración en el curso dependiendo del estudiante” (P.100)

A lo largo de la investigación se ha podido evidenciar la reiterada idea de igualdad, como forma de inclusión, y no discriminación de los AE, incluso se ha mencionado la inamovilidad de las prácticas docentes, ya que toda adaptación podría ser asumida como discriminatorio a los AE o incluso nacionales. Castro (2012), al respecto también señala que los docentes asumen que los AE no necesitan de prácticas pedagógicas diferenciadas ya que son considerados como iguales a los estudiantes nacionales, lo que incide en parte en la invisibilización de la diversidad presente en el aula.

La inclusión educativa, acorde a Booth y Ainscow (2002) “es un conjunto de procesos orientados a eliminar o minimizar las barreras que limitan el aprendizaje y la participación de todos los estudiantes”, considerando las dimensiones de Cultura, en relación con toda la comunidad escolar, sus valores y creencias. Las políticas son otras de las dimensiones involucradas, para el desarrollo de las escuelas y sus marcos orientadores para la diversidad. Finalmente, “las Prácticas aseguran que las actividades escolares favorezcan la participación de todos evidenciando en coherencia la cultura a la que pertenecen y la política orientadora que poseen” (Booth & Ainscow, 2011).

Las prácticas de inclusión deben estar referidas a otorgar las mismas oportunidades de participación en las rutinas de interacción pedagógica, oportunidades de opinión, liderazgo, etc., pero sin duda el proceso de inclusión de los AE, necesitará de adaptar varias de las prácticas pedagógicas del docente, ya sea entregando mayor tiempo de respuesta o de reformulación de preguntas a estudiantes con menos dominio del idioma local, mayor esfuerzo en la interpretación de las ideas de los AE, en especial cuando refieren a su contexto origen, como asimismo explicar y ejemplificar con

mayor profundidad temáticas relacionadas con el contexto nacional, todas estrategias necesarias para un adecuado proceso de inclusión.

Un 9,6% de las respuestas hace referencia a que uno de los principales desafíos del trabajo con AE es “Promover actitudes responsables”, en la cual los docentes procuran lograr que los AE se tornen responsables respecto a su proceso de aprendizaje, en la entrega de tareas y asistencia a clases, pero también con la disciplina. Asimismo, comentan la necesidad de conseguir mayor participación de los AE en el aula, describiéndolos como más tímidos y retraídos, en especial los de origen peruano, boliviano y haitiano, estos últimos probablemente por su menor dominio del idioma. Entre sus respuestas destacan:

“Mediar la disciplina con el estilo y exigencias chilenas” (P.81);

“Que logren integrarse de forma efectiva a trabajos grupales, que cumplan con plazos de entrega” (P.103);

“Lograr que en un corto plazo se sientan cómodos para participar de las clases, son bastante introvertidos” (P.107)

Ya el tema de la disciplina respecto a las actitudes de los AE, ha sido tema de estudio, observándose que los docentes nacionales identifican un mejor o peor comportamiento relacionado con la nacionalidad de origen, es así como estudiantes colombianos son señalados como los de mayor problemática disciplinar vinculando estas actitudes a las características socio-culturales que poseen, y a la percepción negativa que se tiene sobre ciertas naciones respecto a su cultura, tradiciones, y características sociales o políticas (Segovia Lagos & Rendón Zapata, 2020). En el caso de los estudiantes colombianos, en un estudio realizado por Stang y Stefoni (2016), en la Región de Antofagasta-Chile, se les asocia al crimen, robo, tráfico de drogas y prostitución, esto debido a la imagen expuesta por los medios de comunicación, situación que ha contribuido a la estigmatización de estos estudiantes. Por el contrario, en el estudio de Segura (2016), realizado con docentes de primaria en Rosario-Argentina, se describe positivamente a los alumnos peruanos, como alumnos más educados, tranquilos, aplicados, inteligentes y agradecidos, que los provenientes de otras naciones. Esta percepción es similar a la de los docentes participantes de este estudio, ubicando a los alumnos de origen peruano, como de los que se tiene mejor percepción en cuanto a preparación académica. El mismo hallazgo fue descrito por Bustos y Gairín (2017), quienes señalan que docentes de la ciudad fronteriza de Arica - Chile, consideran a los estudiantes peruanos como de mejor desempeño académico y actitud hacia el estudio.

La percepción de personalidad y comportamiento, que los docentes tienen de sus AE, también puede estar fuertemente influenciada por los estereotipos antes descritos, los cuales incluso se replican en las relaciones interpersonales entre estudiantes nacionales y extranjeros. Por tanto, es importante nuevamente el rol docente en evitarlos y proporcionar escenarios de inclusión y eliminación de estos prejuicios, al respecto Pettigrew y Meertens (1995), establecen que a mayor contacto intergrupal (endogrupo con exogrupo) se tiende a disminuir los prejuicios y estereotipos negativos hacia el exogrupo (extranjeros). Así lo comprueba el estudio de Salas et al., (2017) realizado con 336 escolares (nacionales y extranjeros) de la Región Metropolitana de Chile, y sus profesores (N = 44), en establecimientos escolares con más del 50,0% de matrícula extranjera, como así también escuelas con menos del 10,0% de presencia de AE. En este estudio se pudo constatar que, a mayor contacto grupal entre estudiantes chilenos y extranjeros, se favorece un menor nivel de prejuicio negativo hacia los AE, a diferencia de aquellos que cuentan con una menor proporción de AE. Cabe mencionar que en ese estudio un 9,6% de los docentes señala no tener ningún tipo de desafío en particular a la hora de trabajar con AE.

Con menor frecuencia se presentan respuestas que hacen referencia a la dificultad de los docentes para “Comprender la cultura de los AE” (correspondiente a tres docentes, 2,6%), tan sólo una de las respuestas profundiza explicando que el desafío con los AE ha sido “Conocerles en su totalidad personal y culturalmente, poderlos integrar de manera igualitaria en el contexto de todos los estudiantes y que sus experiencias y cultura sean valoradas por todos”, “AE y nacionales presentan iguales desafíos”, sin especificar cuáles serían esos desafíos. Dos docentes (1,8%) hacen referencia al desafío que ha significado “Conocer la formación previa de los AE”, en específico la forma en que aprendían ciencias en su país de origen “hacer que participen más, conocer de mi parte como se hace ciencias en su país, cómo se aprende en su país, etc.” (pp.35). Finalmente, el 9,6% de los docentes manifestó no haber tenido “Ningún desafío” trabajando con AE, en su gran mayoría sólo entregan respuestas limitadas, entre las más elaboradas se aduce que los AE son aventajados académicamente, no representando un desafío en el aula.

“No creo haber tenido dificultades con ellos y hasta el momento, las relaciones con los estudiantes extranjeros y su compromiso con el estudio han demostrado, en promedio, mucho mejor desempeño que varios de los estudiantes nacionales.” (P.28);

“Ninguno en general por mi experiencia en general, ya que los alumnos que me ha tocado estar en clases son muy aventajados por sobre sus compañeros.” (P.54)

Los docentes encuestados, también fueron consultados por la procedencia de sus AE que les han significado un mayor desafío y/o dificultad profesional (tabla 45), evidenciándose concordancia con las dificultades descritas, principalmente con la comunicación, en específico los obstáculos que significa la barrera idiomática con los estudiantes haitianos (47,4%), en la misma línea se menciona a los estudiantes chinos (7,9%) y brasileros (5,3). Las dificultades entre los AE de origen colombiano (10,5%), venezolano (9,6%) y peruano (7,0%), ha sido principalmente la adaptación de los contenidos, debido a poseer un año menos de escolaridad, que los hace adelantar conocimientos en comparación a los estudiantes nacionales, también se mencionan algunos conflictos de comportamiento y personalidad menos participativa, esto último particularmente en estudiantes peruanos y bolivianos, como asimismo haitianos producto de sus limitaciones idiomáticas.

Tabla 45. - Procedencia de los AE que han significado un mayor desafío y/o dificultad profesional para los docentes (N=114 profesores)

Categoría	Frecuencia	Porcentaje (%)
Haití	54	47.4
Colombia	12	10.5
Venezuela	11	9.6
China	9	7.9
Perú	8	7.0
Brasil	6	5.3
Ecuador	5	4.4
Bolivia	5	4.4
Otras	15	13.2
Ninguno	23	20.2

Por otro lado, se consultó a los docentes respecto a si utilizan o no estrategias pedagógicas específicas para generar respeto e inclusión hacia los AE (tabla 46). Se entenderá por estrategias “el conjunto de actuaciones y procesos que configuran procedimientos considerados adecuados para el logro de la adaptación académica de los AE” (Bustos & Gairín, 2017). Distinguiéndose estrategias de aula e institucionales, entre las primeras Lanza y Sánchez (2013), describen estrategias de apoyo para la motivación, actitudes y afecto, sensibilizando a los estudiantes hacia el aprendizaje. También se indican estrategias cognitivas, para la integración del nuevo aprendizaje con el conocimiento previo, como son la repetición, selección y elaboración.

Finalmente, las estrategias metacognitivas, que buscan ayudar al estudiante a conocer lo que sabe acerca de la tarea, su dificultad y cómo resolverla. En cuanto a las estrategias institucionales se refiere a aquellas destinadas al apoyo social (Hombrados & Castro, 2013) desde tres puntos de vista. El primero de tipo emocional, representando el sentimiento personal de ser parte de una red; el apoyo instrumental que hace referencia a la posibilidad de poder disponer de ayuda directa; y el apoyo informacional consistente en la provisión de consejo o guía para ayudar a las personas a resolver sus problemas.

Tabla 46. - Declaración del uso de estrategias pedagógicas específicas para generar respeto e inclusión hacia los AE

(N=114 profesores)

Categoría	Frecuencia	Porcentaje (%)
Siempre	64	56,1
A veces	27	23,7
Nunca	23	20,2
Total	114	100,0

El 56,1% de los docentes consultados, declara utilizar “Siempre” estrategias pedagógicas específicas para generar respeto e inclusión hacia los AE, un 23,7% “A veces” y un 20,2% “Nunca”. Estos resultados poseen relación con el ciclo de enseñanza en el cual se desempeñan los docentes (tabla 47), es así como quienes se desenvuelven en la EGB, declaran en un mayor porcentaje (66,0 %) siempre utilizar estrategias pedagógicas para generar respeto e inclusión hacia los AE, en comparación a los profesores de Educación Media (47,5%). Mientras que entre quienes “Nunca” utilizan este tipo de estrategias el 29,5% de los profesores de E.M declara no hacerlo, versus un 9,4% de los profesores de EGB. Por tanto, existiría, entre los profesores de EGB, una mayor tendencia a implementar prácticas pedagógicas inclusivas, que entre los que se desempeñan en niveles más altos de la enseñanza.

Tabla 47. - Uso de estrategias pedagógicas específicas para generar respeto e inclusión hacia los AE, acorde al ciclo de enseñanza

(N=114 profesores)

Categoría	Siempre (N=64)		A veces (N=27)		Nunca (N=23)	
	Frecuencia	Porcentaje (%)	Frecuencia	Porcentaje (%)	Frecuencia	Porcentaje (%)
EGB	35	66,0	13	24,5	5	9,4
Media	29	47,5	14	23,0	18	29,5

Como se ha mencionado anteriormente, los docentes son pieza clave en el logro de un ambiente de aprendizaje enseñanza inclusivo con los AE. Al respecto Escribano y Martínez (2013), describen que los docentes inclusivos ayudan a generar políticas institucionales y prácticas pedagógicas que eviten el racismo, generen una cultura escolar inclusiva, como así también valores, recursos pedagógicos, y sistemas de coordinación y organización del aprendizaje para garantizar prácticas de este tipo.

También se analizó el uso de estrategias pedagógicas específicas para generar respeto e inclusión hacia los AE en relación con los años de experiencia profesional trabajando con AE (tabla 48).

Tabla 48. - Uso de estrategias pedagógicas específicas para generar respeto e inclusión hacia los AE, acorde a los años de experiencia profesional con AE

(N=114 profesores)

Categoría	Educación General Básica (N=53)				Educación Media (N=61)			
	Frecuencia	Porcentaje (%)	Rango de años	Promedio de años	Frecuencia	Porcentaje (%)	Rango de años	Promedio de años
Siempre	35	66,0	1-38	6,6	29	47,5	0-40	7,5
A veces	13	24,5	1-12	5,5	14	23,0	1-16	5,6
Nunca	5	9,4	3-10	7,2	18	29,5	1-10	5,4

Al respecto diversos estudios han señalado supuestamente que los profesores con menos años de experiencia manifiestan una actitud más positiva que aquellos con más experiencia (Blanco, 2008; Granada, 2013), por tanto, según estos investigadores, un desempeño profesional más extenso no favorece necesariamente las prácticas educativas inclusivas. Asimismo, el tener experiencias profesionales específicas en educación inclusiva impactaría positivamente en las actitudes docentes, a diferencia de aquellos que no han experimentado instancias inclusivas en su quehacer pedagógico.

Sin embargo los docentes encuestados en este estudio, muestran una tendencia diferente a lo señalado por las investigaciones de Blanco (2008) y Granada (2013), acercándose más bien, al planteamiento de Angenscheidt Bidegain y Navarrete Antola (2017), quienes establecen que a trayectorias profesionales más extensas habría mayor disposición a tener perspectivas y prácticas educativas inclusivas, es así que todos los docentes participantes con mayor trayectoria profesional (entre 16 y 40 años) declaran en un 66,0%, para los profesores de EGB, y en un 47,5%, para los profesores de EM, utilizar siempre estrategias pedagógicas específicas para generar respeto e inclusión hacia los AE. Esto evidencia que, a más años de experiencia, en particular los de EGB, es mayor la habitualidad en la implementación de prácticas pedagógicas inclusivas. Inversamente aquellos docentes, de ambos ciclos de enseñanza, con menos años de experiencia (entre 1 y 16 años) declaran sólo a veces utilizar estas prácticas, o nunca, específicamente compuesto por docentes con experiencia profesional menor a 10 años. Es especialmente alta la declaración de nunca utilizar estrategias inclusivas (29,5%) en el grupo de profesores de EM.

Angenscheidt Bidegain y Navarrete Antola (2017), también indican que los docentes que se han desempeñado en contextos interculturales con mayor presencia de AE, tienden a una mayor disposición a tener perspectivas y prácticas educativas inclusivas en sus aulas. En el caso de los docentes del estudio, se puede observar que tanto entre los docentes que declaran, siempre, a veces y nunca utilizar estrategias pedagógicas específicas para generar respeto e inclusión hacia los AE, existen al menos un profesor que trabaja en establecimientos con baja, media y alta matrícula de AE (tabla 49).

Sin embargo, existirían tendencias marcadas, por ejemplo, aquellos docentes que trabajan en establecimientos con una alta matrícula de AE declaran siempre implementar prácticas inclusivas en un 75,1% (rango de entre 41,0%-50,0% de matrícula de AE), mientras que el 100% de los docentes que se desempeñan en establecimientos con más del 50,0% de matrícula de AE, las implementan. Cabe mencionar que tan sólo un 14,9% de los profesores que componen la muestra se desempeñan en establecimientos con alta concentración de AE. Mientras que el 16,7% de los profesores encuestados, que declara nunca implementar prácticas inclusivas, se desempeña en establecimientos con menos de un 20,0% de matrícula migrante. Por tanto, dentro del grupo de docentes encuestados, a mayor matrícula de AE habría mejor disposición a implementar prácticas pedagógicas inclusivas, lo que coincidiría con lo planteado con algunos estudios, como los de

Escalante et al. (2014), Matencio-López et al. (2015), referentes a las actitudes y prácticas docentes respecto a la inclusión de AE.

Tabla 49. - Uso de estrategias pedagógicas específicas para generar respeto e inclusión hacia los AE, acorde al porcentaje de matrícula de AE
(N=114 profesores)

Categoría	% Matrícula AE	Frecuencia	Porcentaje (%)
Siempre n=64	Entre 1% - 10%	24	37,5
	Entre 11% - 20%	15	23,4
	Entre 21% - 30%	8	12,5
	Entre 31% - 40%	2	3,1
	Entre 41% - 50%	12	18,8
	Más del 50%	3	4,7
A veces n=27	Entre 1% - 10%	7	25,9
	Entre 11% - 20%	9	33,3
	Entre 21% - 30%	6	22,2
	Entre 31% - 40%	3	11,1
	Entre 41% - 50%	2	7,4
Nunca n= 23	Entre 1% - 10%	12	52,2
	Entre 11% - 20%	7	30,4
	Entre 31% - 40%	2	8,7
	Entre 41% - 50%	2	8,7

Los docentes que declararon siempre utilizar estrategias pedagógicas específicas para generar respeto e inclusión hacia los AE fueron consultados respecto a cuáles implementan para llevarlo a cabo. Sus respuestas fueron agrupadas en 11 categorías (tabla 50), con la presencia de elementos que las hicieron apropiadas para ser agrupadas en más de una categoría, correspondientes a: estrategias para incentivar participación, estrategias para trabajar colaborativamente, estrategias para facilitar la comunicación, estrategias para promover buen ambiente de aula, estrategias para instruir sobre respeto, estrategias facilitadoras de la institución, estrategias de reforzamiento positivo, prácticas de contextualización cultural, no se utilizan estrategias diferenciadoras, “Otras” y “No responde”.

Tabla 50. - Tipo de estrategias pedagógicas específicas utilizadas para trabajar con AE, entre los docentes que declara siempre utilizarlas

(N=64 profesores)

Categoría	Frecuencia	Porcentaje (%)
Estrategias para incentivar participación	24	37,5
Estrategias para trabajar colaborativamente	17	26,6
Estrategias para facilitar la comunicación	12	18,8
Estrategias para promover buen ambiente de aula	11	17,2
Estrategias para instruir sobre respeto	10	15,6
Estrategias facilitadoras de la institución	8	12,5
Estrategias de reforzamiento positivo	8	12,5
Prácticas de contextualización cultural	8	12,5
No se utilizan estrategias diferenciadoras	4	6,3
Otras	5	7,8
No responde	4	6,3

La literatura describe una tendencia, por parte de los docentes, a prácticas pedagógicas homogeneizadoras, donde los AE asimilan por imposición la cultura receptora. Esto corresponde a un modelo de aculturación asimilacionista, donde los AE prefieren adoptar la cultura de la sociedad receptora, en desmedro de su cultura de origen, y un modelo de imposición (“Melting pot”) de la cultura receptora (Berry, 1997; Escalante et al., 2014), basado en un currículo escolar que persigue occidentalizar (García et al., 1997). Sin embargo, se aprecia entre los docentes que han hecho parte de este estudio una disposición a buscar siempre (56,1) y a veces (23,7%) estrategias específicas para trabajar con AE (tabla 46), es así que el 37,5% de las respuestas se categorizaron como: “Estrategias para incentivar participación”, en donde los docentes relatan incentivar la participación de los AE, a través de preguntas que permitan conocer su origen, sus experiencias educativas previas, su estado emocional, pero también que puedan relatar y relacionar el contenido con sus experiencias y conocimientos previos. Entre sus respuestas destacan:

“Primero invitándolos a hablar sobre su lugar de procedencia, su escuela, como eran sus clases, etc. que nos cuenten sus expectativas referentes a la asignatura...” (P. 24);

“...los invito a conversar situaciones de su país relacionadas con las clases” (P.27);

“Una vez que he tenido clases con él preguntarle sobre ello por ejemplo si le resultó cercano, que le llamó su atención, que conocía o no el tema que tratamos, como se ha sentido en el curso (obviamente cualquiera de estas preguntas y no todas a la vez) ...” (P.41);

“Hacerlos participar en clases con sus opiniones o ejemplos, preguntando, por ejemplo: ¿cómo es (caso) en su país de origen? ...” (P.100)

Al respecto de estas estrategias descritas, Illán (1997), establece que es de gran relevancia intencionar el levantamiento de las ideas y experiencias previas, entendiendo que el nuevo contenido no se construye en el vacío. Este es un proceso que no necesita ser realizado a través de una evaluación, sino por medio de un diálogo fluido y cercano con los estudiantes, este levantamiento de experiencias educativas previas también permitirá conocer sus estilos de aprendizaje y así otorgar diferentes experiencias de aprendizaje y de evaluación que tengan en cuenta la cultura de los estudiantes (The Alberta Teachers' Association, 2010). Arnesen et al., (2010), entregan recomendaciones a través del Marco de competencias docentes para comprometerse con la diversidad, estableciendo que para una gestión y docencia interculturalmente efectiva los docentes deben proporcionar un ambiente de aprendizaje que sea particularmente participativo, inclusivo y seguro para los estudiantes.

El 26,6% de las respuestas se refirió a la implementación de “Estrategias para trabajar colaborativamente” como estrategia de inclusión de los AE. Aquí los docentes buscan que los AE y nacionales puedan interactuar, compartir experiencias e ideas. Algunos buscan la heterogeneidad del trabajo y otros explican que los agrupan por afinidad e intereses para evitar rivalidades. Entre las respuestas entregadas están:

“...después trabajo en grupos mixtos y en parejas un niño chileno y uno extranjero para que intercambien ideas y se sientan incluidos, en general que en la sala de clase sean nada más que niños que vienen aprender” (P.24);

“...El trabajo en equipo es una estrategia que utilizo para una mayor interacción entre estudiantes” (P.26);

“Trabajo en equipo, asignación de roles, intercambio de experiencias y trabajo en valores” (P.55);

“Los chicos se sientan mezclados, hacen trabajos en equipos heterogéneos, participan en cargos o apoyos para el resto de sus pares” (P.81);

“Incluirlo a trabajar con grupos específicos, según las habilidades que traen los estudiantes, para que no exista competencia o rechazo” (P.110)

El trabajo grupal, hace parte de las estrategias de aprendizaje activo, altamente recomendadas para potenciar la interacción y cooperación de los estudiantes, promoviendo la discusión productiva al interior del grupo de trabajo. Esta estrategia favorece el aprendizaje colaborativo permitiendo a los estudiantes construir su propio conocimiento y explorar problemas desde múltiples perspectivas, internalizando lo que han aprendido y aplicándolo a su vida cotidiana

(National Council for Curriculum and Assessment, NCCA, 2005). El trabajo grupal potencia el desarrollo de una clase intercultural, permitiéndole a los docentes desarrollar en los estudiantes capacidades de tolerancia, asertividad y sensibilidad a las culturas y valores de los demás (NCCA, 2005). Otros de los beneficios que podrían fomentarse, es el aportar nuevas ideas al grupo, resumir o juntar ideas, motivar entre los estudiantes menos participativos sus opiniones, y escuchar activamente lo que otras personas comparten (Cohen, 2004).

El 18,8% de las respuestas hace referencias a estrategias que faciliten la comunicación entre el docente y los AE, como también entre los estudiantes nacionales y extranjeros. Estas estrategias fueron categorizadas como “Estrategias para facilitar la comunicación”, haciendo referencia a la adaptación del material didáctico, específicamente traducciones, pero también a desarrollar por los propios docentes, conocimientos en el idioma materno de los AE y la concientización de las limitantes de la variante del español nacional, restringiendo el uso de modismos que puedan dificultar la comunicación, incluso con los AE hispanoparlantes. Entre las respuestas de esta categoría se encuentra:

“Traducción de documentos...” (P.36);

“También tratar de utilizar un lenguaje neutro o más bien general que sea entendido para todos incluyendo los alumnos extranjeros” (P.41);

“...Entregarles guías en creol a los estudiantes haitianos” (P.47);

“Aprender el idioma...” (P.85)

Tapia (2008), indica que la comunicación intercultural es fundamental para el éxito de la interacción comunicativa entre hablantes nativos y no nativos. Esta comunicación intercultural se caracteriza porque los individuos poseen diferentes marcos de referencias, nacionalidad, etnia, etc. determinados por factores culturales de la sociedad a la que pertenece cada hablante, y que se reflejan al momento de la comunicación. Estos factores pueden facilitar o dificultar el proceso, por tanto, los hablantes deben tener especial cuidado respecto de su actitud y lo que dirán frente a su receptor (Preston & Young, 2003).

Di Pardo y Jain (2017), recomiendan el uso de estrategias como el Role Play, especialmente indicado para aquellos estudiantes con menor dominio del idioma local, el cual permite combinar la colaboración entre pares y una dimensión intercultural, brindando oportunidad de aprender y desarrollar habilidades lingüísticas en un entorno creativo, motivando a los estudiantes para

desarrollar la comunicación, cultura, contenido y cognición. Asimismo, el The Alberta Teachers' Association (2010), aconseja el reconocimiento e incorporación del lenguaje no verbal como una forma de comunicación, evitando interpretar el silencio como apatía o falta de habilidad o interés, aconsejándose que el propio docente entregue respuestas no verbales para demostrar que comprende y se relaciona con esta forma de comunicación.

Otras estrategias para utilizar, como es indicado por uno de los docentes encuestados, es ser consciente de las características de la variante chilena del español, donde el docente debe adaptar el uso de ciertas terminologías o modismos, pero sin abstraer a los AE de la realidad cultural de la comunicación hablada en Chile. Esta es también una buena oportunidad para introducir y explicar a los AE el significado de estos términos, permitiéndoles comprender de mejor forma estas características culturales del país. Es necesario promover el respeto por otras variantes del español que los AE puedan tener, como es el estilo de mayor formalidad de AE de ciertas nacionalidades como los colombianos y su tradicional uso del "usted", a diferencia del "tutear" de los estudiantes chilenos, que incluso se suele emplear en la interacción con los docentes. Por tanto, se debe poner especial atención en prevenir "choques culturales" producto de lo que Preston y Young (2003) señalan como las reglas de interacción, por ejemplo, al momento de saludar, que en el caso chileno se caracteriza por contacto físico, incluso con desconocidos, lo que puede resultar especialmente lejano para estudiantes de algunas culturas como la anglosajona o asiática.

Las "Estrategias para promover buen ambiente de aula" (17,2%), son otra categoría que se estableció para englobar las respuestas que hacen referencia a reglas de convivencia, rutinas de aula y promover el respeto a la participación y opiniones de los demás, como así también se describe la realización de actividades para distender la relación en el aula. Dentro de este grupo de respuestas se encontró:

"Sólo tratos respetuosos entre personas y que todos los aportes son válidos estén bien o no" (P.09);

"Si alguno está opinando y otro comienza a hablar o burlarse, detengo todo, sólo miro al que interrumpió y al instante guarda silencio. Los estudiantes ya están acostumbrados a estas estrategias y es poco lo que interrumpen" (P.58);

"Actividades de convivencia, dinámicas" (P.87);

"Que tengan claro sus reglas y normas de convivencia cómo curso. Que deben respetar y adecuarse al curso en que se hallan incorporados" (P.89)

Para generar un ambiente de aula adecuado es necesario que el docente posea ciertas competencias que le permitan generarlo, a través de estrategias que eviten y regulen situaciones de

confrontación y conflicto entre los estudiantes, conocer y realizar actividades de negociación, escucha activa, empatía o mediación, que promuevan un buen clima (MEC, 1992). Asimismo, se recomienda el uso de normas que eviten ridiculizar o avergonzar a los alumnos, ya que estas van deteriorando su autoestima, sin embargo, las normas y reglas de respeto deben ser explicadas, y que los estudiantes comprendan el sentido de su existencia y de su cumplimiento, y que estas no funcionen sólo por mera imposición del docente.

Relacionada con la categoría anterior, emergen respuestas respecto a “Estrategias para instruir sobre respeto” (15,6%), expresando que utilizan estrategias para reforzar el respeto entre estudiantes nacionales y extranjeros, valorar sus aportes y la utilización de estrategias específicas para promover la empatía. Entre sus respuestas se encuentran:

“Reforzar que no existen compañeros y compañeras "nuevos o extranjeros", sino que todos tenemos un nombre con el cual somos llamados. Reforzar que todas nuestras experiencias son importantes sin importar el origen de ellas y que entre todos las vamos construyendo y enriqueciendo” (P.57);

“Clases de orientación donde trabajamos con cuentos o roles sobre la empatía, logrando que todos los alumnos puedan ponerse en el lugar de sus compañeros” (P.71);

“El que sepan que todos somos iguales y diversos y que tanto nosotros como el resto merecen el mismo respeto” (P.72)

Hernando (1997) propone una Educación en Valores que aporte al desarrollo de una educación intercultural adecuada, esta perspectiva de educación no debe reducirse sólo a ser trabajadas en cada asignatura, sino que ampliarse a otros espacios como las instancias de tutoría o como es llamado en Chile al espacio de Consejo de Curso. Asimismo, la implementación de capacitaciones a los docentes, que los orienten en dinámicas para conocer mejor a su grupo de estudiantes y en la resolución de conflictos, que permitan generar actitudes democráticas y de tolerancia.

Cid et al. (2001) plantean una serie de estrategias para alcanzar actitudes positivas de respeto a través de una educación moral y en valores, como son estrategias de autoconocimiento y clarificación de valores (ejercicios de frases inacabadas, preguntas esclarecedoras, hojas de valores, ejercicios auto expresivos, ejercicios autobiográficos, estrategias para el desarrollo del juicio moral, discusión de dilemas morales, diagnóstico de situaciones); estrategias para el desarrollo de la capacidad de toma de perspectiva social y empatía (role-playing, role-model); estrategias para la comprensión crítica de la realidad (diálogos a partir de un texto, escribir para comprender críticamente); enseñanza de habilidades para el diálogo y la comunicación (ejercicios de capacidades

dialógicas: saber escuchar y expresar, respeto, análisis de alternativas, técnicas para la resolución de conflictos, autorregulación y autocontrol: ejercicios en los que se necesita la participación del profesorado, role-playing.

Entre las respuestas de los docentes también se hizo mención del rol de la institución educativa para un adecuado trabajo con los AE, estas opiniones fueron categorizadas como “Estrategias facilitadoras de la institución” (12,5%), refiriéndose al rol de los equipos de convivencia escolar, departamento de psicología escolar e incluso personal de apoyo idiomático. Entre las respuestas emitidas se encuentran:

“Inclusión en grupos de convivencia, apoyo con psicopedagoga” (P.21);

“En el colegio existe un equipo de apoyo escolar que trabaja como apoyo a estos niños. Además, en algún momento se contó con mediador haitiano” (P.23);

“Otras actividades que también se trabajan con apoyo del equipo psicosocial y la psicóloga del colegio” (P.76)

Sin duda los docentes necesitan poder acceder a estos apoyos disponibles en algunos establecimientos educacionales, en especial cuando se sabe que el profesorado carece de formación en interculturalidad, además de un bajo acceso a capacitaciones en esta área, debiendo muchas veces implementar estrategias de forma “experimental” basados en experiencias profesionales previas que les han sido exitosas. Respecto a estos equipos de apoyo cabe preguntarse si se encuentran preparados para realizar esta mediación, en el caso de los grupos de convivencia escolar pueden ser efectivos en la generación de estrategias adecuadas para evitar o resolver conflictos de aula, mientras que el apoyo idiomático es una estrategia muy necesaria pero que sólo algunos establecimientos pueden implementar ya que requieren de recursos económicos, no siempre disponibles, y en general su presencia es sólo en establecimientos que poseen una alta matrícula de AE, principalmente haitianos. Al respecto Sánchez y Mesa (2002), recomiendan la importancia de involucrar activamente a todo el cuerpo docente de la institución y contar con el apoyo de profesionales en orientación escolar. Asimismo, es fundamental la participación del equipo directivo, detectando las dificultades y diseñando programas para su superación.

También se presentaron respuestas categorizadas como “Estrategias de reforzamiento positivo” (12,5%), en las cuales los docentes comentan promover la autoestima y valoración de los aportes y el trabajo de los AE, independiente de que sean correctas o incorrectas. Algunas de sus respuestas fueron:

“...el reconocimiento de cada aporte que hacen a la clase, dándoles las gracias por participar” (P.31);

“Mensajes de refuerzos positivos en puerta, pizarra, en guías y evaluaciones, como por ejemplo ' mis estudiantes son los mejores' " ustedes son el mejor curso de todos" "para aprender algo, debemos hacerlo" "me encanta trabajar con ustedes, son increíbles" "¡que chicos tan brillantes tengo!" (P.88);

“Promover cosas como: siempre todas las ideas son valiosas, correctas o erradas; no debe haber temor a decir lo que creo que responde a la pregunta; respetar las distintas opiniones, esto se da cuando hacemos la elicitación al inicio de la clase y al final, o durante la clase cuando vemos ejemplos” (P.100)

El refuerzo positivo, como lo describe Castro (2012), es una estrategia que influye favorablemente en los desempeños académicos de los alumnos, ayudando a generar atmósferas académicas atractivas, ambientes escolares orientados hacia las tareas y experiencias gratificantes para que los estudiantes puedan favorecer su autoestima, fomentando el interés por estudiar y aprender. El reforzamiento positivo debe idealmente ser expresado de manera verbal, a través de elogios en el mismo momento de realizada la conducta, con el propósito de mantener viva la motivación y que dicha conducta deseada se repita a lo largo del tiempo. Por lo tanto, debe ser eliminada del aula todo acto o palabra por parte del docente que transmita sensación de incompetencia al alumnado, negatividad, reprimenda, censura, ninguneo o comentarios ofensivos.

Un grupo de respuestas fue categorizado como “Prácticas de contextualización cultural” (7,8%), referente a la utilización de materiales y ejemplos que hagan referencia a sus lugares de origen, relacionando el contenido con el contexto de sus países, con la finalidad de motivarlos, conectarlos con sus raíces, visibilizar su cultura y mantener vivo los lazos culturales. Entre las respuestas se menciona.

“Investigar sobre lugares que ellos conozcan respecto a su país” (P.51);

“Intentando ejemplificar con paisajes y/o temáticas referentes a sus países” (P.74);

“nombrar su país, mencionar lugares o aspectos de ahí” (P.98)

Se recomienda una educación científica que sea culturalmente congruente, incluyendo explicaciones de los fenómenos naturales desde la perspectiva de la cultura de origen de los AE (The Alberta Teachers' Association, 2010), resultando relevante la participación y expresión de los estudiantes, pero para que los docentes sean efectivos en este proceso se necesita que conozcan más sobre las orientaciones culturales que puedan ser trabajadas en el aula. Diversos estudios reportan falencias en el conocimiento de la cultura de origen de sus estudiantes (Yunkaporta & McGinty, 2009) y una falta de confianza para incluir dichos saberes en la clase (Kanu, 2011), estas

percepciones docentes suelen justificar la no utilización de perspectivas interculturales en ciencias, reduciendo las expectativas y los estándares de enseñanza (Yunkaporta & McGinty, 2009). Pero al mismo tiempo los docentes declaran reconocer los beneficios del enfoque intercultural, y el potencial de los conocimientos tradicionales, que puedan tener los AE, para fomentar el conocimiento holístico y el pensamiento crítico, aportando a la construcción de los conocimientos y a la justicia social (Baynes, 2016).

Dentro de esta última categoría, también se hace referencia al uso de elementos culturales, como una estrategia para contextualizar la enseñanza ante la presencia de AE. Al respecto The Alberta Teachers' Association (2010), indica que los recursos pedagógicos son un elemento importante para incorporar, ya que estos deben reflejar las culturas de los alumnos, a través de material apropiado que muestren una diversidad de personas, culturas y perspectivas. Por tanto, el material a utilizar debe estar relacionado con la cultura de origen de los AE. Entre las respuestas de los docentes destacan:

“Para celebrar las fiestas patrias los estudiantes traen comidas típicas de cada país” (P.75);

“...También se hacen actividades interculturales como muestras de comida, bailes y juegos, etc.” (P.76)

A través de estas respuestas de los docentes, se puede apreciar una mirada aún folklorizada de la interculturalidad, a pesar, que esta puede ser una estrategia efectiva para compartir y valorar tradiciones culturales, se debe tener presente que, como lo indica Bolados (2016), la folklorización de la inclusión ha sido altamente criticada, ya que la educación intercultural busca trascender esta mirada básica en el uso de elementos culturales concretos. Asimismo, emerge la categoría “No se utilizan estrategias diferenciadoras” (6,3%), si bien manifiestan siempre utilizar estrategias apoyo, no implementan ninguna en particular para el trabajo con AE, argumentando que no se hacen diferencias entre AE y nacionales.

Como se aprecia los docentes participantes de este estudio describen una serie de estrategias, que la literatura recomienda implementar en aulas interculturales, muchas de ellas son de utilización habitual en las prácticas docentes, independiente de la presencia de AE, evidenciando que, a pesar de la baja capacitación declarada por los docentes en competencias pedagógicas interculturales, han sabido adaptar su enseñanza y ser conscientes de la necesidad de realizarlo. Adicionalmente la literatura recomienda muchas otras estrategias que se recomiendan para una

educación intercultural, por ejemplo, otorgar a los estudiantes la opción de realizar evaluaciones escritas u orales, o de trabajar en proyectos individuales o en grupo, siempre basados en la capacidad del docente de conocer muy bien a sus estudiantes y el contexto en el que se mueven (The Alberta Teachers' Association, 2010). Por tanto, para el desarrollo y elección de las más adecuadas se necesita instar a los docentes a conocer más sobre los estilos de aprendizaje y las orientaciones culturales, proporcionando diferentes experiencias de aprendizaje y de evaluación que tengan en cuenta la cultura de los estudiantes (The Alberta Teachers' Association, 2010).

Este grupo de docentes que declaró siempre utilizar estrategias pedagógicas específicas para generar respeto e inclusión hacia los AE, fueron también consultados respecto a su objetivo o intención al momento de implementarlas. Sus respuestas fueron agrupadas en 6 categorías (tabla 51), con la presencia de elementos que las hicieron apropiadas para ser agrupadas en más de una categoría, correspondientes a: generar clima de aula adecuado, lograr aprendizajes en los estudiantes, promover la inclusión, desarrollar confianza en los AE, "Otras" y "No responde".

Tabla 51. - Objetivos de los docentes que siempre utilizan estrategias pedagógicas específicas para trabajar con AE. (N=64 profesores)

Categoría	Frecuencia	Porcentaje (%)
Generar clima de aula adecuado	21	32,8
Lograr aprendizajes en los estudiantes	17	26,6
Promover la inclusión	14	21,9
Desarrollar confianza en los AE	8	12,5
Otras	14	21,9
No responde	9	14,1

Los docentes encuestados declaran en un 32,8% utilizar estas estrategias con el objetivo de generar un "Generar clima de aula adecuado", relacionando estrategias como: participación, trabajo grupal, instruir sobre respeto y evidentemente el ambiente de aula, categorías asignadas en la tabla 50. Estas son prácticas pedagógicas que efectivamente aportan a generar un clima de aula propicio para generar una educación intercultural que permita inclusión, respeto y tolerancia. Entre las respuestas entregadas por los profesores destacan:

"Con la finalidad de que ellos se sientan respetados, aceptados y queridos, que sus aportes en la asignatura son tan valiosos como los de cualquier niño" (P.24);

"Inclusión, no me gusta que existan distinciones negativas ni positivas dentro de la sala" (P.27);

“1. Para lograr un grupo curso unido, donde todos se apoyen, se cuiden y se respeten, entendiendo que la educación en igualdad y calidad es un derecho y obligación al que todos debemos tener acceso. 2. Para que mis pequeños logren forjar un ambiente cálido y acogedor donde estudiar y que además sientan que son bienvenidos” (P.76);

“Evitar el rechazo y la exclusión que provoca a veces la nacionalidad de los estudiantes o la poca inclusión que puede darse” (P.110)

Se puede apreciar en ellas que los docentes atribuyen diferentes beneficios a la implementación de actividades colaborativas y a la generación de actitudes positivas, para evitar situaciones de rechazo, o exclusión, todas acciones altamente recomendadas para la inclusión de los AE. Por su parte, estrategias como motivación de la participación, trabajo grupal, estrategias de comunicación, apoyo institucional y contextualización cultural, son implementadas con el objetivo de “Lograr aprendizajes en los estudiantes” (26,6%). Los docentes atribuyen al desarrollo de ciertas habilidades y el mejoramiento de la comunicación como elementos que contribuyen a alcanzar los aprendizajes. Algunos ejemplos de sus respuestas fueron:

“Para mejorar la comunicación, para lograr aprendizajes y para lograr la inclusión” (P.23);

“Para que haya más socialización y puedan fortalecer las distintas habilidades que tiene cada uno” (P.26);

“Hacer que el estudiante tenga un aprendizaje significativo” (P.36);

“Para que los estudiantes logren los objetivos de aprendizajes propuestos, motivarlos y que sientan curiosidad por la asignatura” (P.95)

Dentro de esta misma categoría, un grupo de docente describe, sumado a las estrategias ya antes mencionadas, el uso de elementos culturales con la finalidad de ampliar los conocimientos de sus alumnos, favoreciendo los aprendizajes de todo el grupo de alumnos, permitiendo que los estudiantes nacionales puedan ampliar su visión del mundo, superar estereotipos, y perspectivas negativas respecto a ciertas naciones. Entre sus explicaciones se encuentra:

“Con la finalidad que sus compañeros conozcan más sobre el país de sus compañeros extranjeros” (P.74);

“Los niños y niñas de mi colegio no tienen la posibilidad de viajar de esta manera conocen otras culturas” (P.75);

“...para que los demás niños puedan conocerlos y a la vez conocer las distintas experiencias y saberes que tienen los niños de otros países” (P.79);

“Para intencionar conversaciones, liderazgos compartidos, valoración de su cultura y la extranjera” (P.94)

Como bien indican los docentes, superar las barreras de comunicación aportará a mejorar los aprendizajes de los AE, en particular de aquellos que su idioma materno no es el local, bien es sabido que los estudiantes migrantes que no reciben apoyo idiomático alcanzan menos aprendizajes y bajo rendimiento escolar. La OCDE (2016) establece una serie de recomendaciones para superar estas desventajas y que están muy en la línea de los objetivos que los docentes del estudio declaran tener para implementar estrategias en sus AE. Entre ellas está el proporcionar un entorno de aprendizaje que sea exigente, pero ofreciendo el apoyo necesario a sus estudiantes, involucrar a los padres y la comunidad escolar, identificar a los estudiantes de bajo rendimiento, diseñar estrategias adecuadas a sus necesidades, reforzar individualmente a los AE, especialmente a los que hablen una lengua minoritaria o que provengan de zonas rurales, erradicar estereotipos y limitar la segregación de los estudiantes por desempeño académico.

El 21,9% de las opiniones se categorizó como “Promover la inclusión”, considerando que estrategias como: participación, trabajo grupal, instruir sobre respeto, el ambiente de aula, estrategias de comunicación, y apoyo institucional. El que los docentes asocien a gran parte de las estrategias descritas con la finalidad de generar inclusión, evidencia una alta coherencia en el trabajo realizado para familiarizarse con las metodologías de trabajo, pero también para evitar que se sientan marginados del proceso educativo y de la comunidad escolar, asimismo se pretende que sientan que su presencia, actitudes y conocimientos sean un aporte al aula. Entre sus respuestas se encuentran:

“Para que ellos se sientan acogidos y con un firme sentido de pertenencia, así como también que entiendan que son un aporte enriquecedor para nosotros” (P.06);

“Para facilitar la integración de ellos a la modalidad de trabajo de sus pares, que le permitan una mayor, eficaz relación y comunicación con sus pares nacionales” (P.29);

“Para que el alumno extranjero se sienta incluido en la clase y el alumno nacional sepa y sienta que lo debe incluir como una persona más en la sala al igual que a todos sus compañeros de clase” (P.41);

“Para lograr empatía en la sala de clases, que facilita la inclusión y respeto entre ellos” (P.71)

Un 12,5% de los docentes declara utilizar estrategias de participación, trabajo grupal y reforzamiento positivo, para “Desarrollar confianza en los AE”. Esto según los docentes, permitiría que se sientan cómodos, puedan expresar y compartir ideas, conocimientos y experiencias, ayudando a que los AE se sientan parte del grupo e iguales a cualquier otro estudiante, expresando ideas como:

“Para que puedan expresarse sin miedo y puedan comunicar sus preconceptos” (P.60);

“Para que se sientan en confianza y valorados por lo que son, desde ahí ir incorporando nuevos aprendizajes” (P.62);

“Para poder hacer comprender que tienen las mismas habilidades u oportunidades para lograr desafíos” (P.78)

Como indican diversas investigaciones, es fundamental crear espacios de aprendizaje amigables, que proporcionen confianza y respeto a los AE para sentirse libres de expresar sus ideas, independiente de sus limitaciones personales, ya sean de comunicación, personalidad, etc. (MEC, 1992; The Alberta Teachers' Association, 2010; Castro, 2012), pero como se ha mencionado antes, corrigiendo tanto a AE como nacionales sobre aquellas declaraciones inexactas, hirientes u hostiles, haciéndolos conscientes de que sus puntos de vista puedan ser cuestionados. Este grupo de docentes que declara siempre implementar estrategias para el respeto e inclusión de los AE, fueron también consultados sobre los resultados obtenidos en su utilización. Sus respuestas fueron clasificadas en 8 categorías (tabla 52), con la presencia de elementos que las hicieron apropiadas para ser agrupadas en más de una categoría, correspondientes a: promueven el respeto e inclusión, ayudan a mejorar la convivencia, ayudan a mejorar las actitudes, ayudan a mejorar los aprendizajes, permiten conocer mejor las ideas de los estudiantes, No siempre promueven respeto e inclusión, “Otras” y “No responde”.

Tabla 52. - Resultados obtenidos por los docentes que siempre utilizan estrategias pedagógicas específicas para generar respeto e inclusión hacia los AE.

(N=64 profesores)

Categoría	Frecuencia	Porcentaje (%)
Promueven el respeto e inclusión	36	56,3
Ayudan a mejorar la convivencia	15	23,4
Ayudan a mejorar las actitudes	9	14,1
Ayudan a mejora los aprendizajes	6	9,4
Permiten conocer mejor las ideas de los estudiantes	4	6,3
No siempre promueven respeto e inclusión	4	6,3
Otras	2	3,1
No responde	6	9,4

El 56,3% de los docentes declara que los resultados obtenidos “Promueven el respeto e inclusión”. Sin embargo, este grupo de respuestas son de las menos elaboradas, reduciéndose sólo a declarar lo positivo, satisfactorio, bueno y muy bueno de los resultados obtenidos al ser aplicadas.

Un 23,4% de las respuestas se refieren a que las estas estrategias “Ayudan a mejorar la convivencia”, si bien son respuestas que evidencian una mirada positiva, al igual que en la categoría anterior, los docentes profundizan en sus ideas, evidenciando que estas estrategias han ayudado a mejorar específicamente la convivencia escolar, tales como: el trabajo grupal, promover la participación, estrategias de comunicación, generar un ambiente de aula adecuado, instruir sobre respeto, apoyo institucional y el reforzamiento positivo. Entre las respuestas entregadas estuvieron:

“Mejores resultados, integrarse al grupo curso, mayor confianza de los estudiantes extranjeros y mejores resultados académicos” (P.21);

“Buenos resultados, los alumnos se sienten bien acogidos por sus pares y minimiza el efecto de incorporarse a otra cultura” (P.31);

“Buenos resultados, ya que ha generado respeto y tolerancia, por parte de sus compañeros (as)” (P.47);

“Buenos resultados, los alumnos aprenden juntos y logran generar respeto frente a sus compañeros” (P.106)

Son variados los resultados que los docentes describen haber obtenido, centrándose en la integración al curso, confianza, respeto, tolerancia, compañerismo, etc., todas actitudes que ya se han descrito como deseables y necesarias de conseguir en un aula intercultural para lograr los objetivos de la inclusión y aprendizajes no sólo en los AE, sino también en los nacionales.

Otro grupo de docentes describe que la implementación de estas estrategias que promuevan la participación, estrategias de comunicación, generar un ambiente de aula adecuado, apoyo institucional y el reforzamiento positivo, “Ayudan a mejorar las actitudes” (14,1%). Entre sus argumentos se hace principalmente referencia al mejoramiento de las actitudes de responsabilidad, reflejadas en el cumplimiento de sus deberes escolares como la realización y entrega de tareas y trabajos. Algunas respuestas entregadas fueron:

“...Mis pequeños logran trabajar en forma ordenada y armónica con cualquier profesor...” (P.76);

“Trabajan y responden a sus actividades” (P.83)

La categoría “Ayudan a mejora los aprendizajes” (9,4%), incluye las opiniones docentes que consideran que las estrategias como: promover la participación, generar un ambiente de aula adecuado, el reforzamiento positivo y la utilización de elementos culturales, permiten que los AE mejoren sus aprendizajes y resultados en las evaluaciones. Como se aprecia el generar espacios e instancias amigables de aprendizaje, permiten desarrollar confianza y motivación en los AE,

impactando en sus desempeños, tan sólo una de las estrategias (utilización de elementos culturales) menciona la implementación de elementos o recursos concretos relacionados con el contenido a enseñar. Entre sus respuestas se aprecia:

“...Esto trae consigo que logren un proceso exitoso en su enseñanza-aprendizaje” (P.36);

“En todas las evaluaciones externas mis cursos, en su mayoría han sido muy bien calificados” (P.76);

“Buenos resultados y mejorías en esa situación” (P.58)

El 6,3% de los docentes opinan que el uso de ciertas estrategias “Permiten conocer mejor las ideas de los estudiantes”, tales como conocer las ideas y saberes de los AE es esencial para los procesos de enseñanza aprendizaje, entendiendo que estos no ocurren en el vacío, sino por medio de una vinculación con los conocimientos previos, la formación formal antes recibida y la cultura del estudiantado. Los docentes entrevistados vinculan estrategias como promover la participación, el trabajo grupal e instruir sobre respeto, como propicias para el conocimiento de esas ideas. Asimismo, mencionan que estas instancias han permitido que se respete las ideas de los AE, pero principalmente que puedan expresar y compartir sus saberes con el resto de la clase. Algunas de las respuestas fueron:

“Muy buenos resultados, los alumnos se complementan, ya que dan respuestas muy buenas en relación a la asignatura” (P.72);

“Minimiza la desconfianza y aumenta la interacción y el traspaso cultural” (P.81);

“La elicitación es un excelente recurso como punto de partida para todas las clases, sobre todo en biología donde hay muchas creencias o donde hay muchas ideas que los estudiantes nunca han fundamentado. Van aprendiendo de a poco la importancia del ¿Por qué? cuando hago una afirmación” (P.100)

Finalmente, un 6,3% manifiesta que las estrategias utilizadas “No siempre promueven respeto e inclusión”. Los resultados obtenidos en la implementación de estrategias como el trabajo grupal e instruir sobre respeto, vinculando características y preferencias individuales como causantes de estos resultados. Este reducido grupo de docentes fueron los únicos en expresar opiniones menos positivas respecto a su utilización para promover respeto e inclusión de los AE. Algunas de sus ideas se refieren a:

“Más o menos, porque prefieren realizar sus trabajos más de forma individual” (P.26);

“Es relativo, con algunos estudiantes funciona muy bien, con otro grupo, el resultado es regular” (P.95)

Este grupo de docentes también fue consultado sobre las reacciones percibidas en los estudiantes al implementar estrategias para la inclusión. Sus respuestas fueron agrupadas en 4 categorías (tabla 53), correspondientes a: reacciones positivas, reacciones variables según la estrategia, reacciones indiferentes, y “No responde”.

Tabla 53. - Reacciones de los estudiantes a las estrategias pedagógicas específicas implementadas por los docentes que siempre las utilizan

(N=64 profesores)

Categoría	Frecuencia	Porcentaje (%)
Reacciones positivas	45	70,3
Reacciones variables según la estrategia	13	20,3
Reacciones indiferentes	1	1,6
No responde	5	7,8

Los docentes responden a esta pregunta de manera gradual, desde quienes consideran que los estudiantes reaccionan positivamente, hasta a aquellos que les son indiferentes. Sus opiniones también se caracterizan por entregar poca información y remitirse a expresiones de positivo, regular o indiferente. La gran mayoría (70,3%) emite respuestas en las que consideran que los estudiantes tienen “Reacciones positivas”, ya que les permite sentirse en confianza y adquirir nuevos conocimientos, tanto para los AE como para los nacionales. Evidentemente esto motiva a los docentes a seguir utilizando e innovando en prácticas pedagógicas inclusivas para sus AE. Entre las respuestas más elaboradas se puede identificar:

“Participan y les da confianza para luego hacer intervenciones durante el desarrollo de la clase” (P.60);

“Les gusta relacionarse entre sus pares y no se dan cuenta de que están conociendo nuevos mundos que los invita a investigar constantemente” (P.81);

“Agradecidos, ya que conocen más o se sienten más en casa. Ya que la gran mayoría de la realidad de nuestros estudiantes extranjeros están acá por tema de necesidad. Conociendo la realidad que se vive en Latinoamérica (venezolanos, colombianos, etc.) nunca fue fácil salir de casa. Así que hacerlos sentir acogidos generar siempre buena recepción” (P.96)

El 20,3% considera que los estudiantes tienen “Reacciones variables según la estrategia”, estas opiniones están relacionadas a prácticas como: el trabajo grupal, promover la participación, generar un ambiente de aula adecuado, instruir sobre respeto, y utilización de elementos culturales.

Los motivos que los docentes describen se vinculan con los estilos de trabajo de los estudiantes, principalmente de aquellos que prefieren trabajar de forma individual, asimismo describen que la implementación de estas estrategias se caracteriza por una resistencia inicial, que se va modificando con el tiempo. Entre sus respuestas se aprecia:

“De primera como que no entienden que una profesora se preocupe de su estado de ánimo ante la llegada a un país extraño, más que de sus contenidos pedagógicos, pero con el tiempo entienden cuál es el objetivo y les gusta, sienten que se les valora por lo que son y no por el lugar que vienen” (P.24);

“Algunos intentan seguir instrucciones y compartir en equipos, otros prefieren trabajar solos. Hay de todo en realidad” (P.26);

“A algunos les cuesta ceder a la participación, pero una vez que lo hacen, se dan cuenta del buen impacto que provocan en el grupo curso” (P.68)

Tan sólo un docente (1,6%) declara que la implementación de una contextualización cultural, como estrategia de inclusión, conlleva a “Reacciones indiferentes” entre los estudiantes: “Sólo era parte de la clase para ellos” (P.51), esto a pesar de considerar que los resultados obtenidos fueran positivos. Los docentes que declararon “A veces” (tabla 46) utilizar estrategias pedagógicas específicas para generar respeto e inclusión hacia los AE (23,7%), fueron también consultados respecto a cuáles estrategias implementan para llevarlo a cabo. Sus respuestas fueron agrupadas en 7 categorías (tabla 54), con presencia de elementos que las hicieron apropiadas para ser clasificadas en más de una categoría, correspondientes a: trabajo grupal, actividades de interacción pedagógica, prácticas de contextualización cultural, estrategias para motivar la expresión de ideas, apoyo individualizado,” Otras” y “No responde”.

Tabla 54. - Tipo de estrategias pedagógicas específicas utilizadas para trabajar con AE, entre los docentes que declara a veces utilizarlas

(N=27 profesores)

Categoría	Frecuencia	Porcentaje (%)
Trabajo grupal	9	33,3
Actividades de interacción pedagógica	5	18,5
Prácticas de contextualización cultural	4	14,8
Estrategias para motivar la expresión de ideas	4	14,8
Apoyo individualizado	3	11,1
Otras	5	18,5
No responde	3	11,1

Para los docentes que declaran sólo a veces utilizar estrategias para promover respeto e inclusión con los AE, el 33,3% indica hacerlo a través del “Trabajo grupal”. Como ya fue indicado anteriormente, esta es una de las estrategias de aprendizaje activo más recomendadas para establecer relaciones y cooperación entre los estudiantes nacionales y los de otros orígenes culturales, permitiendo un trabajo colaborativo autónomo, relacionando y aplicando dicho trabajo a su diario vivir (NCCA, 2005). Se entenderá por aprendizaje colaborativo a aquellas estrategias, que involucran interacción cooperativa entre estudiantes, sobre alguna temática que haga parte del proceso de aprendizaje (Kagan, 1994). Entre las respuestas entregadas se puede apreciar que se enfocan para que se apoyen y desarrollen habilidades de comunicación, como asimismo puedan conocerse, estableciendo relaciones de compañerismo. Algunas de sus respuestas fueron:

“Incluirlos en grupos de chilenos y extranjeros que sirve de traductor” (P.16);

“Cuando se presentan problemas de lectoescritura habitualmente se les pide trabajar con grupos de pares más afín y algún monitor de grupo que se encuentre aventajado con respecto al resto. “Los estudiantes chilenos los rechazan” o se burlan” (P.52);

“Realizar trabajos en grupos eso los ayuda a relacionarse y conocerse” (P.59)

El sentido del trabajo grupal es realizarlo en número reducido de estudiantes, heterogéneamente conformado para establecer interacciones eficaces (Pujolàs, 2009). Para hacer más efectivo este trabajo cooperativo es necesario que los estudiantes sean conscientes de que el aporte individual (Interdependencia positiva) beneficiará el rendimiento de todo el grupo (Johnson et al., 1999), asimismo Johnsonand y Johnson (1994) establecen la importancia de relaciones respetuosas entre todos los integrantes, apoyándose entre ellos para facilitar el logro de los objetivos trazados. Este tipo de trabajo también necesita que los estudiantes desarrollen sus destrezas interpersonales y habilidades sociales (inteligencia emocional), como así también la autoevaluación, la que es necesaria para un adecuado funcionamiento grupal, valorando la experiencia y evaluando el logro de los objetivos. La búsqueda de un objetivo común por parte del grupo permite crear una marca de identidad que une a todos los estudiantes, de esta manera se producen intercambios e interacciones interpersonales que favorecen su bienestar social y personal, como así también ayuda a superar estereotipos (Coelho, 1998).

El 18,5% de las respuestas fue categorizado como “actividades de interacción pedagógica”, esta es una metodología activa transversal a muchas otras estrategias, que permite desarrollar habilidades para manejar conceptos e ideas, aprender a analizar, sintetizar y evaluar información.

Proporciona una base para que los estudiantes hablen, desarrollen e intercambien sus sentimientos e ideas (NCCA, 2005; Rychly & Graves, 2007). Entre las opiniones de los docentes encuestados, se hace referencia a que su utilización es para que los AE puedan participar, compartan su cultura, pero también que todo el grupo de estudiantes aprenda a respetar las opiniones. Algunas de sus respuestas fueron:

“En realidad no son específicas, es propio de trabajar con ciencias, de generar un espacio socio-constructivista donde todos y todas pueden participar y respetar los aportes y opiniones, independientes del género, apariencia o país de procedencia” (P.02);

“El trabajo en equipo, exponer de sus culturas, intercambio de conocimientos” (P.66)

Para una interacción pedagógica adecuada es crucial una atmósfera de confianza y apoyo, donde el docente debe lograr que los estudiantes se sientan cómodos para decir lo que piensan, pero corrigiendo aquellas declaraciones inexactas u ofensivas. Relacionada con la interacción pedagógica está la regulación de los tiempos de respuesta de los estudiantes, esto permitirá a los estudiantes con menos confianza o dominio del idioma a que elaboren y articulen su pensamiento, brindándoles oportunidad para expresarse de forma más clara (The Alberta Teachers' Association, 2010).

El 14,8% de las respuestas se agrupó en la categoría “Prácticas de contextualización cultural”, en la cual los docentes indican el uso de material pedagógico que sea cercano a los AE y haga referencia a su cultura de origen. Esta perspectiva está muy en articulación con las recomendaciones para la educación intercultural, la cual debe buscar distintas vías para conectar los saberes e intereses de los AE con su cultura y desde ahí lograr vincularla con la cultura de recepción. Esta es también una excelente estrategia para ampliar las visiones de mundo de todo el estudiantado en el aula y derribar estereotipos negativos. Algunas respuestas entregadas fueron:

“En temas relacionados con diferencias de contextos, como evolución humana o ecología, pregunto a las estudiantes por sus experiencias” (P.10);

“Buscar noticias o vídeos de los lugares de los que vienen” (P.67);

“Usar ejemplos de otros países” (P.99)

Para realizar esta contextualización, se necesita de docentes que adapten sus prácticas, conozcan a sus AE, procuren información relacionada con la cultura de origen de sus estudiantes y evidentemente sean eficaces en su implementación. Sin embargo este panorama, como es indicado por Yunkaporta y McGinty (2009), no es lo habitual, caracterizándose más bien por un

desconocimiento de la cultura de los AE y una falta de confianza para implementar recursos de este tipo (Kanu, 2011), pero a pesar de esto reconocen sus beneficios para la interculturalidad (Baynes, 2016) y la necesidad de mejorar sus competencias para integrar elementos de ciencias y saberes tradicionales que se relacionen directamente con el tema central, y “equilibrar la ciencia escolar con los saberes ancestrales de las comunidades, explicando la importancia de esta integración y su aplicación más adelante para que comprendan la importancia de preservar sus conocimientos de generaciones pasadas y las integren con el nuevo saber” (Alarcón Leiva & Márquez Sánchez, 2019).

Otro 14,8% se refiere a la utilización de estrategias para “Estrategias para motivar la expresión de ideas”, entre ellas mencionan el uso de preguntas abiertas, implementación de mapas conceptuales, guías, manualidades, entre otras. Sin embargo, el foco de su implementación es sólo el conocimiento de los saberes que poseen los AE relacionados con la disciplina, a diferencia del grupo de docentes que declara siempre implementar estrategias para: el respeto e inclusión, que describen un abanico más amplio de objetivos, como incentivar la participación, conocer su origen, sus experiencias educativas previas y el estado emocional. Entre las respuestas emitidas se encuentran:

“En temas relacionados con diferencias de contextos, como evolución humana o ecología, pregunto a las estudiantes por sus experiencias” (P.10);

“Activación de conocimientos previos como estrategias coinstruccionales, y luego actividades post-instruccionales al terminar clases como formación de mapas conceptuales, guías evaluadas, actividades manuales, etc.” (P.54);

“Que cuenten sobre sus experiencias” (P.91)

Es sabida la relevancia de motivar que los estudiantes expresen sus ideas, por lo que, frente a posibles errores, estos no deben constituir una falta punible, se debe evitar que los estudiantes se sientan temerosos de compartir sus experiencias frente al resto de la clase (CPEIP, 2018).

Finalmente, un 11,1% de las estrategias descritas fueron categorizadas como de “Apoyo individualizado”, considerando el apoyo directo del docente, incluso en instancias de enseñanza adicionales a la clase, elaboración de guías especialmente diseñadas para los AE, y la asignación de estudiantes para el apoyo de los AE que lo requieran. Algunos ejemplos son:

“Actividades guiadas y aprendizaje de pares” (P.08);

“Apoyo individual, tiempos extras de trabajo, tareas personalizadas en caso de necesitarlas” (P.77);

Es así como los docentes deben de conocer los estilos y ritmos de aprendizaje de los AE, sus problemáticas de aprendizaje, ya sea por barreras lingüísticas, comprensión, codificación y decodificación de la información, entre otras (Alarcón Leiva & Márquez Sánchez, 2019), acorde a las cuales puedan proporcionar un apoyo adecuado y oportuno a los estudiantes. Asimismo, se recomienda realizar actividades de recapitulación y síntesis para desarrollar la capacidad de identificar los contenidos fundamentales trabajados, mediante resúmenes, esquemas, mapas conceptuales, etc. (Illán, 1997). También el uso de estrategias de reforzamiento ya sea de manera formativa posterior a una evaluación, para que el estudiante alcance aquellos objetivos que aún no posee, o también puede ser un reforzamiento de consolidación, para aquellos alumnos que aún no han alcanzado los objetivos, o de profundización para quienes los han alcanzado pero que se desea puedan aplicarlos de forma autónoma en diferentes situaciones (Illán, 1997).

Este grupo de docentes que declaró a veces utilizar estrategias pedagógicas específicas para generar respeto e inclusión hacia los AE también fue consultado respecto a su objetivo o intención al momento de implementarlas. Sus respuestas se agruparon en 6 categorías (tabla 55), con la presencia de elementos que las hicieron apropiadas para clasificarlas en más de una categoría, correspondientes a: promover la inclusión, conocer sus puntos de vista, mejorar la comprensión, enriquecer los aprendizajes, “Otras” y “No responde”.

Tabla 55. - Objetivos de los docentes que a veces utilizan estrategias pedagógicas específicas para trabajar con AE (N=27 profesores)

Categoría	Frecuencia	Porcentaje (%)
Promover la inclusión	15	55,6
Conocer sus puntos de vista	5	18,5
Mejorar la comprensión	3	11,1
Enriquecer los aprendizajes	2	7,4
Otras	5	18,5
No responde	3	11,1

Los docentes encuestados declaran en un 55,6% utilizar estas estrategias con el objetivo de “Promover la inclusión” de los AE, relacionando estrategias como el trabajo grupal y la contextualización cultural, siendo ambas prácticas pedagógicas que efectivamente aportan a la inclusión y el respeto. En especial la colaboración que se da en el trabajo grupal es altamente recomendada como una estrategia que aporta no sólo para el aprendizaje del contenido, sino también

en el desarrollo de una serie de actitudes que permite que los estudiantes se reconozcan con sus similitudes y diferencias. Entre las respuestas entregadas por los profesores destacan:

“Para una buena integración a la comunidad y a la vez tengan buena acogida” (P.53);

“Para que se conozcan se relacionen y se genere un lazo entre ellos” (P.59);

“Con el propósito de conocerse, respetarse y de ampliar su mirada, enriqueciendo sus aprendizajes” (P.66)

Otro grupo de docentes, describió estrategias como el trabajo grupal, la interacción pedagógica y la contextualización cultural como adecuadas de utilizarse con el objetivo de “Conocer sus puntos de vista” (18,5%), ya que al hacer referencia a la cultura de los AE y contextualizarla dentro de la clase, permite no sólo que el AE se sienta más interesado en la temática a estudiar, sino también amplia y transmite esos conocimientos al resto del grupo de estudiantes, asimismo la interacción pedagógica estimulará a que los AE se atrevan a compartirlos y expresen sus experiencias y saberes. Entre las respuestas entregadas por los profesores destacan:

“Con el objetivo de ampliar la mirada, de forma de comprender que existen varias formas a enfrentarse o comprender un mismo fenómeno” (P.10);

“Qué se relacionen y escuchen otros puntos de vista en el desarrollo de actividades” (P.64)

También se estableció la categoría “Mejorar la comprensión” (11,1%) como objetivo a alcanzar al momento de implementar estrategias de comunicación y motivar la expresión de ideas. Como se ha planteado a lo largo del estudio la comunicación ha sido uno de los obstáculos mayormente descrito por los docentes encuestados, quienes han ideado diferentes formas de superarlo para lograr que los AE se integren de mejor forma al aula. Para esto es necesario generar un ambiente adecuado que les permita expresar sus ideas y necesidades, requiriendo adaptar, por ejemplo, los tiempos de respuesta, reformulación de las preguntas, y otorgar suficiente confianza para no temer equivocarse.

Finalmente, un 7,4% de las respuestas, apuntó a la motivación de la expresión de las ideas de los AE, como estrategia para “Enriquecer los aprendizajes” de todos los estudiantes del aula. Entre las respuestas se presentaron:

“Con el propósito de conocerse, respetarse y de ampliar su mirada, enriqueciendo sus aprendizajes” (P.66);

“Nutren a los demás compañeros” (P.91)

A los docentes también se les consultó sobre los resultados obtenidos en la utilización de estas estrategias. Sus respuestas se agruparon en 6 categorías (tabla 56), con la presencia de elementos que las hicieron adecuadas para agruparse en más de una categoría, correspondientes a: mejora convivencia, mejora el respeto e inclusión, mejora los aprendizajes, mejora la participación, “Otras” y “No responde”.

Tabla 56. - Resultados obtenidos por los docentes que a veces utilizan estrategias pedagógicas específicas para generar respeto e inclusión hacia los AE

(N=27 profesores)

Categoría	Frecuencia	Porcentaje (%)
Mejora la convivencia	12	44,4
Mejora el respeto e inclusión	11	40,7
Mejora los aprendizajes	6	22,2
Mejora la participación	4	14,8
Otras	2	7,4
No responde	4	14,8

El 44,4% de las respuestas se categorizó como “Mejora la convivencia”, en su mayoría positivas, describiendo que estas estrategias han ayudado a mejorar la convivencia, respeto, interacción, cercanía, clima de aula, el empoderamiento y participación de los AE. Las estrategias que los docentes consideran ayudan a mejorar la convivencia son el trabajo grupal, la generación de un ambiente de aula adecuado, otorgar apoyo pedagógico individualizado, contextualizar culturalmente y motivar la expresión de las ideas de los AE. Entre las respuestas entregadas se encontró:

“Buenos, han aprendido a respetar a los compañeros” (P.15);

“Buenos... Creo que aporta al clima del aula” (P.45);

“Los niños se han empoderado y participan sin miedo en las clases” (P.54);

“Permiten acercar posiciones y ampliar perspectivas” (P.91)

El 40,7% de los docentes declara que los resultados obtenidos, aplicando estas estrategias “Mejora el respeto e inclusión”. Al igual que el grupo de docentes que declara siempre utilizar estrategias para la inclusión y el respeto, sus respuestas son las menos elaboradas, reduciéndose sólo a declarar lo positivo, satisfactorio, bueno y muy bueno de sus resultados. Las estrategias que

los docentes consideran como satisfactorias corresponden al trabajo grupal, la implementación de interacciones pedagógicas y la contextualización cultural.

El 22,2% de los resultados, descritos por los docentes, permitió la “Mejora los aprendizajes”, detectando mejor comprensión y resultados en sus evaluaciones. Todos ellos relacionan el trabajo grupal como estrategia que permitió esta mejora en los AE. Algunas de sus respuestas fueron:

“Buenos, de hecho, han aumentado sus evaluaciones de manera considerable” (P.56);

“Mayor participación, mejor comprensión e inclusión” (P.64);

“Mejora en los aprendizajes de los estudiantes, calidad en la convivencia escolar” (P.109)

El 14,8% de las respuestas fue categorizado como “Mejora la participación”, indicando que estrategias como el trabajo grupal, la interacción pedagógica y el uso de material contextualizado culturalmente, permitió una mejora en la participación de los estudiantes al sentirse más empoderados. Entre las respuestas se menciona:

“Los niños se han empoderado y participan sin miedo en las clases” (P.54);

“Buenas, la participación en aula va aumentando” (P.67);

“Mejora la participación y la asistencia” (P.69)

Finalmente, este grupo de docentes fue consultado sobre las reacciones percibidas en los estudiantes al implementar estrategias para la inclusión. Sus respuestas fueron agrupadas en 3 categorías (tabla 57), correspondientes a: reacciones positivas, reacciones variables según la estrategia, y no responde.

Tabla 57. - Reacciones de los estudiantes a las estrategias pedagógicas específicas implementadas por los docentes que a veces las utilizan

(N=27 profesores)

Categoría	Frecuencia	Porcentaje (%)
Reacciones positivas	20	74,1
Reacciones variables según la estrategia	5	18,5
No responde	2	7,4

Los docentes responden a esta pregunta considerando que los estudiantes reaccionan positivamente, y un grupo reducido tendría reacciones variadas. La gran mayoría (74,1%) describe “Reacciones positivas” desde el punto de vista del grupo curso como: animados, con aceptación,

motivados y adaptándose a este nuevo contexto de aula. Otros describen las reacciones apreciadas entre los AE, observándose que ha mejorado su participación, los asegura, se muestran agradecidos, adaptados, integrados y respetados. Entre las respuestas más elaboradas se puede identificar:

“De buen ánimo, con aceptación. En general el niño extranjero viene con una vivencia traumática, lo que los hace ser niños esforzados, responsables, inclusivos, tolerantes y mucho mejor que el niño chileno, que en general es conformista e insolente” (P.10);

“Bien, les gusta trabajar en grupos, liderar sus opiniones y que todos tengan la oportunidad de ser escuchados” (P.30);

“Se sienten considerados e importantes en lo que hacen o bien desarrollan” (P.38)

El 18,5% consideró que las reacciones de los estudiantes fueron positivas, pero con “Reacciones variables según la estrategia”, dependientes de las características de personalidad y edad de los AE. Algunas de las respuestas recogidas fueron:

“Muy bien, pero de acuerdo a la edad algunas veces muy tímidos” (P.39);

“Bien, algunos los entienden y otros porque no tienen ganas de trabajar no les interesan, pero ahí está uno para motivar y obligando a veces con conductismo (que no se ocupa mucho) para que ellos puedan trabajar” (P.56)

En general el grupo de profesores que declara a veces utilizar estrategias pedagógicas para el respeto e inclusión de los AE, poseen una mirada positiva utilizándolas, al igual que el grupo que afirma siempre implementar dichas prácticas. El tipo de estrategias implementadas por ambos grupos son similares, al igual que los resultados descritos, existiendo sólo diferencia en algunas opiniones del grupo que a veces las implementa, quienes han observado ciertas resistencias en los AE, y que suele depender de la personalidad y actitudes de estos, pero que a través de una adecuada mediación docente se logra superarlo. Asimismo, se aprecia que los docentes reconocen la necesidad de adaptarse e innovar en sus prácticas docentes, para un mejor proceso de aprendizaje de los AE, punto esencial si se considera que en la mayoría de los países OCDE, los estudiantes inmigrantes registran un rendimiento inferior respecto al resto de sus compañeros. No obstante, diferentes experiencias internacionales, a lo largo del tiempo, han demostrado que dicha brecha educacional se ha podido reducir considerablemente, e incluso revertir (OCDE, 2011).

Resulta muy significativa esta actitud, de los docentes encuestados, para enfrentar la diversidad, teniendo en cuenta que otras investigaciones en el contexto chileno, como la de Hernández (2016), realizada en establecimientos escolares de alta matrícula de AE en Santiago, evidenciaron que los docentes promueven la participación de todos los estudiantes al interior del aula,

independiente de su nacionalidad, bajo un principio de igualdad educativa, permitiendo que los AE difundan aspectos de su cultura de origen, lo que promueve entre los estudiantes chilenos la curiosidad y el respeto hacia sus compañeros extranjeros. Sin embargo, no sería una prioridad entre los docentes integrar la diferencia cultural como un recurso para enriquecer los aprendizajes y la implementación del currículum.

Como se ha podido apreciar las estrategias pedagógicas que promueven la inclusión de los AE son diversas, y buscan apoyar tanto a estudiantes nacionales como extranjeros en diferentes aspectos del proceso de enseñanza aprendizaje, como por ejemplo en la facilitación de la comunicación y superación de las barreras lingüísticas, generando ambientes de aula adecuados y seguros que motiven la participación, el desarrollo de valores, respeto y tolerancia, acercar a los AE al contexto nacional y a los estudiantes nacionales ampliar su visión de mundo, aprendiendo de otras realidades, incorporando los saberes culturales de los AE e ir vinculándolos con los contenidos disciplinares, muy importante es lograr que los AE se sientan incluidos, valorados y respetados, trascendiendo discriminaciones por origen, etnia, idioma y género.

Las posturas descritas por los docentes participantes, respecto a cómo enfrentan la presencia de los AE en el aula, poseen un entramado de posturas. Considerando las cuatro posturas o focos descritos por Leiva (2008) en referencia a la educación intercultural: técnica-reduccionista, romántica-folclórica, crítica-emocional y reflexiva-humanista, se puede identificar que algunos de los docentes encuestados, presentan una perspectiva técnica-reduccionista, considerando que la diversidad en sus aulas ha significado desafíos y problemáticas de convivencia escolar, pero principalmente obstáculos lingüísticos que suelen presentarse principalmente en los AE no hispanoparlantes, también hacen referencia a los desfases curriculares, tanto en ventaja como en desventaja, que suelen traer los estudiantes.

En menor grado, pero también presente, está la perspectiva romántica-folclórica, con profesores que describen enfrentar la interculturalidad exaltando características culturales de los AE como fiestas, danzas, trajes típicos, gastronomía, etc. Como lo señala Leiva (2008) “es la tradicional perspectiva de iniciación a la educación intercultural cuyo riesgo radica en que sólo permanezca en la valoración y conocimiento del folclore en momentos puntuales de la convivencia escolar, sin ningún tipo de vinculación o imbricación curricular por parte del profesorado”. El enfoque crítica-emocional, también se observa en las perspectivas y prácticas pedagógicas de los docentes encuestados, mostrándose comprometidos con la diversidad cultural, buscando cambios e innovación curricular,

describiendo también el compromiso y responsabilidad de la institución con la convivencia, y el soporte emocional de los AE. Finalmente, el enfoque o perspectiva intercultural, está presente en los docentes entrevistados, asumiendo la educación intercultural como un cambio actitudinal y de educación en valores. A pesar que la gran mayoría de los docentes declara no poseer formación en interculturalidad, se muestran empáticos hacia los AE, con prácticas educativas abiertas y colaborativas para la mejora de la convivencia escolar.

4.3. Estudio 2: “Descripción y análisis de las prácticas docentes en aulas interculturales”

Acorde a los objetivos propuestos para esta investigación y en relación con el estudio 2, la presentación de los resultados provenientes de la observación de aula y las respuestas en las entrevistas post aula de los profesores que hicieron parte del estudio cualitativo, se organizaron en tres secciones. En la sección 4.3.1. se describen las representaciones y perspectivas de los profesores chilenos de ciencias de su propia práctica en aulas interculturales, asimismo las prácticas de los profesores para atender a la diversidad cultural en sus aulas (4.3.2.) y las ideas de los alumnos de orígenes culturales diversos y profesores, sobre determinados conocimientos científicos (4.3.3.).

4.3.1. Representaciones y perspectivas de los profesores chilenos de ciencias de su propia práctica en aulas interculturales.

En el marco de este subcapítulo, entenderemos por representaciones a la forma en que los docentes entrevistados piensan en relación con los objetos y fenómenos que los afectan, siendo estas modificables a lo largo del tiempo acorde a la información que van recibiendo (Mazzitelli, et al., 2009). Estas representaciones sobre prácticas pedagógicas fueron descritas por los docentes participantes, a través de las entrevistas (12 entrevistas post aula) que se realizaron posterior a la observación de sus aulas (12 aulas). Las entrevistas post aula fueron hechas, en dos oportunidades, a seis docentes que hicieron parte de este estudio, a los que se les identificó como P001, P002, P003, P004, P005 y P006, y que se desempeñaban, al momento del estudio, en el ciclo básico de enseñanza (1° a 8° año básico), impartiendo la asignatura de ciencias naturales (cuadro 18 y 19, del capítulo III).

La entrevista post aula, fue un medio de comparación entre lo observado por el investigador, a través de la pauta de observación de aula intercultural y las representaciones que los docentes poseen sobre sus propias prácticas pedagógicas, identificadas en la entrevista post aula. Durante esta etapa de levantamiento de información, el sistema educacional chileno estuvo forzado a adoptar la modalidad virtual de clases dado el contexto covid 19, por tanto, algunas de las prácticas docentes se vieron modificadas, producto de la duración de clases, las cuales disminuyeron de los tradicionales 90 minutos a 60 minutos o incluso a media hora (una o dos veces por semana, según el nivel de enseñanza), también fue habitual la disminución en el número de estudiantes por aula, por el grado de conectividad a Internet, el acceso y tipo de dispositivo utilizado para la clase (computadores, tablets, celulares), escaso uso de cámaras encendidas, presencia de ruido ambiental y otros distractores, todo esto sumado a la desmotivación y baja participación del alumnado.

El protocolo de entrevista fue estructurado en base a los objetivos considerados en la pauta de observación de aula (Cuadro 21, del capítulo III), las opiniones aportadas por los docentes entrevistados fueron contrastadas con las prácticas observadas en el análisis de sus clases. Uno de los objetivos establecidos en la pauta de observación de aula fue la identificación de estrategias de organización de aula, en aspectos como la organización y distribución de los grupos de trabajo al interior de la clase. Al respecto, en las 12 clases analizadas no se observaron estrategias que promovieran el trabajo grupal o la interacción entre pares, sólo en la clase de la docente P001, se aprecia la organización del curso en grupos pequeños (5 a 7 estudiantes), a los cuales se le realizó la clase en horarios diferidos de trabajo, facilitando de esta forma un mejor seguimiento de los estudiantes.

Otro tipo de organización observado fue el de aula en modalidad híbrida (P002), donde la docente impartió la clase de manera remota, a estudiantes que se encontraban en presencialidad en el establecimiento educacional y a otros estudiantes en modalidad virtual. Los docentes aducen variados motivos (tabla 58) sujetos al contexto escolar (virtualidad), como motivo para no realizar actividades grupales en el aula, acorde a sus respuestas se identificaron seis categorías: tiempo de aula reducido, tamaño del grupo curso, cantidad de contenidos a trabajar, docentes con bajo conocimiento de los alumnos, baja interacción pedagógica de los estudiantes e inconvenientes técnicos.

Tabla 58. - Motivos argumentados para no organizar o distribuir grupos de trabajo al interior del aula

Motivos argumentados	P001	P002	P003	P004	P005	P006
Tiempo de aula reducido	X	X				
Tamaño del grupo curso		X	X	X	X	
Cantidad de contenidos a trabajar	X	X				
Docentes con bajo conocimiento de los alumnos	X	X	X	X		X
Baja interacción pedagógica de los estudiantes		X	X			
Inconvenientes técnicos						X

Si bien los docentes entrevistados reconocen la relevancia del trabajo grupal, manifiestan que la modalidad virtual ha significado una limitación para su implementación. Esta es una estrategia que fue declarada en un 26,6% (tabla 50), como parte de las prácticas de los docentes del estudio 1 que declararon siempre utilizar estrategias pedagógicas específicas para generar respeto e inclusión (N=64). Entre las opiniones de los docentes entrevistados post aula (estudio 2), por las cuales prefieren no promover de forma habitual la interacción entre estudiantes en esta modalidad virtual destacan:

" yo a estos chiquillos no los conocía, es la primera vez que les hago clases y sólo estuve una semana con ellos de manera presencial" (P001);

" ...dejar menos actividades para revisar en casa, no hay casi trabajo grupal, evaluaciones acompañadas, ya que no me interesa en este momento que aprendan cosas de memoria, sino cosas puntuales, tal vez mas adelante eso nos va a pasar la cuenta, porque van a carecer tal vez de algunas habilidades, pero en este momento las que son necesarias se están trabajando" (P002);

"Pero también, el tener tantas diversidades, siendo un sólo profesor y 40 diversidades, no se puede trabajar 40 diversidades, de las cuales 10 están con problemas en internet, otras 10 tienen otros problemas en la casa, 10 no saben controlarse y hablan a cada rato, o sea, podría hacerlo quizás con 20" (P004);

"...como que no están todos conectados siempre, entonces muchos niños que saltan clases y esto si, yo no lo consideré en la planificación, el momento que uno hace las clases, es complejo porque es como: "profe, yo no estuve la clase pasada", entonces tengo que repasar todo de nuevo" (P006);

"...nosotros tenemos el Zoom gratuito, dura 40 minutos la clase, dije no tengo tiempo de que escriban" (P006);

"...algunos tienen las cámaras malas, entonces el tema de la virtualidad es complejo, porque no todos tienen los mismos recursos, entonces obviamente los niños que tienen mejores recursos de conexión son los que yo puedo saber cómo van, hay niños que no, chuta no se conectan nunca y si se conectan tienen la cámara o el audio malos o se les cae el internet a cada rato. Entonces, es bien injusto el tema virtual la verdad" (P006).

Como anteriormente se ha referido en el estudio 1, la organización del trabajo grupal para promover la colaboración, es una vía adecuada y valiosa para la interacción entre estudiantes nacionales y extranjeros, permitiendo que estos compartan experiencias, desarrollen sensibilidad a otras culturas y se enriquezcan mutuamente (NCCA, 2005), como asimismo estimular la participación de aquellos estudiantes menos participativos (Cohen, 2004) que suelen ser habitualmente aquellos con obstáculos idiomáticos. Estos beneficios se habrían visto disminuidos por los desafíos de la virtualidad, mermando su implementación por las limitantes de la conectividad y tecnologías e irregularidad de asistencia a las clases, pero también por la necesidad de las y los docentes en dar cumplimiento a la cobertura curricular que ha presentado importante retraso luego de un año de virtualidad.

Las docentes entrevistadas, describen que han conocido a sus estudiantes sólo de manera virtual, significando una limitante para relacionarse con ellos, conocerlos con mayor profundidad, saber sobre sus intereses y necesidades, o identificar la forma de relacionarse entre ellos, capacidad de trabajo en equipo y afinidades, sumando este elemento como uno más a las dificultades que le significa pensar en actividades grupales. Asimismo, el docente P005 agrega que la baja interacción pedagógica de los estudiantes, se da por una falta en la relación y comunicación entre los estudiantes, en especial de aquellos de niveles superiores, a diferencia de lo que se pudo observar en las aulas de las docentes que trabajan con estudiantes más pequeños, los cuales se caracterizan por tener una alta participación, pero siempre en una interacción alumno-profesor y no alumno-alumno, siendo uno de los aspectos manifestado como obstáculo para generar espacios colaborativos de trabajo.

Otro objetivo de la pauta de observación de aula se enfocó en identificar cómo el docente trabaja la expresión y discusión de las ideas de los estudiantes, cuyo primer aspecto se enfocó en cómo los docentes promueven situaciones de conflicto cognitivo entre las ideas expresadas por los estudiantes y las ideas científicamente aceptadas. Se entenderá por conflicto cognitivo aquellas perturbaciones intelectuales, capaces de provocar insatisfacción en el estudiante con respecto a sus propios conocimientos (Villani & Orquiza de Carvalho, 1995), el generar estos conflictos cognitivos permite aumentar el conocimiento científico, una de las formas de implementarlo es a través de la potencialidad de las actividades prácticas o experimentales, dada su capacidad para contribuir a instancias de discusión, o simplemente a través de preguntas que signifiquen un desafío cognitivo entre las ideas de los estudiantes y las ciencias (Mahmud & Gutiérrez, 2010).

De la totalidad de clases observadas, sólo las docentes P003, P004 y P006 vinculan instancias prácticas en sus aulas, en el caso de la docente P003, se evidencia la implementación de una actividad práctica previamente a la clase analizada, la clase se realizó con estudiantes de 7° año básico, cuyo objetivo fue identificar los elementos que hacen parte de la fotosíntesis. La docente promueve situaciones de conflicto cognitivo entre las ideas de los estudiantes y lo que ellos mismos observaron en la actividad experimental al proporcionar y restringir la exposición de las plantas a la luz solar, planteando preguntas que los motivaron a generar sus propias hipótesis y determinar la relación entre luz y almidón. También se observa que los estudiantes son capaces de identificar los efectos en la fotosíntesis al variar la cantidad de luz y agua, surgiendo incluso nuevas ideas, como fue el identificar la capacidad térmica de las plantas, describiendo cómo sus casas son más calurosas al no tener vegetación (árboles) circundantes.

Asimismo, la docente P004 utiliza un modelo, construido con materiales caseros, para representar los músculos flexores y extensores del brazo. Esta actividad es propuesta por el Programa de estudio de Ciencias Naturales para 3° año básico, con el objetivo de ejemplificar los diferentes movimientos de flexión y extensión muscular. La docente planteó distintos escenarios de ejercicio físico y el mecanismo utilizado por los músculos para su funcionamiento, debiendo las alumnas inferir cómo estos se comportarían en diferentes situaciones, solicitándoles argumentar sus respuestas. Estrategia similar es utilizada por la docente P006, pero solicitando a sus estudiantes diseñar previamente sus propios modelos de representación de los músculos del brazo, observándose una mayor participación de los estudiantes, al respecto la docente expresa:

“...me interesaba que entendieran el juego de lo que hacen los músculos del brazo, que uno se tensa y el otro se relaja para que se pueda doblar la articulación y les preguntaba... ¿qué pasaría si los dos se tensan?, ¿podríamos doblar el brazo?” (P006)

Al respecto, la docente, considera debiese generar este conflicto cognitivo, no sólo con el contenido disciplinar, sino también para desarrollar habilidades científicas, sin embargo, la docente manifiesta que en la modalidad remota no genera los mismos espacios desafiantes para sus estudiantes, debido a los ajustes curriculares necesarios de implementar dado el contexto sanitario del país:

“Yo creo que no, no, yo creo que no la verdad, pienso que cuándo estaba con el otro colegio, si hice más, por ejemplo, hablamos de la ELA, la esclerosis lateral amiotrófica, entonces, o de accidentes que han sufrido personas en la columna vertebral y cómo podría afectar el movimiento del cuerpo y qué tiene que ver la médula, y qué sé yo, con el sistema nervioso. Entonces ahí como que le “sacaba el jugo”, en este caso no lo hice, no

porque no crea que ellos no puedan, sino porque el OA priorizado es efecto del alcohol en el sistema nervioso, cómo que no se habla mucho del sistema nervioso, por ejemplo, bueno esto del sistema locomotor, pero, entonces es como bien básico el OA que se priorizó...” (P006)

La docente P006 también trabajó una experiencia práctica demostrativa con estudiantes de 5° año básico, cuyo objetivo fue identificar las relaciones entre los seres vivos y los factores abióticos en cadenas tróficas, utilizando un cultivo casero de lombrices, para demostrar sus características anatómicas y reproductivas, planteando preguntas desafiantes: ¿Cómo pueden determinar que la lombriz es un ser vivo? ¿Qué pasa si la lombriz vive en un lugar con mucha luz?

Las opiniones docentes levantadas en la entrevista post aula, respecto a promover situaciones de conflicto cognitivo en los estudiantes, fueron contrastadas con la observación de sus prácticas docentes, en las aulas analizadas, evidenciándose discordancias entre lo declarado y lo observado (tabla 59):

Tabla 59. - Comparación del conflicto cognitivo entre la percepción de los docentes y la observación de sus prácticas

Percepción / Prácticas	P001		P002		P003		P004		P005		P006	
	Sí	No										
Prácticas docentes generando conflicto cognitivo (1° clase observada)		X		X	X		X			X	X	
Docentes que declaran generar conflicto cognitivo (1° entrevista post aula)		X	X		X		X		X			X
Prácticas docentes generando conflicto cognitivo (2° clase observada)		X		X	X		X			X	X	
Docentes que declaran generar conflicto cognitivo (2° entrevista post aula)		X	X		X		X		X		X	

El análisis de las aulas observadas, evidencian que sólo las docentes que realizan actividades prácticas son quienes efectúan preguntas que significan un desafío cognitivo a los estudiantes, a través de preguntas aplicadas, relacionadas con la experiencia de los estudiantes en torno a un objeto didáctico que les permitió responder en base a sus observaciones empíricas.

La docente P006 declara no hacer preguntas de este tipo, por motivo de la modalidad virtual, sin embargo, se observa que establece cuestionamientos desafiantes basada en aquellas situaciones experienciales del estudiantado. Por otra parte, el docente P005 declara sí llevar a los estudiantes a un desafío cognitivo, siendo el contenido trabajado el de sexualidad, sin embargo, estas fueron más

bien instancias para promover la valoración por el autocuidado y la reflexión sobre su propia sexualidad, incluso en palabras del entrevistado se evidencia esta perspectiva:

“Claro...sí se generan esos momentos, porque, por ejemplo, en esa clase hubo un tiempo, donde alguno dijo, lo que pasa es que no es seguro usar el condón tampoco, porque igual la mujer puede quedar embarazada. Yo le dije sí, pero es un método de prevención ¿ya?, y si tú quieres prevenir el embarazo adolescente, el embarazo precoz, lo tienes que ocupar, porque es uno de los métodos, que te van a asegurar a ti, de que no haya un posible embarazo, que no sea el 100% efectivo, eso es otra cosa, pero es un método anticonceptivo, entonces lo debes de ocupar” (P005)

Las principales argumentaciones del profesorado en las entrevistas post aula, para no generar estas instancias de conflicto cognitivo se basa en lo limitado del tiempo de clases, el retraso en el avance curricular que los ha obligado a retomar contenidos pendientes, y el cumplimiento de la priorización curricular dada ministerialmente producto de la situación sanitaria. Por tanto, las motivaciones declaradas por los entrevistados son mas bien contextuales y no propias de sus prácticas docentes, donde reconocen deben adaptarse a las exigencias institucionales, pero reconociendo la relevancia de generar este conflicto cognitivo entre sus estudiantes. Al respecto la docente P001 declara:

“Considero que sí desafío a los alumnos, pero a veces, ya que hay tanto contenido que enseñar que uno como profe se olvida de hacerlo y que es tan importante, y uno comienza a exponer y a exponer y se pasa la hora de la clase, pero considero que hay momentos puntuales en que sí lo hago” (P001)

Respecto a la elicitación del pensamiento de los estudiantes, los docentes entrevistados P001, P002, P003 y P005, hacen especial referencia al levantamiento de las ideas previas de sus estudiantes, como una de las prácticas más habituales para identificar los saberes de sus estudiantes. El análisis de las clases observadas permite comprobar que todos los docentes participantes (al menos en la segunda secuencia de clases), realizan en mayor o menor grado ese levantamiento de ideas, como una práctica habitual al momento de iniciar sus aulas (tabla 60).

Tabla 60. - Comparación entre la opinión de los docentes y la observación de sus prácticas respecto al levantamiento de las ideas previas de los estudiantes

Percepción / Prácticas	P001		P002		P003		P004		P005		P006	
	Sí	No										
Prácticas docentes levantando las ideas previas de los estudiantes (1° clase observada)	X		X		X		X		X		X	
Docentes que declaran levantar las ideas previas de los estudiantes (1° entrevista post aula)	X		X		X			X	X			X
Prácticas docentes levantando las ideas previas de los estudiantes (2° clase observada)	X		X		X		X		X		X	
Docentes que declaran levantar las ideas previas de los estudiantes (2° entrevista post aula)	X		X		X			X	X			X

Los docentes manifiestan que esta es una práctica pedagógica que desearían poder realizar con cada estudiante, pero tanto en presencialidad, por el tamaño del grupo curso, como en virtualidad, por lo acotado del tiempo, es complejo lograrlo. Es importante destacar que esta es una de las prácticas docente reconocida como esencial, incluso como la de mayor impacto al momento de intencionar un foco intercultural (Gall, 2003), ya que permite la expresión de los saberes de los estudiantes, la asociación del contenido con su cotidianeidad, como así también el desarrollo de habilidades comunicativas. Entre los argumentos dados por los entrevistados se aprecia:

"Mi fuerte es hacer preguntas a los chiquillos...es lo que se nos enseñó que se debe hacer al inicio de una clase o de un tema, para conocer sus ideas previas, aunque esto debería hacerse con todos los alumnos, pero sólo lo hago con algunos, lo ideal sería hacer una actividad donde ellos respondan estas preguntas, luego analizarlas, y en base a eso profundizar más el tema" (P001)

"...estructuro mi clase en base a lo que ellos saben, utilizando mapas conceptuales, lluvia de ideas, rescatando saberes de los alumnos, uso de videos... forzando más la participación de los alumnos. Trabajo mucho con los errores, eso me ha servido para que los chiquillos puedan establecer nuevas ideas, y puedan aprender bien un contenido" (P002)

"...utilizo mucho la metodología de la indagación para comenzar una nueva temática" (P003)

"Yo lo que primero que hago es como indagar, siempre hago antes de empezar a explicar la temática, empiezo a hacer como preguntas, viendo qué conocimientos traen, o qué han escuchado, porque en la casa, a veces también escuchan estos temas, pero no lo manejan con tanto tecnicismo, son conocimientos como vagos. Entonces siempre ando como indagando, siempre indago, y eso es lo que hago al principio, para ver qué traen, que saben, y de ahí lo voy conectando con lo que es el objetivo de la clase" (P005)

Las docentes en la entrevista post aula también afirman que la práctica de levantar las ideas previas es realizada con todos sus estudiantes y no de forma exclusiva con los AE, pero reconociendo

es una vía adecuada para incluir a los estudiantes de otras culturas, esta estrategia como ya se ha descrito, es una vía efectiva para acceder a una rica fuente de nuevos puntos de vista, debido a sus experiencias culturales que aportarían al desarrollo de la clase (Andreea, 2015).

Las docentes también describieron que esta es una forma de identificar el nivel de conocimiento que los AE poseen sobre las temáticas disciplinares, permitiéndoles adicionalmente desarrollar sus habilidades comunicativas. Estas opiniones se asemejan a las entregadas en el estudio 1 (tabla 39), donde para los docentes ésta también es una práctica habitual de realizar tanto con estudiantes nacionales y extranjeros (64,0%), considerando las ideas previas como una base para estructurar el aprendizaje y una fuente de nuevos puntos de vista, basadas en sus experiencias cotidianas.

Otro aspecto observado en las aulas fue respecto a las oportunidades de participación dadas al estudiantado, elemento que fue posteriormente contrastado con las opiniones de las docentes en la entrevista post aula. Específicamente, se procuró determinar si las oportunidades y tiempos de participación, para estudiantes nacionales y extranjeros, son iguales y por qué lo gestionan de esa forma (tabla 61):

Tabla 61. - Comparación entre la opinión de los docentes y la observación de las oportunidades de participación de los AE

Percepción / Prácticas	P001		P002		P003		P004		P005		P006		
	Sí	No											
Prácticas docentes otorgando oportunidades a AE y nacionales (1° clase observada)	X		X		X			X		X		X	
Docentes que declaran dar las mismas oportunidades a AE y nacionales (1° entrevista post aula)	X		X		X		X		X			X	
Prácticas docentes otorgando oportunidades a AE y nacionales (2° clase observada)	X		X		X			X		X		X	
Docentes que declaran dar las mismas oportunidades a AE y nacionales (2° entrevista post aula)	X		X		X		X		X			X	

Las seis docentes manifiestan otorgar las mismas oportunidades de participación y tiempo de respuesta a sus estudiantes nacionales y extranjeros, agregando que la nacionalidad no es un elemento a considerar al momento de realizar preguntas dirigidas, o proporcionar espacios de opinión, esta similitud de oportunidades para AE y chilenos, se comprueba en el análisis de sus clases, al menos con las docentes P001, P002, P003 y P006, lo cual puede deberse a lo descrito por la docente P001 quien declara no tener consciencia de todos los AE presentes en el aula, especialmente

porque algunos ya habían adquirido el acento chileno, como así también por el poco conocimiento sobre el contexto familiar de sus alumnos, como así también, desconocimiento de la relevancia de conocer las características culturales de los AE, situación reflexionada sólo desde el momento en que participa de esta investigación. La docente P002, por su parte relata no hacer esta diferencia entre estudiantes, porque su aula está compuesta mayoritariamente por AE, al respecto algunas de las opiniones fueron:

“...si los conociera más, conocería sus dificultades, independiente de ser extranjero, sería mucho mejor para ayudarlos más, en caso que tuvieran alguna deficiencia” (P001)

“...no estoy mirando de donde es el alumno, sólo le doy la oportunidad...” (P002)

La docente P003 también expresa que las oportunidades de participación no están condicionadas al origen de los alumnos, pero sí reconoce existirían características, al parecer relacionadas con la nacionalidad, que hacen que los estudiantes de ciertos países, sean más participativos que otros, al respecto el análisis de aula comprueba continuos momentos de participación de la alumna de origen venezolano, quien toma la palabra de forma voluntaria, y que también es concedida continuamente por la docente, lo cual podría estar dado por su alta disposición a participar, considerando que en el contexto virtual hay una menor participación del resto de los estudiantes, al respecto la docente expresa:

"No hago diferencias, pero es porque no está a priori, en mi ADN el hacer diferencias porque hay estudiantes extranjeros...el alumno peruano participa muy poco, pero la niña venezolana participa mucho y habla bastante, de hecho, le he ofrecido participar en un proyecto de ciencias para aumentar sus posibilidades de ingreso a la universidad, pero lo hago por su interés en las ciencias y no porque sea extranjera. (P003)

Este aporte tiene coincidencia con el estudio de Cerón et al. (2017) y los resultados del estudio 1 (tabla 9) de esta investigación, donde los profesores encuestados consideran mejor preparados y participativos a los estudiantes venezolanos, situación que podría estar asociada a una mejor preparación educacional en su país de origen, como asimismo a sus características culturales, que los hace ser más extrovertidos y participativos.

P003, también hace especial referencia a que, si bien cree dar las mismas oportunidades a todas sus estudiantes, algunos de los AE se caracterizarían por su alta participación, existiendo una tendencia natural a interactuar más con ellos:

“...pero en general los estudiantes extranjeros son muy participativos, en todas las clases, los otros profesores me han dicho lo mismo, entonces no es muy difícil como que participen, la verdad...” (P003)

Los AE no sólo destacarían por su mayor participación sino también por su responsabilidad y respeto a los docentes, como así también el involucramiento de sus familias que establecen con la institución educativa:

“...sus familias también son muy respetuosos, yo siempre he sido profesora jefe, así que me ha tocado entrevistar a todo tipo de apoderado y los apoderados extranjeros son todos muy, muy, muy educados y respetuosos, al igual que sus hijos, así que nada que decir de ellos, en mi experiencia personal” (P003)

El caso de la docente P004, su aula se caracteriza por las barreras idiomáticas que significan la presencia de una estudiante haitiana, con nivel de español intermedio, y otra estudiante de origen chino, con nivel bajo de español. La docente declara intencionar por igual las oportunidades de participación y tiempos de respuestas, sin embargo, reconoce que las alumnas le significan un desafío por la alta demanda de atención que requieren, que a pesar de no dominar bien el idioma poseen una alta interacción, que acorde a la docente sería por una necesidad de aprovechar un espacio de comunicación con sus pares y con el idioma que no tienen en su hogar:

“Mmm, todavía se demora un poco en cómo expresarse, pero sí, siento que tiene el deseo de hacerlo...y, de hecho, [nombre de la alumna de origen chino] está tan ansiosa de ser escuchada constantemente, porque además el único espacio de su día en donde habla español es en el colegio, en la casa de [nombre de la alumna] no se habla español” (P004)

Asimismo, reconoce características de la personalidad de la alumna que la hacen ser más disruptiva que otras estudiantes en el aula, no favoreciendo (en palabra de la docente) el ritmo de la clase. Al respecto se puede observar que existe una tendencia a darle menos espacios de participación atribuibles al mayor tiempo que demanda la elaboración de sus respuestas y al poco tiempo de aula y el vasto currículo que cumplir:

“...si me quedan pocos minutos de clase, y quiero hacer una pregunta, cómo rápida, para saber si, al menos, algún estudiante me captó. Es posible, que tienda, si es que estoy apurada, a no seleccionarlas, por lo que se demoran en responder. Pero, como también estoy consciente de eso, trato de escogerlas en otro momento, sé que ellas no son las estudiantes que me van a responder más rápido, pero también sé eso de otras estudiantes que son chilenas, y tampoco las sacó en esos momentos...” (P004)

Al respecto la docente P004, identifica como estrategia la ayuda que el resto de las estudiantes significan para las AE y para ella como profesora. La alumna de origen chino ha logrado establecer algún grado de relación con sus pares, generando códigos de comunicación que les permiten superar las barreras idiomáticas, ayudando a su integración:

“Sí, yo tengo que dedicarle más tiempo a ella, tanto para explicarle las instrucciones, para darme cuenta si es que entendió o no, y yo para tratar de entenderla porque a veces a mí también me cuesta que me diga y es una cosa como qué ha pasado un par de veces en las clases, que la [nombre de la alumna de origen chino] me pregunta algo y yo la miro y le digo “[nombre de la alumna], discúlpame, pero no entendí que me quisiste preguntar” y ahí miro el resto del curso y digo alguien entendió lo que ella me quiso preguntar, que me quiera ayudar a mí a entenderlo, trato de decirlo de la forma más respetuosa posible, porque sé que a nadie le gusta sentirse incomprendido...y ahí llegan las compañeras, que interactúan mucho más con ella, que lo que interactúo yo, ya saben cómo se comunica, entonces ahí me ayudan y me dicen “profe, lo que yo creo que quiso decir es ...” y ahí miro a la alumna, quien me dice “sí, eso” y yo ya, perfecto” (P004)

El docente P005, también declara dar las mismas oportunidades de participación y tiempo de respuesta a los AE, pero siempre sujetas a la voluntad de los estudiantes, sin embargo, no se identifica, en el análisis de aula, oportunidades de intervención para los AE. En la entrevista post aula, el docente, manifiesta que los 2 AE presentes en la clase, son más bien tímidos lo que influiría en su menor participación, también agrega que esta igualdad de oportunidades para la participación de estudiantes nacionales y extranjeros se vería modificada sólo por aquellos diagnosticados con Necesidades Educativas Especiales (NEE), con quienes utiliza estrategias específicas:

“Sí, todo es igual, a excepción de los niños PIE (Proyecto de Integración), porque por ejemplo cuando hago trabajo a través de guías, no sé, cosas de ese tipo, la educadora la revisa y ella lo adecúa a la condición del alumno, pero el estudiante colombiano no es PIE, porque él tiene todas sus condiciones normales, vamos a decirlo así, lo que pasa es que él tiene otros factores, quizás es flojera o falta de interés o poca ayuda en la casa. Pueden ser muchos factores que están asociados, pero no es porque el niño no entiende o no sabe, es por otro factor” (P005)

En el análisis de aula del docente P005, se observa una monopolización del discurso por parte de este, con pocas oportunidades de interacción con los estudiantes, sumado a la baja participación de éstos como ya se ha mencionado, como asimismo a la modalidad virtual de clases, y a la edad de los alumnos (8° básico), todos elementos que llevan a instancias con mínima interacción. Con la docente P006, se confirman apreciaciones respecto a cómo la nacionalidad de origen de los AE se relaciona con ciertas características de personalidad, pareciendo apreciaciones estereotipadas, pero descritas de forma continua entre los docentes. En el análisis de sus clases se pudo observar que otorga iguales oportunidades de participación a sus alumnos nacionales y extranjeros, confirmando ella misma, a través de la entrevista post aula, que esta igualdad de oportunidades está dada principalmente por no considerar el factor cultural como un elemento diferenciador entre los estudiantes al momento de generar situaciones de interacción. Este elemento de igualdad de oportunidades para todos los estudiantes fue descrito frecuentemente por los docentes participantes tanto del estudio 1 y 2 de esta investigación, lo cual beneficiaría la inclusión y no discriminación por origen, pero dejando relegada la dimensión cultural y valórica de los AE.

“...no es como determinante, si le doy más tiempo o no, como el hecho de que sean extranjeros o no, no es determinante en tiempo de participación, si alguno de ellos a lo mejor yo he notado que es más tímido o tímida, y que no participa mucho en clase o no se conectan en clase, claro ahí tendría que darle un trato como más especial o mucha más atención, pero como en general los estudiantes extranjeros de mi curso, son bastante autónomos y atentos, entonces no requieren de mi punto de vista como una atención especial, más allá de la media de los otros estudiantes” (P006)

Durante ambas entrevistas post aula, las docentes fueron consultadas sobre qué modificaciones realizaría a sus prácticas pedagógicas identificadas previamente en las aulas observadas (tabla 62), encontrándose similitudes en sus reflexiones e inquietudes:

Tabla 62. - Categorías de motivos argumentados para no organizar o distribuir grupos de trabajo al interior del aula

Aspectos de aula a modificar	P001	P002	P003	P004	P005	P006
Modificar la secuencia de los contenidos		X		X		
Promover la autonomía de los estudiantes	X	X	X			
Mayor realización de actividades	X	X		X		X
Diversificar las estrategias de aprendizaje	X		X	X		X
Ajustar la enseñanza a las características de los estudiantes					X	

La modificación en la secuencia de los contenidos fue mencionada por las docentes P002 y P004, ambas coincidentemente sobre las estructuras y funcionamiento del sistema locomotor, quienes plantearon respectivamente como objetivo de la clase “Explicar que el cuerpo humano tiene huesos y articulaciones permitiendo el movimiento y soporte del organismo” y “Reconocer las principales estructuras del sistema locomotor, escribiéndolas en sus cuadernos”. Su opinión está sujeta a la necesidad de un mayor seguimiento en la construcción de representaciones para el entendimiento de los movimientos de flexión y extensión y cómo esta se articula con la teoría, proponiendo una secuencia que permitiera una mejor comprensión de los componentes del sistema locomotor.

Las docentes P001, P002 y P003, se refieren también a otorgar mayor autonomía en el proceso de aprendizaje, como por ejemplo intencionar que los propios estudiantes presenten sus trabajos (P001), situación que se comprueba en la observación de aula, donde es la docente quien expone los hallazgos encontrados por los AE, respecto a la temática de ecosistemas, y de esa forma, como manifiesta la propia docente, evitar exponerlos o que se sientan intimidados, pero también le permitiría aprovechar de mejor forma el acotado tiempo que posee para dar su clase:

“En presencialidad habría hecho que los alumnos expusieran de manera formal la tarea dada para el foco intercultural, ya que tendríamos más tiempo para hacerlo” (P001)

La docente P002 propone darles mayor protagonismo, intencionando una clase menos estructurada, donde el estudiante tenga más protagonismo, abordando por ejemplo las preguntas que los propios estudiantes van realizando sobre la temática disciplinar estudiada. Finalmente, la docente P003 reflexiona respecto a la necesidad de que los estudiantes tengan mayor libertad en su aprendizaje, realizando más actividades de manera individual, sin embargo, en el análisis de aula, se identifica que los estudiantes son capaces de llevar a cabo actividades prácticas de forma autónoma, identificando y sistematizando datos de observación, que son expuestos durante la clase, entregando amplios espacios de interacción y expresión de sus ideas.

Una mayor realización de actividades, principalmente prácticas, es mencionado por las docentes P001, P002, P004 y P006, quienes trabajaron las temáticas de ecosistemas (P001) y sistema locomotor (P002, P004 y P006), coincidiendo que la mayor limitante ha sido la modalidad virtual para no intencionar actividades de este tipo, destacando que en presencialidad se intenciona de manera constante el uso de los espacios como laboratorios o la realización de actividades al libre. Otro elemento que identifican como limitante y causante de la menor realización de actividades prácticas es el menor tiempo de duración de las aulas en virtualidad.

El promover diferentes tipos de estrategias para el aprendizaje es un elemento expuesto por las docentes P001, P003, P004 y P006, quienes mencionan el uso de preguntas por escrito y verbalizadas (P001), probablemente por la heterogeneidad de los alumnos y los problemas técnicos de la virtualidad, utilización de actividades puente o estrategias como por ejemplo el “1,2,3” para intencionar mayor autonomía y comunicación entre pares (P003). La docente P004, menciona como estrategias que podría haber intencionado: la elaboración de posters y la confección de su propio material concreto (representación de los movimientos del brazo), al respecto argumenta, al igual que las demás docentes, que el poco tiempo que las clases en virtualidad le han dejado y la complejidad de dar explicaciones para realizar las actividades, han sido determinantes en no realizarlo.

“Entonces, pienso, me encantaría hacer eso...pero después digo “¿tendría el tiempo para explicar, una tarea tan complicada, que tendrían que hacer en una semana, de hacer un modelo de los huesos? Probablemente no”. Pero en media hora, no podría hacer el acompañamiento para un modelo como tan desafiante...que creo que sería mejor para el aprendizaje de las niñas, pero dejarlo a medias, tampoco me sirve. Ni a mi, ni a ellas” (P004)

La docente P006, hace referencia a las estrategias de evaluación, como un punto a reforzar, ya que también por el contexto virtual y el escaso tiempo de aula, se ha visto forzada a que las

instancias de evaluación sean realizadas de forma asincrónica, no teniendo la seguridad de los reales aprendizajes de sus alumnos dado el grado de ayuda que podrían haber recibido en su hogar al momento de aplicar el instrumento evaluativo.

“Entonces yo no me puedo asegurar realmente si están aprendiendo o no, entonces si hay algo que yo tengo que añadir en mis escasos 40 minutos de clases virtuales, en un momento de saber in situ, así simultáneamente si me están captando o no, si van como entendiendo por dónde va” (P006)

También menciona la necesidad de integrar más actividades concretas, a través de la confección de modelos y actividades prácticas, pensando en la edad de los estudiantes y las diversas formas que poseen para aprender:

“Yo creo que otra cosa que mejoraría, sería cómo ir alternando más el tema de lo concreto...no partir tanto con lo teórico y después directo a lo práctico, como quizás, aún más... cómo haber construido más modelos...de los huesos, porque...todavía se confunden...pero ahora revisando la evaluación, creo que haría más trabajos prácticos también, pensando en que hay niños que son súper concretos. Quizás al principio, cuando hablamos del curso fui demasiado teórica y podría haber hecho a lo mejor una columna vertebral, o esta cuestión que se hace con los huevos, con la caja de los huevos, para que entendieran cómo se mueve la columna vertebral, no sé, más cosas así” (P006)

Finalmente, el docente P005, sólo menciona la necesidad de implementar estrategias que le permitan conocer de mejor forma los estilos de aprendizaje de sus alumnos, reconociendo las diferencias de los estudiantes y superando una tradicional mirada homogeneizadora del aula escolar:

“...ver que el estilo de cada uno, ver la forma en cómo lo va a aprender cada uno, cómo incluir eso. Tratar de modificar esa forma de la planificación, en donde yo pueda llegar a cada uno, sabiendo que cada uno entiende de una forma distinta” (P005)

Un foco que hizo parte de la entrevista post aula es la perspectiva de las docentes sobre la relación entre la enseñanza de las ciencias y la interculturalidad en el aula. En su mayoría, las docentes (P001, P003, P004, P005, P006) declaran no haber pensado antes en la posibilidad de vincular contenidos disciplinares de las ciencias para generar una perspectiva intercultural en el aula, remitiéndose a otras disciplinas que consideran poseen mayor vinculación, como por ejemplo la asignatura de historia, siendo de hecho una de las pocas áreas que las bases curriculares chilenas declaran la necesidad de ser abordadas con un foco intercultural (Mineduc, 2015b). Algunas de las opiniones docentes levantadas fueron categorizadas en la tabla 63:

Tabla 63. - Categorías de las perspectivas docentes sobre el vínculo entre ciencias e interculturalidad

Aspectos declarados	P001	P002	P003	P004	P005	P006
Falta de formación para realizarlo	X			X		X
Vinculación ciencia e interculturalidad requiere trabajo	X		X	X		X
Existencia de otras disciplinas más afines para vincular	X			X		X
Existencia de contenidos de ciencias más afines	X	X	X			X
No considera la existencia de vínculo					X	

Uno de los argumentos recurrentes de las docentes, levantados en la entrevista post aula, es la falta de formación profesional (P001, P004, P006) en esta perspectiva y que el llevar a cabo una vinculación entre ciencias e interculturalidad es compleja (P001, P003, P004, P006), ya que requiere de mayor tiempo de planificación, búsqueda de material, estudio, preparación, herramientas pedagógicas adecuadas para su implementación y principalmente ser conscientes de la existencia de este foco relacionado específicamente con el contenido. Al respecto la docente P003, declara no aplicarlo porque no ha reflexionado sobre su posibilidad y argumenta no poseer una formación inicial en que se abordara, asimismo la docente P004, declara no realizar o intencionar prácticas de este tipo, por no poseer herramientas que le permitan asumir esta perspectiva y por desempeñarse en contextos escolares altamente demandantes:

“...siento que literalmente no tengo las herramientas para hacerlo. O sea, si me preguntas ¿cómo? ¿se te ocurre alguna medida para fomentar la interculturalidad?”, no, no se me ocurre, la única es como, denme más tiempo de clase o menos niñas por clase, para que yo me pueda enfocar en sacar un poquito la interculturalidad. Creo que una vez, logré, así como, me acordé de un dato de algo de China y la [nombre de la alumna china] empezó a hablar como “ay sí yo sé de eso”, pero no lo hice a propósito” (P004)

“...no, no está dentro de mis rutinas, ni hábitos concentrarme en eso, porque tanto en reuniones del colegio, como en mi formación profesional y todo lo demás, no estaba. O sea, en el curso por ejemplo de la universidad, Diversidad y Desarrollo, por lo menos cuando yo lo tomé...la profe lo orientó más, por ejemplo, a las diversidades de género que podríamos encontrar en una sala de clase, más que en interculturalidad, entonces como que, sé que es importante, porque soy un adulto, pero de aquí a aplicarlo, me siento más presionada a ver otros problemas, como te decía. Entre que las conexiones, el cómo adaptar mis tareas. (P004)

Esta perspectiva, es un hallazgo que también estuvo presente entre los docentes encuestados en el estudio 1 (tabla 16), donde tan sólo un 2,8% de los participantes identifica la posibilidad de vincular las ciencias y la interculturalidad, y un 62,3% declara necesitar formación en el área. Mostrando una vez más la relevancia de una formación inicial que entregue herramientas pedagógicas adecuadas a la nueva realidad de las aulas chilenas, pero también refleja los tiempos acotados que

los docentes poseen para preparar sus aulas y adaptar la enseñanza, panorama que se agudizó en la modalidad virtual, con tiempos de aula disminuidos y gran cantidad de contenidos por enseñar, que impactan en tomar la decisión de modificar sus prácticas, asimismo existirían, en la perspectiva de las docentes (P001, P004 y P006) otras disciplinas que son más afines para vincular a una perspectiva intercultural:

“...considero va ligado a la cantidad de AE que tenga, pero también a la asignatura, en ciencias es difícil abordarlo, de hecho, me costó, aunque claro justo fue ecosistemas...y yo ahora pienso en qué otro contenido podría haber abordado la interculturalidad y no se me ocurre. dar este foco depende del tiempo que me demande pensar y adaptar mis clases, por lo cual dudaría si lo repetiría porque es hartito más trabajo” (P001)

En ciencias, no, pero cómo hago historia también y hemos estado hablando del relieve y clima de América, los chicos que son extranjeros o que han visitado otros países, cómo que se entusiasman y dicen “no, mira es que Venezuela...”. Les mandé a hacer un trabajo de un país de América y obviamente [nombre de la alumna]...dijo “¿puedo hacer Venezuela?” y yo “pero por supuesto corazón, se va a sacar un 7, si usted conoce Venezuela”...de hecho, hoy día estábamos hablando, en historia, de los recursos energéticos de Venezuela y del petróleo, y por qué se había peleado con Estados Unidos y ellos estaban como “no, pero cómo profe” y yo así como “para que vean chiquillos, todas las guerras han ocurrido por problemas económicos, todos” (P006)

“...por ejemplo, en historia es mucho más fácil, ahora que estamos hablando de América, habla de la geografía de otros países, de la cultura...por ejemplo, de que el trigo viene de Europa pero que muchos países que aún usan harina de maíz, por ejemplo, las arepas y le pregunté a la niña venezolana cómo de qué están hechas las arepas y ella dice no, están hechas de harina amarilla, que no sé qué y dio toda la explicación de las arepas y todos dijimos “queremos arepas” (P006)

La docente además manifiesta que este es un foco que conscientemente intenciona en sus clases de historia, pero que en el área de las ciencias le parece más complejo utilizarlo, por las temáticas disciplinares a trabajar:

“Sí, por las temáticas me es más complejo, pero estoy viendo que la siguiente unidad, que es la de ecosistemas, que en el currículum solamente se enfoca en ecosistemas chilenos, podría claramente trabajar en el ecosistema de Perú o de Venezuela...sería como mucho más contextualizado. Porque se habla mucho de las consecuencias de la acción humana en los ecosistemas, pero se habla solamente del ecosistema chileno” (P006)

La existencia de contenidos de ciencias más afines de articular a la interculturalidad es descrita, en las entrevistas post aula, por las docentes P001, P002, P003 y P006. En general durante la primera ronda de entrevistas post aula, las docentes eran poco conscientes de cómo vincular distintos contenidos de ciencias naturales a un foco intercultural, identificando algunos como más adecuados para ser vinculados con sus propias experiencias y conocimientos de sus países de origen, tales como: ecosistemas, recursos naturales, nutrición, sexualidad, placas tectónicas y climas, sin

embargo la temática de sistema locomotor, contenido presente en las clases analizadas, les parecía mucho más alejado y complejo de vincular a un foco intercultural:

"El tema es ecosistemas en Chile, cómo son en otros países los ecosistemas e intencionar desde ahí la interculturalidad" (P001)

"...mira, con el tema de las partes del cuerpo, no hubo mucha instancia, pero por ejemplo en 6° el tema de los recursos naturales, no es lo mismo el tema acá en Chile de cómo se maneja y los organismos que están frente a los recursos y las políticas chilenas, no es lo mismo que se ve en otros países... oiga, Ud. que viene de Perú, Ud. que viene de Venezuela, ¿cómo se ve el tema allá?, y de ahí integramos...en 8° me pasa con la perspectiva sobre sexualidad, desde que edad Ud. comienza a hablar de sexualidad con los papás, en sus países?, entonces ahí se va dando el saber, y entienden que todos somos parte del saber, y que hay saberes que son distintos dependiendo de la parte del mundo" (P002)

"...hay temáticas de la disciplina en que hay más vínculo, por ejemplo, el tema de los terremotos, porque quería lograr la diferencia, esto fue en 8°, entre los países que tenemos muchos sismos, con el sentir de los alumnos cuando llegaron a Chile y sintieron uno, en química también, cuando se ven las nacionalidades de los químicos, los AE comienzan a relacionar lo que veían en sus escuelas de origen, con ciertos científicos que les nombraban mucho..." (P003)

"cuando hablamos de las etapas del desarrollo, el tema de la pubertad, que ahora, puntualmente con 7° lo estamos conversando, ahí se podía dar un debate súper interesante sobre qué pasa con la pubertad a nivel social, que eso depende mucho del tema cultural, dependiendo del país" (P003)

"La verdad funciona en Ciencias con contenidos muy específicos...no sabría cómo integrar el tema de otras culturas en los contenidos de Ciencias, porque siento que de repente son o muy universales como el cuerpo humano o muy cuadrados, entonces cómo, por ejemplo, en cuarto básico se viene la unidad de ecosistemas, como te decía, ahí a lo mejor puedes hablar de ecosistemas de otros lados de América...pero después viene una unidad de física que es la de la masa, la temperatura, la fuerza, el peso, todo eso y quedo como dónde meto la cosa ahí, y no sé, no sabría la verdad...no lo tengo como en mi chip. Sería estupendo saber cómo hacerlo, ahora en estos momentos no se me ocurre cómo, y la última unidad es de desastres naturales, ahí a lo mejor podría meter otros países de nuevo, porque se habla de los terremotos, los tsunamis, las placas tectónicas" (P006)

Al analizar las perspectivas de las docentes, se puede apreciar un trabajo instintivo y accidental al momento de vincular los contenidos a los saberes que traen los AE, al pensar en otras temáticas disciplinares hay una tendencia a manifestar no saber cómo abordarlos, sólo la docente P002 se percibe con mayor claridad respecto a qué temáticas le son más atingentes de vincular, pero siempre resaltando que su objetivo es que los AE se sientan incluidos en la clase más que conocer temáticas científicas desde una perspectiva intercultural, cabe señalar que la docente es la que posee más años de ejercicio pedagógico, desempeñándose en las aulas con mayor presencia de AE, entre las participantes del estudio 2, pudiendo ser este un motivo de la perspectiva de la docente P002.

Posterior a la primera entrevista post aula, se pudo observar que algunas de las docentes, modifican sus prácticas pedagógicas, evidenciando en sus siguientes clases observadas los elementos que promueven un foco intercultural. Este escenario se presentó fuertemente en las aulas de las

docentes P001, P002 y P006, pero también se vieron modificadas las perspectivas de las docentes P003 y P004, aunque no propiciaron este foco en las clases observadas.

"Sí, siento que es un tema muy importante el de la interculturalidad, si bien te digo que abordarlo en ciencias es extraño por el tema de los contenidos, pero bueno ahí vimos que sí se puede, no es cierto... y que no está centrado sólo en el tema de los contenidos, sino también en los valores y en ese sentido es algo muy importante porque es algo que está ocurriendo hoy en día, uno va a cualquier parte y hay una persona extranjera, se comparte con personas extranjeras, entonces es súper importante hacerlo...sería ideal que se sugiriera, así de manera más explícita en los programas, se sugirieran actividades y así poder abordarlo, además debería ser incluido en la formación de los profesores" (P001)

"Sí de hecho... ahora lo hago en todos los cursos, en otros cursos me ha resultado de forma espectacular, en 5to básico es donde mejor me ha resultado, hay muchos extranjeros y la materia es mucho más amena, y han salido cosas muy interesantes" (P003)

La docente P003, describe cómo sus aulas han cambiado desde que intenciona un foco más inclusivo con los saberes de los AE, que, a pesar de no haberlo intencionado en las clases analizadas, comenta cómo con otros grupos de alumnos y otras temáticas disciplinares, le ha sido significativo el incluirlo, observado incluso un cambio en las actitudes de los AE, mucho más dispuestos a participar e interactuar en sus clases:

"...ahora [nombre de la alumna] que es venezolana está más participativa que antes, comenta lo que pasa en su país y cómo ha sido su inserción en Chile, lo mismo ha ocurrido con el chico ecuatoriano, está participando mucho más, porque ellos contaban desde su experiencia las diferencias desde las familias, porque es muy cultural lo que estamos hablando ahora, el tema de la virginidad y lo biológico, y los aspectos sociales... por los aspectos de las etapas de la vida y lo que se vive en cada etapa... ahora creo que todos los conocimientos que nosotros adquirimos, yo creo, los adquirimos a través de la experiencia y las vivencias y que en realidad depende de tu cultura la forma en que vas a adquirir ese conocimiento" (P003)

En síntesis, de la totalidad de las clases analizadas (12 clases) para este estudio, no se observa la presencia de trabajo colaborativo entre los estudiantes, sin embargo las docentes, en las entrevistas post aula, reconocen la relevancia de esta estrategia, coincidiendo en que la virtualidad y la reducción en el tiempo de aula, han sido las principales razones para no intencionarlo, a esto también se sumaría el exceso de contenidos disciplinares a cubrir, retraso en el grado de cobertura de los planes y programas, baja interacción pedagógica entre los estudiantes, e incluso el poco conocimiento que los propios docentes tienen de los alumnos en cuanto a sus capacidades de trabajo en equipo y afinidades, esto debido a que han interactuado durante el último año y medio sólo de manera virtual.

El promover situaciones de conflicto cognitivo es otra representación que declaran, en las entrevistas post aula, realizar las docentes P002, P003, P004 y el docente P005, sin embargo, en el

análisis de sus clases, se puede observar es realizado de forma efectiva sólo por las docentes P003 y P006, principalmente a través de actividades experimentales que han intencionado en sus aulas, las cuales han permitido generar instancias de discusión, o planteamiento de preguntas abiertas y desafiantes. En el caso de la docente P006, se observa discordancia entre la representación que posee de sus propias prácticas y lo que realmente se observa que realiza, ya que considera no intencionar situaciones de conflicto cognitivo, sin embargo, se comprueba a través del análisis de sus clases sí hacerlo, especialmente en torno a la utilización de representaciones anatómicas.

El levantamiento de ideas previas fue descrito, en las entrevista post aula, como una práctica realizada por todos los participantes, fuertemente instaurada en el aula, para identificar el nivel de conocimiento que el estudiantado posee sobre las temáticas disciplinares y para desarrollar sus habilidades comunicativas, pero no es reconocida como una vía que intencionen para el levantamiento de los conocimientos culturales de sus AE, sin embargo se pudo comprobar, a través del análisis de un segundo set de clases observadas, que algunas docentes, al estar expuestas a los objetivos de la investigación y a las preguntas de la primera entrevista post aula, modifican sus prácticas docentes y sus perspectivas sobre la utilidad de esta estrategia para dar un foco intercultural, esta situación se hace presente en las docentes P001, P002 y P006, quienes muestran en sus siguientes clases el levantamiento de ideas previas enfocadas a conocer elementos de la cultura de origen de sus AE.

Las oportunidades y tiempos de participación son declarados en las entrevistas post aula, como similares para estudiantes nacionales y extranjeros, ya que manifiestan no ser conscientes al momento de dirigir sus preguntas, de si el estudiante es chileno o extranjero, sin embargo también aducen otras motivaciones, como por ejemplo el no saber si hay presencia de AE en el aula (P001, P003), también por haber estudiantes que son más tímidos, por lo que interactúan menos con ellos, no identificando su procedencia. Al respecto las docentes (P002, P003, P006), en las entrevistas post aula, relacionan características ligadas a la nacionalidad y personalidad de los AE, describiendo a algunos como más tímidos, y otros muy participativos, influyendo incluso en la motivación del resto de los estudiantes. Sólo en los docentes P004 y P005, no se observa que otorguen igualdad de oportunidades y tiempos de respuestas a los AE, en el primer caso (P004) por las limitaciones idiomáticas de las alumnas extranjeras, que llevan a juicio de la docente, a darles menos oportunidades de interacción, y en el segundo caso (P005) por las características personales del AE, ante lo cual el docente opta por evitar su exposición frente al resto del aula. Respecto a este elemento analizado.

Finalmente las docentes P001, P002, P004 y P006, estiman que una mayor cantidad de actividades prácticas, e implementar una variedad de estrategias de aprendizaje (P001, P003, P004, P006) serían prácticas pedagógicas a intencionar y mejorar en sus desempeños docentes, ya que motivan a los estudiantes, adaptándolas a las necesidades y características de estos, reconociéndose como adecuadas para promover un foco intercultural con los AE, creando espacios de mayor comunicación, interacción y adaptación a sus necesidades, ya sean idiomáticas o de personalidad.

4.3.2. Prácticas de los profesores chilenos de ciencias para atender a la diversidad cultural en sus aulas.

Las prácticas docentes observadas en las aulas con presencia de AE, que hicieron parte de esta investigación, fueron profundizadas y contrastadas a través de las entrevistas post aula. La presentación de los resultados ha sido articulada a los objetivos planteados en la pauta de observación y a otros elementos emergentes observados. Uno de los focos de análisis buscó averiguar si los docentes exploran las características de las tradiciones culturales de sus estudiantes y por qué realizan o no realizan este levantamiento (tabla 64):

Tabla 64. - Presencia de prácticas docentes implementadas para explorar las tradiciones culturales de los AE

Prácticas	P001		P002		P003		P004		P005		P006	
	Sí	No										
Prácticas docentes explorando las tradiciones culturales de los AE (1° clase observada)	X			X		X		X		X		X
Prácticas docentes explorando las tradiciones culturales de los AE (2° clase observada)	X		X			X		X		X	X	

Se pudo comprobar que algunas de las docentes participantes modificaron sus prácticas de aula, posterior a conocer y reflexionar sobre los objetivos de la investigación, dados a conocer en las entrevistas post aula, evidenciándose en las siguientes clases una intencionalidad por conocer y considerar la cultura de los alumnos, incluyendo un foco intercultural relacionado al contenido. Durante la primera entrevista post aula realizada a las participantes, tan sólo la docente P002 declara siempre involucrarse en el conocimiento de la cultura de sus estudiantes, argumentando que su propia historia personal como mujer e indígena, marcan sus prácticas docentes, llevándola a empatizar de mejor forma con los AE:

"...lo hago porque cuando yo me presento el primer día de clases, les digo yo soy [nombre de la docente], soy mapuche, mi apellido significa tal cosa..., ¿qué significa el nombre de Ud.? entonces, por ahí ellos inmediatamente saben que no sólo soy una chilena, tengo una identidad, y rescato también esa identidad dentro de los alumnos que están en la sala, así que los insto a amar de donde vienen y quienes son, me gusta que la gente se sienta empoderada, por lo que es, por lo que tiene, y por lo que les tocó, y a partir de eso formar su historia, es que siento que para los alumnos extranjeros, es como para mi cuando estaba en la escuela, porque yo siendo mapuche no me sentía como los chilenos, entonces como mi apellido era extraño, le costaba a muchos profesores nombrarme, antes era muy discriminado el tema, entonces siento que los extranjeros se sienten con ese mismo temor, esa misma sensación" (P002)

Las experiencias personales docentes, como bien se conoce, influyen en las prácticas profesionales tanto de forma positiva como negativamente, en este caso la identidad cultural de la docente P002 le permiten una mayor comprensión del proceso de adaptación de los AE que intentan y desean ser parte de la cultura local, e incluso la docente declara que su propia experiencia de discriminación por causas de su origen indígena, le permiten una mayor empatía con los AE. Sin embargo, en el análisis de su primera clase observada, no se identificaron prácticas que apunten a conocer las tradiciones culturales de los AE, a pesar de ser la docente con mayor presencia de AE en el aula. Esta situación se vio modificada en las prácticas implementadas en la segunda clase analizada, donde intenciona preguntas respecto al origen de los AE, permitiendo que comenten sobre su país de origen, tiempo de llegada, y relación con los nacionales, realizando preguntas de motivación, por ejemplo, sobre los seres vivos con fuentes de luz natural (como parte del contenido: fuentes de luz natural y artificial) y que se puedan encontrar en sus países de origen, como las anguilas y luciérnagas (ejemplos dados por la docente). Este acercamiento a los saberes tradicionales motiva a los estudiantes a intervenir en la clase, a relatar sus experiencias, y por otra parte a que la docente intente que todos en el aula valoren la biodiversidad de otros países. Esta modificación en las prácticas de la docente durante la segunda clase analizada pudo deberse al hecho de que en la primera entrevista post aula, se abordaron las temáticas de las ciencias en contextos interculturales.

En contraposición el docente P005, de origen extranjero, manifiesta en la entrevista post aula, no intenciona esta práctica docente intercultural, si bien reconoce la necesidad de hacerlo y resalta las dificultades de su propia experiencia como inmigrante, no se identifican prácticas, en sus aulas observadas, que apunten a un foco intercultural, expresando que delega este tema a las actividades de inclusión que se realizan a nivel institucional.

"...hay instancias para eso, porque el colegio también promueve actividades que son interculturales y allí se dan esos momentos para conocer más de los otros alumnos que no son de acá, de dónde vienen, qué es lo que hacían comúnmente, qué es lo que comen... todo eso" (P005)

Se evidencia, en las respuestas del docente P005, un entendimiento folklorizado de la interculturalidad y delegado a las instancias escolares como son “la sana convivencia” y las “actividades del día de la diversidad”, sin embargo, se observa en sus clases analizadas, variadas oportunidades para haber vinculado el contenido de la clase, cuyo objetivo fue “describir las características de infecciones de transmisión sexual, como sida y herpes entre otros”. El docente presentó estadísticas de las ITS en Chile, esta pudo ser una oportunidad para comparar con la realidad presente en las naciones de origen de los AE, lo mismo con la temática de la clase siguiente, cuyo objetivo fue “Conocer la maternidad responsable con respecto a la planificación familiar”, contenido ideal para ser abordado también de forma comparativa, relevando cómo la cultura puede influir en las conductas de planificación familiar.

Las restantes docentes entrevistadas, expresan no haber sido conscientes de la necesidad de explorar las tradiciones culturales de los AE presentes en sus aulas, comentando que sólo dan cuenta de la relevancia de esta práctica hasta el momento de aceptar ser parte de la presente investigación, incluso se observa en el análisis de clases, confirmado también por ellas en las entrevistas post aula, un desconocimiento de quienes de sus alumnos son extranjeros, con una evidente subestimación en el número de AE presentes en el establecimiento, por tanto afirman no estar familiarizadas con las características culturales de ellos:

“...si no hubiese estado en esta investigación no me habría preocupado de conocer la cultura de los alumnos, siento que, en este colegio, como no hay tantos alumnos extranjeros, o sea que uno cree, porque ahora vemos que hay varios, pero siento claro que en este contexto sinceramente no lo había considerado antes” (P001)

“No lo había pensado ni intencionado, sabía que había extranjeros, pero no lo consideraba, sólo desde el momento de la investigación...tampoco había pensado respecto al tema de la cultura de los alumnos, aunque sí me he interesado por conocer más de los gustos personales de los alumnos y de los AE, como por ejemplo que a los AE les gusta el rap cristiano” (P003)

“Honestamente no, no es porque no lo desee hacer..., me encantaría poder hacerlo, pero entre que tengo poco tiempo de clases, porque en el colegio nos dicen, así como, “sí les damos una hora, pero traten de ocupar media, para que las niñas no estén tanto tiempo en el computador”. Entonces, entre que tengo poco tiempo de clase, que tengo que avanzar con ciertas cosas, tengo que pasar la lista...” (P004)

La docente P004, manifiesta que nunca ha estado en su foco esta perspectiva intercultural, básicamente porque no hace diferencias con sus alumnas, ve a todas de igual forma y no consideraba la necesidad de conocer específicamente las características de sus AE.

“...mira te lo voy a contar así, las veo a todas mis alumnas tan iguales, que no me acuerdo, no me acuerdo si es que es extranjera...porque trato de no hacer diferencia...” (P004)

Si bien declara en la entrevista post aula, que este foco es relevante para la clase, argumenta diferentes limitantes para su implementación; como duración de la clase, tiempo de planificación, sobrecarga laboral y cumplimiento de resultados, sumado a estar más interesada en intencionar una perspectiva de género que intercultural en la enseñanza de las ciencias. Debe tenerse en cuenta que además la docente P004 presenta un alto desafío al trabajar con AE de evidentes limitaciones idiomáticas, provenientes de Haití y China, con disímiles niveles de dominio del español, radicando su desafío en superar este obstáculo, pero no en profundizar las características culturales de las alumnas.

Finalmente, la docente P006, describe en la entrevista post aula, intencionar el conocimiento de las características de sus AE, con los cuales intentó familiarizarse en el poco tiempo que pudo conocerlos:

“...compartimos mucho, me contaron de su vida, sé cuánto tiempo vivían en Chile y me entrevisté con las tres mamás también. Entonces sé cómo es su contexto, en qué colegio han estado... todo eso, así que, conversamos harto.” (P006)

Para la docente (P006), conocer a los AE es esencial en la identificación de los saberes que poseen, el cómo han desarrollado su proceso de adaptación, sus relaciones interpersonales y una forma de conocer su sentir, destacando que el aprendizaje no se debe desligar de las emociones de los estudiantes:

“Creo que su experiencia de vida, sobre todo como niños migrantes, determina bastante como su aprendizaje...más allá de la barrera idiomática, están en otro país, se están acostumbrando a vivir acá, unos más que otros, depende de cuánto tiempo llevan, y creo que además de que ellos son migrantes, los tres llegaron como nuevos al colegio, de hecho, la [nombre de la alumna] me dijo que ella pensó que no se iba a llevar bien con sus compañeras, porque ella tenía una compañera del otro colegio, que la molestaba mucho...le decía que era muy chiquita, pero me lo dijo con una palabra venezolana, no me acuerdo cual era, que era como burlarse de alguien por su estatura, era algo muy ofensivo, entonces me dijo que ella se había sentido mal...” (P006)

A través del relato de la docente (P006), se evidencia una sensibilización a las características particulares del proceso adaptativo de los AE, un entender que los cambios de contextos a los cuales se ven expuestos influyen en sus actitudes y emociones, en sus relaciones interpersonales, y en el aprendizaje, siendo por tanto este conocer al estudiante un mecanismo, que permite al docente, entregar de mejor forma los apoyos que el estudiante necesita para el proceso de aprendizaje.

La exploración de las tradiciones culturales de los AE radica en conocer a los estudiantes de forma global, respecto a sus inquietudes, gustos, características personales, como así también en la profundización de los saberes culturales que estos pudiesen traer consigo. Sin embargo, las docentes

entrevistadas declaran un desconocimiento sobre la importancia que estos saberes tienen para la inclusión de los AE. Por otro lado, se argumenta falta de tiempo para conocer de mejor forma a los estudiantes, y una formación inicial deficiente en estas temáticas. Situación inversa es la que se aprecia en el transcurso del segundo análisis de clases, donde las docentes P001, P002 y P006 intencionan la identificación de los AE, otorgándoles oportunidades de interacción, e intencionan preguntas para conocer de su cultura de origen.

Este hallazgo coincide con sus percepciones declaradas durante la 2º entrevista post aula, donde argumentan que su participación en el presente estudio las lleva a reflexionar sobre la importancia de realizar esta práctica docente. Sólo la docente P003 declara la relevancia de intencionar un foco intercultural en el aula, pero no intenciona esta perspectiva en sus prácticas durante las aulas analizadas por temor a la reacción de los estudiantes dado que el tema disciplinar trabajado era sexualidad, al respecto declara:

"Si de hecho...ahora lo hago en todos los cursos, en otros cursos me ha resultado de forma espectacular, en 5to básico es donde mejor me ha resultado, hay muchos extranjeros...pero en la clase que te envié, como el tema era sexualidad, no me atreví hacerlo" (P003)

"...estas temáticas, aparte de sexualidad como temática puntual, son tan delicadas, no sé cómo el alumno lo puede tomar, tanto hombres como mujeres, que además agregarle el tema de la culturalidad, hacer diferencias verbalmente o mencionarlo, me pasa de que no sé cómo manejarlo de manera online, si además no los conozco de antes, no sé como se lo pueden tomar" (P003)

Otro elemento considerado en la observación de aula radicó en averiguar si se exploran los conocimientos científicos específicos de las culturas de sus estudiantes extranjeros. El aspecto a considerar se enfocó en analizar si es de su preocupación el que los estudiantes conozcan elementos de ciencias presentes en otras culturas (tabla 65). Cabe señalar que ninguna de las clases analizadas contó con insumos concretos o imágenes de elementos de ciencias presentes en otras culturas. Sin embargo, en la segunda clase analizada de las docentes P001 y P006, hubo utilización de imágenes para conocer la flora y fauna de los países de procedencia de los AE, como así también del pueblo wayuu y mapuche, para representar las concepciones sobre ecosistemas en otras culturas de América, relacionando ambas cosmovisiones.

Tabla 65. - Presencia de prácticas docentes para que los estudiantes conozcan elementos de ciencias de otras culturas

Prácticas	P001		P002		P003		P004		P005		P006	
	Sí	No										
Prácticas docentes que den a conocer elementos de ciencias de otras culturas (1° clase observada)	X			X		X		X		X		X
Prácticas docentes que den a conocer elementos de ciencias de otras culturas (2° clase observada)	X		X			X		X		X	X	

Como se ha mencionado anteriormente, las restantes docentes declaran en las entrevistas post aula, desconocer la posibilidad de vincular las ciencias y la diversidad cultural en el aula, por lo cual no es extraña la ausencia de elementos culturales que se relacionen con las ciencias, tan sólo la docente P002 declara utilizar material para conectar el contenido con la cultura de origen de sus AE, ya que se ha percatado que hay estudiantes que se sienten convocados y cercanos con el contenido al ser planteados con esta perspectiva, sin embargo han sido situaciones espontáneas, y no planificadas pensando en el origen de los alumnos.

"...sí, por ejemplo, si hay un colombiano y uso un video de su país lo conecta inmediatamente, va a ser súper cercano, y va a tener más oportunidades de incluso explicar algunos términos que nosotros no manejamos bien, puede ahí tener su momento de fama" (P002)

Otro objetivo considerado en la observación de aula correspondió al tipo de material didáctico que utilizan las docentes, en específico, conocer si realizan adaptaciones al material didáctico o si hay uso de objetos atinentes a la diversidad cultural de los estudiantes (tabla 66).

Tabla 66. - Presencia de prácticas docentes que adapten el material o utilicen elementos atinentes a la diversidad cultural de los estudiantes

Prácticas	P001		P002		P003		P004		P005		P006	
	Sí	No										
Prácticas docentes adaptando material o utilizando elementos culturales (1° clase observada)	X			X		X		X		X		X
Prácticas docentes adaptando material o utilizando elementos culturales (2° clase observada)	X			X		X		X		X	X	

Este es un elemento de baja presentación en las clases analizadas, a excepción de las docentes identificadas como P001 y P006, donde ambas realizan adaptaciones al material utilizado en la segunda clase analizada, situación que ocurrió posterior a la primera entrevista, evidenciando que al ser parte del estudio las motivó a realizar adaptaciones en sus prácticas y en el material

utilizado para dar un foco intercultural, ya que manifiestan ahora comprender que las ciencias también pueden ser articuladas a la diversidad de los alumnos.

En el caso de la docente P001, se observa en sus clases, que intenciona sean los propios estudiantes, tanto nacionales como extranjeros, quienes presenten material que haga referencia a la biodiversidad de otros países con los cuales tengan alguna relación o que simplemente deseen explorar, sin embargo se aprecia que la idea inicial fue adaptada *in situ*, al descubrir que existían más AE de los que tenía presente, como así también por la motivación que despierta en los estudiantes nacionales por participar. Asimismo, en la observación de clases de la docente P006, se identifica el uso de imágenes y videos que representan a los pueblos originarios wayuu y mapuche, vinculando el contenido de la clase a las concepciones sobre los ecosistemas que poseen otras culturas de Latinoamérica. En cuanto al uso de elementos relacionados con ciencias, característicos de otras culturas, no fue observado en ninguna de las clases analizadas, tan sólo la docente P003, en su primera entrevista post aula declara podría haber solicitado a los AE imágenes o plantas reales (si fuera posible) características de los ecosistemas de origen:

"En presencialidad esta clase la habría preparado, en una clase anterior podría haber pedido a los alumnos que cada uno traiga o busque información de una planta que ellos conozcan desde chicos... y ahí habría surgido de manera más natural que los AE busquen información de lo que ellos ven en su entorno, si ellos tienen ese foco de cultura, esto con el objetivo de hacer el link de las necesidades que tiene cada planta porque son diferentes, en cuanto a luz, temperatura, agua, según el lugar...entonces ahí hago el link, ¿oye entonces cómo es en tu país, llueve o no llueve...?, de verdad nunca había pensado en este tema, y es algo súper negativo, pensando que Chile es ahora un país muy cosmopolita, entonces es necesario hacer participar a las personas que tienen otras visiones, y otras culturas" (P003)

Otro foco de observación en el aula fue la identificación de las estrategias que las docentes utilizan para desarrollar actitudes de respeto e inclusión (tabla 67).

Tabla 67. - Presencia de prácticas docentes que motivan a los estudiantes a valorar y respetar los saberes tradicionales científicos de otros grupos culturales

Prácticas	P001		P002		P003		P004		P005		P006	
	Sí	No										
Prácticas docentes para valorar y respetar los saberes tradicionales científicos de otros grupos culturales (1° clase observada)	X			X		X		X		X		X
Prácticas docentes para valorar y respetar los saberes tradicionales científicos de otros grupos culturales (2° clase observada)	X		X		X			X		X	X	

El primer elemento sobre las estrategias que las docentes utilizan para desarrollar actitudes de respeto e inclusión se focalizó en observar si promueven entre sus estudiantes la valoración y el respeto a los saberes tradicionales científicos de otros grupos culturales. Al respecto se evidencia que las docentes P001, P002 y P006, lo intencionan fuertemente durante la segunda clase escogida para esta investigación, con menos frecuencia se observa en la segunda clase de la docente P003, y no se evidencia en las aulas observadas de las docentes P004 y P005. Como ya fue mencionado, podría existir una sensibilización a la relevancia del foco intercultural, después de conocer en la primera entrevista post aula, los elementos que hacen parte de un foco inclusivo con la cultura de los alumnos:

"...tratamos de alguna forma de validar y pedir la opinión de la persona a la cultura que hacemos referencia...creamos esa instancia de escuchar cómo se desarrolla ese tema en otro lugar, entonces por ahí tratamos de intencionalarlo" (P002)

Así también al contrastar la observación de aula y las opiniones post aula, se recogen discordancias, como ocurre con la docente P001, quien declara no haber pensado en motivar la valoración de otras culturas:

"...no pensé en que podría generar valores con los comentarios que hice, me preocupaba que pudiese surgir un comentario negativo, yo no sé qué hubiese hecho, obviamente habría tenido que decir algo... y potenciar ahí los valores" (P001)

Sin embargo, en el análisis de su clase (P001) realizó frecuentemente comentarios que apuntaban al respeto y a la concientización de la nueva realidad cultural del país, transmitiendo a los estudiantes la importancia de conocer otros contextos relacionados. La docente argumenta que desconocía las diversas implicancias del foco intercultural, reduciéndolo hasta el momento sólo a una vía para promover los saberes científicos. Entre los momentos de las clases observadas en que la docente promueve estas actitudes destacan:

Clase 1: "...sí chiquillos, porque es importante conocer la diversidad, porque hoy en día en los cursos hay alumnos que...o sus padres son de otros países o ellos tienen otra nacionalidad ¿no es cierto? y hay que conocer, hay que ampliar nuestra mente y no centrarnos sólo en cómo es Chile" (P001)

Clase 2: "...claro niños, incluso en el libro de cuarto básico se habla de los ecosistemas sólo en Chile, pero nosotros sabemos que hay otros ecosistemas, y otros países, entonces es súper interesante poder conocer, aunque sea un poquito cómo son esos ecosistemas" (P001)

También se evidencian, en la 2º clase observada de la docente P001, actitudes de valoración entre los estudiantes nacionales, quienes posterior a las presentaciones de los distintos ecosistemas de Latinoamérica que realizan los AE sobre sus países de origen, emiten comentarios tales como:

Alumna 1: "...son muy bonitos los ecosistemas de otros países porque uno está acostumbrado a conocer los ecosistemas de mi país"

Alumna 2: "Quiero decir algo, sobre los ecosistemas de mis otros compañeros, estaban súper bonitos, y me gustaron mucho poder conocer otros ecosistemas de otras partes"

Este vínculo interculturalidad y valores fue un elemento que también las docentes P003 y P006 manifestaron, en las entrevistas post aula, no conocerlo atribuyendo su participación en la presente investigación como la vía para su familiarización, entendiendo ahora como una forma de generar actitudes positivas hacia la diversidad, valorando y respetando otras realidades y reconociendo el aporte de ampliar las visiones de mundo de los estudiantes.

La docente P002, también intenciona en la segunda clase observada, una postura en que resalta fuertemente el origen de los AE, preguntando por la procedencia de los estudiantes vinculándolo con la pregunta foco ¿Qué animales conocen de sus países de origen que tengan luz natural, como las luciérnagas o las anguilas?, un ejemplo de esto fue:

"...¿Tú sabes si hay allá en Venezuela animalitos que tengan luz natural, que nosotros no conozcamos?, porque es distinta la fauna en otros lugares...¿de qué parte de Venezuela vienes tú?, ¿te gusta vivir acá?, ¿tus compañeros te tratan bien?...lo importante es que te sientas cómodo, y estés muy bien acá, a mi me gusta mucho conocer personas de otros países, porque a veces la naturaleza es distinta en otros lugares, por eso me gusta conocer gente de otros países, porque podemos intercambiar..." (P002)

La docente P002, refuerza positivamente cada intervención de los AE, quienes relatan sus orígenes y aportan experiencias y conocimientos respecto a la pregunta que se les plantea. Esta práctica permite sensibilizar a la clase, conocer el contexto de los AE y visibilizarlos como estudiantes que poseen una riqueza de experiencias y tradiciones.

Finalmente, se observa en la segunda clase analizada de la docente P006, el uso de un foco intercultural, asociando tradiciones de los pueblos originarios wayuus y mapuches, para vincularlos con la temática de la clase, respecto a cómo estas culturas mantienen sistemas de producción sustentables y en armonía con el medio ambiente:

"...hay grupos humanos en el mundo, que, pese a que estamos rodeados de empresas, tecnologías y todo lo demás, cuidan y protegen la naturaleza como si fuese su madre...y aquí vamos a relacionarlos un poquito con historia, voy a hablar de la cultura wayuu, el ecosistema para otras culturas de América..." (P006)

"Los wayuu, son un pueblo originario de Venezuela y Colombia, y es el más numeroso...y los wayuu al igual que otros pueblos, por no decir todos los pueblos indígenas del mundo, están muy vinculados con la naturaleza, es una cultura pastoril, que tiene cabras, por lo tanto, como su economía se basa en la naturaleza la respetan mucho..." (P006)

Resulta interesante el foco dado por la docente P006, quien se ajustó al objetivo de diversidad cultural de la educación formal propuesto por la European Commission (2017) para mantener en contacto a los estudiantes con sus tradiciones culturales, que a pesar de estar alejados de su lugar de origen se debe de resaltar sus raíces e incentivar el conocimiento de su cultura. Además, al asumir este foco intercultural se motivan actitudes y valores positivos por parte de los estudiantes nacionales, elemento que estuvo presente en los resultados obtenidos en el estudio 1 (tabla 31), donde el 41,0% de los encuestados consideran que los AE potencian actitudes positivas en los nacionales.

Es relevante señalar que, en las 12 aulas observadas, las expresiones estereotipadas, prejuiciosas o negativas hacia personas de otras culturas, como así también los comportamientos racistas o xenófobos, no fueron actitudes que se presentaran, tan sólo a través de las entrevistas post aula, las docentes dan a conocer situaciones de esta índole experimentadas con otros grupos de estudiantes o establecimientos, tales como:

“Parece que la virtualidad los ha puesto más solidarios... y no se presentan situaciones de este tipo, pero en presencialidad recuerdo comentarios como...oye peruano regresate a tu país, puras cuestiones así, me tocó verlo, y especialmente del chileno de ojos azules que trataba mal a todo el mundo porque no eran igual a ellos, entonces ahí tenemos que hacer la defensa, las intervenciones” (P002)

“...antes, los peruanos, los niñitos que venían de Perú, o que notabas por sus rasgos que eran peruanos, ellos lo negaban... ”yo no soy peruano”...pero tenían todas las características, claro porque sus papás eran peruanos, pero ellos habían venido a Chile siendo bebés, entonces había muchos que no se sentían peruanos, pero también porque había racismo por parte de los chilenos, de molestarlos, al principio era así...” (P002)

“...nunca. O sea, una pura vez diría yo, que el año pasado, que fue cuando recién estaba empezando el asunto de la pandemia, creo que alguien, y digo creo, porque es como tan a la pasada, y yo estaba recién entrando al trabajo, es un vago recuerdo, pero creo que alguien intentó molestar a la [nombre de la alumna] porque es China, y la gripe venía como de allá, pero, pasó rápido, porque después todos nos fuimos a cuarentena y sería. Yo jamás he visto nada al respecto” (P004)

“Mira, eso me ocurrió en algún momento en las clases de la noche, porque había personas nacionales que no les gustaba mucho el comportamiento de los haitianos. Pero, en la diurna, en el colegio no, no hasta ahora, como estos alumnos son pocos y....no he visto ningún acto discriminatorio, ni de violencia, ni de grosería, nada que ver, incluso como que hay, como mucho respeto. Claro, hay sus diferencias entre los mismos nacionales, pero con respecto a los de otros países no ha habido problema” (P005)

“En este colegio ocurrió al principio cuando estábamos hablando del COVID...todos decían pucha es que los chinos, que comen puras cosas raras...si bien yo no tengo estudiantes de China...y dije chicos, eso no tiene nada que ver, lo que pasa...que nosotros los seres humanos intervenimos el ecosistema de otros animales, y no es que los murciélagos sean malos, sino que ellos tienen un sistema inmunológico completamente distinto al nuestro...está estudiado que...hubo otro agente intermediario entre el virus del murciélago y los seres humanos, probablemente un mosquito...pero esto no es culpa del murciélago, ni es culpa de la gente de China...” (P006)

“No sé, como que nunca escuché un comentario hacia Perú, Bolivia, nada, nada, o que hayan dicho... mi papá me dijo que era un inmigrante, nunca...” (P006)

Asimismo, la docente P006 considera que, probablemente estas actitudes xenofóbicas y discriminatorias puedan estar asociadas al nivel socioeconómico de los estudiantes, ya que solían presentarse de forma habitual en el establecimiento en el cual anteriormente se desempeñaba, el cual se caracterizaba por ser de nivel socioeconómico alto:

“En el otro colegio...en que el nivel socioeconómico era bastante alto...sí habían varios comentarios así, como muy...discriminadores hacia otras nacionalidades y culturas, y también tenía que frenarlos así cómo, a ver ¡incluso en clase de ciencia aparece hartito este tema” (P006)

“...en el otro colegio sí pasaba, decían: es que vienen a quitarle el trabajo, es que, no sé qué y era como clase a clase, así como chicos, no es así... porque yo tenía alumnos, por ejemplo deportistas de alto rendimiento, hijos de diplomáticos de todo Chile, y era un colegio virtual, porque era caro igual y había de todo... y olvídate lo que era sexto, cuando estábamos viendo el tema del aparato reproductor, y obviamente me fui por el lado de la afectividad, la expresión de género, y todos: *“no, es que esa gente es trans...”*, una clase entera así, diciendo chicos pero,... y ellos: “no, es que para mí es hombre o mujer o no existe”, y yo así como ¿qué?, fue un tema también...” (P006)

Este fenómeno discriminatorio entre estudiantes de nivel socioeconómico alto, pudiera llevar a pensar a que la misma segregación que los grupos migrantes y raciales tienen en las áreas urbanas (França, 2010), llevan a pensar que personas con mayores ingresos, que generalmente conviven menos con migrantes, sean más discriminatorios, sin embargo en la investigación de Fernández (2014) se concluye que el rechazo a la inmigración es frecuentemente mayor entre las personas de clase social baja o media-baja, existiendo también otros grupos que tienden a una mayor discriminación, dependientes de la postura política y también religiosa (Fernández, 2014).

Otro foco de observación de aula se centró en describir las estrategias y actitudes comunicativas de los docentes con sus estudiantes, prácticas que contribuirían a generar inclusión de los AE. De las aulas analizadas se pudo identificar obstáculos sólo con las estudiantes de origen chino y haitiano de la docente P004. En el caso de la alumna china se observó su evidente obstáculo idiomático, unido a características personales, confirmadas por la docente en la primera entrevista post aula, que la hacen intervenir en la clase, pero con temas no atingentes a la temática trabajada, la alumna realiza intervenciones generalmente en inglés y de forma menos frecuente en español. En el caso de la alumna haitiana, se observa un dominio intermedio del español, que le permite expresarse de mejor forma, aunque sus intervenciones son breves e infrecuentes. Las situaciones informadas, fueron profundizadas a través de las entrevistas post aula, donde se recabó información relevante del contexto de ambas alumnas:

“...cuando la [nombre de la alumna haitiana] logra superar como sus problemas de idioma y trata de...entregar sus ideas, para mí es genial y me encantaría poder entregarle más tiempo, pero en lo que la [nombre de la alumna haitiana] se demoran en hablar en español y tratar de hacerme entender una idea, ya hay otra niña que la interrumpió” (P004)

“Depende...quiero creer que no hago esta discriminación por nacionalidad, en el caso de la [nombre de la alumna china], ella es muy disruptiva, y entonces yo sé que, si le digo, así como: “[nombre de la alumna] podrías hacer esto” ...en muchos casos vamos a ver que me empieza a hablar de cualquier otra cosa, entonces el sacarla a hablar, no es una herramienta favorecedora con el ritmo de la clase...no porque sea China, sino porque es la [nombre de la alumna china]” (P004)

“O sea, por ejemplo, si me quedan pocos minutos de clase y quiero hacer...una pregunta, como rápida, para saber si, al menos, algún estudiante me captó, es posible, que tienda, si es que estoy apurada, a no seleccionar a la [nombres de las alumnas], porque se demoran bastante en responder. Pero, como también estoy consciente de eso, trato de escogerlas en otro momento, sé que ellas no son las estudiantes que me van a responder más rápido, pero también sé eso de otras estudiantes que son chilenas, y tampoco las sacó en esos momentos...” (P004)

Este aporte de la docente P004, confirma que las limitaciones idiomáticas de las alumnas, también se relacionan con otros elementos de observación, como son las oportunidades que la docente da para la participación y los tiempos de espera proporcionados para la elaboración de respuestas, estas prácticas estarían dadas por el tiempo acotado de las clases, la cantidad de contenidos a enseñar y la alta demanda de los alumnos por participar, llevando a la docente a entregar menos oportunidades para que ambas alumnas participen. P004, también contextualiza la situación de la alumna de origen chino, la forma en que se comunica con la alumna y su familia, y estrategias de apoyo establecidas para su acompañamiento:

“...en específico, ella tiene mi número personal, por ende, me suele hacer preguntas como de forma más directa, me llama por teléfono, yo la he llamado también a ella, en mis tiempos libres, para tener llamadas virtuales con ella, que me muestre su computador, tratar de guiarla...” (P004)

“un par de veces me ha preguntado, así como “Profe ¿le puedo entregar esta tarea en inglés?” porque ella recibe clases en inglés en su casa, además de chino, entonces, y como igual me manejo en el idioma, le digo “Sí, cariño, mientras me hagas la tarea, mándamela en inglés, no hay problema, dale no más, pero hazla” (P004)

“En su casa rara vez hablan en español, ninguno de sus papás habla mucho español, la mamá un poco, como que entiende un español muy básico. La [nombre de la alumna] entiende más español, pero aún así, el año pasado lo practicó muy poco, y en su casa prácticamente no lo habla. El mismo Classroom de hecho y su celular por completo están en chino...ella me compartió su pantalla, porque yo quería saber porque no podía mandar la tarea y de repente me di cuenta, claro...no entiende cómo mandarlo, si está en chino, y todavía no sabe leer todos los caracteres chinos...” (P004)

Estas estrategias de acompañamiento, acorde a lo que explica la docente P004, nacen de su interés por incluir a la alumna, no son estrategias establecidas por la institución, y son dependientes de sus tiempos extra laborales, esto evidencia la falta de iniciativas establecidas y que

cuenten con acompañamiento o capacitación a la docente, sin embargo las estrategias llevadas a cabo por la docente están acorde al “Marco de competencias docentes para comprometerse con la diversidad”, específicamente con la dimensión de comunicación y relaciones, establecidas por la European Commission (2017), la cual establece la relevancia de iniciar y mantener una comunicación positiva con alumnos, padres y colegas de diferentes orígenes socioculturales y el reconocimiento a los aspectos comunicativos y culturales de los idiomas utilizados en la escuela, aspectos importantes de introducir como prácticas pedagógicas en las aulas con presencia de AE.

Asimismo, en el estudio 1 (tabla 16), los participantes declaran necesitar capacitación en el trabajo con AE, para superar los obstáculos de la comunicación (47,9%), ya que las barreras idiomáticas están entre sus principales desafíos y como indica la European Commission (2019) debe ser asumida como un elemento a fortalecer en el ámbito educativo, como así también el lenguaje no verbal el cual es frecuentemente desconocido.

De todos los docentes participantes del estudio 2, sólo P005, se refiere a su experiencia comunicándose con los AE hispanoparlantes, posiblemente por su entendimiento, de la necesidad de adaptación a las expresiones nacionales, obstáculo del cual es consciente por su propio origen extranjero:

“Mira yo cuando hablo con [nombre del AE], trato de explicarle las cosas de una forma de que él entienda por qué lo debe hacer, porque él tiene que buscar esa forma de poder integrarse...lo hago porque es una necesidad que yo tengo que cumplir, como profesional, para poder ayudarlo a él también, porque no solamente imparto académicamente una materia, también un profesor es orientador, es guía, tiene otros roles que tiene que cumplir también. Entonces quién más que yo, que soy extranjero, y aparte de que soy su profesor jefe, que le va a atender en esa parte del cambio” (P005)

Las docentes P001, P002, P003, P006 identifican y manifiestan en la entrevista post aula, las dificultades que han experimentado por su propio modo de hablar, ya sea por la velocidad o las expresiones utilizadas, esto unido a las características del vocabulario científico, elementos que complejizan la comunicación:

“...en general no se presentan y cuando ocurren entre todos se pregunta y se expone y se incluye el concepto, pero me ha pasado por hablar muy rápido y los alumnos se pierden, ahí les pido quedarse al final de la clase para explicarles de forma personalizada. También me pasa con las instrucciones al estilo chileno que son muy rápidas...pero también ocurre con algunos conceptos científicos...” (P002)

“...no sé si es por la virtualidad, o porque son más tímidos, o porque vienen de otro país... pero se me ha dado que ellos me pregunten, profe no le entiendo, y no sólo en este curso, yo creo porque en ciencias se da mucho, el lenguaje disciplinar puede ser una dificultad...” (P003)

En particular se releva el aporte de la docente P006, en cuanto a su experiencia con la adecuación del español para sus AE, específicamente a las diferencias de terminología, al momento de nombrar objetos, y a la velocidad de sus instrucciones:

“Sí, trato de tener un español neutro, a veces me entusiasmo y se me olvida, entonces hablo muy rápido, pero cuándo estoy dando una instrucción lo hago muy lento, les explico, eh, el año pasado me pasó que estábamos hablando del tema de las transformaciones de energía eléctrica en otros tipos de energía, entonces les puse de ejemplo la juguera, y un niño, que también es extranjero, me dijo “profe, ¿qué es una juguera?” y yo, “perdón mi amor, la licuadora”; aah ya me dijo, “perdón, la licuadora, qué acá le decimos juguera”, me dijo “yo no sé lo que es una juguera, para mí la juguera es la que hace jugo”; y yo “sí, es que en Chile usamos la licuadora para hacer jugo también...” (P006)

Este aspecto de la comunicación también es tratado en el Estudio 1 (tabla 17), donde se mencionan obstáculos comunicacionales referentes a las características del español chileno y a las limitaciones del lenguaje científico. Al respecto Lipski (2007) y Vasseth (2015), mencionan las particularidades del español usado en Chile, como son sus expresiones coloquiales, velocidad, pronunciación e incluso el uso de reglas gramaticales propias. También ligado a la comunicación, se establece el foco de observación sobre las actitudes docentes para relacionarse con sus estudiantes, en particular las expresiones, gestos y/o hábitos de las culturas de los AE que son utilizados por el docente, no observándose en el análisis de aulas, elementos que hagan referencia a esta actitud, siendo sólo de preocupación para la docente P001, pero no en relación a la cultura de los AE, sino a las limitantes de la virtualidad para relacionarse con los alumnos tanto nacionales como extranjeros, desde la gestualidad y el lenguaje corporal.

Otros aspectos incluidos en este objetivo de observación de clases, hacen referencia a la relación que mantienen con sus estudiantes nacionales y extranjeros, frente a lo cual no se observa en las clases analizadas, la presencia de diferencias o características particulares en cuanto al trato de los AE, en general su forma de relacionarse es de profundo respeto, actitudes de amabilidad, que buscan estimular la participación de los estudiantes, con un constante reforzamiento positivo y estímulo frente al error. Por otra parte, en las clases analizadas sí se presentan diferencias en cuanto al nivel de interacción de los alumnos acorde a su nivel etario, siendo muy activa la interacción y reforzamiento positivo con los estudiantes más pequeños (P001, P002, P004, P006), y una relación menos interactiva se visualiza con el docente P005, quien trabaja con estudiantes adolescentes (8° básico), los cuales tienen una tendencia a participar menos. Sin embargo, la docente P003, quien dispone de un 7° año básico (13 años promedio), mantiene una fluida y positiva relación con sus estudiantes, creando un espacio de confianza, participación y respeto, por lo que podrían además

existir elementos condicionados a la personalidad de los docentes que aumenten o disminuyan la motivación por parte de los estudiantes a participar.

La forma en cómo los docentes conocen las características individuales de sus estudiantes nacionales y extranjeros, también fue un aspecto a observar en las aulas, específicamente sobre las actitudes de los docentes para relacionarse con los estudiantes. Las docentes indican en la entrevista post aula, que se han visto alteradas por la virtualidad, dejando menos espacios para conocer de mejor forma a sus estudiantes, por tanto, estas instancias se han reducido a su levantamiento en el aula. Se observa que las docentes P001, P002 y P006, posterior a haber experimentado la primera entrevista post aula, intencionan un foco intercultural recogiendo información personal de los AE, como lugar de origen, tiempo de permanencia en Chile, nacionalidad de sus padres, sus experiencias y sentir sobre el país, el establecimiento y la relación con sus pares.

Finalmente, se propuso como objetivo de observación en aula, la identificación de actitudes de reforzamiento positivo a los estudiantes, particularmente conocer si los docentes expresan y cómo expresan sus altas expectativas de aprendizaje a los estudiantes. Al respecto se observa en el análisis de aula, que las docentes constantemente destacan, a través de comentarios positivos y alentadores, los aportes de los estudiantes, no identificándose que exista una diferencia en el tipo de reforzamiento que realizan entre estudiantes nacionales y extranjeros. Cabe señalar que al intencionar el foco intercultural, en las clases de las docentes P001, P002, y P006, los AE se observan mucho más participativos, interviniendo constantemente, siendo motivados constantemente con reforzamiento positivo. A través de las entrevistas post aula, se pudo profundizar en la perspectiva de los docentes sobre cómo realizan el reforzamiento positivo de sus estudiantes:

“...yo trato a todos por igual, tal vez si los conociera mejor y las dificultades que ellos tienen, pero todos, no sólo los extranjeros...claro ahí sería mucho mejor, porque uno podría ayudarlos más en caso que tuvieran alguna deficiencia...” (P001)

“...nunca he hecho distinciones, cuando me acuerdo de esta clase, dónde la [nombre de la alumna haitiana], al menos dos veces, mostrar sus limones y estaba muy contenta, era como bien¡, porque además sé que le importa, sé que le interesa aprender de ciencias, siempre deja mensajitos, así como “la quiero profe de ciencias” ... Para mi todas son bacanes [expresión chilena de “buenas, excelentes”], y, de hecho, creo que, si es que algo diferencia mi sala de clases... es quizás el tema de género y no de nacionalidad, siempre les digo, así como: “chicas ustedes, el hecho de porque, ustedes son mujeres, les va a costar que la gente les crea, que diga, que le den la razón y todo lo demás, es por eso que ustedes siempre tienen que estar muy seguras y saber lo que están diciendo, y conocer los detalles” (P004)

“...yo creo que, yo trato de expresarme con todos por igual y trato de hacer ver y entender a todos de la misma forma, nada más, no generar más en unos que en otros. Todos como en la misma proporción” (P005)

“Sí, yo creo que sí, les digo siempre...que son estrellitas, son todos muy inteligentes, y le digo mi curso favorito ¿cómo está?...como que trato de ser, siento yo, como de ser justa con todos, no recuerdo haber hecho algún trato especial con chilenos o extranjeros, la verdad” (P006)

La docente identificada como P002, y quien cuenta con la mayor presencia de AE en su clase, manifiesta en la entrevista post aula, que el reforzamiento positivo hacia los AE, lo utiliza como vía para motivar y desafiar la mejora en el desempeño del resto de la clase, en especial de los estudiantes nacionales:

“no miro de donde son los alumnos, sólo doy la oportunidad, yo me aprovecho cuando el chico extranjero es inteligente, entonces emplazo a los chilenos para que aprendan...miren que bien, este chico viene recién llegando, y miren su forma de responder, los desafío a que hay que mejorar” (P002)

Las opiniones emitidas en las entrevistas post aula, confirman lo observado en las aulas, donde no se aprecia una diferencia entre el reforzamiento positivo hecho a estudiantes nacionales y extranjeros, tan sólo en aquellas aulas realizadas posterior a la primera entrevista post aula, se observa que las docentes intencionan con mayor frecuencia la participación de los AE (P001, P002, P006), valorando sus intervenciones siempre de manera verbal, y destacando la importancia de compartir sus experiencias para que todos en el aula aprendan sobre otras realidades.

En síntesis, las docentes participantes, evidencian desconocimiento en cómo vincular las ciencias a un foco intercultural, como así también la adaptación del material didáctico y la utilización de elementos relacionados con la disciplina. Ninguna de los participantes del estudio 2 evidenció prácticas de este tipo en sus primeras clases analizadas, tan sólo posterior a la primera entrevista las docentes P001, P002 y P006 adaptan e intencionan un foco intercultural articulado con la temática de la clase. Entre los argumentos entregados se destaca la ausencia de una formación profesional en el área, como un factor relevante a la hora de pensar en este foco, asimismo la docente P001 recalca en la primera entrevista post aula, la importancia de directrices concretas por parte de los instrumentos guía del ministerio; como bases curriculares y planes de estudio, que sirvan como referentes de trabajo. Por otro lado se aduce, por parte de la docente P004 en la entrevista post aula, una sobrecarga laboral y la exigencia de cumplir con la cobertura curricular como un elemento que obstaculiza el implementar adaptaciones a la diversidad cultural de los estudiantes, sumado al desconocimiento de la real cantidad de AE presentes en sus aulas, sin embargo manifiestan que es factible la implementación de una perspectiva de este tipo, que sea beneficiosa no sólo para los AE sino para el grupo de estudiantes en general.

Respecto a las prácticas de los profesores participantes para desarrollar actitudes de respeto e inclusión en sus aulas, se observa que es una práctica constante en las aulas realizadas posterior a la primera entrevista post aula, donde tienen la oportunidad de conocer los focos de la investigación, evidenciando que este fue un elemento que los llevó a sensibilizarse con esta perspectiva y a reconocer la relevancia del foco intercultural para valorar y respetar otras culturas. Sin embargo, en principio asocian este foco intercultural sólo al levantamiento de los saberes científicos de los AE, para posteriormente, reconocer los alcances de la inclusión cultural de los estudiantes en la generación de actitudes de respeto y valoración. Esta perspectiva se refuerza al observar las actitudes de los propios estudiantes nacionales al intencionar clases que incluían aspectos de las culturas de los AE, quienes verbalizan la relevancia de conocer más sobre otras culturas, incluso se observa la motivación que se genera entre los estudiantes nacionales solicitando participar en las actividades propuestas (P001). En cuanto a la presencia de expresiones estereotipadas, prejuiciosas o negativas hacia personas de otras culturas, como así también comportamientos racistas o xenófobos, no es una actitud que se presentara en la secuencia de clases analizadas, siendo relatadas sólo en las entrevistas post aula, situaciones de este tipo pero en otros contextos educativos, asociados a elementos que a juicio de las docentes, pueden atribuirse a aulas donde hay bajo número de AE o a instituciones con estudiantes de estratos socioeconómicos altos.

Los obstáculos comunicacionales fueron observados con estudiantes no hispanoparlantes, específicamente en las aulas de la docente P004, lo que la llevaría a otorgar menos oportunidades de participación y tiempos de respuesta, prácticas que se verían potenciadas por un contexto escolar altamente demandante por cubrir contenidos curriculares y a los ajustes escolares producto de la virtualidad, entregando menos espacios para la participación de las alumnas, quienes precisan de mayor tiempo y apoyo para sus intervenciones. Asimismo, se describen en las entrevistas post aula, experiencias con estudiantes hispanoparlantes (P005, P006) relacionado con las características del español chileno, como así también se presentó concordancia entre las docentes, durante las entrevistas post aula, sobre la relevancia de regular la velocidad y vocabulario utilizado por parte de ellas, para así mejorar la comprensión de los AE, reconociendo las particularidades del español utilizado en el país que interfieren la comunicación.

La relación que los docentes mantienen con sus estudiantes nacionales y extranjeros, en las clases analizadas, no presenta diferencias o características particulares, siendo respetuosa y amable con todos los estudiantes por igual, generando un ambiente de aula adecuado, para el aprendizaje.

La forma en cómo los docentes conocen las características individuales de sus estudiantes nacionales y extranjeros, ha sido una práctica restringida por la modalidad virtual, dejando menos espacios para conocer los intereses y contextos de los estudiantes, en comparación a lo que ocurría en la modalidad presencial. Acorde al relato de los docentes en las entrevistas post aula, el menor conocimiento de las características individuales de sus estudiantes impactaría negativamente al momento de ajustar la clase a las características y motivaciones de los estudiantes, en particular de los AE, sin embargo, se observa un cambio, en la 2° secuencia de clases observadas de las docentes P001, P002 y P006, las cuales intencionan en el transcurso de la clase preguntas para conocer más sobre los AE y sus orígenes. Posiblemente esto se vio influenciado posterior a conocer el foco intercultural durante la primera entrevista post aula.

Finalmente se observa en las clases analizadas, que las actitudes de reforzamiento positivo son iguales para todos los estudiantes, donde principalmente las docentes P001, P002, y P006, destacan constantemente los aportes de los AE, a través de comentarios positivos y alentadores, evidenciándose principalmente en la segunda secuencia de clases analizadas.

4.3.3. Ideas de los alumnos de orígenes culturales diversos y profesores, sobre determinados conocimientos científicos.

Las ideas científicas surgidas por parte de los AE fueron variadas en tipología (según el contenido disciplinar trabajado) y con diverso grado de profundidad, dependiente de factores como edad del estudiante, nivel de participación, y contacto que mantiene con su cultura de origen. Cabe destacar, que al haber una tendencia a no intencionar un foco intercultural en las clases analizadas, los principales hallazgos se centraron en las aulas de las docentes P001, P002 y P006, específicamente en la segunda secuencia de clases proporcionadas para la investigación. Asimismo, se consideró relevante conocer la opinión de las docentes, emitidas en las entrevistas post aula, de cómo pudieron intencionar las ideas científicas de los AE, y cómo las aplicarían en el futuro para intencionar un foco intercultural en sus aulas.

En la siguiente tabla (tabla 68), se presenta una sistematización de los contenidos disciplinares tratados en cada una de las dos clases analizadas, y el objetivo en torno al cual se desarrolla la clase. Se aclara que, dado el contexto pandémico, los establecimientos han aplicado una

priorización curricular, partiendo el año escolar 2021 con contenidos del año académico anterior para cumplir con la cobertura curricular, que se encontraba al momento del estudio 2 retrasada:

Tabla 68. - Presencia de prácticas docentes que motivan a los estudiantes a valorar y respetar los saberes tradicionales científicos de otros grupos culturales

Docente	Nivel escolar	Contenido	Objetivo de la clase
P001	4° básico	Ecosistemas	Clase 1: Reconocer adaptaciones de los seres vivos y cadenas alimentarias.
		Ecosistemas	Clase 2: Reconocer adaptaciones de los seres vivos y cadenas alimentarias.
P002	3° básico	Sistema Digestivo	Clase 1: Conocer el sistema digestivo y sus partes.
		Fuentes de Luz	Clase 2: Conocer fuentes de luz natural y luz artificial
P003	7° básico	El sol fuente de vida	Clase 1: Identificar los elementos que necesita la planta para poder nutrirse.
		Sexualidad y autocuidado	Clase 2: Reconocer las etapas de nuestra vida.
P004	4° básico	Sistema locomotor	Clase 1: Reconocer las principales estructuras del sistema locomotor, escribiéndolas en sus cuadernos
		Sistema Nervioso	Clase 2: Sistema Nervioso y los efectos del Alcohol
P005	8° básico	Sexualidad y autocuidado	Clase 1: describir las características de infecciones de transmisión sexual, como sida y herpes entre otros
		Sexualidad y autocuidado	Clase 2: conocer la maternidad responsable con respecto a la planificación familiar
P006	5° básico	Sistema locomotor	Clase 1: Explorar mediante modelos el movimiento de una articulación bisagra
		Ecosistemas	Clase 2: (a) Cómo se relacionan los factores bióticos y abióticos. (b) Conocer los ecosistemas para otras culturas

Las aulas analizadas se concentraron en los niveles de 3° y 4°, del I° ciclo básico, y en 5°, 7° y 8°, del II° ciclo básico. Siendo la temática de ecosistemas la que presentó mayores oportunidades de intervención por parte de los AE para compartir ideas científicas relacionadas con su origen cultural, además de ser el contenido, a juicio de las docentes, que entrega mayores oportunidades para intencionar el foco intercultural. Mientras que el de sexualidad (P003 y P005) sería un contenido por esencia complejo de tratar, donde un foco intercultural es de mayor dificultad de implementar por las susceptibilidades que conlleva la temática. Como se ha mencionado antes, las ideas científicas, de los estudiantes no emergieron en la mayoría de las aulas analizadas, posiblemente por una ausencia del foco intercultural, sin embargo en la clase de la docente P006, quien presentó los ecosistemas desde la perspectiva de otras culturas de latinoamérica, tampoco se evidenció que los

estudiantes aportaran con ideas sobre la temática, tan sólo en las aulas de la docente P001, es evidente la presencia de ideas científicas que los AE van aportando.

En el aula de la docente P001, las alumnas de ascendencia peruana comparten sus conocimientos, como por ejemplo al explicar que el Perú posee tres regiones geográficas: costa o desierto costero, sierra o región andina, y la selva o región amazónica, además agregan particularidades tales como que en el desierto se realiza extracción de “perfumes” (esencias aromáticas) desde los cactus. Estas temáticas sin embargo no son trabajadas en el momento por la docente, pudiendo ser una oportunidad para comparar las zonas geográficas peruanas con las chilenas, analizar similitudes y diferencias y el impacto que las zonas geográficas tiene sobre la biodiversidad, también se pudo profundizar en temáticas de herbolaria y medicina tradicional, respecto al uso de los cactus, como así también su uso religioso en los Andes centrales (Feldman, 2006), o dar mayor explicación sobre el efecto antiinflamatorio de la uña de gato (*Uncaria tomentosa*), otro elemento que surge por parte de las alumnas peruanas, y que ha hecho siempre parte de la medicina tradicional inca, y su uso se conserva hasta nuestros días en diversos países de Sudamérica. Estas ideas emergidas desde las alumnas permitirían evidenciar para toda la clase, la relevancia de la biodiversidad peruana, con una rica variedad compuesta por más de 5000 especies vegetales, de las cuales 1400 son consideradas medicinales (Brack, 1999).

Otro elemento que surge desde las alumnas de ascendencia peruana es la referencia al Achote (*Bixa orellana*), explicándole a la docente y sus compañeros, que se trata de un condimento tradicionalmente utilizado en su país, y no un fruto como es confundido habitualmente, comentario que estuvo presente en la clase. El realizar un vínculo con este aporte, se permitiría entregar interesantes antecedentes sobre esta planta y su extensa presencia geográfica en latinoamérica, desde México por el norte hasta las zonas Andinas más cálidas por el sur, cuyo nombre proviene del náhuatl *achiotl*, significando “tintura roja”, cuyo pigmento fue utilizado por los pueblos precolombinos para teñir textiles, como así también sus cuerpos en ritos religiosos. El Achote, es usado actualmente en la industria alimentaria (Giuliano et al., 2003), por ejemplo, para dar color a los quesos de origen francés, asimismo tiene uso medicinal, en el tratamiento de la inflamación de riñones y próstata, en cuadros de bronquitis, hemorragias, infecciones urinarias, entre otras aplicaciones (Busmann & Sharon, 2015).

Las alumnas también hacen referencia a la Cantuta (*Cantua buxifolia*), explicando que es la flor nacional de Perú. Este es un arbusto tradicional de las zonas andinas de Perú y Bolivia,

considerada sagrada para lo incas, quienes le atribuían capacidad para conservar el agua, así también la medicina tradicional la utiliza en el combate de la diarrea, tos, ictericia e inflamación de los ojos (Busmann & Sharon, 2015). Por parte de los estudiantes chilenos se hace el comentario sobre su similitud con la flor del Copihue (*Lapageria rosea*), planta enredadera endémica de Chile, ampliamente conocida por ser la flor nacional del país, pero poco reconocida por sus propiedades medicinales, donde el pueblo mapuche la ha utilizado tradicionalmente para aliviar el resfrío, las afecciones de las vías urinarias (Mellado et al., 1996), el periodo de puerperio (Saldivia, 2011), tratamiento de las enfermedades a la vista e incluso para cuadros psiquiátricos (Instituto de Innovaciones Agropecuarias, INIA, 2016).

Finalmente tanto las alumnas peruanas, como el estudiante venezolano, hacen mención a la presencia de la selva Amazónica en sus respectivos países, mostrando su rica biodiversidad, y fauna en peligro de extinción, sus aportes motivan al resto de la clase, quienes verbalizan comentarios positivos a la posibilidad de conocer otros ecosistemas, sin embargo no es una instancia utilizada pedagógicamente, por ejemplo, para comparar con la inexistencia de selva en Chile, o conocer la relevancia del amazonas con su enorme diversidad, no sólo de flora y fauna, sino también social, económica y ambiental, albergando a una gran variedad de pueblos ancestrales, con amplio conocimiento científico tradicional (Comisión Económica para América Latina y el Caribe, CEPAL, 2013).

Otro elemento identificado, correspondió a las oportunidades de aula para intencionar las ideas de los alumnos de orígenes culturales diversos. Estas oportunidades asociadas al contenido, con potencial uso para un foco intercultural, fueron variadas y factibles de haber sido articuladas, si las y el docente tuviesen el conocimiento estratégico para su vinculación.

En las aulas observadas de la docente P002, no se observan oportunidades desde el punto de vista del contenido para intencionar un foco intercultural, esto podría estar condicionado a las temáticas tratadas, sin embargo, a través de la entrevista personal manifiesta que sí ha identificado y aplicado ciertos contenidos que se adecuan para un vínculo cultural, al respecto especifica:

"...en la unidad de astronomía de 3 básico, de tierra y universo, ahí nosotros hacemos el comparativo de por ejemplo cómo los astros o la posición del sol, en relación a los distintos pueblos indígenas, que simbolizaba la llegada de distintas estaciones del año, y su relación con las cosechas...en 5° básico trabajo la unidad del agua y los pueblos originarios, la visión que ellos tienen del agua, integrando incluso en el lenguaje la mitología, la historia y el tema del agua...porque es más atractivo..." (P002)

Destaca en la docente, ser quien evidencia mayor familiarización con el tema, y claridad con aquellas temáticas que mejor se prestarían para un foco intercultural, asimismo refleja una alta conexión con la temática de los pueblos originarios, postura que posiblemente se deba, como se ha mencionado antes, a su propia experiencia como mujer perteneciente a la cultura mapuche.

La clase de la docente P003, sobre la identificación de los elementos que necesita la planta para poder nutrirse, surge por parte de los estudiantes la inquietud por saber qué ocurre con las hojas de las plantas y árboles que en otoño cambian de coloración, la docente menciona que la clorofila modifica su color dependiendo de los nutrientes y del clima, adaptándose al clima del lugar. También surge la pregunta por parte de los estudiantes, de si las plantas desérticas necesitan la misma cantidad de agua que otras plantas, donde la docente aclara que no todas las plantas necesitan la misma cantidad de agua y luz, como por ejemplo el caso de los cactus. Al pensar en la presencia, en esta aula, de AE venezolanos, ecuatorianos y peruanos, se presentaría como una oportunidad de vínculo el conocer cómo es la vegetación en los países con climas tropicales, principalmente Venezuela y Ecuador, características de la pluviometría y temperatura, y cómo estos factores impactan en la variedad de flora del lugar, que posiblemente es familiar para los AE de ese origen geográfico.

La docente P003 durante la entrevista post aula, reconoce que la clase presentó oportunidades para vincular el contenido con el origen de los AE. Reconociendo previamente su bajo conocimiento del foco intercultural, dice identificar que la relación vegetación y clima, era un momento indicado para articular con las ideas de los AE e indagar con mayor profundidad en esos saberes:

“...sí, yo creo pensando ahora, a vuelo de pájaro, sería el tipo de plantas...porque me imagino, por ejemplo, Ecuador que es súper tropical, Venezuela y Colombia que tienen otro clima...” P003

Con la docente P004, también hubo oportunidades de vinculación entre el contenido disciplinar y los posibles saberes que las estudiantes pudiesen tener sobre el tema, por ejemplo, en la clase cuyo objetivo era el reconocimiento de las estructuras del sistema locomotor, la docente trabaja en torno a las principales lesiones que pueden afectarlo, ya sea a los huesos, tendones o ligamentos, con afecciones como fracturas, esguinces, desgarros, entre otras. Sobre esta temática, la medicina tradicional chilena se caracteriza por una extensa tradición con el trabajo de los llamados ngütamchefe de la cultura mapuche o también llamados componedores de huesos, especialistas en la “forma, funciones y posición de los huesos, con una gran habilidad en evaluación palpatoria y de maniobras que les permite componerlos cuando han sufrido fracturas, torceduras u otro tipo de

dolencia" (Rivas & Martínez, 2012). Este vínculo con la medicina tradicional de los pueblos originarios chilenos, permite no sólo motivar a los alumnos nacionales, sino también a los AE conectarse con las tradiciones del lugar de acogida, dando un mayor sentido al foco intercultural, que busca un intercambio bidireccional en el proceso de convivencia, pero asimismo sería una oportunidad para conocer si en la cultura de las AE existe esta práctica, para que las alumnas se relacionen con estos elementos de su cultura, ya que dada su corta edad esos saberes pueden ser menos patentes.

Otra oportunidad de conexión entre el contenido y la cultura se refiere a los métodos de conservación de los alimentos, a los cuales hace referencia la docente, expresando que en la antigüedad en la cultura china, se conservaba por más tiempo la leche colocando una moneda de plata, al respecto hay una explicación científica interesante de ser conocida por los estudiantes, referente a las propiedades antimicrobianas de este metal y su uso para la conservación de alimentos y bebidas, sumado a ser un metal insípido, sin olor y no tóxico para la salud humana, conociéndose su utilidad para el tratamiento de más de 600 enfermedades virales y bacterianas (Villamizar & Monroy, 2015). Esta información entregada por la docente no es vinculada con la cultura de las AE, en especial considerando que en el aula hay una alumna de origen chino. Al ser consultada la docente por esta oportunidad, expresa que nunca lo hizo pensando en la nacionalidad de la alumna, simplemente por el valor científico de la información. Esta temática podría ser ampliada respecto a cómo son las tradiciones de la conservación de los alimentos en otras culturas o relacionarlas por ejemplo a la tradición del ahumado o el salado de las carnes (charqui), procesos presentes hasta nuestros días en la cultura de algunos pueblos originarios del altiplano, como también tehuelches y mapuches (FAO, 2005), como asimismo por la población de algunas zonas de Chile.

En las aulas analizadas del docente P005, sobre la temática de ITS, se presentaron diferentes oportunidades de vincular actitudes sobre sexualidad en otros países, y descripción de la realidad sanitaria en comparación a Chile, si bien puede ser esta última perspectiva menos conocida por los AE por su especificidad, es un foco interesante de ser analizado. En el transcurso de la clase es presentada gráficamente la prevalencia de enfermedades de transmisión sexual a nivel continental, también el aumento de las ITS, evolución de la sífilis (*Treponema pallidum*) y VIH en Chile, todas oportunidades de vincular, comparar y analizar con la situación específica de los países de origen de los AE presentes en el aula, incluso emerge por parte del docente, la temática del "tabú" como un elemento potenciador del desconocimiento de estas enfermedades y su prevención, instancia propicia de ser conectada con el contexto cultural de los AE, y levantar sus ideas en cuanto a cómo es tratado

el tema de la sexualidad en su país de origen. Otros momentos de interés hacen referencia a las campañas de prevención de enfermedades realizadas en el país, temática que puede tener condicionantes culturales para su éxito o fracaso.

Referente a la clase de maternidad responsable y planificación familiar del docente P005, se presenta información sobre los programas de control de la natalidad y escenario actual en el país, oportunidad para conocer la realidad en otros países, en particular en los países de origen de los AE, de igual forma es una instancia apropiada para analizar el impacto de la migración en el país y su efecto en la disminución sostenida de la tasa de natalidad y envejecimiento de la población que ha experimentado Chile en los últimos 30 años (Censo, 2017).

Esta unidad curricular también fue trabajada por la docente P003, desde el reconocimiento de las etapas de nuestra vida, en ella se menciona cómo a través de los años se ha modificado el concepto de vejez, considerándose actualmente a personas con muchas más edad, como adultos mayores a diferencia de los que ocurría en el pasado, esta temática se relaciona directamente con el escenario de envejecimiento de la población chilena, la más alta de latinoamérica (BID, 2018), y cómo la migración ha venido a resarcir esta situación, asimismo era una oportunidad para conocer la relación vejez y cultura en otras naciones. Un elemento al que también hace mención la docente es la forma en que las personas de la tercera edad recurren a la medicina tradicional para mejorar sus dolencias, valorando la sabiduría que se adquiere con la edad en estos temas, pero sin ejemplificar o articular con las ideas de los estudiantes tanto nacionales como extranjeros. Respecto a este contenido la docente comenta:

“...claro la cultura determina cuando se es viejo, es decir el entorno va determinando cuando, según los cambios que van teniendo, físicamente, psicológicamente, capacidades que también tienen, se determina según lo que pueden realizar en la sociedad” (P003)

Sin embargo, la docente es consciente que la temática trabajada es propicia para dar un foco intercultural, pero dada la priorización curricular por la pandemia, y la virtualidad, debió priorizar por enfatizar los aspectos biológicos de las etapas de la vida, por sobre los psicológicos y sociales, con los cuales habría intencionado conocer las ideas de los estudiantes, especialmente de los AE, sobre temáticas como la virginidad que tiene una fuerte influencia cultural. Asimismo, menciona que la temática de pubertad, es también posible trabajarla desde la cultura, ya que tiene un fuerte componente social:

“...cambia mucho dependiendo del país, ahora estoy viendo eso y [nombre de la alumna venezolana] está on fire, contando cómo ella también ha vivido el cambio de llegar a Chile” (P003)

“[nombre del alumno ecuatoriano y nombre de la alumna venezolana] han respondido infinito, están on fire, porque contaban desde su experiencia, las diferencias, desde sus familias, porque es muy cultural lo que estamos hablando ahora, sobre virginidad y los aspectos biológicos con los sociales” (P003)

Finalmente, la docente P006, presenta una clase donde se intenciona el conocimiento de los ecosistemas de otras culturas latinoamericanas, sin embargo, y a pesar de la valoración que hacen los estudiantes de esta adaptación en la clase, no emergen ideas de parte de los AE, posiblemente por la edad de estos (5° año básico), tiempo de permanencia en el país, o atingencia del contenido con sus experiencias personales. La docente comparte reacciones ocurridas en otros cursos, donde también intencionó este foco, tales como:

Alumno: “...en serio profe, yo no tenía idea de esto”, así como, “ahora que vivo en Chile, hace dos años, sé más de los mapuches que de los pueblos originarios de mi propio país” (P006)

Así mismo comenta de oportunidades surgidas con estudiantes más pequeños (3° básico), donde trabajó la temática del sistema solar y rotación y translación, reflexionando sobre la perspectiva que pudo aplicar:

“aquí hubiera sido muy sencillo hablar de la cosmovisión mapuche, de qué es el sol para ellos, o hablar de los incas, o hablar de, no sé...porque casi todas las culturas tienen como una especie de veneración por el sol, por la fuente de energía más importante que tenemos...entonces, hubiera sido como preciso, pero ahí no hay estudiantes extranjeros,” (P006)

Como indica la docente diversos pueblos originarios de América, poseen fuertes representaciones sobre los fenómenos astronómicos, encontramos ejemplos de representaciones de estrellas, la Luna y el Sol, de eclipses, cometas e incluso supernovas (Robbins & Westmoreland, 1991), interesante perspectiva de poder ser incluida como parte de una clase que considere la diversidad cultural de los estudiantes.

Se puede apreciar que las ideas científicas surgidas por parte de los AE dependen de la temática disciplinar trabajada, edad de los estudiantes, grado de contacto con su cultura de origen, y de la cantidad de AE presentes en el aula, este último elemento más bien condicionaría a los docentes a pensar en mayor o menor grado en la incorporación de la diversidad cultural en la temática de la clase. El contenido de ecosistemas fue propicio para que emergieran distintas ideas científicas, principalmente de los AE, ya que las docentes procuraron relacionarlo con el origen cultural de los estudiantes, a juicio de ellas, ésta es una temática sencilla de articular con los saberes que los AE

puedan tener, mientras que el de sexualidad, otra temática presente en el análisis es *per se* complejo de tratar, donde un foco intercultural le daría un grado aún mayor de dificultad. Entre las ideas de los alumnos sobre ecosistemas, surgen referencias a las diferentes zonas geográficas de sus países de origen, flora relacionada con esas zonas, y utilidad que plantas y árboles prestan en distintos ámbitos como la cosmética, cocina, y principalmente asociada a la medicina tradicional.

Sin embargo se puede observar en el análisis de aula, diversas oportunidades de vínculo entre contenido y las ideas científicas de los AE, pero éstas no son trabajadas adecuadamente, siendo los docentes conscientes del desaprovechamiento de éstas, argumentando desconocer cómo vincular contenidos disciplinares con los saberes tradicionales de los estudiantes, como asimismo sentirse poco preparados para abordarlos, carecer de tiempo tanto para planificarlo como para implementarlo durante la clase, e incluso argumenta temor de aplicar un foco intercultural. Entre algunas de las temáticas potencialmente utilizables para un foco intercultural, están las técnicas para la conservación de los alimentos, pudiendo ser asociadas a las técnicas de salazón o ahumado de los alimentos en las culturas originarias latinoamericanas, también en la unidad de sexualidad y autocuidado se presentan instancias de vínculo con el contexto de origen, que no son utilizadas, manifestando desconocimiento en la posibilidad de trabajarlos desde una perspectiva comparativa con la situación epidemiológica de otros países. Una temática relacionada tuvo que ver con el desarrollo de las etapas de la vida, específicamente con el contenido de la pubertad, donde la cultura y su sociedad juegan un rol importante en determinar ciertas concepciones como el de la virginidad.

En el contenido de fotosíntesis surgen instancias para vincular las necesidades de luz y agua de las plantas y sus procesos de adaptación a los distintos climas, siendo factible de conectar con los saberes de los AE sobre la vegetación de sus países de procedencia los cuales son de zonas tropicales. otro contenido percibido como poco factible de ser abordado interculturalmente fue el sistema locomotor, para el cual una posibilidad es la medicina tradicional como puente de conexión, haciendo, por ejemplo, mención a la tradición mapuche de los *ngütamchefe*, llamados componedores de huesos, motivando a los estudiantes a investigar más sobre esta tradición cultural, como asimismo conocer si esta práctica existe en la cultura de origen de los AE. Otros contenidos identificados con instancias de conectar al contexto cultural de los estudiantes fueron los de prevención de ITS, tabú en la sexualidad y maternidad responsable.

Como se aprecia son diversos los contenidos que pueden ser adaptados para vincularse con las ideas científicas de los AE, las cuales sólo emergerán en la medida que sean propiciadas las

instancias por parte del docente, sin embargo se debe considerar la existencia de factores determinantes como los de edad de los estudiantes, tiempo de permanencia en el país, grado de conexión con su cultura de origen, dominio del idioma y atingencia de la temática disciplinar, como condicionantes para que el foco intercultural se desarrolle de forma fluida y enriquezca el proceso de aprendizaje de todas y todos en el aula.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES, IMPLICACIONES Y SUGERENCIAS PARA FUTURAS INVESTIGACIONES

5.1. Introducción

El objetivo de este capítulo es presentar las conclusiones e implicaciones de la investigación realizada. Así, tras esta introducción (5.1), que presenta la estructura del capítulo, se formularán las conclusiones de la investigación (5.2), organizadas de acuerdo con los objetivos de investigación presentados en el capítulo I de esta tesis. A continuación, dadas las conclusiones obtenidas, se presentarán las implicaciones de la investigación (5.3) realizada para la interculturalidad en las aulas de ciencias en Chile. Por último, se presentarán algunas sugerencias para futuras investigaciones (5.4), relacionadas con aspectos que consideramos pertinente aclarar, profundizar o comenzar a estudiar.

5.2. Conclusiones

El objetivo general de esta investigación es identificar qué futuro existe en el sistema educacional chileno para la enseñanza de las ciencias en aulas interculturales, desde la perspectiva de los profesores de ciencias. Para la concretización de este objetivo fueron realizados dos estudios, cada uno de los cuales pretendía responder a uno o varios objetivos de investigación específicos que se presentaron en el capítulo I y que guiaron la metodología de investigación seguida en cada estudio.

5.2.1. Conclusiones del estudio 1: “Caracterización docente, experiencia y capacitación profesional con estudiantes extranjeros”

Las representaciones y perspectivas de los profesores chilenos de ciencias respecto a los conceptos de multiculturalidad e interculturalidad, se pudo concluir que existe una sobreposición conceptual, confirmándose la dificultad existente al momento de delimitarlos siendo utilizados

indistintamente, por el profesorado participante del estudio. La convivencia entre individuos de diferente origen es el elemento que habitualmente se presentó para definir ambos términos, predominando especialmente al referirse a la multiculturalidad (65,8%). En la conceptualización de interculturalidad predomina la idea de un espacio de interacción entre los alumnos extranjeros y nacionales (64,9%), como así también de igualdad y respeto mutuo.

Dentro de las representaciones y perspectivas de los profesores chilenos de ciencias, que hicieron parte de este estudio, respecto a la interculturalidad en el aula, un alto porcentaje de ellos (68,4%), considera que los AE son siempre un aporte a la clase de ciencias respecto a sus conocimientos, concordando con investigaciones nacionales y extranjeras que han determinado las positivas percepciones que los docentes poseen sobre la educación intercultural (Matencio-López et al., 2015; Cerón et al., 2017). Esta valoración docente, sería independiente de los años de experiencia trabajando en contextos con diversidad cultural, pero es particularmente alta (73,9%), entre aquellos que llevan 5 o menos años trabajando con AE, este resultado observado se asemeja a estudios de valoración realizados en Europa (Alkan y DeVredee, 1990; Matencio-López et al., 2015). Se pudo observar en los docentes participantes la existencia de una concientización a las necesidades de los AE, a la relevancia de evitar actos discriminatorios y reconocer sus aportes.

Asimismo, se evidenció que la valoración a los AE es mayor entre aquellos docentes que se desempeñan en contextos educativos con baja matrícula de AE (Entre 1% a 10%), hallazgo inverso a los encontrados en otras investigaciones de este tipo (Alkan y DeVredee, 1990), sin embargo para el presente estudio, habría mayor valoración relacionada con la nacionalidad de procedencia, respecto a sus conocimientos y experiencias, actitud receptiva, participación, y mejor preparación académica, que a la cantidad de AE. La nacionalidad considerada como mejor preparada académicamente, sería la venezolana, coincidiendo con otras investigaciones realizadas en Chile (Cerón et al., 2017), mientras que los estudiantes haitianos son asumidos como los menos preparados, atribuyendo a las limitantes idiomáticas y a su timidez como causas de un menor desempeño, elemento ampliamente descrito entre los estudiantes que no dominan el idioma de enseñanza, impactando directamente en evaluaciones estandarizadas como PISA (Pavez-Soto et al., 2018).

En cuanto a las representaciones y perspectivas de los docentes participantes, sobre las aulas de ciencias en contextos interculturales, un 94,7% no posee formación en temáticas de interculturalidad para el trabajo con AE, teniendo en cuenta que tanto la formación inicial como continua son claves para un proceso educativo, sino que considere la diversidad cultural. Un

porcentaje importante (62,3%) de los docentes participantes manifestó su necesidad de ser capacitados en esta área, principalmente con el objetivo de superar las problemáticas de comunicación verbal, con los estudiantes no hispanoparlantes, y también respecto a la comunicación no verbal (comunicación intercultural interpersonal). Conocer las diferencias entre el currículo escolar chileno y del país de origen, es de alta preocupación para los docentes, con el propósito de adaptar efectivamente la enseñanza, particularmente cuando en el país de origen de los AE hay menos años de escolaridad. Entre los docentes que declaran no necesitar formación en interculturalidad se aduce que al ser estudiantes hispanoparlantes no se presentan complejidades, reduciendo el foco intercultural sólo a las barreras comunicacionales.

En la misma línea, casi la totalidad de la muestra (99,1%), declara no poseer ningún tipo de formación en cómo vincular el contenido científico a la presencia de AE, reflejando desconocimiento sobre la necesidad de una adecuada articulación entre ciencias y cultura, que contribuya a evitar procesos de aculturación por parte de los AE. Sin embargo, sólo un 56,6% estima tener la necesidad de capacitarse al respecto, argumentando que las ciencias son de carácter universal, no presentando diferencias de un país a otro, esto refleja un desconocimiento en la relevancia de complementar la ciencia escolar y la ciencia multicultural para alcanzar un foco intercultural en el aula, adicionalmente declaran una alta valoración a los aportes que los AE puedan realizar a la clase desde sus diferentes perspectivas científicas.

En cuanto a las posturas, de los docentes encuestados, sobre las ideas previas de los AE, del impacto de estas en la clase y de cómo son abordadas, el 68,4% considera que las ideas previas de los AE no son un obstáculo para ellos mismos en el aprendizaje de las ciencias, sino por el contrario una fuente rica de conocimientos, puntos de vista e incluso de actitudes que contribuyen tanto a estudiantes extranjeros como nacionales. Mientras que los profesores con perspectivas menos favorables (23,7%) y negativas (7,9%), si bien reconocen un aporte relativo de las ideas previas de los AE para ellos mismos y para el grupo curso, estas ideas serían desconectadas del contexto chileno, especialmente en temáticas como flora y fauna nacional, y en el uso de conceptos científicos, elementos que deja en desventaja a los AE, manteniéndolos inmersos en un arraigo cultural muy profundo que afectaría su aprendizaje, si no son modificados. Sin embargo se debe diferenciar que en la perspectiva occidental, los saberes tradicionales han sido etiquetados como concepciones alternativas, donde estos conocimientos están profundamente arraigados a los contextos ambientales, históricos, filosóficos y sociales de los individuos, mientras que las concepciones alternativas son

construcciones conceptuales idiosincráticas para explicar fenómenos cotidianos a medida que los experimentan, aunque en la actualidad existe una mayor aceptación y respeto a los marcos alternativos presentes en otras culturas.

Respecto al aporte de los saberes de los AE a toda la clase para el aprendizaje de las ciencias, el 64,0% se refiere positivamente, en su mayoría (97,3%) los consideran un aporte, asumiéndolas como una base desde la cual pueden estructurar el nuevo conocimiento, y una oportunidad para que todos los estudiantes conozcan en profundidad otras culturas. Sin embargo, un 8,2% ve el aporte de los AE como una forma de confirmar con la clase, que las ciencias tienen un carácter universal, ya que independiente del origen del individuo los procesos científicos son iguales. Asimismo, hubo docentes encuestados (29,8%) que, si bien consideran los saberes de los AE como un aporte a la clase, este dependería del contenido a trabajar, de las características personales del AE que las aporta, e incluso del origen cultural que este tenga, con una tendencia a considerar que las ideas previas deben ser científicamente correctas para ser un aporte. Dentro del grupo de profesores que poseen una perspectiva negativa (6,1%) un 42,9% ven las ideas previas de los AE como un aporte relativo, ya que entregan información que no es conocida por los estudiantes nacionales por lo que no es un factor determinante en el aprendizaje del grupo.

Un importante porcentaje de los docentes encuestados considera que los conocimientos previos de los AE son un aporte para generar respeto e inclusión (72,8%), incluso más que para el aprendizaje de la propia disciplina (64,0%), siendo ésta una perspectiva también presente en estudios extranjeros (Leiva, 2008; Yunkaporta & McGinty, 2009; Kanu, 2011; Baynes, 2016). De este grupo de docentes el 41,0% considera que la presencia de AE permite, principalmente en los estudiantes nacionales, potenciar el respeto, tolerancia, empatía, escucha activa, modificación en su apreciación del otro e integración.

Entre los docentes con posturas menos favorables (18,4%), el 42,9% considera que los saberes de los AE son a veces un aporte a la clase, condicionándose fuertemente a la recepción que tengan los estudiantes nacionales, como también al tipo de aporte y nivel de preparación del AE, demostrando que las expectativas que se tienen sobre ciertos grupos de AE influye fuertemente en el valor que les otorgan a sus aportes, perpetuando desigualdades y jerarquías al interior del aula (Hart et al., 2004). Entre los docentes con postura negativa (8,8%), un 40,0% declara no considerar los conocimientos de los AE como una oportunidad de inclusión, asumiendo que los conocimientos de

los estudiantes nacionales y extranjeros son homogéneos, y no aportarían a la generación de actitudes para la inclusión en el aula.

El 72,8% de los docentes participantes, estima que en general los estudiantes nacionales reaccionan favorablemente a los saberes de los AE, relevando la importancia del rol docente para propiciar y mediar instancia de valoración a los aportes de todo el estudiantado y en la eliminación de los estereotipos hacia ciertos grupos de AE. Esta postura es de gran relevancia ya que para el logro de una pedagogía inclusiva es necesario la creación de ambientes que motiven la expresión tanto del profesorado como de los estudiantes, con oportunidades de aprendizaje accesibles para todos (Florian, 2010), evitando la segregación de actividades pedagógicas diferenciadas para unos pocos (Hart et al., 2004, citado por Spratt & Florian, 2013).

En cuanto a las representaciones de los docentes encuestados sobre sus prácticas para atender la diversidad cultural en sus aulas, se identificaron en las respuestas docentes, la presencia de diferentes estrategias pedagógicas que promueven la inclusión de los AE, las que pretendían apoyar tanto a los estudiantes nacionales como a los extranjeros, en aspectos como la comunicación y la superación de las barreras lingüísticas, para generar ambientes de aula adecuados y seguros, que motiven la participación, el desarrollo de valores, respeto y tolerancia, acercando a los AE al contexto nacional y a los estudiantes nacionales a aprender de otras realidades, incorporando los saberes culturales de los AE e ir vinculándolos con los contenidos disciplinares, de esta forma se superarían los actos discriminatorios por origen, etnia, idioma y género.

Las posturas descritas por los docentes participantes, respecto a cómo enfrentan la presencia de los AE en el aula son diversidad, identificándose la presencia de una perspectiva técnica-reduccionista, que considera la diversidad en sus aulas como, causante de problemáticas de convivencia escolar, y de obstáculos comunicacionales, principalmente, con los estudiantes no hispanoparlantes, y un desafío respecto a los desfases curriculares que traen consigo los AE, ya sea en ventaja como en desventaja de conocimientos.

En menor grado, se presentó la perspectiva romántica-folclórica, con docentes que exaltan las características culturales de los AE desde un punto de vista folklorizado. El enfoque crítica-emocional, también se observó en las perspectivas y prácticas pedagógicas de los docentes encuestados, mostrándose comprometidos con la diversidad cultural, buscando cambios e innovación curricular, describiendo también el compromiso y responsabilidad de la institución con la convivencia, y el soporte emocional de los AE. Finalmente, el enfoque o perspectiva intercultural, está presente en

los docentes entrevistados, asumiendo la educación intercultural como un cambio actitudinal y de educación en valores. A pesar que la gran mayoría de los docentes declara no poseer formación en interculturalidad, se muestran empáticos hacia los AE, con prácticas educativas abiertas y colaborativas para la mejora de la convivencia escolar.

5.2.2. Conclusiones del estudio 2: “Descripción y análisis de las prácticas docentes en aulas interculturales”

El análisis de clases, de los 6 profesores que hicieron parte del estudio, evidencian ausencia de prácticas pedagógicas que motiven el trabajo colaborativo entre los estudiantes, sin bien los docentes reconocen la relevancia de esta estrategia, coinciden en que el contexto escolar como el tiempo de aula, el exceso de contenidos disciplinares a cubrir, el retraso en el grado de cobertura de los planes y programas, la baja interacción pedagógica entre los estudiantes, e incluso el poco conocimiento que tienen de sus alumnos en cuanto a sus capacidades de trabajo en equipo y afinidades, han influenciado en no implementar este tipo de estrategia.

La promoción de situaciones de conflicto cognitivo es una práctica observada en las aulas de los docentes P003 y P006 a través de actividades experimentales que han intencionado en sus aulas, las cuales han permitido generar instancias de discusión, o planteamiento de preguntas abiertas y desafiantes. Asimismo, se identifica diferencias entre las representaciones de los docentes sobre sus prácticas y lo realmente observado, donde P002, P004 y P005 declaran efectuar esta práctica, pero no se identifica su realización en sus aulas analizadas, mientras que P006 se encuentra en la situación inversa, ya que considera es una práctica que no intenciona. Concluyéndose que los docentes no son del todo conscientes de sus propias prácticas realizadas en el aula.

El levantamiento de ideas previas fue descrito como una práctica realizada por todos los participantes, con el objetivo de identificar el nivel de conocimiento que el estudiantado posee sobre las temáticas disciplinares y para desarrollar sus habilidades comunicativas, pero no es reconocida como una vía que intencionen para el levantamiento de los conocimientos culturales de sus AE, sin embargo se pudo comprobar que al conocer los objetivos de la investigación y la perspectiva intercultural a través de la entrevista post aula, los docentes modifican sus prácticas y sus perspectivas sobre la utilidad de esta estrategia para dar un foco intercultural, esta situación se hace

presente en las docentes P001, P002 y P006, quienes muestran en sus siguientes clases el levantamiento de ideas previas enfocadas a conocer elementos de la cultura de origen de sus AE.

Las oportunidades y tiempos de participación son declaradas y observadas como similares tanto para estudiantes nacionales y extranjeros. Los docentes manifiestan no considerar al momento de dirigir sus preguntas, de si el estudiante es chileno o extranjero, pero también algunas docentes declaran no saber si hay presencia de AE en el aula (P001, P003), como asimismo relacionan la mayor o menor interacción a la nacionalidad de los AE, ya que algunos estudiantes acordes a su origen serían más tímidos, y otros más participativos (por ejemplo, peruanos menos participativos y venezolanos más participativos). Otros docentes como P004, no otorgan igualdad de oportunidades y tiempos de respuestas, debido a las limitaciones idiomáticas de sus AE no hispanoparlantes, y en el caso del docente P005 por las características personales del AE, que lo llevaría a no exponer al estudiante frente al resto del aula.

Los docentes participantes, también declaran desconocimiento en cómo vincular las ciencias a un foco intercultural, en prácticas como la adaptación del material didáctico y la utilización de elementos relacionados con la disciplina, esto fue confirmado en el análisis de las primeras clases observadas, ya que no se identifican prácticas de este tipo, tan sólo posterior a la primera entrevista post aula las docentes P001, P002 y P006 adaptan e intencionan un foco intercultural articulado con la temática de la clase. Entre los argumentos entregados por parte de los participantes se destaca la ausencia de una formación profesional en el área, y directrices concretas por parte de las bases curriculares y planes de estudio, que sirvan como referentes de trabajo, a esto se suman características contextuales del sistema escolar como sobrecarga laboral y cumplimiento de la cobertura curricular (P004). Sin embargo, el profesorado participante manifiesta la factibilidad de implementar una perspectiva de este tipo, que sea beneficiosa no sólo para los AE sino para el grupo de estudiantes en general.

Las prácticas pedagógicas para desarrollar actitudes de respeto e inclusión en las aulas, fue un elemento frecuentemente observado en las aulas analizadas posterior a haber conocido el foco de la investigación en la primera entrevista post aula, evidenciando que este fue un elemento que los llevó a sensibilizarse con esta perspectiva y a reconocer la relevancia del foco intercultural para valorar y respetar otras culturas, reconociendo los alcances de la inclusión cultural de los estudiantes en la generación de actitudes de respeto y valoración. Este impacto se comprobó al observar las actitudes de los propios estudiantes nacionales al intencionar clases que incluían aspectos de las culturas de

sus compañeros extranjeros, verbalizando la relevancia de conocer más sobre otras culturas, y motivándose a participar de las actividades propuestas (P001).

En cuanto a la presencia de expresiones estereotipadas, prejuiciosas o negativas hacia personas de otras culturas, como así también comportamientos racistas o xenófobos, no fue una actitud que se presentara en la secuencia de clases analizadas. En el relato del profesorado participante se reportaron situaciones de este tipo en otros contextos educativos, asociados a elementos, que, a su juicio, pueden atribuirse a aulas donde hay bajo número de AE o a instituciones con estudiantes de estratos socioeconómicos altos. Los obstáculos comunicacionales fueron observados principalmente con estudiantes no hispanoparlantes, impactando en menos oportunidades de participación y tiempos de respuesta concedidos, ya que al no dominar el idioma se necesitaría mayor tiempo y apoyo para sus intervenciones, este escenario se vería además potenciado por la necesidad de cubrir los contenidos curriculares lo que llevaría a menos tiempo disponible en el aula. Asimismo, el profesorado declara obstáculos con estudiantes hispanoparlantes, relacionados a las características del español chileno, concordando en la relevancia de regular la velocidad y el vocabulario utilizado para mejorar la comprensión de estos.

La relación que los docentes mantienen con sus estudiantes nacionales y extranjeros, en las clases analizadas, no presenta diferencias o características particulares, siendo respetuosa y amable con todos los estudiantes por igual, generando un ambiente de aula adecuado, para el aprendizaje. El profesorado reconoce que al haber un menor conocimiento de las características individuales de sus estudiantes se impactaría negativamente en los ajustes pedagógicos a las características y motivaciones de los estudiantes, en particular de los AE. Sin embargo, se observó en las aulas observadas post primera entrevista, una modificación en las prácticas docentes (P001, P002 y P006), intencionándose preguntas para conocer más sobre los AE y sus orígenes. El reforzamiento positivo fue una práctica que se observó es realizada por igual con estudiantes nacionales y extranjeros, aumentando principalmente posterior a haber conocido el foco de la investigación, donde las docentes P001, P002, y P006, refuerzan constantemente los aportes de los AE, a través de comentarios positivos y alentadores.

En cuanto a las ideas científicas surgidas por parte de los AE, fueron dependientes del contenido disciplinar trabajado, identificándose diverso grado en la profundidad de sus aportes, que además están condicionadas a factores como edad del estudiante, nivel de participación, y al contacto que mantienen los AE con su cultura de origen. Asimismo fueron abundantes las oportunidades de

aula, para intencionar las ideas de los AE, siendo diversos los contenidos disciplinares que pueden ser adaptados para vincularse a las ideas científicas de los estudiantes, las cuales emergerán principalmente en la medida en que sean intencionados por el profesorado, sin embargo se debe considerar la existencia de factores determinantes como edad de los estudiantes, tiempo de permanencia en el país, grado de conexión con su cultura de origen, dominio del idioma y atinencia de la temática disciplinar, como condicionantes para que el foco intercultural se desarrolle de forma fluida, aportando al proceso de aprendizaje de todas y todos en el aula.

5.2.3. Conclusiones generales de la investigación

Los objetivos propuestos para esta investigación fue identificar las representaciones y perspectivas de los docentes chilenos sobre sus prácticas, en la enseñanza de las ciencias en clases interculturales de las ciencias naturales y biología, así también cómo atienden la diversidad cultural y en qué medida los alumnos, con diversos orígenes culturales, evidencian diferentes ideas sobre determinados conocimientos científicos. Para lograr estos objetivos se realizaron dos estudios, cuyas conclusiones, presentadas en los apartados anteriores, muestran que:

- Las representaciones y perspectivas de los profesores chilenos de ciencias respecto a los conceptos de multiculturalidad e interculturalidad son usados indistintamente.
- Gran parte de los docentes considera que los AE son siempre un aporte a la clase de ciencias respecto a sus conocimientos científicos.
- La valoración a los aportes y al desempeño de los AE, es dependiente de la nacionalidad de procedencia de los estudiantes.
- La mayor parte de los docentes no posee formación en temáticas de interculturalidad para el trabajo con AE, reconociendo la necesidad de una formación inicial y continua que proporcione competencias docentes interculturales.
- Las ideas previas de los AE no son consideradas un obstáculo para los propios AE en su aprendizaje de las ciencias, por el contrario, serían una fuente rica de conocimientos para toda la clase.
- Los docentes consideran que en general los estudiantes nacionales reaccionan favorablemente a los saberes de los AE, relevando la importancia de su rol docente para propiciar y mediar estas instancias.

- Los docentes enfrentan la presencia de los AE principalmente desde una perspectiva técnica-reduccionista y romántica-folclórica.
- Las oportunidades y tiempos de participación, como así también el reforzamiento positivo de los AE, es similar para estudiantes nacionales y extranjeros.
- Las prácticas pedagógicas para desarrollar actitudes de respeto e inclusión en las aulas, fue un elemento frecuentemente observado en las aulas.
- Se observa una tendencia a modificar las prácticas docentes hacia un foco intercultural posterior a ser expuestos a los elementos que componen una educación intercultural.
- Los obstáculos comunicacionales fueron observados principalmente con estudiantes no hispanoparlantes, mientras que con los de origen hispano existirían dificultades con las características del español chileno.
- Los docentes coinciden en la existencia de contenidos científicos más adecuados para intencionar un foco intercultural.
- Las ideas científicas de los AE son dependientes del contenido científico trabajado, y de factores como edad del estudiante, nivel de participación, y al contacto que mantienen con su cultura de origen.

Se concluye por consiguiente, considerando la pregunta general de esta investigación ¿Qué futuro existe para la enseñanza de las ciencias en aulas interculturales en Chile, desde la perspectiva de los profesores de ciencias?, que existe una necesidad por parte de los docentes en incluir competencias interculturales en la formación inicial y continua de profesores de ciencias, que les permitan superar la perspectiva romántica-folclórica que poseen, y desarrollar un foco reflexivo-humanista para el trabajo con AE, donde este nuevo contexto cultural permita desenvolver una ciencia con foco intercultural que comparta los significados culturales, pero asimismo desarrolle actitudes y valoración a esta diversidad.

5.3. Implicaciones educacionales de la investigación

La presente investigación está centrada en conocer las representaciones y perspectivas de los docentes chilenos sobre sus prácticas, en la enseñanza de las ciencias en clases interculturales de ciencias naturales y biología, además del cómo los docentes atienden la diversidad cultural y en qué medida los alumnos, con diversos orígenes culturales, evidencian diferentes ideas sobre

determinados conocimientos científicos. Esta investigación puede contribuir como un importante insumo en la identificación de necesidades y sensibilización a una perspectiva intercultural en las aulas de ciencias que se desenvuelven en contextos con diversidad cultural.

Con relación a las implicancias que esta investigación tiene en las bases curriculares y planes y programas de estudio de educación formal de Chile, nos parece que:

- Las bases curriculares y planes y programas deben proporcionar directrices concretas para el trabajo intercultural, como por ejemplo actividades pedagógicas interculturales específicas para las ciencias, estrategias con foco intercultural como los juegos de roles, trabajo colaborativo para motivar la integración de los AE, uso de leyendas, mitos, o relatos, disponer de ejemplos sobre ciencia tradicional, como así también contar con repositorios de recursos, y material audiovisual atingente. En la actualidad las bases curriculares del área de ciencias no hacen mención al foco intercultural, mientras que los planes y programas sólo recomiendan considerar la diversidad de perspectivas culturales presentes en el aula. En esta misma línea, el cumplimiento de la cobertura curricular debería ser lo suficientemente flexible para involucrar la diversidad cultural, esta es una observación emergida de la investigación, donde los docentes reconocen verse limitados por el cumplimiento del programa y alcanzar resultados adecuados en las evaluaciones estandarizadas, elementos que harían desistir en adaptar sus aulas a la presencia de AE, por el poco tiempo disponible.
- Un insumo adicional que los docentes manifiestan necesitar, es respecto a conocer comparativamente los planes y programas de estudio de los países de origen de los AE, o al menos de aquellos grupos más numerosos de encontrar en las aulas, como venezolanos, colombianos, dominicanos, haitianos, peruanos y bolivianos, que le permitan al profesorado conocer las similitudes, desfases y grado de profundidad con el que son trabajados los contenidos en sus países de origen, con el objetivo de potenciar o nivelar los aprendizajes, al momento de ingresar al sistema educacional chileno. Este es un elemento que fue recurrentemente descrito en el estudio 1 de esta investigación, donde los docentes reconocen necesitar apoyo para adaptar sus aulas, evitar que los AE que ya han aprendido ciertos contenidos disciplinares no se desmotiven en el aula al deber repetirlos, o a la inversa, no dejar rezagados a aquellos que carecen de ciertos contenidos ya vistos en el currículo nacional.

En relación con las implicancias que esta investigación tiene en los manuales de estudio de educación formal de Chile, nos parece que:

- Se debe de tener presente que los manuales de estudio son indispensables para el profesorado y estudiantes, estas herramientas poseen características que han ido cambiando a lo largo del tiempo para ir adaptándose a las exigencias, cada vez mayores, que el sistema educativo moderno les impone (Gómez, 2007). Son uno de los recursos más utilizados en las clases de ciencias, sirviendo como materiales de consulta y referencia, contribuyendo a transmitir y legitimar el conocimiento que se considera útil que los alumnos aprendan en la escuela, desempeñando un papel crucial en el desarrollo personal y social de cada individuo (Morgado, 2004).
- Son un material de apoyo en el proceso de enseñanza de los estudiantes respecto a las ciencias con foco intercultural. Son una herramienta de ayuda en la presentación y profundización de estos contenidos científicos con perspectiva cultural. La importancia que posee el manual escolar en el proceso de aprendizaje, es que se torna crucial que éste no sea sólo una fuente de información academicista sobre las ciencias en contextos interculturales, sino más bien un estimulador en el proceso de descubierta de los estudiantes, incentivándolos a llevar a cabo prácticas comprometidas con la diversidad cultural, inclusión, valoración y respeto, como asimismo a vincular el contenido con sus propios saberes tradicionales y compartiéndolos en el aula.

En relación con las implicancias que esta investigación tiene sobre la formación inicial de profesores de ciencias, nos parece que:

- Existen implicaciones importantes para la formación de los docentes si consideramos que estos son constructores de conocimiento y no un mero agente de información (Ferraz, 2009). La formación profesional, tanto inicial como continua, es considerada la única forma de combatir la resistencia natural que poseen el profesorado en la innovación de nuevas metodologías, lo cual posiblemente se debe a una menor familiarización con las problemáticas actuales. Esta problemática en la innovación de la enseñanza de las ciencias es necesaria de soslayar ya que se debe de tener en consideración que la formación tanto de los docentes en general, como en particular los de ciencias, es de gran importancia para poder llevar a cabo una ciencia con foco intercultural, ya que estos juegan un papel de

catalizador en sus comunidades y lugares de trabajo, en especial si se tiene en cuenta que no basta transmitir conocimientos a los estudiantes para garantizar que ellos adopten comportamientos adecuados respecto a estas problemáticas.

- La formación inicial de profesores con competencias interculturales es escasamente incorporada en la actualidad en el sistema universitario chileno, existiendo con mayor frecuencia, cursos sobre diversidad en aula, pero en temáticas de género y Necesidades Educativas Especiales (N.E.E) y algunos de forma más específica en inclusión de pueblos originarios. Frente al contexto que hoy se vive en el país con un alto porcentaje de matrícula de AE, se hace necesario incorporar cursos sobre interculturalidad con AE en la formación inicial docente, que los capacite y empodere para el trabajo desafiante que significa la diversidad cultural en un aula de ciencias.
- La formación inicial debe de apuntar al conocimiento de métodos y materiales didácticos para la educación en diversidad sociocultural, donde los docentes desarrollen procesos reflexivos sobre su propia identidad, y estereotipos que pudiesen tener de sus AE. Asimismo, el profesorado debe poder desarrollar una comunicación efectiva, no sólo con sus estudiantes de otro origen cultural, sino también con sus familias y colegas, para involucrarlos en el proceso de aprendizaje de los estudiantes y con la institución escolar, cooperando en la superación de dificultades como son la discriminación, bullying, y el fracaso escolar, como así también las barreras comunicacionales tanto con estudiantes no hispanoparlantes como los que sí lo son.
- La formación inicial de profesores debe además proporcionar herramientas para que los docentes sean capaces de motivar e involucrar a todos sus estudiantes en el proceso de aprendizaje, tanto individual como cooperativamente, intencionando un intercambio de saberes, perspectivas, actitudes y valores. Asimismo, es relevante que los docentes conozcan cómo adaptar el currículo escolar, como así también la selección y modificación de métodos de enseñanza adecuados a las necesidades del contexto de aula, incluyendo los saberes científicos tradicionales de los estudiantes, que permitan mantenerlos conectados con su origen cultural. En esta perspectiva el profesorado deberá ser capaz de evaluar críticamente la diversidad dentro de los materiales de enseñanza, tales como textos de estudio, videos, medios de comunicación, etc.

En relación con las implicancias que esta investigación tiene sobre la formación continua de profesores de ciencias, nos parece que:

- Es de gran importancia que el profesorado, especialmente los de ciencias, tengan acceso a oportunidades de capacitación, tomando en cuenta las experiencias que viven diariamente. Esa capacitación asume especial importancia cuando se sabe que una formación inicial no es suficiente para toda la vida, debido a las exigencias profesionales y de competencias personales y culturales a los que son sometidos los docentes. Por estos motivos, la formación continua cobra un papel fundamental en el desarrollo de las capacidades del docente para lidiar con la realidad del día a día (Magalhães, 2005). Los docentes en general son quienes pueden despertar en sus estudiantes la conciencia sobre estos temas a través de una mediación constante en el aula y de esta forma lograr transmitir ese conocimiento a sus hogares, transformando al estudiante en un difusor de conocimientos, valores y actitudes, que sirvan como un modificador del comportamiento.
- Las instituciones encargadas de capacitar al profesorado, en este caso el Centro de Perfeccionamiento, Experimentación e Investigaciones Pedagógicas (CPEIP), está convocado a considerar el nuevo contexto cultural presente en las aulas chilenas, proporcionando formación continua que capacite a los docentes para trabajar con AE, en el manejo de conflictos, en la creación de ambientes educativos adecuados, no discriminatorios y protegidos, proporcionando herramientas para superar la perspectiva folklorizada que muchos docentes poseen sobre interculturalidad, hacia una que involucre los saberes culturales de los estudiantes, permita el intercambio de conocimientos, y amplíe las perspectivas de los estudiantes nacionales y extranjeros.
- La formación continua debe estar bien gestionada, considerando los siempre limitados recursos con que se dispone, pero también enfocados en aquellos establecimientos con mayor presencia de AE, principalmente con contextos difíciles, de alta deserción escolar, vulnerabilidad socioeconómica, barreras idiomáticas, y con conflictos o rivalidades entre colectivos migrantes.
- Al igual que la formación inicial, la formación continua debe proveer de herramientas que le permitan a los docentes sensibilizarse ante este nuevo contexto sociocultural, proporcionándoles recursos concretos para motivar e involucrar a los estudiantes, tanto chilenos como extranjeros, y que estos desarrollen autonomía en su proceso de aprendizaje,

y también capacidades para trabajar colaborativamente, sabiendo que esta es una de las estrategias más efectivas para el intercambio de saberes, perspectivas, actitudes y valores, entre los estudiantes de las diversas culturas, e incluso una herramienta de apoyo para quienes presenten barreras idiomáticas.

- Queda claro entonces que la formación docente respecto a la interculturalidad debería ser abordada desde una formación inicial del profesorado y, si eso no es posible, debe ser realizado en la formación continua, para así, abarcar y dotar al total de la población docente del país con los conocimientos necesarios. Sin embargo, no debemos olvidar que el docente es fuertemente influenciado por sus propias concepciones, por lo cual su práctica profesional no dependerá tan sólo de sus conocimientos científicos, sino también de sus valores y de sus prácticas sociales (Araújo et al., 2009). Esto hace que sea de gran importancia una formación inicial y continua, adecuada respecto a estas temáticas, ya que es común que los docentes enseñen desde su propia opinión, creencias e ideologías (Silva & Duarte, 2002).

Con relación a las implicancias que esta investigación tiene sobre las disposiciones educativas del Ministerio de Educación, nos parece que:

- Este es un organismo convocado a proporcionar, estándares en la formación inicial y continua para el trabajo intercultural, como asimismo en el apoyo a las instituciones escolares con presencia de estudiantes extranjeros, proporcionando los recursos necesarios para desarrollar una gestión educativa adecuada con los estudiantes y los padres y apoderados, apoyando a aquellos estudiantes con obstáculos idiomáticos, con participación de personal experto en el idioma de origen de los estudiantes. En la actualidad ésta es una estrategia implementada en establecimientos con alta matrícula haitiana, supeditada a los recursos internos que pueda tener el establecimiento.

En relación con las implicancias que esta investigación tiene sobre el proceso de enseñanza y aprendizaje, nos parece que:

- Los profesores no deben incidir sólo en el conocimiento a entregar, sino también en las metodologías de enseñanza a utilizar en las aulas. Una de las implicaciones que conlleva el desarrollo de una ciencia con foco intercultural, es la metodología por emplear para conseguir

los aprendizajes esperados, con estrategias de aprendizaje que apunten al desarrollo de conocimientos conceptuales, procedimentales, actitudinales y de creencia (Levinson & Turner, 2001). Dentro de los conocimientos conceptuales los estudiantes deben poder trabajar los diferentes contenidos científicos con una mirada de inclusión cultural. Los conocimientos procedimentales deben estar enfocados a conseguir procesos de formación de opinión, evaluación de evidencia y un razonamiento ético. Mientras que los conocimientos actitudinales y de creencia, deben apuntar a la clarificación de valores personales e ideas de responsabilidad e interacción de los valores personales y sociales.

- Luego de identificados los objetivos a alcanzar se deben de considerar las estrategias más apropiadas de aprendizaje y las actividades a realizar. Ratcliffe y Grace (2003) clasifican las actividades o estrategias de aprendizaje en tres grupos: o Estrategias de aprendizaje que envuelven en discusión a la mayor parte de la clase; o Actividades con las cuales se puede estimular a la clase para analizar y discutir; o Estrategias de aprendizaje estructuradas para que en pequeños grupos se discuta sobre problemáticas socio-científicas ligadas a las culturas.
- Los debates son un tipo de estrategia que puede ser usado para envolver a los estudiantes a participar en una discusión atingente por ejemplo a la discriminación de creencias sobre medicina tradicional, o cosmovisiones de la naturaleza. Esta es una metodología que, tal cual las plantean Ratcliffe y Grace (2003), debe ser bien estructurada, teniendo la consideración de que es una actividad que no puede considerar a grupos reducidos de alumnos.
- Dentro de las actividades de estímulo, se consideran como relevantes las actividades verbales (oral o escrita) a través de la lectura de historias o de reportes de periódicos; de análisis de grabaciones de audio; o también se puede aplicar el estímulo visual ya sea por medio de fotografías o imágenes de Internet (Ratcliffe & Grace, 2003). También se describe el estímulo multimedia a través de videos, filmes, o presentaciones de PowerPoint (Ratcliffe & Grace, 2003). Estos mismos autores señalan que el denominado estímulo personal es un tipo de estrategia que permite buenos resultados, el cual se concretiza a través de preguntas que estimulen al estudiante a dar respuestas inmediatas y personales en el contexto de actividades tales como: elaboración de mapas mentales y actividades denominadas de “corazón y mente”, las cuales permiten enfrentar a los estudiantes a considerar el rol de las

reacciones emocionales y del pensamiento racional, respecto a problemas controversiales (Ratcliffe & Grace, 2003).

Como podemos apreciar las implicaciones de este estudio son amplias, existiendo una necesidad no sólo por parte de los estudiantes nacionales y extranjeros, de adquieran conocimientos científicos con foco intercultural, actitudes y valores adecuados, sino también se hace patente la necesidad de trabajar con todo el sistema educativo que permita un proceso de enseñanza aprendizaje más inclusivo con aquellos estudiantes culturalmente diferentes, desde el contenido curricular, hasta los textos de estudio, pasando por la preparación especialmente de los docentes, y en particular los de ciencias, tanto en su formación inicial como continua, en sensibilizarlos a esta problemática, en el manejo conceptual, y en la implementación de metodologías adecuadas . Además de esto, los planes y programas deben de proponer contenidos, objetivos, actividades y aprendizajes esperados que sean atingentes a la diversidad cultural que actualmente se presenta en el sistema educativo chileno.

5.4. Sugerencias para futuras investigaciones

Teniendo en cuenta los resultados de esta investigación y las limitaciones identificadas en la misma, se presentan algunas sugerencias para futuras investigaciones, centradas en aspectos que consideramos relevantes para aclarar o profundizar, recomendándose la realización de algunas investigaciones futuras en los siguientes ámbitos:

- Construir material didáctico, de apoyo al docente, que permita vincular diferentes contenidos científicos al foco intercultural, en el que se intencione un intercambio de saberes. Como se refleja en el presente estudio, en Chile no existen unidades curriculares que traten la temática, como tampoco textos de estudio que sirvan de apoyo para propiciar este foco inclusivo. Por tanto, es de interés identificar el impacto que el uso de material de este tipo podría tener en el aula de ciencias.
- Habiendo constatado que los profesores de ciencias no están formados para enseñar con un foco intercultural, sería importante organizar, aplicar y evaluar el impacto, de un curso de formación, ya sea inicial o continua, destinado a prepararlos en temáticas de interculturalidad y vinculación de los contenidos disciplinares con una mirada cultural, como así también en la formación de actitudes y valores a favor de la inclusión cultural.

- En cuanto a los futuros profesores de ciencia, es importante investigar, cómo el mayor o menor contacto con contextos interculturales, durante su proceso de prácticas, los sensibilizaría o no lo haría, a desarrollar una perspectiva intercultural en sus prácticas pedagógicas, vinculando por ejemplo ciencias y cultura, o sólo se remitirán al desarrollo de actitudes y valores para promover la inclusión o a ninguna de estas perspectivas.
- Asimismo, es importante conocer las experiencias y representaciones de los propios alumnos extranjeros, sobre su proceso de inserción en el sistema educacional del país, obstáculos que han vivido, como por ejemplo comunicacionales, su relación interpersonal con pares y docentes, y si sus conocimientos científicos tradicionales han sido relevados y cómo lo han sido en las aulas de ciencias.
- Un elemento emergido del estudio 2 de esta investigación, es la relación entre las experiencias de vida de los docentes y el desarrollo de la empatía hacia la inclusión de los AE, siendo interesante conocer cómo los docentes de otros orígenes culturales ya sean extranjeros o pertenecientes a pueblos originarios, realizan y representan sus prácticas docentes en estos contextos.
- Investigar el impacto de un diseño, implementación y evaluación de una secuencia didáctica adecuada para ser utilizada en el aula, que involucre contenidos científicos específicos a ser tratados con un foco intercultural y adaptados al contexto de origen de los AE, con el objetivo de que emerjan los saberes tradicionales, identificando los factores que podrían determinar una menor o mayor conexión de los estudiantes con esos saberes, ya sea por edad, tiempo de permanencia en el país, obstáculos idiomáticos, cultura de origen, etc.

Este, como cualquier trabajo de investigación, posee fortalezas, tales como servir de referencia para otros trabajos es esta temática, las cuales se espera que contribuyan para un mejoramiento de la situación relativa a la enseñanza de las ciencias en contextos interculturales tanto en Chile como en otros países. De la misma forma existen debilidades, tales como la participación de profesores de ciencias que se desempeñen en contextos escolares con mayor presencia de AE, o con AE de orígenes distintos a los latinoamericanos, las cuales constituyen motivo para realizar futuras investigaciones capaces de aportar al nuevo desafío que viven las aulas en el país.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abadzi, H. (2007). *Absenteeism and Beyond: Instructional Time Loss and Consequences*, serie Policy Research Working Paper 4376, Washington: The World Bank.

Abdallah-Preteille, M. (2001). *La educación intercultural*. Barcelona, España: Idea Books.

Abell, S. K. (2007). Research on science teacher knowledge. En S. K. Abell y N. G. Lederman (Eds.), *Handbook of research on science education* (pp. 1105-1149). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum. Citado por: Acevedo, J.A. (2009). Conocimiento didáctico del contenido para la enseñanza de la naturaleza de la ciencia (I): El marco teórico. *Rev. Eureka Enseñ. Divul. Cien.*, 6(1), pp. 21-46.

Abonyi, O. S. (2002). Effects of ethnoscience-based instructional package on students' interest in science. *Journal of the Science Teachers Association of Nigeria*, 37(1 & 2), pp. 60–68.

Acevedo, J.A. (2009). Conocimiento didáctico del contenido para la enseñanza de la naturaleza de la ciencia (I): El marco teórico. *Rev. Eureka Enseñ. Divul. Cien.*, 6(1), pp. 21-46.

Agirdag, O., Merry, M., & Van Houtte, M. (2014). Teachers' Understanding of Multicultural Education and the Correlates of Multicultural Content Integration in Flanders. *Education and Urban Society*, 1(27).

Aguado, T. (2003). *Pedagogía intercultural*. Madrid: McGraw-Hill Interamericana. En: Leiva Olivencia, J.J. (2011). La educación intercultural en una encrucijada de caminos: reflexiones pedagógicas para la construcción de una escuela intercultural. *Espiral. Cuadernos del Profesorado*, 4(7), 43-56.

Aikenhead, G. (1997). Toward a first nations crosscultural science and technology curriculum. *Science Education*, 81, pp. 217-238.

Aikenhead, G. (2001). Students' ease in crossing borders into school science. *Science Education*, 85(2), pp. 180-188.

Aikenhead, G. (2009). *Educação científica para todos*. Trad. Maria Teresa Oliveira. Lisboa: Edições Pedagogo.

Aikenhead, G. & Jegede, O. (1999). Cross-cultural Science Education: A cognitive explanation of a cultural phenomenon. *Journal of Research in Science Teaching*, 36(3), pp. 269-287.

Aikenhead, G. & Michell, H. (2011). *Bridging Cultures Indigenous and Scientific Ways of Knowing Nature*. Don Mill, Ontario: Pearson Canada.

Aikenhead, G. S., & Ogawa, M. (2007). Indigenous knowledge and science revisited. *Cultural Studies of Science Education*, 2, pp.539–620. Citado por: Hewson, M. (2015). Embracing Indigenous Knowledge in Science and Medical Teaching. *Cultural Studies of Science Education*, Volumen 10. Springer.

Ainscow, M. (2007). Taking an inclusive turn. *Journal of Research in Special Educational Needs*, 7(1), pp. 3-7.

Ainscow, M., & Miles, S. (2008). Making education for all inclusive: Where next? Prospects.

Alarcón Leiva, J., & Márquez Sánchez, J. J. (2019). Competencias docentes interculturales. Multiculturalidad y consecuencias para la inmigración. *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, 45(2), pp. 7-27.

Albuquerque, U. & Alves, A. (2014). O que é Etnobiologia? En: Albuquerque, U. P. (org). *Introdução à Etnobiologia*. Recife: NUPEEA, pp. 17-22.

Albuquerque, U. (1999). La importancia de los estudios etnobiológicos para establecimiento de estrategias de manejo y conservación en las florestas tropicales. *Biotemas*, 12(1), pp. 31-47.

Alkan, M. et al. (1990). Education in a plural society: A survey of the professional opinions of teachers in Europe. Amsterdam: Euras.

Alves, R. (2005). *Filosofia da ciência: introdução ao jogo e suas regras*. 9na ed. São Paulo: Loyola.

Alvites, S., & Jiménez, A. (2011). Niños y niñas migrantes, desafío pendiente. Innovación educativa en escuelas de Santiago de Chile. *Synergies Chili*, 7, pp. 121-136.

Anderson, L. W. (2004). *Increasing teacher effectiveness (2ª Ed.)*. Paris, Francia: UNESCO International Institute for Educational Planning. En: Sun, Y., Correa, M., Zapata, A., & Carrasco, D. (2011). Resultados: qué dice la Evaluación Docente acerca de la enseñanza en Chile. *La Evaluación Docente en Chile*. Centro de Medición MIDE UC.

Angenscheidt Bidegain, L., & Navarrete Antola, I. (2017). Actitudes de los docentes acerca de la educación inclusiva. *Ciencias Psicológicas*, 11(2), pp. 233-243.

Antolínez, I. (2011). Contextualización del significado de la educación intercultural a través de una mirada comparativa: Estados Unidos, Europa y América Latina. *Papeles del CEIC* (73).

Arnaiz, P. (2012). Escuelas eficaces e inclusivas: Cómo favorecer su desarrollo. *Educación Siglo XXI*, 30(1), pp. 25-44.

Arnesen, A., Allen, J. and Simonsen, E. (2010). Policies and practices for teaching socio-cultural diversity: a framework of teacher competences for engaging with diversity. Strasbourg: Council of Europe Publishing.

Arseculeratne, S.N. (1997). Science and technology education and scientific literacy in Sri Lanka: Concepts and problems. En: E.W. Jenkins (Ed.), *Innovations in science and technology education* (Vol. VI, pp. 251–270). Paris: UNESCO.

Austin, J. (2011). Decentering the WWW (White Western Ways): Enacting a pedagogy of multilogicality. In R. Brock, C. S. Malott & L. E. Villaverde (Eds.), *Teaching Joe Kincheloe* (pp. 167-184). New York: Peter Lang.

Aydin, H., & Kaya, İ. (2013). Kanada Uluslar arası Kültürel Araştırmalar Merkezi. [International Cultural Studies Center]. Report. Istanbul, Türkiye: Ukam Yayinlari.

Aylwin, M., Muñoz, L., Flanagan, A., & Ermtter, K. (2005). Buenas prácticas para una pedagogía efectiva. Santiago de Chile: Unicef.

Baker, D., & Taylor, P.C.S. (1995). The effect of culture on the learning of science in non-Western countries: The results of an integrated research review. *International Journal of Science Education*, 17, pp. 695–704.

Barnett, J., & Hodson, D. (2001). Pedagogical Context Knowledge: Toward a Fuller Understanding of What Good Science Teachers Know. *In Inc. Sci Ed* 85, pp.426–453.

Banks, J. (2008). An introduction to multicultural education (4th ed.). Boston: Pearson/Allyn and Bacon.

Banks, J. (1997). The dimensions of multicultural education, implications for policy and practice. Lisboa: Secretariado Entreculturas.

Banks, J. (1991). Teaching strategies for ethnic studies. Allyn & Bacon, 5th ed., Boston 1995 Multicultural education: Historical development, dimensions, and practice. En: J.A. Banks y C.A.M. Banks (eds.), Handbook of research on multicultural education, MacMillan, New York.

Banks, J., Cochran-Smith, M., Moll, L., Richert, A., Zeichner, K., LePage, P. y McDonald, M. (2005). Teaching Diverse Learners. En Darling-Hammond, L. y Bransford, J. (Eds.), *Preparing Teachers for a Changing World. What Teachers Should Learn and Be Able to Do*, 232–274. San Francisco: Jossey-Bass.

Banks, J., & McGee Banks, C. (eds.). (2009). Multicultural education: Issues and perspectives. Needham Heights, MA: Wiley.

Baptista, G. C. S. (2007). A Contribuição da etnobiologia para o ensino e a aprendizagem de Ciências: estudo de caso em uma escola pública do Estado da Bahia. Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-graduação em Ensino, Filosofia e História das Ciências. Salvador: Universidade Federal da Bahia-Universidade Estadual de Feira de Santana.

Baptista, G.C.S., & El-Hani, C.N. (2009). The contribution of ethnobiology to the construction of a dialogue between ways of knowing: A case study in a Brazilian public high school. *Science and Education*, 18(3-4), pp.503-520.

Baptista, G. C. S. (2012). A etnobiologia e sua importância para a formação do professor de ciências sensível à diversidade cultural: indícios de mudanças das concepções de professoras de biologia do estado da Bahia. Salvador: Instituto de Física (UFBA). [Tese de doutorado em Ensino, Filosofia e

História das Ciências, apresentada na Universidade Federal da Bahia (UFBA) – Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS)].

Baptista, G. & Carvalho, G. de. (2012). Working conditions of school and teacher training in science: a study with teachers of biology of Bahia, Brazil. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 55, pp.57-61.

Baptista, G. (2014). Do cientificismo ao diálogo intercultural na formação do professor e ensino de ciências. *INTERACÇÕES* (31), pp. 28-53.

Baptista, G., & Araujo, G. (2018). Intercultural Competence and Skills in the Biology Teachers Training from the Research Procedure of Ethnobiology. *Science Education International*, 30(4), pp. 310-318.

Bardin, L. (2011). *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70, Lda.

Bardin, L. (2002). *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70, Lda. Citado por: Nunes, I. (2011). *As Atividades Laboratoriais e de Campo e a Educação Ambiental: das concepções e práticas explicitadas pelos professores de Biologia e Geologia ao contributo de uma experiência de formação*. Tesis de Doctorado. Universidade do Minho.

Barnett, J. & Hodson, D. (2001). Pedagogical Context Knowledge: Toward a Fuller Understanding of What Good Science Teachers Know. In: *Inc. Sci. Ed.* 85, pp. 426-453.

Bastiani, J., Ruiz-Montoya, L., Estrada, E., Cruz, T., & Aparicio, J. (2012). Práctica docente, castellanización, burocracia y centralización de la educación como limitaciones del éxito pedagógico en la región Ch'ol, Chiapas. *Perfiles Educativos*, 34(135), pp. 8-25.

Battaglia, M. (2008). Convenience Sampling. In P.J. Lavrakas (Ed). *Encyclopedia of survey research methods*. Thousand Oaks, CA: Sage.

Bauer, M. & Gaskell, G. (2002). *Pesquisa qualitativa com texto imagem e som*. Petrópolis, Vozes. Citado por: Nunes, I. (2011). *As Atividades Laboratoriais e de Campo e a Educação Ambiental: das concepções e práticas explicitadas pelos professores de Biologia e Geologia ao contributo de uma experiência de formação*. Tesis de Doctorado. Universidade do Minho.

Baynes, R. (2016). Teachers' Attitudes to Including Indigenous Knowledges in the Australian Science Curriculum. *The Australian Journal of Indigenous Education*, 4(1), pp. 80-90.

Beaucage, P. (2000). La etnociencia, su desarrollo y sus problemas actuales. *Cronos* 3(1). pp.47-92.

Begossi, A. (1993). Ecologia humana: um enfoque das relações homem-ambiente. En: Rosa, M., & Clark, D. (2014). *Aproximando diferentes campos e conhecimento em educação: A etnomatemática, etnobiologia e a etnoecologia*. *VIDYA*, 34(1), pp. 1-14.

Beltrán-Véliz, J., & Osses-Bustingorry, S. (2018). Transposición didáctica de saberes culturales mapuche en escuelas situadas en contextos interculturales. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 16(2), pp. 669-684.

- Benthall, J. (1993). Rights to ethnobiology. *Anthropology Today*, 9(3), pp. 1–2.
- Berg, C. A. R. (2005). Factors related to observed attitude change toward learning chemistry among university students. *Chemistry Education Research and Practice*, 6(1), pp.1–18.
- Bernavé, M. (2012). Pluriculturalidad, multiculturalidad e interculturalidad, conocimientos necesarios para la labor docente. *Revista Educativa Hekademos*, 11(5), pp. 67-76.
- Berry, A., Friedrichsen, P., & Loughran, J. (2015). Re-examining pedagogical content knowledge in science education. *Teaching and Learning in Science Series Norman G. Lederman, Series Editor, NY*.
- BID. (2018). Panorama de envejecimiento y dependencia en América Latina y el Caribe. División de Protección Social y Salud. Resumen de Políticas, IDB-PB-273.
- Birdwhistell, R. (1970) *Kinesics and Context*. Philadelphia, University of Pennsylvania Press. Citado por: Vilà, R. (2012). Los aspectos no verbales en la comunicación intercultural. *Ra Ximhai*, 8(2), pp. 223-239.
- Berry, J. W. (1997). Immigration, acculturation and adaptation. *Applied Psychology: An International Review*, 41, pp. 5-68.
- Black, L. (2016). Native Science: Understanding and Respecting Other Ways of Thinking. *Rangelands*, 38(1), pp.3-4.
- Blanco, A. (2004). Relaciones entre la educación científica y la divulgación de la ciencia. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 1(2), pp. 70-86.
- Blanco, P. (2008). La diversidad en el aula: Construcción de significados que otorgan los profesores, de Educación Parvularia, Enseñanza Básica y de Enseñanza Media, al trabajo con la diversidad, en una escuela municipal de la comuna de La Región Metropolitana. Tesis para optar al grado de Magíster en Educación, mención Currículum y Comunidad Educativa. Universidad de Chile Facultad de Ciencias Sociales Departamento de Educación Programa de Magíster en Educación.
- Boccaro, G. & Seguel, I. (1999). Políticas indígenas en Chile (Siglos XIX y XX). De la asimilación al pluralismo: el caso mapuche. *Revista de Indias*, (59)217, pp. 741-774.
- BOE, Boletín Oficial del Estado (2015). Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. España.
- Bolados, P. (2016). Discurso Étnico y Discurso Intercultural en el Contexto Educativo Atacameño. *Revista Divergencia*, 6(5), pp. 55-67.
- Booth, T., & Ainscow, M. (2002). *Index for inclusion: Developing learning and participation in schools*. Bristol: CSIE.
- Booth, T., & Ainscow, M. (2011). *Guía para la Inclusión Educativa*. Reino Unido: CSIE

Borg, W. & Gall, M. (2003). *Educational research: An introduction* (7° ed.). Boston, MA: Allyn e Bacon.

Bourgeois, É. (2009). Apprentissage et transformation du sujet en formation. En J.-M. Barbier, E. Bourgeois, G. Chapelle, J.-C. Ruano-Borbalan (Sous la direction de) *Encyclopédie de la formation*. Paris: PUF.

Brace, I. (2013). *Questionnaire Design. How to plan, structure and write survey material for effective market research*. Third Edition. Kogam Page, London.

Brack Egg A (1999) *Diccionario enciclopédico de plantas útiles del Perú*. PNUD – CBC, Cuzco.

Bragança, M. (2009). Formação do professor numa sociedade multicultural. IX Congresso Nacional de Educação - EDUCERE. III Encontro Sul Brasileiro de Psicopedagogia 26 a 29 de outubro de 2009-PUCPR.

Briand, J.P., & Chapoulie, J.M. (1993). L'institution scolaire et la scolarisation: une perspective d'ensemble. *Revue Francaise de Sociologie*, XXXIV, pp. 3-42.

Brown, M., Luft, L., Roehrig, G., & Kern, A. (2006). Beginning Science Teachers' Perspectives on the Nature of Science: The Development of a Nature of Science Rubric. Presented at The ASTE 2006 International Conference, Portland, Oregon.

Bührmann, M. V. (1984). *Living in two worlds*. Cape Town: Human & Rousseau. Citado por: Hewson, M. (2015). Embracing Indigenous Knowledge in Science and Medical Teaching. *Cultural Studies of Science Education*, Volúmen 10. Springer.

Burns, T., & Shadoian-Gersing, V. (2010). The importance of effective teacher education for diversity. In: OECD, *Educating Teachers for Diversity: Meeting the Challenge*, OECD Publishing, pp. 19-40.

Busquets, T., Silva, M., & Larrosa, P. (2016). Reflexiones sobre el aprendizaje de las ciencias naturales: Nuevas aproximaciones y desafíos. *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, 42(especial), pp. 117-135.

Bussmann, R., & Sharon, D. (2015). *Plantas medicinales de los andes y la amazonia: La Flora mágica y medicinal del Norte del Perú*. Centro William L. Brown – Jardín Botánico de Missouri.

Bustos, R., & Gairín, J. (2017). Adaptación académica de estudiantes migrantes en contexto frontera. *Calidad en la Educación*, 46, pp. 193-220.

Caballero, A. (2008). Algunas ideas del alumnado de secundaria sobre conceptos básicos de genética. *Enseñanza de las ciencias*, 26(2), pp. 227-244.

Cabo Hernández, J. & Enrique Mirón, C. (2004). Hacia un concepto de ciencia intercultural. *Enseñanza de las ciencias*, (22)1, pp. 137-146.

Cameron, C., McDonald, C., & Morrison, F. (2005). Effects of variation in teacher organization on classroom functioning. *Journal of School Psychology*, 43(1), pp. 61-85.

- Campanario, J. M. & Otero, J. C. (2000). Más allá de las ideas previas como dificultades de aprendizaje: las pautas de pensamiento, las concepciones epistemológicas y las estrategias metacognitivas de los alumnos de ciencias. *Enseñanza de las Ciencias*, 18 (2), pp. 155-169.
- Campbell, T., Schwarz, C., & Windschitl, M. (2016). What we call misconceptions may be necessary stepping-stones toward making sense of the world. *Science Teacher*, 83(3), pp. 69–74.
- Campo, M., Álvarez, M., Castro, P., & Álvarez, E. (2005). La situación de los alumnos extranjeros vista por los maestros de primaria. *Aula Abierta*, 86, pp. 205-218.
- Campos, M. D. Etnociência ou etnografia de saberes, técnicas e praticas? En: Rosa, M., & Clark, D. (2014). Aproximando diferentes campos e conhecimento em educação: A etnomatemática, etnobiologia e a etnoecologia. *VIDYA*, (34)1, pp. 1-14.
- Campos y Covarrubias, G., Lule, N. (2012). La observación, un método para el estudio de la realidad. *Revista Xihmai*, 7(13), pp. 45-60.
- Candau, V. (1995). Educação escolar e cultura(s). *Tecnologia Educacional*, (22)125, pp. 23-28.
- Candau, V. (2002). Educação e Sociedade. *São Paulo*, (23)79, pp.125-161.
- Candau, V. & Koff, A. (2006). Conversas com... sobre a didática e a perspectiva multi/intercultural. *Educ. Soc.*, Campinas, (27)95, pp. 471-493.
- Candau, V. (2008). Direitos humanos, educação e interculturalidade: as tensões entre igualdade e diferença. *Revista Brasileira de Educação*, Rio de Janeiro, 13(37), pp. 45-56.
- Canen, A. (1997). Competência pedagógica e pluralidade cultural: Eixo na formação de professores?. *Cadernos de Pesquisa*, 102, pp. 89- 107.
- Canen, A. & Oliveira, Â.M. (2002). Multiculturalismo e currículo em ação: um estudo de caso. *Revista Brasileira de Educaç*, (21), pp. 61-169.
- Canen, A. (2007). O multiculturalismo e seus dilemas: implicações na educação. *Comunicação e Política*, (25) 2, pp. 091-107.
- Cano, J. (2017). Descripción de los términos idea previa, preconcepción y concepciones alternativas o espontáneas y su posible uso en las clases de química. *Revista Seres, Saberes y contextos*, 2(Nº especial), pp. 90-96.
- Carbonelli, M., Cruz, J., & Irrázabal. G. (2017). Introducción al conocimiento científico y a la metodología de la investigación. Unidad 1. La ciencia moderna. Surgimiento y características. Universidad Nacional Arturo Jauretche.
- Cárdenas, M. (2006). Y verás cómo quieren en Chile...: Un estudio sobre el prejuicio hacia los inmigrantes bolivianos por parte de los jóvenes chilenos. *Última Década*, 14(24), pp. 99-124.

- Carrascosa, J. (2005). El problema de las concepciones alternativas en la actualidad (parte II). El cambio de concepciones alternativas. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 2(3), pp. 388-402.
- Carter, L. (2007). Sociocultural Influences on Science Education: Innovation for Contemporary Times. *Science Education*, 92(1), pp. 165-181.
- CASEN. (2015). Inmigrantes principales resultados (versión extendida). Ministerio de Desarrollo Social, Subsecretaría de Evaluación Social.
- CASEN. (2017). Inmigrantes, Síntesis de resultados. Disponible en: http://observatorio.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/casen-multidimensional/casen/docs/Resultados_Inmigrantes_casen_2017.pdf Visitado el: 28 de mayo de 2020.
- Castagno, A., & Brayboy, B. (2008). Culturally Responsive Schooling for Indigenous Youth: A Review of the Literature. *Review of Educational Research*, 78 (4), pp. 941–993.
- Castillo, D., Santa-Cruz, E., & Vega, A. (2018). Estudiantes migrantes en escuelas públicas chilenas. *Calidad en la educación*, (49), pp. 18-49.
- Castorina, J. (2003). Representaciones sociales. Problemas teóricos y conocimientos infantiles. Barcelona: Gedisa Editorial.
- Castro, C. (2012). Inmigración, hoy: El reflejo de las representaciones sociales de los/las docentes en la cultura, política y las prácticas de la escuela en el marco de la diversidad cultural. Santiago, Chile: Universidad de Central.
- Castro, F. (2012). Refuerzo positivo y alto rendimiento educativo. Tesis de Magister. Universidad Internacional de La Rioja.
- Caws, P. (1994). Identity: Cultural, Transcultural, and Multicultural. En: David T. Goldberg (ed.) *Multiculturalism*, pp. 371-387. Oxford: Blackwell.
- CDC, Centers for Disease Control and Prevention. (2019). National Health Education Standards. Standard 2: Students will analyze the influence of family, peers, culture, media, technology, and other factors on health behaviors. Disponible en: <https://www.cdc.gov/healthyschools/sher/standards/2.htm> Visitado el: 01/12/2019.
- CEM, Centro de Estudios Mineduc (2019). Estadística de la Educación de 2018. Disponible en: <https://centroestudios.mineduc.cl/wp-content/uploads/sites/100/2019/11/ANUARIO-2018-PDF-WEB-FINALr.pdf> Visitado el: 17 de marzo de 2022.
- Censo. (2017). Resultados definitivos Censo 2017. Disponible en: https://www.censo2017.cl/wp-content/uploads/2017/12/Presentacion_Resultados_Definitivos_Censo2017.pdf Visitado el 14 de septiembre de 2021.

Centro de Estudios Mineduc. (2013). Informe sobre migrantes. Arica: Documento de trabajo Seremi de Arica y Parinacota. Departamento de planificación.

Cerón, L., Pérez Alvarado, M., & Poblete, R. (2017). Percepciones Docentes en torno a la Presencia de Niños y Niñas Migrantes en Escuelas de Santiago: Retos y Desafíos para la Inclusión. *Revista latinoamericana de educación inclusiva*, 11(2), pp. 233-246.

Chassot, A. (2003). Alfabetização científica: uma possibilidade para a inclusão social. *Revista Brasileira de Educação*, 22, pp. 89-100.

Chasteauneuf, C. (2009). "Questionnaires", Encyclopedia of case study Research, SAGE Publications.

Chevallard, Y. (1985). La transposition didactique. Du savoir savant au savoir enseigné. Grenoble, La Pensée Sauvage. Citado por: Herreño, J.I., Gallego, R. & Pérez, R. (2010). Transposición didáctica del modelo científico de Lewis-Langmuir. *Rev. Eureka Enseñ. Divul. Cien.*, 7(2), pp. 527-543.

Chevallard, Y. (1997). La transposición didáctica. Buenos Aires: Aique. Citado por: Meinardi, E., Adúriz-Bravo, A., Morales, L. & Bonan. L. (2002). Problemática de la Enseñanza. El modelo de ciencia escolar. Una propuesta de la didáctica de las ciencias naturales para articular la normativa educacional y la realidad del aula. *Revista de Enseñanza de la Física*, 15 (1), pp. 13-21.

Chigeza, P. (2007). Indigenous students in school science. *Teaching Science*, 53(2), pp. 10-15.

Cid, X., Dapía, M., Heras, P., & Payá, M. (2001). Valores transversales en la práctica educativa. Madrid: Síntesis.

Clément, D. (1998). Ethnobiology. En: Rosa, M., & Clark, D. (2014). Aproximando diferentes campos e conhecimento em educação: A etnomatemática, etnobiologia e a etnoecologia. *VIDYA*, 34(1), pp. 1-14.

Cobern, W. (1991). World View Theory and Science Education Research. NARST Monograph, 3.

Cobern W. (1996). Constructivism and non-western science education research. *International Journal Science Education* 18(3), 295-310. Citado por: Molina, A., Castaño, N., Bustos, E., Suarez, O. & Pérez, R. (2012). Proyecto enseñanza de las ciencias de la naturaleza, contexto y diversidad cultural: perspectivas del campo conceptual. III Congreso Internacional y VIII Nacional de INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN, PEDAGOGÍA Y FORMACIÓN DOCENTE. La construcción del conocimiento educativo para un futuro humano. Bogotá-Colombia.

Cobern, W. (2000). The Nature of Science and the Role of Knowledge and Belief. *Science & Education* volume, 9, pp. 219-246.

Cobern, W. & Loving, C. (2001). Defining «Science» in a multicultural world: Implications for science education. *Science Education*, 85, pp. 50-67.

Cobern, B., & Aikenhead, G. (1998). Cultural Aspects of Learning Science. International handbook of science education, 39-52. Dordrecht, The Netherlands: Kluwer Academic Publishers.

- Cochran-Smith, M., & Lytle, S. L. (1990). Research on teaching and teacher research: the issues that divide. *Educational Researcher*, 19(2), pp. 2-10.
- Acevedo, J.A. (2009). Conocimiento didáctico del contenido para la enseñanza de la naturaleza de la ciencia (I): El marco teórico. *Rev. Eureka Enseñ. Divul. Cien.*, 6(1), pp. 21-46.
- Coelho, E. (1998). Teaching and Learning in multicultural schools. Clevedon, England. Multilingual Matters.
- Cohen, E. (1994). Designing Groupwork: Strategies for the Heterogeneous Classroom. Designing Groupwork Second Edition. Teachers College Press.
- Consejería de Educación, Cultura y Deporte. (2015). Currículo Educación Secundaria Obligatoria y relaciones entre sus elementos. Principado de Asturias.
- Consejo Regional Indígena del Cauca, CRIC. (2004). ¿Qué pasaría si la escuela...? 30 años de construcción de una educación propia. Programa de educación Bilingüe e Intercultural, PEBI. 1º Ed. Editorial Fuego Azul, Bogotá D.C.
- Coordinación General de Educación Intercultural y Bilingüe, CGEIB. (2019). Programas Estratégicos. Secretaría de Educación Pública, SEP. Disponible en: <https://eib.sep.gob.mx/> Visitado el: 21/01/2019.
- Cordero, S., & Dumrauf, A. (2017). Enseñanza de las Ciencias Naturales, ideas previas y saberes de estudiantes: su consideración y abordaje en las situaciones didácticas. *TRAYECTORIAS UNIVERSITARIAS*, 3(5), pp. 3-10.
- CPEIP. (2018). Prácticas pedagógicas interculturales: Reflexiones, experiencias y posibilidades desde el aula. Ministerio de Educación, Chile.
- CPEIP. (2019). Resultados Nacionales Evaluación Docente 2018. Disponible en: <https://www.cpeip.cl/wp-content/uploads/2019/08/Resultados-Evaluaci%C3%B3n-Docente-2018.pdf> Visitado el 8/02/21
- Cowan, P., & Maitles, H. (Eds.) (2012). Teaching Controversial Issues in the Classroom: Key Issues and Debates. Continuum.
- D'Adesky, J. (2001). Pluralismo étnico e multiculturalismo: racismos e anti-racismos no Brasil. Rio de Janeiro: Pallas, pp. 75.
- D'Ambrosio, U. (2003). Las dimensiones políticas y educacionales de la etnomatemática. *Revista Números*, 43(90), pp. 439-442.
- Daymon, C., Holloway, I. (2011). Qualitative Research Methods in Public Relations and Marketing Communications. London: Routledge.

Denoux, P. (2004). Les modes d'appréhension de la différence culturelle chez les enseignants européens. *Carrefours de l'éducation*, 2 (18), pp. 194- 208.

Departamento de Extranjería y Migración, DEM (2016). Anuario estadístico nacional 2005 – 2014. Santiago de Chile: Departamento de Extranjería y Migración del Ministerio del Interior y Seguridad Pública.

Díaz-Aguado, M.J., Martínez Arias, R., Varona, B. et al. (1999). Infancia en situación de riesgo social. Un instrumento para su detección a través de la escuela. Madrid: Consejería de Educación y Cultura de la Comunidad de Madrid.

Díaz-Aguado, M.J. (2015). Educación intercultural y aprendizaje cooperativo. Ediciones Pirámide. España.

Díaz Tepepa, M.G., P. Ortiz Baez, & I. Núñez Ramírez (2004). *Interculturalidad, Saberes campesinos y educación*. El Colegio de Tlaxcala, Fundación Böll; SEFOA, Tlaxcala, 209 pp. Citado por: Pérez, M. & Argueta, A. (2011). Saberes indígenas y diálogo intercultural. *Cultura y Representaciones Sociales*, 5(10). pp. 31-56.

Dietz, G. (2014). Educación intercultural en México CPU-e. *Revista de Investigación Educativa*, 18, pp. 162-171.

Dimitrov, N., Dawson, D., Olsen, K., & Meadows, K. (2014). Developing the Intercultural Competence of Graduate Students. *Canadian Journal of Higher Education Revue canadienne d'enseignement supérieur*, 44(3), pp. 86-103.

Di Pardo, D., & Jain, B. (2017). Role Play: A Practical Way to Teach Intercultural Communication. *Jeux et langues dans l'enseignement supérieur*, 36(2).

Direção-Geral da Educação, DGE. (2019). Aprendizagens Essenciais homologadas (2018/2019). República Portuguesa. Disponible en: <https://www.dge.mec.pt/aprendizagens-essenciais-0> Visitado el: 02/12/2019

Domínguez Alonso, J., López Castedo, A., Pino Juste, M. R., & Vázquez Varela, E. (2015). Integración o inclusión: El dilema educativo en la atención a la diversidad. *Revista Portuguesa de Educação*, 28(2), pp. 31-50.

Donovan, S., & Bransford, J. (2005). How students learn: History, mathematics, and science in the classroom. Washington, DC: National Academies Press.

Driver, R. (1989). Changing Conceptions. En: Adey P. et al. Eds. Adolescent Development and school science, (pp. 79-99), London; The Falmer Pres.

Driver, R. (2006). Un enfoque constructivista para el desarrollo del currículo en ciencias. *Enseñanza De Las Ciencias: Revista De investigación Y Experiencias didácticas*, 6(2), pp. 109-20.

Durkheim, E. (1974). *Educación y Sociología*. Buenos Aires: Schapire. Citado por: Mazzitelli, C., Aguilar, S., Guirao, A. M., & Olivera, A. (2009). Representaciones sociales de los profesores sobre la docencia: contenido y estructura. *Educación, Lenguaje y Sociedad*, 6(6), pp. 265-290.

Echeita, G. (2008). Inclusión y exclusión educativa. Voz y quebranto. REICE. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 6(2), pp. 9-18.

Elbers, E. (2010). Learning and social interaction in culturally diverse classrooms. *International Handbook of Psychology in Education*.

El-Hani, C. N. & Sepúlveda, C. (2006). Referenciais teóricos y subsidios metodológicos para a pesquisa sobre as relações entre educação científica e cultura. Em: F. Teixeira dos Santos y M. A. Greca. *Pesquisa em ensino de ciências no Brasil e suas metodologias*, pp.161-212. Rio Grande do Sul: Unijuí Editora.

El-Hani, & Mortimer, E. (2007). Multicultural education, pragmatism, and the goals of science teaching. *Cultural Studies of Science Education* 2, pp. 657–702.

Elías, R. (2014). Fundamentos de la educación bilingüe y sus implicancias en la práctica docente. *Revista electrónica Umbral*, (7), pp. 1-13.

Ellen, R. Ethnobiology and the science of humankind. En: Rosa, M., & Clark, D. (2014). Aproximando diferentes campos e conhecimento em educação: A etnomatemática, etnobiología e a etnoecología. *VIDYA*, 34(1), pp. 1-14.

Esanu, A. (2015). The Significance of Prior Knowledge in Physics Learning. The 11th International Scientific Conference eLearning and software for Education Bucharest.

Escalante, C., Fernández D., & Gaete, M., (2014). Práctica docente en contextos multiculturales: Lecciones para la formación en competencias docentes interculturales. *Educare Electronic Journal*, 18(2), pp. 71-93.

Escribano, A., & Martínez, A. (2013). *Inclusión Educativa y Profesorado Inclusivo*. Madrid: Narcea Ediciones.

European Commission. (2015). Communication from the commission to the european parliament, the council, the european economic and social committee and the committee of the regions. A european agenda on migration. Brussels.

European Commission. (2017). *Preparing Teachers for Diversity the Role of Initial Teacher Education, Final Report*. Directorate-General for Education, Youth, Sport and Culture Education and Training. Luxemburg: Publications Office of the European Union.

European Commission/EACEA/Eurydice. (2019). *Integrating Students from Migrant Backgrounds into Schools in Europe: National Policies and Measures*. Eurydice Report. Luxembourg: Publications Office of the European Union.

FAO. (2005). Cultura y alimentación indígena en Chile. Disponible en: <http://www.fao.org/3/ah612s/ah612s.pdf> Visitado el 14 de septiembre de 2021.

Farooq, M.S., Chaudhry, A.H., Shafiq, M., & Berhanu, G. (2012). Factors affecting students' quality of academic performance: a case of secondary school level. *Journal of Quality and Technology Management*, 7(2), pp. 01-14.

Feldman, L. (2006). El cactus san pedro: su función y significado en Chavin de Huántan y la tradición religiosa de los Andes centrales. Tesis para optar al grado de Magister en Arqueología Andina. Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Perú.

Ferraz, L. (2009). Metodologia do Ensino das Ciências. Concepção e Avaliação de uma Acção de Formação Contínua para Professores numa Perspectiva CTS. Tesis de Doctorado no publicada, Universidade do Minho, Braga, Portugal.

Fernandez, A.B. (2014). Xenofobia y racismo en Europa: un análisis de las actitudes hacia la inmigración. Tesis de Máster en Problemas Sociales: Dirección y Gestión de Programas Sociales Facultad de Ciencias Políticas y Sociología Universidad de Granada.

Fernández-Batanero, M.J. (2004). La presencia de alumnos inmigrantes en las aulas: un reto educativo. *Educación y Educadores*, 7, pp. 33-44.

Figueroa-Saavedra, M. (2009). Estrategias para superar las barreras idiomáticas entre el personal de salud-usuario de servicios de salud pública en España, Estados Unidos y México. *Comunicación y Sociedad*, 12, pp. 149-175.

Florian, L., Young, K., & Rouse, M. (2010). Preparing Teachers for Inclusive and Diverse Educational Environments: Studying Curricular Reform in an Initial Teacher Education Course. *International Journal of Inclusive Education*, 14 (7), pp. 709-722.

Forlin, C. (2001). Inclusion: Identifying potential stressors for regular class teachers. *Educational Research*, 43 (3), pp. 235-245.

Foster, G.M. (1953). "Relationships Between Spanish and Spanish- American Folk Medicine", *Journal of American Folklore*, pp. 201- 217. Citado por: Pérez, M. & Argueta, A. (2011). Saberes indígenas y diálogo intercultural. *Cultura y Representaciones Sociales*, 5(10). pp. 31-56.

Fox, D. (1987). El proceso de investigacion en educacion. 2th Edition. Pamplona: Ediciones Universidad de Navarra.

França, D. S. N. (2010). Raça, classe e segregação residencial no Município de São Paulo. Dissertação (Mestrado em Sociologia) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo.

Fuenzalida, J. (2017). Crecer sin fronteras: integración sociocultural de niñas y niños haitianos de una escuela municipal de Quilicura mediante un taller de producción de video, tesis de maestría, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago.

- Fuertes, M.T. (2011). La observación de las prácticas educativas como elemento de evaluación y de mejora de la calidad en la formación inicial y continua del profesorado. *Revista de Docencia Universitaria*, 9(3), pp. 237 - 258.
- Galindo, M. (2006). La observación en el aula como método de investigación lingüística. Conference: VII Congrés de Lingüística General. Universitat de Barcelona.
- Gall, M., Gall, J., & Borg, W. (2003). *Educational Research: An Introduction*. 7th Edition. Boston: AllynBacon.
- García C., F.; Pulido, R. & Montes del Castillo, A. (1997). La educación multicultural y el concepto de cultura. *Revista Iberoamericana de Educación*, 13, pp. 223-256.
- García Muñoz, T. (2003). El Cuestionario como instrumento de investigación/Evaluación. Disponible en: <http://www.buenastareas.com/ensayos/Evaluacion-Aprendizaje/272948.html> Visitado el 18 de mayo de 2020.
- Gaskell, J. (2003). Engaging Science Education within Diverse Cultures. *Curriculum Inquiry*, 33(3), pp. 235-249.
- Geertz, C. (1990). *La interpretación de las culturas*. Méjico: GEDISA.
- George, J., & Glasgow, J. (1989). Some cultural implications of teaching towards common syllabi in science: A case study from the Caribbean. *School Science Review*, 71, pp. 115–123.
- George, J. (2001). *Culture and Science Education: A Look from the Developing World*. Citado por: Rasheed Adekunle Fasasi. (2017). Effects of ethnoscience instruction, school location, and parental educational status on learners' attitude towards science. *International Journal of Science Education*, 39(5), pp. 548-564.
- Ghiglione, R. & Matalon, B. (2005). *O Inquérito. Teoria e prática*. 4a Edição. Celta.
- Ghost, R., & Abdi, A. (2004). *Education and the Politics of Difference: Canadian Perspectives*. Canadian Scholars' Press Inc. Canada.
- Gil, D. (1994). Relaciones entre conocimiento escolar y conocimiento científico. *Investigación en la Escuela*, 23. pp 17-31.
- Gil, I. (2010). Cultural diversity in compulsory education: An overview of the context of Madrid. *Intercultural Education*, 21(4), pp. 299-315.
- Giuliano, G., Rosati, C., & Bramley, P. (2003). To dye or not to dye: biochemistry of annatto unveiled. *Trends in Biotechnology*, 21 (12). pp. 513-516.
- Goldberg, D. (1994). *Multiculturalism: A Critical Reader*. Oxford: Blackwell.

- Godenzi, J. (1996). Construyendo la convivencia y el entendimiento: educación intercultural en América Latina. Cuzco, Perú: Centro de Estudios Regionales Andinos Bartolomé de Las Casas.
- Godenzi, J. C. (2005). Introducción/Diversidad histórica y diálogo intercultural. *Perspectiva latinoamericana. Tinkui Boletín de Investigación y Debate*, Universidad de Montreal, 1, pp. 4-10.
- Gómez, B. (2007). Pasado y presente de los manuales escolares. *Avaliação de Manuais Escolares*. En: Painel do XVIII SIEM. Valencia, España: Universidad de Valencia.
- González-Rojas, Y., & Triana-Fierro, D.A. (2018). Actitudes de los docentes frente a la inclusión de estudiantes con necesidades educativas especiales. *Educación y Educadores*, 21(2), pp. 200-218.
- Gough, N., & Kessen, K. (1992). Body and narrative as cultural test. Toward a curriculum of continuity and connection. Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association, San Francisco, CA.
- Granada, M., Pomés, M., & Sanhueza, S. (2013). Actitud de los profesores hacia la inclusión educativa. Centro de Estudios Interdisciplinarios en Etnolingüística y Antropología Socio-Cultural. Universidad Católica del Maule. Centro de Estudios Interdisciplinarios en Etnolingüística y Antropología Socio-Cultural. Chile.
- Grinnell, R.M., & Unrau, Y.A. (2011). *Social work research and evolution: foundations of evidence-based practice*. New York, NY: Oxford.
- Griño, P. (2019). Educación intercultural y educación en ciencias. En: *Educación e Interculturalidad: Aproximación Crítica y Decolonial en Contexto Indígena*. Fondo de Fomento al Desarrollo Científico y Tecnológico (FONDEF); Centro de Investigación en Educación en Contexto Indígena e Intercultural (CIECII) / Universidad Católica de Temuco / Red Interuniversitaria de Educación e Interculturalidad / RIEDI.
- Guedes Gondim, S. M., & Estramiana, J. L. Á. (2010). Naturaleza y cultura en el estudio de las emociones. *Res*, 13, pp. 31-47.
- Guerrero, S. (2015). El papel de las ideas previas en el proceso enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales. Estudio de caso: el concepto de energía en niños de 4° del Colegio Santa María de Pance, Cali. Trabajo de grado para optar al título de Magíster en Educación. Universidad Icesi Centro de Recursos Educativos CREA. Santiago de Cali, Colombia.
- Gundara, J. (1997). Diversidad social, educación e integración europea. *Revista Iberoamericana de Educación*, 13, pp. 199-221.
- Gutiérrez, R. (2013). La dimensión lingüística de las migraciones internacionales. *Lengua y migración / Language and Migration*, 5(2), pp. 11-28.
- Hajisoteriou, C. (2012) Intercultural education set forward: operational strategies and procedures in Cypriot classrooms. *Intercultural Education*, 23(2), pp. 133-14.

Hall, E. T. (1999). La dimensión oculta. México: Siglo XXI. Citado por: Vilà, R. (2012). Los aspectos no verbales en la comunicación intercultural. *Ra Ximhai*, 8(2), pp. 223-239.

Hall, S. (2003). Da diáspora: identidades e mediações culturais. Belo Horizonte: Editora UFMG.

Hammer, M., Bennett, M., & Wiseman, R. (2003). Measuring intercultural sensitivity: The intercultural development inventory. *International Journal of Intercultural Relations*, 27, pp. 421–443.

Harres, J.B.S. (1999). Uma revisão de pesquisas nas concepções de professores sobre a natureza da ciência e suas implicações para o ensino. *Investigações em Ensino de Ciências*, 4(3).

Harrison, N., & Greenfield, M. (2011). Relationship to place: positioning Aboriginal knowledge and perspectives in classroom pedagogies. *Critical Studies in Education*, 52(1), pp. 65-76.

Hatchuel, F. (1999). La construction du rapport au savoir chez les élèves: processus socio-psychiques. *Revue Française de Pédagogie*, 127, pp. 37-47.

Hart, S., Dixon, A., Drummond, M.J., & McIntyre, D. (2004). Learning without limits. Maidenhead: Open University Press. Citado por: Spratt, J., & Florian, L. (2013). Aplicar los principios de la pedagogía inclusiva en la formación inicial del profesorado: de una asignatura en la Universidad a la acción en el aula. *Revista de Investigación en Educación*, 11 (3), pp. 141-149.

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. (2014). Metodología de la Investigación. Ed. 5ta. McGrawHill. México.

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.151-169.

Hernando, M.A. (1997). Estrategias para Educar en Valores. Madrid, CCS.

Hewson, M., & Hewson, P. (2003). The effect of students' prior knowledge and conceptual change strategies on science learning. *Journal of Research in Science Teaching*, 40 (supplement), pp. 87-98.

Hewson, M. (2015). Embracing Indigenous Knowledge in Science and Medical Teaching. *Cultural Studies of Science Education*, Volúmen 10. Springer.

Hewson, M. (2017). Contextualizing science teaching in southern africa using indigenous knowledge. En: L. Leite, L. Dourado, A. S. Afonso et al. (Eds.), *Contextualizing Teaching to Improve Learning: The Case of Science and Geography* (pp. 183-197). Nova Science Publishers, New York.

Hewson, M., & Ogunniyi, M. (2011). Argumentation-teaching as a method to introduce indigenous knowledge into science classrooms: opportunities and challenges. *Cultural Studies of Science Education*, 6 (3), pp. 679–692.

Hinner, M. (2017). Intercultural misunderstandings: causes and solutions. *Russian Journal of Linguistics*, 21(4), pp. 885-909.

Hiwatig, A. (2008). Education ethno-scientific teaching approach, student proficiency, and attitude toward science and ethnic culture. *Education Quarterly*, 66(1), pp. 3–21.

Hofstede, G. (1980). *Culture's consequences: International differences in work-related values*. Beverly Hills, CA: Sage.

Hodson, D. (1992). Towards a framework for multicultural education. *Curriculum*, 13, pp. 15–18.

Hodson, D. (1993). In search of a rationale for multicultural science education. *Science Education*, 77 (6), pp. 685-711.

Hodson, D. (1993). Philosophic stance of secondary school science teachers, curriculum experiences, and children's understanding of science: some preliminary findings. *Interchange*, 24 (1-2), pp. 41-52.

Hodson, D. (2003). Time for action: science education for an alternative future. *International Journal of Science Education*, 25 (6), pp. 645-670.

Hofstede, G. (2001). *Culture's consequences: Comparing values, behaviors, institutions, and organizations across nations* (2nd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.

Hofstede, G. & McCrae, R. (2004). Personality and Culture Revisited: Linking Traits and Dimensions of Culture. *Cross-Cultural Research*, (38)1, pp. 52-88.

Hombrados, I., & Castro, M. (2013). Apoyo social, clima social y percepción de conflictos en un contexto educativo intercultural. *Anales de Psicología*, 1(29), pp. 108-122.

Hume, A., Cooper, R. & Borowski, A. (2019). *Repositioning Pedagogical Content Knowledge in Teachers' Knowledge for Teaching Science*. Springer.

Illán, N. (1997). La atención a la diversidad en la educación secundaria obligatoria: Respuesta a nivel institucional. pp. 209-286. En: Anaiz, P. & De Haro, R. (1997). 10 años de integración en España: análisis de la realidad y perspectivas de futuro: actas de la XXII Reunión Científica Anual de la Asociación Española para la Educación Especial (A.E.D.E.S.). Murcia.

INDH, Instituto Nacional de Derechos Humanos. (2018). Informe sobre Proyecto de Ley General de Derechos lingüísticos de los pueblos originarios de Chile. Boletín 9424-17.

INDH. (2013). Informe de derechos humanos para estudiantes. Séptimo Básico a Cuarto Medio. Informe de derechos humanos para estudiantes. pp. 38-39.

INE. (2018). Características de la inmigración internacional en Chile, Censo 2017.

INE-DEM. (2020). Proyecciones de Población. Disponible en: <https://ine.cl/estadisticas/sociales/demografia-y-vitales/proyecciones-de-poblacion> Visitado el: 28 de mayo de 2020.

INE. (2020). Estimación de personas extranjeras residentes habituales en Chile al 31 de diciembre 2019, Informe Técnico. Instituto Nacional de Estadísticas (INE), Departamento de Extranjería y Migración (DEM).

INIA (2016). Copihue, manejo, caracterización y usos. Ministerio de Agricultura. Centro Regional de Investigación INIA Carillanca.

Inglish, J. T. (1993). Traditional ecological knowledge: Concepts and cases. Ottawa, Ontario: International Program on Traditional Ecological Knowledge, International Development Research Centre.

Internacional de Educación. (2009). Educación Multilingüe e Intercultural en América Latina. Análisis de caso de México, Guatemala, Colombia, Brasil, Ecuador, Perú, Bolivia, Paraguay y Noruega. Education International Latin America Regional Office.

Instituto Nacional de Estadística, INE. (2018). Síntesis de resultados Censo 2017. Disponible en: <https://www.censo2017.cl/descargas/home/sintesis-de-resultados-censo2017.pdf> Visitado el: 25/01/19.

Izquierdo, M. (1999). Aportación de un modelo cognitivo de ciencia a la enseñanza de las ciencias. *Enseñanza de las Ciencias*, número extra, 3-4.

Janesick, V. (1998). The dance of qualitative research design: methaphor, methodolatry, and meaning. In: Denzin, N.K., Lincoln, Y.S. (Eds). *Strategies of qualitative inquiry*. (pp. 35-85). Thousand Oaks, Sage.

Jardim, L., Camargo, S. & Zimer, T. (2015). Transposição didática no ensino de ciências: diferentes olhares. *Formação de Professores, Complexidade e Trabalho Docente. EDUCERE XII CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO*. Brasil.

Jegede, O. J., & Okebukola, P. A. (1991). The effect of instruction on socio-cultural beliefs hindering the learning of science. *Journal of Research in Science Education*, 28, pp. 275–285.

Jegede, O. (1995). Collateral learning and the ecocultural paradigm in science and mathematics education in Africa. *Studies in Science Education*, 25, pp. 97–137.

Jegede, O. (1997). School science and the development of scientific culture: A review of contemporary science education in Africa. *International Journal of Science Education*, 19, pp. 1–20.

Jiménez, M., & Sanmartí, N. (1997). ¿Qué ciencia enseñar: objetivos y contenidos en la educación secundaria? En Del Carmen, L. (coord.). *La enseñanza y el aprendizaje de las ciencias de la naturaleza en la educación secundaria*. Cuadernos de Formación del Profesorado, nº 9, Barcelona: ICE de la Universitat de Barcelona y Horsori Editorial.

- Jean-Pierre, J. & Nunes, F. (2011). Multicultural education before and after the federal multiculturalism policy: A case study of the board of education of the city of Toronto. *Canadian Ethnic Studies*, (43)1, pp. 153-174.
- Johnson, M. (1992). *Lore. Capturing Traditional Environmental Knowledge*. Ottawa, Canadá, Dene Cultural Institute. International Development Research Centre. Citado por: Pérez, M. & Argueta, A. (2011). Saberes indígenas y diálogo intercultural. *Cultura y Representaciones Sociales*, 5(10), pp. 31-56.
- Johnson, D.W., & Johnson, R.T. (1994). *Learning Together and Alone. Cooperative, Competitive and Individualistic Learning*. Needham Heights, EEUU. Allyn and Bacon.
- Johnson, D.W., Johnson, R.T., & Holubec, E.J. (1999). *El aprendizaje cooperativo en el aula*. Buenos Aires, Argentina. Paidós.
- Jordán, J.A. (1996). *Propuestas de educación intercultural para profesores*. Madrid. CEAC.
- Joshee, R. (2003). *Citizenship and Multicultural Education En Canada: From Assimilation to Social Cohesion*. Ed. Banks, J. Diversity and Citizenship Education, Global Perspectives, A Wiley Imprint, San Francisco. 1.st.ed.
- Jorgensen, D. (1989). *Applied social research methods series, Vol. 15. Participant observation: A methodology for human studies*. Sage Publications, Inc.
- Kagan, S. (1994). *Cooperative Learning*. San Clemente, California. Kagan Publishing.
- Kaluf, M. (2009). *Niños inmigrantes peruanos en la escuela chilena*. Santiago, Chile: Universidad de Chile.
- Kanu, Y. (2011). *Integrating Aboriginal perspectives into the school curriculum*. Toronto: University of Toronto Press.
- Kazez, R. (2009). Los estudios de caso y el problema de la selección de la muestra Aportes del Sistema de Matrices de Datos Artículo. *Revista Subjetividad y Procesos Cognitivos*, 13, pp. 71-89.
- Keengwe, J. (2010). Fostering Cross Cultural Competence in Preservice Teachers Through Multicultural Education Experiences. *Early Childhood Education Journal*, 38, pp. 197-204.
- Keraro, F., & Okere, M. (2009). Cultural influences on the learning of science: An African perspective. *Educational Psychology*, 145(180), pp. 1-36.
- Kinchloe, J. L. (2008). *Critical pedagogy*. New York: Peter Lang.
- Kinchloe, J. L., & Steinberg, S. R. (2008). Indigenous Knowledges in education complexities, dangers, and profound benefits. In N. K. Denzin, Y. S. Lincoln & L. T. Smith (Eds.), *Handbook of critical and Indigenous methodologies* (pp. 135-156). Los Angeles: SAGE Publications.

- Kind, V. (2009) Pedagogical content knowledge in science education: perspectives and potential for progress. *Studies in Science Education*, 45(2), pp. 169-204.
- King, N., & Horrocks, C. (2010). Interviews in qualitative research. Sage, London.
- Kittleson, M. (1997). Determining effective follow-up of e-mail surveys. *American Journal of Health Behavior*, 21(3), pp. 193-196.
- Klopf, D. W. (1998). Intercultural encounters: The fundamentals of intercultural communication (4th ed.). Englewood, CO: Morton Publishing Company. Citado por: Hinner, M. (2017). Intercultural misunderstandings: causes and solutions. *Russian Journal of Linguistics*, 21(4), pp. 885-909.
- Koponen, I., & Huttunen, L. (2013). Concept Development in Learning Physics: The Case of Electric Current and Voltage. En: *Science & Education*, 22, pp. 2227-2254.
- Koponen, I., & Kokkonen T. (2014). A Systemic view of the learning and differentiation of scientific concepts: The case of electric current and voltage revisited. En: *Frontline Learning Research*, 5, pp. 140-166.
- Koulaidis, V., & Ogborn, J. (1998). Philosophy of science. An empirical study of teacher's views. *International Journal of Science Education*, 11 (2), pp. 173-184.
- Krippendorff, K., & Bermejo, F. (2009) On communicating. New York, NY: Routledge.
- Lanza, D., & Sánchez, V. (2013). Estrategias de aprendizaje en Educación Secundaria: un estudio comparativo sobre su uso entre alumnos españoles e inmigrantes. *European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education*, 3(3), pp. 227-236.
- Lara, M. (2014). Evolución de la legislación migratoria en Chile. Claves para una lectura (1824-2013). *Revista de historia del derecho*, 47. pp. 59-104.
- Larzén-Östermark, E. (2009). Language teacher education in Finland and the cultural dimension of foreign language teaching – a student teacher perspective. *European Journal of Teacher Education*, 32, pp. 401-421.
- Lasagabaster, D. (2006). La acogida del alumnado inmigrante en Canadá: el caso de la ciudad de Toronto. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, (20)2, pp. 165-175.
- Lata Doporto, S., & Castro Rodríguez, M.M. (2016). El Aprendizaje Cooperativo, un camino hacia la inclusión educativa Cooperative Learning, a path to educational inclusion. *Revista Complutense de Educación*, 27(3), pp. 1085-1101.
- LAUSD English Learner (EL) Master Plan. (2012). Los Angeles Unified School District. En: CDE, California Department of Education, 2018. 2016 Science Framework for California Public Schools. FOR CALIFORNIA PUBLIC SCHOOLS Kindergarten Through Grade Twelve. Sacramento.

Lázar, I., Huber-Kriegler, M., Lussier, D., Matei, G., & Peck, Ch. (2007). Développer et évaluer la compétence en communication interculturelle; un guide à l'usage des enseignants de langues et des formateurs d'enseignants. Strasbourg: Éditions du Conseil de l'Europe. Citado por: Beltrán-Véliz, J., & Osses-Bustingorry, S. (2018). Transposición didáctica de saberes culturales mapuche en escuelas situadas en contextos interculturales. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 16(2), pp. 669-684.

Lederman, N., Schwartz, R., Abd-El-Khalick, F., & Bell, R. (2001). Pre-service teachers' understanding and teaching of nature of science: An intervention study. *Canadian Journal of Science, Mathematics and Technology Education*, 1(2), pp. 135-160.

Lee, T. (2011). Teaching Native Youth, Teaching about Native Peoples. Shifting the Paradigm to Socioculturally Responsive Education. En Ball, A. y Tyson, C. (Eds.), *Studying Diversity in Teacher Education*. Maryland: Rowman & Littlefield Publishers.

Lee, H., Yen, C. y Aikenhead, G. (2011). Indigenous Elementary Students' Science Instruction in Taiwan: Indigenous Knowledge and Western Science. *Research in Science Education*, 42 (6), pp. 1183-1199.

Lee, O., & Buxton, C. (2010). Science Instruction and Student Diversity. En Banks, J. (Ed.), *Diversity and Equity in Science Education. Research, Policy, and Practice*. Nueva York: Teachers College Press.

Le Grange, L. (2007). Integrating western and indigenous knowledge systems: the basis for effective science education in South Africa?. *International Review of Education*, 53, pp.577-591.

Leiva, J. (2008). La escuela como espacio privilegiado para el desarrollo de la educación intercultural: el compromiso de los profesores. *Campo Abierto*, 27(1), pp. 13-35.

Leiva Olivencia, J. J. (2010). Educación intercultural y convivencia desde la perspectiva docente profesorado. *Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 14(3), pp. 251-274.

Leiva, J. (2011). La educación intercultural en una encrucijada de caminos: reflexiones pedagógicas para la construcción de una escuela intercultural. *Espiral. Cuadernos del Profesorado* [en línea], 4(7), pp. 43-56.

León, B., Mira, A., & Gómez, T. (2007). Evaluación de las opiniones sobre la inmigración y la multiculturalidad en la escuela de alumnos de magisterio. *Revista Electrónica de Investigación Psicoeducativa*, 5(12), pp. 259-282.

Leonard, B. (2010). Controversial issues in biology education? You bet! here are some. *The American Biology Teacher*, 72(7), pp. 407.

Levinson, R. & Turner, S. (2001). *Valuable Lessons: Engaging with the Social Context of Science in School*. London, UK: The Wellcome Trust.

Ley N° 2804. Ley General de Educación. Lima, Perú, 18 de mayo de 1982 .

- Ley N° 5.929. Ley Orgánica de Educación. Caracas, Venezuela, 15 de agosto de 2009.
- Ley N° 20.370. Ley General de Educación (LGE). Santiago, Chile, 17 de agosto de 2009.
- Ley 20.845. De inclusión escolar que regula la admisión de los y las estudiantes, elimina el financiamiento compartido y prohíbe el lucro en establecimientos educacionales que reciben aportes del Estado. Santiago, Chile, 12 de mayo de 2015.
- Ley 20.903. Crea el sistema de desarrollo profesional docente y modifica otras normas. Santiago, Chile, 4 de marzo de 2016.
- Libertad y Desarrollo. (2019). Encuesta CASEN 2017: Radiografía a la inmigración en Chile. TEMAS PÚBLICOS, N° 1384 – 1. Disponible en: <https://lyd.org/wp-content/uploads/2019/01/tp-1384-inmigracion-casen-2017.pdf> Visitado el: 18/02/2021
- Lipski, J. M. (2007). El español de América. Madrid: Cátedra.
- López, L. E. (1997). La diversidad étnica, cultural y lingüística latinoamericana y los recursos humanos que la educación requiere. *Revista Iberoamericana de Educación*, 13, pp. 47-98.
- López, L. E. (2001). La cuestión de la interculturalidad y la educación latinoamericana. Análisis de prospectivas de la educación en la región de América Latina y el Caribe (pp. 382-406). Santiago, Chile: UNESCO-Santiago.
- López, D., Gómez, V., M., Molina., A. & Mojica, L. (2005). La tensión entre información, lo multimedial y el conocimiento: La WEB como artefacto cultural. Cuadernos de Investigación N° 6. Instituto de Estudios e Investigaciones Educativas.
- Loughran, J., Mulhall, P., & Berry, A. (2008) Exploring Pedagogical Content Knowledge in Science Teacher Education. *International Journal of Science Education*, 30(10), pp. 1301-1320.
- Lüdke, M. & Mediano, Z. (1992). Avaliação na escola de 1° Grau: Uma análise sociológica. Campinas: Papirus.
- Luque, J. (2007). Asociaciones políticas de inmigrantes peruanos y la “Lima Chica” en Santiago de Chile. *Migraciones internacionales*, (4)2. pp. 13-14.
- Lustig, M. W., & Koester, J. (1996). Intercultural Competence. Interpersonal Communication across cultures. New York: HarperCollins College Publishers.
- Macas, L. (2006). Amautawasi Quechuan University. In J. Mander & V. Tauli-Corpuz (Eds.), *Paradigm wars: Indigenous peoples' resistance to globalization* (Chapter 5). San Francisco: Sierra Book Clubs.
- Maddock, M. (1981). Science education: An anthropological viewpoint. *Studies in Science Education*, 8, pp.1-26.

Magalhães, O. (2005). Que formação contínua de professores no quadro das mudanças educativas e curriculares actuais?. *Revista de Educação*, 13(1), 39-62.

Mahias, P., Maira, M. P., Portigliati, C., González, M. C., Rodríguez, B., & Cabezas, H. (2016). Informes Técnicos MIDE UC / Technical Reports MIDE UC Centro de Medición MIDE UC / Measurement Center MIDE UC IT1601. La mirada de los profesores: debilidades que reconocen en su práctica y cómo proponen superarlas Un estudio de la reflexión pedagógica en docentes postulantes al Programa AEP 2014. Centro de Medición MIDE UC.

Mahmud, M., & Gutierrez, O. (2010). Estrategia de Enseñanza Basada en el Cambio Conceptual para la Transformación de Ideas Previas en el Aprendizaje de las Ciencias. *Form. Univ.* [online], 3(1), pp.11-20.

Maldaner, O. A. (2000). A formação inicial e continuada de professores de química. Ujuí: UNIJUÍ.

Martín Del Pozo, R., & De-Juanas Oliva, A. (2013). La valoración de los maestros sobre la utilización didáctica de las ideas de los alumnos. *Revista Complutense de Educación*, 24(2), pp. 267-285.

Martínez, A., Speranza, A., & Fernández, G. (2009). El entramado de los lenguajes. Buenos Aires: La Crujía.

Martínez, A., Speranza, A., Fernández, G., Toledo, C., Barros, M., García, S., H., D'Agostino, M. A., & Lewin, M. (2013). Huellas teóricas en la práctica pedagógica: el dinamismo lingüístico en el aula intercultural. Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales (CLACSO). 1a ed. - La Plata: Universidad Nacional de La Plata.

Martínez, D. (2017). Informe estado del arte migración y sistema escolar en Chile, Argentina y España. Centro de Estudios, División de Planificación y Presupuesto Ministerio de Educación. Disponible en: <https://migrantes.mineduc.cl/wp-content/uploads/sites/88/2018/06/Estado-del-arte-migraci%C3%B3n-y-sistemaescolar-en-Chile-Argentina-y-Espa%C3%B1a.pdf> Visitado el: 03/12/18.

Martínez, C. & Silva, E. (2006). Ciencia Intercultural/ Ciencia para todos. Departamento de Ciencias Experimentales. Facultad de Educación. Universidad Complutense de Madrid. Disponible en: http://www2.uned.es/congreso-inter-educacion-intercultural/Grupo_discusion_2/80.pdf Visitado el: 30/10/17.

Matencio-López, R. M., Molina-Saorín, J., & Miralles-Martínez, P. (2015). Percepción del profesorado sobre concepciones profesionales ante la diversidad cultural escolar Convergencia. *Revista de Ciencias Sociales*, 22(67), pp. 181-210.

Matthews, M. (1994). *Science teaching: The role of history and philosophy of science*. New York: Routled.

Mclaren, P. (1997). *Multiculturalismo Crítico*. São Paulo: Cortez.

McKinley, E. & Gan, M. (2014). Culturally Responsive Science Education for Indigenous and Ethnic Minority Students. En Abell, S. y Lederman, N. (Eds.), *Handbook of Research on Science Education*, II. Nueva York: Taylor and Francis.

McMillan, J., & Schumacher, S. (2010). *Research in education: Evidence-based inquiry*. 7th Edition. Boston, MA: Pearson.

MEC (1992). *Temas Transversales. Educación para la Paz*. Madrid, MEC.

Meer, N. & Modood, T. (2012). How does Interculturalism Contrast with Multiculturalism?, *Journal of Intercultural Studies*, (33)2. pp. 175-196.

Meinardi, E., Adúriz-Bravo, A., Morales, L., & Bonan. L. (2002). Problemática de la Enseñanza. El modelo de ciencia escolar. Una propuesta de la didáctica de las ciencias naturales para articular la normativa educacional y la realidad del aula. *Revista de Enseñanza de la Física*, 15 (1), pp. 13-21.

Medina-Jerez, W. (2008). Between Local Culture and School Science: the Case of Provincial and Urban Students from Eastern Colombia. *Research in Science Education*, 38 (2), pp. 189-212.

Medvitz, A.G. (1996). Science, schools and culture: The complexity of reform in science education. Paper presented at the Eighth Symposium of the International Organization for Science and Technology Education, Edmonton, Canada.

Mellado, V., Medina, E., & San Martín, C. (1996). Herbolaria médica de Chile: Diagnóstico de su estado actual y perspectivas futuras para la medicina oficial chilena. Registro de Propiedad Intelectual inscripción N°101321, Santiago de Chile. PP. 189-212.

Michaels, S., Shouse, A., & Schweingruber, H. (2007). *Ready, Set, Science!: Putting Research to Work in K-8 Science Classrooms*. National Research Council, National Academies Press.

Michie, M. (2002). Why Indigenous science should be included in the school science curriculum. *Australian Science Teachers Journal*, 48(2), pp. 36-40.

Miles, M., Huberman, M., & Saldaña, J. (2013). *Qualitative Data Analysis: A Methods Sourcebook and The Coding Manual for Qualitative Researchers*. Thousand Oaks, CA: SAGE.

Mineduc. (2014). Informe del Sistema Educacional con Análisis de Género del Mineduc. Disponible en: <https://centroestudios.mineduc.cl/wp-content/uploads/sites/100/2017/06/PMGGenero-2014.pdf> Visitado el: 17 de marzo de 2022.

Mineduc. (2015a). Ley núm. 20.845. De inclusión escolar que regula la admisión de los y las estudiantes, elimina el financiamiento compartido y prohíbe el lucro en establecimientos educacionales que reciben aportes del estado. Disponible en: <https://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=1078172> Visitado el: 03/12/18.

Mineduc. (2015b). *Bases Curriculares, 7° básico a 2° medio*. Santiago, Chile: MINEDUC.

Mineduc. (2015c). Biología. Programa de Estudio. Actualización 2009, Tercero Medio. Santiago, Chile: MINEDUC.

Mineduc. (2016). ORD.Nº 894. Instrucciones sobre ingreso, permanencia y ejercicio de los derechos educacionales de niñas, niños, jóvenes y adultos migrantes. Subsecretaría de Educación.

Mineduc. (2017). Orientaciones técnicas para la inclusión educativa de estudiantes extranjeros. División de Educación General. Coordinación Nacional de Inclusión y Diversidad. Santiago.

Mineduc. (2018a). Currículo Intercultural. El sistema debe reconocer y valorar al individuo en su especificidad cultural y de origen, considerando su lengua, cosmovisión e historia. Disponible en: <http://peib.mineduc.cl/curriculo-intercultural/> Visitado el: 05/12/18.

Mineduc. (2018b). Educación Intercultural. Lenguas y Culturas de los Pueblos Originarios. Formación en Interculturalidad. Disponible en: <http://peib.mineduc.cl/formacion-en-interculturalidad/> Visitado el: 17/12/18.

Mineduc. (2018c). Política Nacional de Estudiantes Extranjeros 2018-2022. Disponible en: <file:///C:/Users/frvelasquez.FEDUUC/Desktop/ARTÍCULOS/POLÍTICA-NACIONAL-EE-Final-1-1.pdf> Visitado el: 29/01/19.

Mineduc. (2018d). Marco para la Buena Enseñanza. Actualización 2017. Mineduc.

Mineduc. (2019). Interculturalidad para todos y todas. Educación Intercultural. Lenguas y Culturas de los Pueblos Originarios. Disponible en: <http://peib.mineduc.cl/presentacion-educacion-intercultural/> Visitado el: 20/11/2019.

Mineduc. (2020a). Requisitos de edades para ingresar al sistema escolar. Disponible en: <https://www.ayudamineduc.cl/ficha/requisitos-de-edades-para-ingresar-al-sistema-escolar> Visitado el 11 de mayo de 2020.

Mineduc. (2020b). Ley de transparencia, información pública N°AJ001W-1828484. División Jurídica. Ministerio de Educación.

Ministério Da Educação. (2013). Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. Brasília.

Ministério Da Educação. (2017). Base Nacional Común Curricular, Educação é a base. Ensino Medio. Brasil.

Ministério Da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. (2007). Parâmetros Curriculares Nacionais: Introdução aos parâmetros curriculares nacionais. 5ª a 8ª séries. Brasília: MEC/SEF.

Ministerio de Educación Nacional (1998). Serie lineamientos curriculares. Ciencias Naturales y Educación Ambiental. Santa Fe de Bogotá.

Ministerio de Educación Nacional. (2014). Proyecto de fortalecimiento de la educación media y tránsito a la educación terciaria 2014-2021. Marco de planificación para grupos étnicos (MPGE). Colombia.

Ministerio de Educación Nacional. (2019). Vigencias Anteriores Proyectos Etnoeducativos. Disponible en: <https://www.mineducacion.gov.co/portal/Preescolar-basica-y-media/ProyectosCobertura/381274:Vigencias-Anteriores-Proyectos-Etnoeducativos> Visitado el 28 de Noviembre, 2019.

Ministerio del Interior y Seguridad Pública. (2018a). Permisos de residencia temporal y definitiva otorgados por el departamento de extranjería y migración. Disponible en: <https://www.extranjeria.gob.cl/estadisticas-migratorias/> Visitado el: 29/01/19.

Ministerio del Interior y Seguridad Pública. (2018b). Minuta: Reforma Migratoria y Política Nacional de Migraciones y Extranjería. Disponible en: https://cdn.digital.gob.cl/filer_public/d2/39/d239d0df-c4e9-488e-a36f-8b1ac2ca00ef/nueva_ley_de_migracion.pdf Visitado el: 03/12/18.

Ministerio del Interior y Seguridad Pública. (2018c). Minuta Población Venezolana en Chile. Disponible en: <https://www.extranjeria.gob.cl/media/2018/01/Minuta-Venezuela.pdf> Visitado el: 29/01/19.

Ministry of Education. (2008). The Ontario Curriculum Grades 11 and 12 – Science. Ontario, Canada.

Modood, T. (2005). Multicultural politics. Edinburgh: Edinburgh University Press.

Molina, A. (2007). Relaciones entre contexto cultural y explicaciones infantiles acerca del fenómeno de las adaptaciones vegetales." En: Colombia Nodos Y Nudos Ed: UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL 3(23), pp.76-87.

Molina, A., Martínez, C. A., Mosquera C., J., & Mojica, L. (2009). Diversidad cultural e implicaciones en la enseñanza de las ciencias: reflexiones y avances. *Revista Colombiana de Educación* 56, pp. 103-128.

Molina, A., & Utges, G. (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.

Molina, A. & Mojica, L. (2011). Alteridad, diversidad cultural y enseñanza de las ciencias. Perspectivas de los profesores. *Educación y Ciudad*, 21(3), pp. 29-44.

Molina, A., & Mojica, L. (2013). Enseñanza como puente entre conocimientos científicos escolares y conocimientos ecológicos tradicionales. *magis, Revista Internacional de Investigación en Educación*, 6 (12) Edición especial Enseñanza de las ciencias y diversidad cultural, pp. 37-53.

Molina, A., Castaño, N., Bustos, E., Suárez, O., & Pérez, R. (2012). Proyecto enseñanza de las ciencias de la naturaleza, contexto y diversidad cultural: perspectivas del campo conceptual. III Congreso Internacional y VIII Nacional de INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN, PEDAGOGÍA Y FORMACIÓN DOCENTE. La construcción del conocimiento educativo para un futuro humano. Bogotá-Colombia.

Morgado, J. (2004). *Manuais Escolares: Contributo para uma análise. A importância dos manuais escolares na configuração dos processos de ensino-aprendizagem*. Porto: Portugal: Porto Editora.

Mortimer, E.F. (1996). Construtivismo, mudança conceitual e ensino de ciências: para onde vamos?. *Investigações em Ensino de Ciências*, 1(1), pp. 20-3,

Moscovici, S. (1979). *El Psicoanálisis, su imagen y su público*. Buenos Aires: Huemul. Citado por: Mazzitelli, C., Aguilar, S., Guirao, A. M., & Olivera, A. (2009). Representaciones sociales de los profesores sobre la docencia: contenido y estructura. *Educación, Lenguaje y Sociedad*, 6(6), pp. 265-290.

Moura, G. (2005). O direito à diferença. En: MUNANGA, Kabengele. (Org.). *Superando o racismo na escola*. Brasília: MEC/SECAD.

Mujawamariya, D. (2004). Multicultural Education in Canadian Preservice Programs: Teacher Candidates' Perspectives. *The Alberta Journal of Educational Research*, (50)4, pp. 336-353.

Mukhopadhyay, S., & Greer, B. (2012). 'Ethnomathematics', En: Banks, J. A. (Ed.), *Encyclopedia of diversity in education*, Thousand Oaks, CA: Sage.

Mutuale, A. (2009). Bernard Charlot y la práctica del saber. *Educere, Mérida*, 44, pp. 227-233.

Naciones Unidas-NU, Comisión Económica para América Latina y el Caribe -CEPAL, Oficina de Bogotá Patrimonio Natural-Fondo para la Biodiversidad y Áreas Protegidas (Colombia). (2013). *Amazonia posible y sostenible*. Disponible en: <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/1506> Visitado el: 14 de septiembre de 2021.

Nakata, M. (2002). Indigenous knowledge and the cultural interface: underlying issues at the intersection of knowledge and information systems. *IFLA Journal*, 28(5-6), pp. 281-291.

Nakata, M. (2008). *Disciplining the savages savaging the disciplines*. Canberra, ACT: Aboriginal Studies Press.

Nakata, M. (2010). The cultural interface of Islander and scientific knowledge. *The Australian Journal of Indigenous Education*, 39, 53-57.

National Council for Curriculum and Assessment, NCCA. (2005). *Intercultural Education in the Primary School. Enabling children to respect and celebrate diversity, to promote equality and to challenge unfair discrimination*. Dublin.

Niemeyer, K., Bell, I.R., & Koithan, M. (2013). Traditional Knowledge of Western Herbal Medicine and Complex Systems Science. *Journal of Herbal Medicine*, 3(3), pp. 112-119.

Nieto, S. (2009). Multicultural education in the United States. Historical realities, ongoing challenges, and transformative possibilities. En Banks, J., (Ed.) *The Routledge International Companion to Multicultural Education*. New York and London, Routledge.

- OCDE. (2011). ¿Cómo se están adaptando los sistemas escolares al creciente número de estudiantes inmigrantes?, *Pisa in Focus*. Paris: Autor.
- OCDE. (2018). The Resilience of Students with an Immigrant Background. Factors that shape wellbeing. OECD Reviews of Migrant Education. Paris: OECD Publishing.
- Ogawa, M. (1995). Science education in a multisience perspective. *Science Education*, 7(5), pp. 583–593.
- Ogunleye, A. O. (2009). Teachers and Students Perceptions of Students Problem-Solving Difficulties in Physics: Implications for Remediation. *Journal of College Teaching & Learning (TLC)*, 6(7), pp. 85-90.
- Ogunniyi, M.B. (1988). Adapting Western science to traditional African culture. *International Journal of Science Education*, 10, pp. 1-9.
- Ogunniyi, M. (2007). Teachers' Stances and Practical Arguments Regarding a Science-Indigenous Knowledge Curriculum: Part 1. *International Journal of Science Education*, 29 (8), pp. 963– 986.
- O'Hern, D. (2010). Indigenous and Western knowledges in science education: An ethnographic study of rural and urban secondary schools and classrooms in Kenya. [Tesis]. State University of New York at Buffalo.
- Oliva, J. (1999). Algunas reflexiones sobre las concepciones alternativas y el cambio conceptual. *ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS*, (17)1, pp. 93-107.
- Olivé, L. (2009). Por una auténtica interculturalidad basada en el reconocimiento de la pluralidad epistemológica. En: Olivé, L., et al. *Pluralismo epistemológico*. La Paz: Muela del Diablo, pp. 19-30.
- Onwu, G., & Ogunniyi, M. (2006). Teachers' knowledge of science and indigenous knowledge and views on the proposed integration of the two knowledge systems in the classroom. En: E. Gaigher, L. Goosen, & R. de Villiers (Eds.), *Proceedings of the 14th annual meeting of the Southern African Association for Research in Mathematics, Science and Technology Education* (pp.128-134). Pretoria: University of Pretoria.
- Organización Internacional para las Migraciones, OIM. (2006). Glosario sobre migración. N°7 Derecho internacional sobre la migración. Ginebra-Suiza.
- Ortiz, A., & Magalhães Júnior, C. (2017). Índicios de Conhecimento Pedagógico do Conteúdo em ingressantes da licenciatura em Física. *Ensino & Pesquisa*, 15(3), pp. 147-169.
- Okechukwu, A., Lawrence, A. & Njoku, M. (2014). Innovations in Science and Technology Education: A Case for Ethnoscience Based Science Classrooms. *International Journal of Scientific & Engineering Research*, (5)1. pp. 52-56.
- Ouellet, F. (1988). *Pluralisme et école*. Québec: Institut Québécois de la Recherche sur la Culture.

- Padden, C., & Humphries, T. (1988). *Deaf in America: Voices from a culture*. Harvard University Press, Cambridge, MA.
- Patton, M. (2002). Two Decades of Developments in Qualitative Inquiry: A Personal, Experiential Perspective. *Journal indexing & metrics*, 1(3), pp. 261-283.
- Parekh, B. (2000). *Rethinking multiculturalism: Cultural diversity and political theory*. Basingstoke: Palgrave. Citado por: Hajisoteriou, C. (2012) Intercultural education set forward: operational strategies and procedures in Cypriot classrooms. *Intercultural Education*, 23(2), pp. 133-146.
- Pavez-Soto, I., Ortiz-López, J. E., Jara, P., Olgúin., & Domaica, A. (2018). Infancia haitiana migrante en Chile: barreras y oportunidades en el proceso de escolarización. *EntreDiversidades. Revista de ciencias sociales y humanidades*, 11, pp. 71-98.
- Pavez, I., Ortiz, J., Sepúlveda, N., Jara, P., & Olgúin, C. (2019). Racialización de la niñez migrante haitiana en escuelas de Chile. *Revista Interciencia*, 44(7), pp. 414-420.
- Pedersen, D. M. (1965) The measurement of individual differences in perceived personality-trait relationships and their relation to certain determinants. *The Journal of Social Psychology*, 65, pp. 233-258. Citado por: Hinner, M. (2017). Intercultural misunderstandings: causes and solutions. *Russian Journal of Linguistics*, 21(4), pp. 885-909.
- Pérez, M., & Argueta, A. (2011). Saberes indígenas y diálogo intercultural. *Cultura y Representaciones Sociales*, 5(10). pp. 31-56.
- Pérez-Ruiz, M. (2016). La traducción y la hibridación comoproblemas para una interculturalidad autónoma, colaborativa y descolonizadora. *Revista LiminaR: Estudios Sociales y Humanísticos*, 1, pp. 15-29.
- Pellón, M., Mansilla, J., & San Martín, D. (2009). Desafíos para la transposición didáctica y conocimiento didáctico del contenido en docentes de anatomía: obstáculos y proyecciones. *International Journal of Morphology*, 27(3). pp. 743-750.
- Piller, I. (2011). *Intercultural Communication: A Critical Introduction*. Edinburgh: Edinburgh University Press. En: Kaisa Hahl & Erika Löfström (2016): Conceptualizing interculturality in multicultural teacher education, *Journal of Multicultural Discourses*.
- Pimentel, C. (2017). *The (Im)possible Multicultural Teacher A Critical Approach to Understanding White Teachers' Multicultural Work*. Sense Publishers.
- Pintó, R., Aliberas, J., & Gómez, R. (1996). Tres enfoques de la investigación sobre concepciones alternativas. *Enseñanza de las Ciencias*, 14, pp. 221-232.
- Poblete, R, Galaz, C., & Frías, C. (2015). *Inmigrantes en Chile: Oferta programática, participación, inclusión y vulnerabilidad*. Investigación realizada para el Ministerio de Desarrollo Social. Documento no publicado.

Pozo, J.I., & Carretero, M. (1987). Del pensamiento formal a las concepciones espontáneas: ¿Qué cambia en la enseñanza de la ciencia?, *Infancia y Aprendizaje*, 38, pp.35-52.

Pozo, J.I. (1996). Las ideas del alumnado sobre la ciencia: de dónde vienen, a dónde van... y mientras tanto qué hacemos con ellas. *Alambique. Didáctica de las Ciencias Experimentales*, 7, pp. 18-28. Citado por: Cordero, S., & Dumrauf, A. (2017). Enseñanza de las Ciencias Naturales, ideas previas y saberes de estudiantes: su consideración y abordaje en las situaciones didácticas. *TRAYECTORIAS UNIVERSITARIAS*, 3(5), pp. 3-10.

Posey D A. (1997). Etnobiología: teoría e práctica. In: Ribeiro D (ed.). Suma Etnológica Brasileira, 1-15. Edição atualizada do Handbook of South American Indians. 3a Edição, v. 1, Petrópolis: Vozes/FINEP.

Porlán, R., & Rivero, A. (1998). El conocimiento de los profesores. Una propuesta formativa en el área de ciencias. Sevilla: Díada. Citado por: Acevedo, J.A. (2009). Conocimiento didáctico del contenido para la enseñanza de la naturaleza de la ciencia (I): El marco teórico. *Rev. Eureka Enseñ. Divul. Cien.*, 6(1), pp. 21-46.

Porlan, R. (1993). Constructivismo y Escuela. Hacia un modelo de enseñanza-aprendizaje basado en la investigación. Díada: Sevilla.

Porlan, R., Rivero, A., & Martín, R. (2000). El conocimiento del profesorado sobre la ciencia, su enseñanza y aprendizaje. En: Perales, F. y Cañal, P. Comps. Didáctica, de las Ciencias Experimentales. Alcoy: Marfil.

Posey, D. A. (1987). Etnobiología y ciencia "folk", su importancia para la Amazonía. *Hombre y Ambiente*, 1(4), pp. 7-26.

Pozo, J. I., Gómez Crespo, M. A., Limón, M., & Sanz Serrano, A. (1991): Procesos cognitivos en la comprensión de la ciencia: las ideas de los adolescentes sobre la química. Madrid: Servicio de publicaciones del MEC. Citado por: Cuéllar, Z. (2009). Las concepciones alternativas de los estudiantes sobre la naturaleza de la materia. *Revista Iberoamericana de Educación*, 50(2),1-10.

Preston, D., & Young, R. (2003). Adquisición de segundas lenguas: variación y contexto social. Madrid, España: Arco Libros.

Programa Interdisciplinario de Estudios Migratorios (PRIEM), Fundación Superación de la Pobreza (FUSUPU) & Embajada de Canadá. (2017). Guía pedagógica para una educación intercultural, anti-racista y con perspectiva de género. Ideas, experiencias y herramientas. Chile: Santiago.

Pujolàs, P. (2009). La calidad en los equipos de aprendizaje cooperativo. Algunas consideraciones para el cálculo del grado de cooperatividad. *Revista de educación*, 349, pp. 225-239.

Quilaqueo, D., Fernández, C., & Quintriqueo, S. (2017). Tipos discursivos a la base de la educación familiar mapuche. *Universum*, 32(1). pp. 159-173.

- Quince, S. (2012). Coral Secondary School. In N. Burrige, F. Whalan & K. Vaughn (Eds.), *Indigenous education: A learning journey for teachers, schools and communities* (pp. 49-62). Rotterdam: Sense Publishers.
- Quintriqueo, S., Torres, H., Gutiérrez, M., & Sáez, D. (2011). Articulación entre el conocimiento cultural mapuche y el conocimiento escolar en ciencia. *duc.Educ.*, 14(3), pp. 475-492.
- Quintriqueo, S., & Torres, H. (2012). Distancia entre el conocimiento mapuche y el conocimiento escolar en contexto mapuche. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 14(1), 16-33.
- Quintriqueo, S., & Torres, H. (2013). Construcción de Conocimiento Mapuche y su relación con el Conocimiento Escolar. *Estudios Pedagógicos*, XXXIX(1), pp. 199-216.
- Quintriqueo, S., Quilaqueo, D., & Torres, H. (2014). Contribución para la enseñanza de las ciencias naturales: saber mapuche y escolar. *Educ. Pesqui.*, 40(4), pp. 965-982.
- Quintriqueo, S., Quilaqueo, D., Gutiérrez, M., & Peña, F. (2015). Enseñanza de Historia, Geografía y Ciencias Sociales: hacia una Perspectiva Intercultural. Temuco, Chile: Ediciones Universidad Católica de Temuco. En: Agencia de Calidad de la Educación, Servicio Jesuita a Migrantes, Estudios y Consultorías Focus. (2019). Interculturalidad en la escuela. Orientaciones para la inclusión de estudiantes migrantes. Agencia de Calidad de la Educación.
- Ratcliffe, M., & Grace, M. (2003). Science education for citizenship. Teaching socio-scientific issues. Berkshire, Inglaterra: Open University Press, McGraw-Hill Education.
- Ratcliff, N., & Hunt, G. (2009). Building teacher-family partnerships: The role of teacher preparation. *Education*, 129, pp. 495-505.
- Rasheed Adekunle Fasasi. (2017). Effects of ethnoscience instruction, school location, and parental educational status on learners' attitude towards science. *International Journal of Science Education*, 39(5), pp. 548-564.
- Rivas, M. I., & Martínez, C. (2012). Trabajo conjunto kinesiólogo y gutamchefs de la comuna de tirúa en el trabajo intercultural. Primeras jornadas de buenas prácticas en APS y salud familiar. Facultad de Medicina. Universidad de Concepción.
- Robbins, R., & Westmoreland, R. (1991). Astronomical imagery and numbers in Mimbres pottery. *The Astronomy Quarterly*, 8(2). pp. 65-88.
- Robledo, J. (2004). Población de estudio y muestreo en la investigación epidemiológica. *Nure Investigación*, 10, pp. 1-3.
- Robles, S. (2002). Lengua en la cultura y cultura en la lengua: la publicidad como herramienta didáctica en la clase de E/LE. Actas del XIII Congreso Internacional de la Asociación para la Enseñanza del Español como Lengua Extranjera. *ASELE*, 13, pp. 720-730.

Robles-Piñeros, J., Barboza, A., & Baptista, G. (2017). Representaciones culturales en la enseñanza de las ciencias. Una respuesta con base en las opiniones de estudiantes de licenciatura en biología. *Biografía. Escritos sobre la Biología y su enseñanza*, 10(18), pp. 53-62.

Rodrigo, M. J., & Arnay, J. (1997). La construcción del conocimiento escolar. Barcelona: Paidós. Citado en: Beltrán-Véliz, J., & Osses-Bustingorry, S. (2018). Transposición didáctica de saberes culturales mapuche en escuelas situadas en contextos interculturales. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 16(2), pp. 669-684.

Rodrigues, M., & Leite, C. (2015). Multiculturalismo e ensino de Física e Ciências: um levantamento bibliográfico em periódicos brasileiros. *Revista de Enseñanza de la Física.*, (27), No. Extra, pp. 219-227.

Rojas, N., & Silva, C. (2016). La migración en Chile: Breve reporte y caracterización. Observatorio Iberoamericano sobre Movilidad Humana, Migración y Desarrollo. BIMID.

Romero, A. (2004). La jornada escolar completa ¿una política para la calidad y equidad de la educación? La JEC desde la mirada de los protagonistas de una Comunidad Educativa. (Tesis de magíster inédita). Universidad de Chile, Santiago de Chile, Chile.

Romero, F. (2009). Aprendizaje significativo y constructivismo. Temas para la Educación, *Revista digital para profesionales de la enseñanza*, 3, pp.1-8.

Romo, E., Espejo, R., Céspedes, V., & Beltrán, C. (2020). La barrera lingüística en migrantes: percepciones de integrantes de escuelas chilenas y expertos en el tema migratorio con respecto a la inclusión educativa. *Perspectiva Educacional. Formación de Profesores*, 59(3), pp. 92-117.

Rosa, M. & Clark, D. (2014). Aproximando diferentes campos e conhecimento em educação: A etnomatemática, etnobiología e a etnoecología. *VIDYA*, 34(1), pp. 1-14.

Rosas, J. (2007). Sociedade multicultural: conceitos e modelos. *Relações Internacionais*, 14, pp.047-056.

Roth, W., & Alexander, T. (1997). The interaction of students' scientific and religious discourses: Two case studies. *International Journal of Science Education*, 19, pp. 125–146.

Roth, W. M. (Ed.). (2009). Science education from people for people: Taking a stand(point). New York: Routledge.

Rudolph, J. (2003). Portraying Epistemology: School Science in Historical Context. *Inc. Science Education*, 87, pp. 64-79.

Rychly, L., & Reeves, E. (2012). Teacher Characteristics for Culturally Responsive Pedagogy. *Multicultural Perspectives*, 14, pp. 44-49.

Sáez, B. (2017). Ciudadanía y Educación Intercultural en la Unión Europea. Maestría en Educación Primaria. Facultad de Educación de Palencia. Universidad de Valladolid.

- Salas, A., Urbano, C., Prada, E., Palomar, V., Suárez, N., Zapico, R., Guatierri, J., & Diez, E. (2012). La educación intercultural. percepciones y actitudes del profesorado. *Revista Iberoamericana de Educación*, 58(1), pp. 1-15.
- Salas, N., Castillo, D., San Martín, C., Kong, F., Thayer, E., & Huepe, D. (2017). Inmigración en la escuela: caracterización del prejuicio hacia escolares migrantes en Chile. *Universitas Psychologica*, 16(5), pp. 1-15.
- Saldivia, S. (2011). Moriküga entre historia y memoria. Santiago de Chile: Gobierno Regional de Los Ríos, pp. 133-138.
- Sánchez, S., & Mesa, M.C. (2002). Los relatos de convivencia como recurso didáctico. Elaboración de materiales curriculares como estrategia para la prevención y modificación de estereotipos negativos en contextos multiculturales. Málaga, Aljibe.
- Sánchez, S. (2018). Cómo trabajan los docentes con las ideas previas de los alumnos comparativa entre dos centros con metodologías diferentes. Trabajo Fin de Grado. Dpto. Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales. Facultad de Ciencias de la Educación. Universidad de Sevilla.
- Santos, B. (2003). Dilemas do nosso tempo: globalização, multiculturalismo e conhecimento. *Currículo sem Fronteiras*, (3)2, pp. 5-23.
- Santos, B. (2003). Reconhecer para libertar: os caminhos do cosmopolitismo multicultural. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira.
- Saris, W. E., & Gallhofer, I. N. (2007). Wiley series in survey methodology. Design, evaluation, and analysis of questionnaires for survey research. Wiley-Interscience.
- Savage, C., Hindle, R., Meyer, L., Hynds, A., Penetito, W., & Sleeter, C. (2011). Culturally responsive pedagogies in the classroom: indigenous student experiences across the curriculum. *AsiaPacific Journal of Teacher Education*, 39 (3), pp. 183–198.
- Savin-Baden, M., & Major, C. (2013). Qualitative Research. The essential guide to theory and practice. 1st Edition. Routledge, London.
- Sawyer, R. (2000). Adapting Curriculum to Student Diversity: Patterns and Perceptions among Alternate-Route and College-based Teachers. *Urban Review*, 32(4), pp. 343- 63.
- Schroder, B. (2008). Developing Intercultural Science Education in Ecuador. *Diaspora, Indigenous, and Minority Education*, 2(1), pp. 25-43.
- Schneider, D. J. (1973) Implicit personality theory: A review. *Psychological Review*, 79(5), 294-309. Citado por: Hinner, M. (2017). Intercultural misunderstandings: causes and solutions. *Russian Journal of Linguistics*, 21(4), pp. 885-909.
- Secretaría de Educación Pública. (2016). Propuesta curricular para la Educación Obligatoria 2016. Campo Disciplinar: Ciencias Experimentales. Ciudad de México.

- Sefa Dei, G. J. (2008). Indigenous knowledge studies and the next generation: Pedagogical possibilities for anti-colonial education. *The Australian Journal of Indigenous Education*, 37 (Supplement), pp. 5-13.
- Sefa Dei, G. J. (2011). Introduction. En G. J. Sefa Dei (Ed.), *Indigenous philosophies and critical education* (pp. 1-13). New York: Peter Lang.
- Segovia Lagos, P., & Rendón Zapata, B. (2020). Estudiantes extranjeros/as en la representación de los docentes en una escuela de Santiago: elementos para una educación intercultural. *Polis (Santiago)*, 19(56), 240-266.
- Segura, L. (2016). Percepción de los docentes sobre sus alumnos migrantes en escuelas primarias de la ciudad de Rosario. *Comparative Cultural Studies: European and Latin America Perspectives*, 2, 15-23.
- Serrano, S. (2003). El regalo de la comunicación. Barcelona: Ara Llibres. Citado por: Vilà, R. (2012). Los aspectos no verbales en la comunicación intercultural. *Ra Ximhai*, 8(2), pp. 223-239.
- Shulman, L. (1999). *Ways of thinking, ways of teaching*. New York: Teachers College Press.
- Siegel, H. (1997). Science education: Multicultural and universal. *Interchange*, 28(2-3), pp. 97-108.
- Silva, Tomaz Tadeu da. (2000). *Identidade e diferença: a perspectiva dos estudos culturais*. Stuart Hall, Kathryn Woodward. Petrópolis, RJ: Vozes.
- Sistema Información General de Estudiantes, SIGE (2019). En: MINEDUC. (2020). Tríptico Estudiantes Extranjeros en la Educación Escolar. Disponible en: <https://migrantes.mineduc.cl/2020/03/26/1503/> Visitado el: 08 de mayo de 2020.
- Sleeter, C. (2004). El contexto político de la educación multicultural en los Estados Unidos. *Cuadernos Interculturales*, (2) 3. pp. 9-22.
- Sleeter, C., & Grant, C. (2004). *Making choices for multicultural education*. J. W. Wiley, 4th ed., New York.
- Sleeter, C.E. (2005). *Un-standardizing curriculum: Multicultural teaching in the standards-based classroom*. New York: Teachers College Press
- Smith, M. (1995). Scientific knowledge and cultural knowledge in the classroom. Paper presented to the Canadian Society for the Study of Science Education at Brock University, St. Catharines, Ontario.
- Smolen, C-H, Liang, X., & MacDonald. (2006). An Empirical Study of College of Education Faculty's Perceptions, Beliefs, and Commitment to the Teaching of Diversity in Teacher Education. *Urban Review*, 38(1), pp. 45-61.
- Snively, G. (1990). Traditional Native Indian beliefs, cultural values, and science instruction. *Canadian Journal of Native Education*, 17, pp. 44-59.

- Snively, G., & Corsiglia, J. (2001). Discovering Indigenous Science: Implications for Science Education. *Science Education*, 85(1), pp. 6-34.
- Solomon, J. (1991). Teaching about the nature of science in the British National Curriculum. *Science Education*, 75(1), pp.95-103. Citado por: Gil, D. (1994). Relaciones entre conocimiento escolar y conocimiento científico. *Investigación en la Escuela*, 23, pp. 17-31.
- Solomon, J., Scott, L., & Duveen, J. (1996). Large-scale exploration of pupils' understanding of the nature of science. *Science Education*, 80, pp. 493–508.
- Soriano, R. (2004). Interculturalismo. Entre liberalismo y comunitarismo. Córdoba: Almuzara.
- Southerland, S. (2000). Epistemic universalism and the shortcomings of curricular multicultural science education. *Science & Education*, 9(3), pp. 289-307.
- Spratt, J., & Florian, L. (2013). Aplicar los principios de la pedagogía inclusiva en la formación inicial del profesorado: de una asignatura en la Universidad a la acción en el aula. *Revista de Investigación en Educación*, 11(3), pp. 141-149.
- Stang, F., & Stefoni, C. (2016). La microfísica de las fronteras. Criminalización, racialización y expulsabilidad de los migrantes colombianos en Antogasta. *Astrolabio, Nueva época*, 17, pp. 42-80.
- Stanley, W.B., & Brickhouse, N. W. (1994). Multiculturalism, universalism and Science Education. *Science Education*, 78(4), pp. 387-398. Citado por: Cabo Hernández, J., & Enrique Mirón, C. (2004). Hacia un concepto de ciencia intercultural. *Enseñanza de las ciencias*, 22(1), pp. 137-146.
- Stanley, W., & Brickhouse, N. (2001). Teaching Sciences: The multicultural question revisited. *Science Education*, 85, pp. 35-49.
- Stefoni, C., Stang, F., & Riedemann, A. (2016). "Educación e interculturalidad en Chile: un marco para el análisis". *Estudios Internacionales*, 48(185), pp. 153-182.
- Stronge, J. H. (2007). *Qualities of effective teachers* (2ª Ed.). Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development. En: Sun, Y., Correa, M., Zapata, A., & Carrasco, D. (2011). Resultados: qué dice la Evaluación Docente acerca de la enseñanza en Chile. La Evaluación Docente en Chile. Centro de Medición MIDE UC.
- Stroupe, D., & Windschitl, M. (2015). Supporting ambitious instruction by beginning teachers with specialized tools and practices. En: J. A. Luft & S. L. Dubois (Eds.), *Newly hired teachers of science* (pp. 181–196). Rotterdam, The Netherlands: Sense.
- Sumonte, V., Sanhueza-Henríquez, S., Friz-Carillo, M., & Morales-Mendoza, K. R. (2018). Migración no hispanoparlante en Chile: tendiendo puentes lingüísticos e interculturales. *Diálogo andino*, 57, pp. 61-71.
- Tala, S., & Vesterinen, V.M. (2015). Nature of science contextualized: studying nature of science with scientists. *Science and Education*, 24(4), 435-457.

Tapia, A. (2008). Comunicación intercultural y estrategias comunicativas de hablantes no nativos del español en Chile. *Cyber Humanitatis*, 45. Disponible en: https://web.uchile.cl/vignette/cyberhumanitatis/CDA/creacion_simple2/0,1241,SCID%253D21722%2526ISID%253D738,00.html Visitado el 22/02/2021.

Taylor, C. (1997). La política del reconocimiento. Argumentos filosóficos. Barcelona: Paidós, 293-334.

The Alberta Teachers' Association. (2010). Here Comes everyone. Teaching in the Intercultural Classroom. Edmonton. AB.

Thompson, F., & Logue, S. (2006). An exploration of common student misconceptions in science. *International Education Journal*, 7(4), pp. 553-559.

Tiedt, P., & Tiedt, I. (2009). Multicultural teaching. A handbook of activities, information and resources. 8th ed. Boston, MA: Allyn and Bacon. Citado por: Hajisoteriou, C. (2012) Intercultural education set forward: operational strategies and procedures in Cypriot classrooms. *Intercultural Education*, 23(2), pp. 133-146.

Tijoux, M. E. (2016). Racismo en Chile, La piel como marca de la inmigración. Editorial Universitaria. Santiago. Chile.

Toledo V. (1990). La perspectiva etnoecológica: cinco reflexiones acerca de las "ciencias campesinas" sobre la naturaleza con especial referencia a México. En: Baptista, E. & Araujo, G. (2018). Práticas etnobiológicas para o desenvolvimento da competência intercultural na formação do professor de biologia. *GAIA SCIENTIA*, 12(2), pp. 76-88.

Toledo, G. (2016). Propuesta didáctica para la enseñanza de español como segunda lengua a inmigrantes haitianos en Chile. *Lengua y migración*, 8(1), pp. 81-103.

Toledo Vega, G. (2015). Desarrollo pragmático en la interlengua de Inmigrantes: El caso de Haitianos aprendientes de español en Chile. *Lenguas Modernas*, 45(2), pp. 81-103.

Toohey, K. (1996). Learning English as a second language in kindergarten: A community of practice perspective". *The Canadian Modern Language Review/La Revue canadienne des langues vivantes*, 52, pp. 549-576.

Torres, A., & Hidalgo, R. (2009). Los peruanos en Santiago de Chile: Transformaciones urbanas y percepción de los inmigrantes. *Revista Polis de la Universidad Bolivariana*, 22.

Torres, M., Karim, P., & Salazar, F. (2015). Métodos de recolección de datos para una investigación. Disponible en: https://pdfs.semanticscholar.org/ba7a/d7cb67bf11712b324e90acef389b24a38e43.pdf?_ga=2.250770758.1313577488.1589824520-991266371.1589824520 Visitado el: 18 de mayo de 2020.

- Torroba, I. (1999). La observación como técnica de evaluación en la etapa de educación infantil. *Revista Complutense de Educación*, 2, pp. 297-308.
- Tubino, F. (2005). La praxis de la interculturalidad en los Estados nacionales latinoamericanos. *Cuadernos Interculturales*, 3(5), pp.83-96.
- Turnbull, D. (1997). Reframing science and other local knowledge traditions. *Futures*, 29(6), pp.551-562.
- Tylor, E. B. (1976). Cultura primitiva. En: Alonso, M. (2011). El impacto de la diversidad socio-cultural en la escuela primaria desde la perspectiva del docente: perfil psico-social y (re)construcción de significados. Tesis Doctoral. Departamento de Psicología Social y Metodología de las Ciencias del Comportamiento. Universidad del País Vasco.
- UNESCO. (2006). Directrices UNESCO sobre la educación intercultural. UNESCO, París. Disponible en: <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001478/147878s.pdf> Visitado el: 9 de julio 2018.
- UNESCO-IBE. (2010). Datos Mundiales de Educación. Chile. Disponible en: <http://www.ibe.unesco.org/en.html> Visitado el: 11/05/2020.
- UNESCO. (2017). Local Knowledge, Global Goals. UNESCO: Paris, pp. 48.
- UNICEF. (2004). Convención Internacional sobre los Derechos del Niño y de la Niña. Adoptada por la asamblea general de las naciones unidas el 20 de noviembre de 1989. Ratificada por Paraguay mediante ley n°57/90 promulgada el 20 de septiembre de 1990. UNICEF en Paraguay.
- U.S. Department of Education. (2019). HOJA INFORMATIVA: Servicios educativos para los niños inmigrantes y aquellos recién llegados a Estados Unidos. Disponible en: <https://www2.ed.gov/policy/rights/guid/unaccompanied-children-espanol.pdf> Visitado el: 17/01/2019.
- Uribe, M. (2017). La enseñanza de las ciencias desde el enfoque intercultural. *Cadernos CIMEAC*, 7(1), pp. 32-57.
- Valladares, L. (2010). La educación científica intercultural y el enfoque de las capacidades. *Revista Iberoamericana CTS*, 6(16), pp. 39-69.
- Van Dijk, T. (2013). Racismo cotidiano y política intercultural. En: Manual para el diseño de políticas interculturales (pp. 114-120). Barcelona: Universitat Pompeu Fabra.
- Van Driel, B., Darmody, M., & Kerzil, J. (2016). Education policies and practices to foster tolerance, respect for diversity and civic responsibility in children and young people in the EU. NESET II report, Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Van Wynsberghe, R., & Khan, S. (2007). Redefining Case Study. *International Journal of Qualitative Methods*, 6(2), pp. 80-94.

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

Vasseth, N. (2015). Estudio de las actitudes lingüísticas en Chile. Norges arktiske universitet, Institutt for språkvitenskap. Disponible en: <https://munin.uit.no/bitstream/handle/10037/9195/thesis.pdf?sequence=1&isAllowed=y> Visitado el: 21/11/20.

Verde, A., Valdés, A., Rivera, D., Fajardo, J., Obón, C., Ruíz Gallardo, J. R., Benlloch, V., Ciudad, R. Núñez, P., & Piera, A. (2009). La Etnobiología como materia transversal en el currículo de educación secundaria. Una experiencia en Castilla La-Mancha (España). *ENSAYOS. Revista de la Facultad de Educación de Albacete*, 24, pp. 149-162.

Verrangia, D. S., & Silva, P. (2010). Cidadania, relações étnico-raciais e educação. En: *Educação e Pesquisa*, 36(3), pp. 705-718.

Vilà, R. (2008). La competencia comunicativa intercultural en adolescentes. *Infancia y Aprendizaje*, 31(2), 147-164.

Vilà, R. (2012). Los aspectos no verbales en la comunicación intercultural. *Ra Ximhai*, 8(2), pp. 223-239.

Villamizar, R., & Monroy, L. (2015). Uso de Nanopartículas de plata en el control de microorganismos patógenos presentes en alimentos. *@LIMENTECH CIENCIA Y TECNOLOGÍA ALIMENTARIA*, 13(1). pp.54-59.

Villani, A., & Orquiza de Carvalho, L. (1995). Conflictos cognitivos, experimentos cualitativos y actividades didácticas. *Enseñanza de las Ciencias*, 13(3), pp. 279-294.

Vinuesa, M. (2005). La encuesta. Observación extensiva de la realidad social. En Ma. Rosa Berganza y J. A. Ruiz (Eds.). *Investigar en comunicación*. Madrid: McGraw-Hill.

Walsh, C. & García, J. (2002). El pensar del emergente movimiento afroecuatoriano. Reflexiones (des)de un proceso. En: Daniel Mato (coord.): *Estudios y Otras Prácticas Intelectuales Latinoamericanas en Cultura y Poder*. Caracas: Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales (CLACSO) y CEAP, FACES, Universidad Central de Venezuela, pp. 317-326.

Walsh, C. (2009). *Interculturalidad, Estado, Sociedad: Luchas (de)coloniales de Nuestra Época*. Quito: Universidad Andina Simón Bolívar, Ediciones Abya-Yala.

Walsh, C. (2005). "Interculturalidad, conocimientos y decolonialidad". *Signo y Pensamiento*, XXIV (46), pp. 39-50.

Walzer, M. (1999). *Da tolerância*. São Paulo: Martins Fontes.

Wells, G. Da adivinhação a previsão: discurso progressivo no ensino e na aprendizagem de ciências. En: COLL, C., & EDWARDS (1998). Ensino, aprendizagem e discurso em sala de aula: Aproximações ao discurso educacional, Armed editora; São Paulo. Citado por: Molina, A., Castaño, N., Bustos, E., Suarez, O., & Pérez, R. (2012). Proyecto enseñanza de las ciencias de la naturaleza, contexto y diversidad cultural: perspectivas del campo conceptual. III Congreso Internacional y VIII Nacional de INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN, PEDAGOGÍA Y FORMACIÓN DOCENTE. La construcción del conocimiento educativo para un futuro humano. Bogotá-Colombia.

Williams, H. (1994). A critique of Hodson's «in Search of a rationale for multicultural science education». *Science Education*, 78(5), pp. 515-519.

Wilson, B. (1981). The Cultural Contexts of Science and Mathematics Education: preparation of a Bibliographic Guide. *Studies in Science Education*, 8, pp. 27-44. Citado por: Molina, A., El-Hani, C., Sánchez, J., Pérez, M., Suárez, J., Bustos, E., Archila, P, Castaño, N., Hernández, R., & Aristizabal, A. (2014). Enseñanza de las ciencias y cultura: múltiples aproximaciones. Grupos no. 7. Universidad Distrital Francisco José de Caldas.

Windschitl, M., & Calabrese Barton, A. (2016). Rigor and equity by design: Seeking a core of practices for the science education community. En: D. H. Gitomer & C. A. Bell (Eds.), *AERA handbook of research on teaching* (5th ed., pp. 1099–1158). Washington, DC: American Educational Research Association.

Wiseman, R. L., & Koester, J. (1993). *Intercultural Communication Competence*. London: Sage. Citado por: Vilà, R. (2012). Los aspectos no verbales en la comunicación intercultural. *Ra Ximhai*, 8(2), pp. 223-239.

Woolfolk, A. E. (2010). *Psicología Educativa* (11a. ed.). México: Pearson Educación

Wyatt, J. (1984). Implications of multiculturalism for curriculum. En: S. Shapson & V. D'Oyley (Eds.), *Bilingual and multicultural education: Canadian perspectives*. Clevedon: Multilingual Matters Ltd.

Yuen, C. (2009). Dimensions of diversity: Challenges to secondary school teachers with implications for intercultural teacher education, *Teaching and Teacher Education*, 1(10).

Yunkaporta, T. K., & McGinty, S. (2009). Reclaiming Aboriginal knowledge at the cultural interface. *The Australian Educational Researcher*, 36(2), pp. 55-72.

Zhadeh, A. (2010). La comunidad palestina en Santiago de Chile Un estudio de la cultura, la identidad y la religión de los palestinos chilenos. Tesis de Magister. University of Bergen.

ANEXOS

ANEXO 1

CUESTIONARIO DE INTERCULTURALIDAD EN LAS AULAS DE CIENCIAS (ESTUDIO 1)

Correo electrónico: _____

Estimada/o profesor/a este cuestionario hace parte de la tesis doctoral titulada: "LA INTERCULTURALIDAD EN LAS AULAS DE CIENCIAS EN CHILE: prácticas y perspectivas de profesores de ciencias naturales y biología". El instrumento consta de 25 preguntas, y tiene por objetivo conocer sobre su quehacer en la enseñanza de las ciencias naturales y/o biología en aulas con presencia de estudiantes extranjeros. Gracias por su participación.

Consentimiento Informado

Acepto participar en este estudio y permito la utilización de la información que, de forma voluntaria, proporciono para fines de investigación. Se compromete la debida confidencialidad y anonimato.

Acepto

Características personales, de formación y experiencia profesional

1. ¿Cuál es su género?

Hombre

Mujer

Otro

2. ¿Cuál es su edad?

3. ¿Cuál es su formación profesional de pregrado?

Profesor de EGB sin mención en ciencias

Profesor de EGB con mención en ciencias

Profesor de Enseñanza Media en biología

Profesor de Enseñanza Media en ciencias naturales y biología

Profesor de ciencias naturales y/o biología (programa de segundos títulos)

Otro*

***¿Cuál?** _____

4. ¿Posee algún posgrado?

Sí

NO

***Si es sí, ¿Cuál?** _____

5. ¿Cuántos años tiene en docencia?

- Menos de 5 años
- Entre 5 – 10 años
- Entre 11 – 15 años
- Entre 16 - 20 años
- Entre 21 – 25 años
- Más de 25 años

6. ¿Cuántos años lleva realizando clases de ciencias naturales y/o biología?

- Menos de 5 años
- Entre 5 – 10 años
- Entre 11 – 15 años
- Entre 16 - 20 años
- Entre 21 – 25 años
- Más de 25 años

7. ¿Hace cuántos años trabaja en el actual establecimiento educacional?

Experiencia y capacitación profesional con estudiantes extranjeros

8. ¿Cuántos años lleva realizando clases en aulas con presencia de alumnos extranjeros?

9. ¿En los cursos en que se desempeña actualmente, qué porcentaje aproximado de sus alumnos son extranjeros?

- Entre 1% - 10%
- Entre 11% - 20%

- Entre 21% - 30%
- Entre 31% - 40%
- Entre 41% - 50%
- Más del 50%

10. ¿En los cursos en que se desempeña actualmente, de qué origen son sus estudiantes extranjeros? (Puede marcar más de uno)

- Argentina
- Bolivia
- Colombia
- Ecuador
- Haití
- Perú
- Republica Dominicana
- Venezuela
- Otro*

***¿Cuál(es)?** _____

11. ¿En los últimos 4 años ha recibido por parte del establecimiento capacitación para el trabajo con estudiantes extranjeros?

- Sí
- NO

11.1. ¿Si en 11 respondió "Sí" responda ¿en qué consistía la capacitación?

11.2. ¿Si no ha recibido capacitación para trabajar con estudiantes extranjeros, siente la necesidad de tenerla?

- Sí
- NO

¿Por qué? _____

12. ¿En los últimos 4 años ha recibido por parte del establecimiento capacitación para trabajar específicamente los contenidos de ciencias naturales y/o la biología con estudiantes extranjeros?

Sí

NO

12.1. ¿Si en 12 respondió "Sí" responda ¿en qué consistía la capacitación?

12.2. ¿Si no ha recibido capacitación en el área de las ciencias para trabajar con estudiantes extranjeros siente la necesidad de tenerla?

Sí

NO

¿Por qué? _____

13. Considerando su experiencia con estudiantes extranjeros, ¿piensa que son un aporte en la clase de ciencias naturales y/o biología?

Siempre

A veces

Nunca

13.1. Si en 13 respondió "Siempre" ¿Por qué son un aporte?

13.2. Si en 13 respondió "Siempre" ¿Qué contribuciones dan?

13.3. Si en 13 respondió "A veces" ¿Por qué son un aporte?

13.4. Si en 13 respondió "A veces" ¿Qué contribuciones dan?

13.5. Si en 13 respondió "Nunca" ¿Por qué no son un aporte?

14. Considerando su experiencia con estudiantes extranjeros, ¿hay estudiantes mejor y peor preparados académicamente según su origen?

Sí

NO

14.1. Si en 14 respondió "Sí" ¿Cuáles son mejor preparados?

14.2. Si en 14 respondió "Sí" ¿Cuáles están peor preparados?

14.3. Si en 14 respondió "No" ¿Por qué no hay mejor y peor preparados académicamente según su origen?

15. ¿Qué entiende por multiculturalidad?

16. ¿Qué entiende por interculturalidad?

17. ¿Qué entiende por aulas de ciencias en contextos interculturales?

18. ¿Los conocimientos previos de los estudiantes extranjeros son un obstáculo para ellos mismos al momento de aprender ciencias naturales y/o biología?

Sí

NO

A veces

¿Por qué? _____

19. ¿Los conocimientos previos de los estudiantes extranjeros son un aporte para que todos los estudiantes de la clase aprendan ciencias naturales y/o biología?

Sí

NO

A veces

¿Por qué? _____

20. ¿Los conocimientos previos que los estudiantes extranjeros poseen respecto a conceptos de ciencias son un aporte para generar respeto e inclusión entre los estudiantes extranjeros y chilenos?

20.1. ¿Por qué? _____

20.2. ¿Cómo reaccionan los estudiantes nacionales y extranjeros a esto?

21. ¿Acostumbra a recoger los conocimientos previos de los estudiantes extranjeros respecto a un nuevo contenido de ciencias naturales y/o biología?

Siempre

A veces

Nunca

21.1. ¿Si en 21 respondió "Siempre" ¿Por qué lo hace?

21.2. ¿Si en 21 respondió "A veces" ¿Por qué a veces lo hace?

21.3. Si en 21 respondió "Siempre" o "A veces" ¿cómo los relaciona con los conocimientos previos de sus alumnos chilenos?

21.4. Si en 21 respondió "Nunca" ¿Por qué no lo hace?

22. ¿Cuál(es) ha(n) sido el/los principal(es) desafío(s) que ha tenido trabajando con estudiantes extranjeros?

23. ¿Cuál(es) ha(n) sido la/las principal(es) dificultad(es) que ha tenido trabajando con estudiantes extranjeros?

23.1. ¿A qué se deben esas dificultades?

24. Desde el punto de vista de la procedencia de los estudiantes extranjeros que ha tenido, ¿cuál(es) han sido los que le han causado mayor desafío y/o dificultad profesional? (Puede marcar más de uno)

Argentina

Perú

Bolivia

Ecuador

Colombia

Republica Dominicana

Haití

España

Venezuela

Ninguno

Otro*

***¿Cuál(es)? _____**

25. ¿Utiliza estrategias pedagógicas específicas para generar respeto e inclusión hacia los estudiantes extranjeros?

Siempre

A veces

Nunca

Si respondió "Siempre" o "A veces" en la pregunta 25:

25.1. ¿Cuáles estrategias pedagógicas específicas utiliza para trabajar con estudiantes extranjeros?

25.2. ¿Con qué finalidad utiliza esas estrategias específicas?

25.3. ¿Qué resultado le han dado el uso de esas estrategias específicas?

25.4. ¿Cómo reaccionan los alumnos a estas estrategias?

ANEXO 2

PAUTA DE OBSERVACIÓN DE AULA INTERCULTURAL (ESTUDIO 2)

PAUTA DE OBSERVACIÓN DE AULA INTERCULTURAL			
Prof. N°		Hora	
Disciplina		N° de alumnos	
OBJETIVO		ASPECTOS A OBSERVAR	
1. Identificar estrategias de organización de aula.		1. ¿Cómo se organizan y distribuyen los grupos de trabajo al interior del aula?	
2. Averiguar cómo el docente trabaja la expresión y discusión de las ideas de los estudiantes.		2. ¿El docente promueve situaciones de conflicto cognitivo entre las ideas expresadas por los estudiantes y las ideas científicamente aceptadas? Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	
		2.1 Si la respuesta anterior fue sí: ¿Cómo el docente promueve situaciones de conflicto cognitivo entre las ideas expresadas por los estudiantes y las ideas científicamente aceptadas?	
		2.2 Si la respuesta anterior fue no: ¿Qué evidencias se observan/no se observan que lo confirmen?	
		3. ¿El docente promueve la aplicación de las nuevas ideas de los alumnos a otras situaciones? Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	
		3.1 Si la respuesta anterior fue sí: ¿Cómo el docente promueve la aplicación de las nuevas ideas de los alumnos a otras situaciones?	
		3.2 Si la respuesta anterior fue no: ¿Qué evidencias se observan/no se observan que lo confirmen?	
3. Averiguar si el docente explora las características de las tradiciones culturales de sus estudiantes.		4. ¿El docente averigua las características y tradiciones culturales de sus estudiantes extranjeros? Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	
		4.1 Si la respuesta anterior fue sí: ¿Cómo el docente conoce las características y tradiciones culturales de sus estudiantes extranjeros?	
		4.2 Si la respuesta anterior fue no: ¿Qué evidencias se observan/no se observan que lo confirmen?	
4. Averiguar si el docente explora los conocimientos científicos específicos de las culturas de sus estudiantes extranjeros.		5. ¿El docente se preocupa de que los estudiantes conozcan elementos de ciencias presentes en otras culturas? Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	
		5.1 Si la respuesta anterior fue sí: ¿Cómo el docente gestiona para que los estudiantes conozcan elementos de ciencias presentes en otras culturas?	
		5.2 Si la respuesta anterior fue no: ¿Qué evidencias se observan/no se observan que lo confirmen?	

	<p>6. ¿Se motiva que los estudiantes relacionen las tradiciones orales, mitos, leyendas o cuentos, procedentes de otras culturas con la disciplina?</p> <p>Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/></p>
	<p>6.1 Si la respuesta anterior fue sí: ¿Cómo el docente gestiona para que los estudiantes relacionen las tradiciones orales, mitos, leyendas o cuentos, procedentes de otras culturas con la disciplina?</p>
	<p>6.2 Si la respuesta anterior fue no: ¿Qué evidencias se observan/no se observan que lo confirmen?</p>
<p>5. Describir el tipo de material didáctico que utiliza el docente.</p>	<p>7. ¿El docente realiza adaptaciones al material didáctico de la clase que sean atingentes a la diversidad cultural de los estudiantes?</p> <p>Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/></p>
	<p>7.1 Si la respuesta anterior fue sí: ¿Qué tipo de adaptaciones presenta el material didáctico de la clase que sean atingentes a la diversidad cultural de los estudiantes?</p>
	<p>7.2 Si la respuesta anterior fue no: ¿Qué evidencias se observan/no se observan que lo confirmen?</p>
	<p>8. ¿El docente utiliza objetos relacionados con ciencias, característicos de otras culturas?</p> <p>Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/></p>
	<p>8.1 Si la respuesta anterior fue sí: ¿Qué elementos u objetos relacionados con ciencias (característicos de otras culturas) son utilizados por el docente durante la clase?</p>
	<p>8.2 Si la respuesta anterior fue sí: ¿Con qué objetivo el docente utiliza objetos relacionados con ciencias, característicos de otras culturas?</p>
	<p>8.3 Si la respuesta anterior fue no: ¿Qué evidencias se observan/no se observan que lo confirmen?</p>
<p>6. Identificar las estrategias que el docente utiliza para desarrollar actitudes de respeto e inclusión.</p>	<p>9. ¿El docente motiva que los estudiantes valoren y respeten los saberes tradicionales científicos de otros grupos culturales?</p> <p>Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/></p>
	<p>9.1 Si la respuesta anterior fue sí: ¿Cómo el docente motiva que los estudiantes valoren y respeten los saberes tradicionales científicos de otros grupos culturales?</p>
	<p>9.2 Si la respuesta anterior fue no: ¿Qué evidencias se observan/no se observan que lo confirmen?</p>
	<p>10. ¿Los estudiantes emitan expresiones estereotipadas, prejuiciosas o negativas hacia personas de otras culturas? Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/></p>
	<p>10.1 Si la respuesta anterior fue sí: ¿Qué estrategias se utilizan para corregir a estudiantes que emitan expresiones estereotipadas, prejuiciosas o negativas hacia personas de otras culturas?</p>
	<p>10.2 Si la respuesta anterior fue no: ¿Qué evidencias se observan/no se observan que lo confirmen?</p>

	<p>11. ¿Los estudiantes tienen comportamientos racistas o xenófobos hacia otras personas?</p> <p>Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/></p>
	<p>11.1 Si la respuesta anterior fue sí: ¿Qué estrategias se utilizan para corregir a estudiantes que tengan comportamientos racistas o xenófobos hacia otras personas?</p>
	<p>11.2 Si la respuesta anterior fue no: ¿Qué evidencias se observan/no se observan que lo confirmen?</p>
7. Describir las estrategias y actitudes comunicativas del docente con sus estudiantes.	<p>12. ¿Los estudiantes extranjeros presentan problemas de lenguaje y/o comunicación?</p> <p>Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/></p>
	<p>12.1 Si la respuesta anterior fue sí: ¿Cómo son apoyados los estudiantes extranjeros que presentan problemas de lenguaje y/o comunicación?</p>
	<p>12.2 Si la respuesta anterior fue no: ¿Qué evidencias se observan/no se observan que lo confirmen?</p>
	<p>13. ¿Cómo son las oportunidades de participación para los estudiantes nacionales y extranjeros?</p>
	<p>14. ¿Se otorgan los mismos tiempos de espera para la elaboración de respuestas por parte de los estudiantes nacionales y extranjeros?</p>
8. Describir las actitudes para relacionarse del docente con sus estudiantes.	<p>15. ¿Cómo es la relación del docente con sus estudiantes?</p>
	<p>16. ¿Cómo es la relación del docente con sus estudiantes extranjeros?</p>
	<p>17. ¿Cómo se evidencia que el docente conoce las características individuales de sus estudiantes, en particular con los de origen extranjero?</p>
	<p>18. ¿Qué expresiones, gestos y/o hábitos de las culturas de los estudiantes extranjeros son utilizados por el docente?</p>
9. Identificar actitudes de reforzamiento positivos del docente a sus estudiantes.	<p>19. ¿Cómo el docente expresa sus altas expectativas de aprendizaje de sus estudiantes?</p>
	<p>20. ¿Cómo el docente expresa sus altas expectativas de aprendizaje de sus estudiantes extranjeros?</p>
	<p>20.1 ¿Cómo el docente expresa su reconocimiento a las contribuciones que hacen sus estudiantes?</p>
	<p>20.2 ¿Cómo el docente expresa su reconocimiento a las contribuciones que hacen sus estudiantes extranjeros?</p>

ANEXO 3

GUIÓN E INDICACIONES DE ENTREVISTA (ESTUDIO 2)

GUIÓN E INDICACIONES DE ENTREVISTA

Docente N° _____ Edad: _____

Formación profesional de pregrado: _____

Formación de posgrado: _____

Años de experiencia profesional: _____

Años de permanencia en establecimiento actual: _____

Tipo de dependencia escolar: _____

Profesor/a	Investigador/a
<ul style="list-style-type: none"> - <u> Junto al investigador, reconstruir lo ocurrido durante la clase.</u> - <u> Discutir con el investigador sobre:</u> - Objetivo(s) de la clase; - Estrategias definidas para alcanzar el objetivos(s); - Relacione los objetivos previstos para la clase con lo que realmente ocurrió; - Ajustes previstos a las características de los estudiantes; - Forma de obtener evidencias sobre el grado de concretización de los objetivos. - Reflexionar sobre: - Aspectos bien logrados en la clase; - Aspectos que desearía modificar de la clase realizada; - Situaciones atípicas ocurridas en la clase. 	<ul style="list-style-type: none"> ● <i> Junto con el docente reconstruir lo ocurrido durante la clase.</i> ● <i> Instancia de conversación en base a la planificación de clase:</i> <ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Cuál es el objetivo(s) de la clase? 2. ¿Qué estrategias se han definido para alcanzar el objetivo(s)?; ¿Por qué motivo escogió esas estrategias? ¿qué estrategias fueron consideradas pensando en la virtualidad de la clase? 3. ¿Fueron alcanzados los objetivos planteados para esta clase? 4. ¿Qué ajustes se han considerado para las diferentes características y ritmos de los estudiantes? ¿Por qué?; ¿Qué ajustes se han considerado para la modalidad virtual de la clase? ¿Por qué? 5. ¿De qué forma se evidenciará el grado de concretización (logro) de los objetivos planteados? 6. ¿De qué forma intencionará la interculturalidad en la clase? ¿Por qué motivo optó por hacerlo así?; ¿La virtualidad modifica la forma de abordar la interculturalidad en la clase? 7. ¿Qué aspectos de la clase considera fueron bien logrados? 8. ¿Qué aspectos de la clase le gustaría poder modificar? 9. ¿Qué situaciones atípicas ocurrieron durante la clase? 10. ¿Qué aspectos considera se vieron menos y más logrados con la modalidad virtual? <p>Considera que durante la clase:</p> <ol style="list-style-type: none"> 11. ¿Promovió situaciones de conflicto cognitivo entre las ideas expresadas por los estudiantes y las ideas científicamente aceptadas?; ¿Por qué lo realizó? /¿Por qué no lo realizó?; ¿Puede explicarlo?; ¿La virtualidad influye en promover situaciones de conflicto cognitivo entre las ideas expresadas por los estudiantes y las ideas científicamente aceptadas?; ¿Por qué? 12. ¿Promovió la aplicación de las nuevas ideas de los alumnos a otras situaciones?; ¿Por qué lo realizó?/¿Por qué no lo realizó?; ¿Puede explicarlo?; ¿La virtualidad influye en la aplicación de las nuevas ideas de los alumnos a otras situaciones?; ¿Por qué?

	<p>13. ¿Procuró averiguar las características y tradiciones culturales de sus estudiantes extranjeros?; ¿Por qué lo realizó?/¿Por qué no lo realizó?; ¿Puede explicarlo?; ¿La virtualidad influye en averiguar o no, las características y tradiciones culturales de sus estudiantes extranjeros?; ¿Por qué?</p> <p><i>Durante la clase pude observar que:</i></p> <p>14. Motivó a los estudiantes a que relacionen la disciplina con las tradiciones orales, mitos, leyendas o cuentos, procedentes de otras culturas: ¿Por qué lo realizó?; ¿Cómo resultó?; ¿Lo volvería hacer de igual forma?; ¿Qué haría diferente?.</p> <p>15. Realizó adaptaciones al material didáctico para que sean atingentes a la diversidad cultural de los estudiantes: ¿Por qué lo realizó?; ¿Cómo resultó?; ¿Lo volvería hacer de igual forma?; ¿Qué haría diferente?, ¿Cómo estas adaptaciones se vieron favorecidas o perjudicadas por la virtualidad?</p> <p>16. En una clase presencial habría utilizado objetos relacionados con ciencias, característicos de otras culturas: ¿Por qué utilizaría esos objetos?; ¿Para esta clase en modalidad virtual presentó/exploró imágenes de objetos relacionados con ciencias, característicos de otras culturas? ¿Por qué?</p> <p>17. Motivó que los estudiantes valoren y respeten los saberes tradicionales científicos de otros grupos culturales: ¿Por qué lo realizó?; ¿Cómo resultó?; ¿Lo volvería hacer de igual forma?; ¿Qué haría diferente?, ¿Cree que la virtualidad afecta o coopera en la valoración de las tradiciones científicas de otros grupos culturales?; ¿Por qué?</p> <p>18. Los estudiantes emitieron expresiones estereotipadas, (prejuiciosas o negativas) hacia personas de otras culturas: ¿Por qué no lo corrigió?/¿Por qué lo gestionó de la forma que lo hizo?, ¿Cree que la virtualidad influye en la presentación de actitudes prejuiciosas hacia otras culturas? (en comparación a lo que suele ocurrir en presencialidad); ¿Por qué?</p> <p>19. Los estudiantes tuvieron comportamientos racistas o xenófobos hacia otras personas: ¿Por qué no lo corrigió?/¿Por qué lo gestionó de la forma que lo hizo?, ¿Cree que la virtualidad influye en la presentación de actitudes racistas o xenófobas? (en comparación a lo que suele ocurrir en presencialidad); ¿Por qué?</p> <p>20. Los estudiantes extranjeros presentaron problemas de lenguaje y/o comunicación: ¿Por qué no lo(s) apoyó?/¿Por qué lo gestionó de la forma que lo hizo?, ¿Cree que la virtualidad influye (positiva o negativamente) en el apoyo que los estudiantes extranjeros con problemas de lenguaje y/o comunicación necesitan?; ¿Por qué?</p> <p>Considera que:</p> <p>21. ¿Las oportunidades de participación para los estudiantes nacionales y extranjeros fueron iguales?; ¿Por qué no?/Por qué lo gestionó de esa forma?; ¿Considera que la virtualidad influye en el grado de participación de los estudiantes extranjeros?; ¿Por qué?</p> <p>22. ¿El tiempo que dio para responder a los estudiantes nacionales y extranjeros fueron semejantes?; ¿Por qué?</p>
--	--

	<p>no?/Por qué lo gestionó de esa forma?; ¿Considera que la virtualidad influye en el tiempo que dio para responder a los estudiantes extranjeros?; ¿Por qué?</p> <p>23. ¿Se relacionó de igual forma tanto con sus alumnos nacionales como extranjeros?; ¿Por qué no?/Por qué lo gestiona de esa forma?; ¿Considera que la virtualidad influye para relacionarse con sus alumnos extranjeros?; ¿Por qué?</p> <p>24. ¿Conoce las características individuales de sus estudiantes, en particular de los extranjeros?; ¿Cree es importante saberlo?/¿Por qué cree no es relevante?</p> <p>25. ¿Expresó de igual forma sus altas expectativas de aprendizaje de todos los estudiantes?; ¿Cree es importante realizarlo?/¿Por qué cree no es relevante?; ¿Considera que la virtualidad influye al momento de expresar de igual forma sus altas expectativas de aprendizaje a todos los estudiantes?; ¿Por qué?</p> <p>26. ¿Reconoció de igual forma las contribuciones que hicieron sus estudiantes?; ¿Cree es importante realizarlo?/¿Por qué cree no es relevante?; ¿Considera que la virtualidad influye al momento de reconocer de igual forma las contribuciones que hicieron sus estudiantes?; ¿Por qué?</p> <p><i>Evitar juicios de valor o evaluación del desempeño.</i></p>
--	--

ANEXO 4

TRANSCRIPCIÓN DE ENTREVISTA REALIZADA A UN DOCENTE (P005)

Investigador: Ahora si está grabando, ok, bueno primero que todo gracias por poder conectarte para poder hacer la entrevista y para no quitarte mucho tiempo, parto bien, bien rápido, eeh, consultarte primero ¿Cuál es tu edad?

Profesor (P005): 35

I: 35 perfecto, y cuál es tu formación de pregrado? ¿tu título universitario?

P005: Yo soy licenciado en educación mención química, yo soy especialista en química, pero acá me ha tocado hacer biología y física, que no es mi especialidad, pero como son cosas básicas que yo puedo explicar y memorizar o son conceptos, términos y con la ayuda de las diapositivas ahí yo voy a ir dando cómo ese aprendizaje, pero en realidad yo soy especialista en química.

I: Vale, tú eres de nacionalidad venezolana y eeh, ¿el licenciado en Venezuela es un símil a un profesor acá o es igual a un licenciado acá en Chile?

P005: Lo que pasa es que acá el título dice profesor en educación media mención tal cosa y allá no, allá es licenciado en educación mención tal, tal área, sea lenguaje, matemática, biología, química.

I: ¿Y ese es tu título?

P005: Si, mi título dice así licenciado en educación y abajo dice mención química

I: Ah perfecto y ¿tienes alguna formación de postgrado?

P005: Yo hice un magíster en gerencia educativa

I: Ah ¿lo hiciste...?

P005: Antes de venirme, si, yo me vine en el 2015, lo terminé en julio, yo me vine en noviembre.

I: Perfecto, ¿cuántos años tienes en total de experiencia profesional?

P005: Mire, yo empecé mis prácticas allá en el 2008, porque allá con la práctica dos uno puede ir a los colegios a ejercer, pero no empieza como a gozar de los beneficios del pago, sino que uno está allí como aprendiendo, ahí le dan como esa opción, ya cuando pasas a la práctica tres, que es de un semestre al otro, porque en el noveno se ve la práctica dos, en el décimo la práctica tres, entonces ya ahí en la práctica tres, si como que estás ya como finalizando, ahí sí que empiezan cómo hacerte la gestión del papeleo, porque eso tarda, allá es muy engorroso, por ejemplo imagínese yo empecé como en el 2010, como a cuidar mis horas, que ahí me empezaron a pagar dos años después, o sea, yo fui a trabajar dos años sin gozar sueldo, porque el, el trámite administrativo, como es en Caracas y yo soy de otra ciudad, es engorroso y entonces se puede perder el documento, o llega y no lo procesan al momento, entonces pasa eso, y eso pasa con todos los que van a ingresar nuevos.

I: O sea, más o menos, ¿tienes como 10 años de experiencia?

P005: Si, más o menos, desde el 2000, fijo así desde el 2010, pero empecé las prácticas como en el 2008.

I: Ya, o sea formalmente serían 11, 11 años

P005: 11 años, sí. Y de graduado voy a cumplir 9 porque me gradúe en el 2012.

I: Ok ¿y en este colegio me, me dijiste que estás desde 2017?

P005: 2017, tengo cuatro años recién cumplidos en marzo.

I: Perfecto, vale, mm bueno, yo tengo aquí anotado los objetivos de las 3 clases que observé, la primera era sobre infecciones de transmisión sexual, y el objetivo era “describir las características de infecciones de transmisión sexual, como sida y herpes entre otros”. La siguiente clase era “reconocer las características de los virus, apreciando sus propiedades como agentes infecciosos”. Y la tercera, era “conocer la maternidad responsable con respecto a la planificación familiar”, ¿ya? Esos eran los objetivos que tenías planteado para tus clases, ¿tú me podrías decir qué estrategias son las que definiste para alcanzar esos objetivos?

P005: Yo lo que primero que hago es como indagar, siempre hago antes de empezar a explicar la temática, empiezo a hacer como preguntas, viendo que conocimientos traen, o que han escuchado, porque en la casa, a veces también escuchan estos temas, pero no lo manejan con, con, con tanto tecnicismo, son conocimientos como vagos. Entonces siempre ando como indagando, siempre indago, y eso es lo que hago al principio, viendo a ver que traen, que saben, y de ahí lo voy conectando con lo que es el objetivo obviamente y empiezo como a darle la explicación más técnica más teórica, paso a paso, eso lo hago en el desarrollo y después en el cierre, hago ciertas preguntas, que estén relacionado con lo que lo que quiero lograr el objetivo.

I: Vale, o sea, tu estrategia principal, independiente de este contenido, es el levantamiento de las ideas previas de los estudiantes y luego al final haces como especie de actividad de puente, para ver si el objetivo se cumplió con las últimas preguntas de cierre, ¿eso?

P005: Claro

I: Perfecto ¿y una cosa la virtualidad modifica, modifica un poco esa estrategia base que tú realizas?

P005: Si, porque es complicado que todos participen, por lo menos en la sala yo lo tengo presente y le puedo hacer la pregunta y sé que está ahí, escuchando lo que estoy preguntando o lo que estoy explicando. Ahora, por este método virtual yo no sé si está ahí, puede ser que esté conectado, pero puede ser que no esté allí en el computador, o esta conectado viendo otra cosa, escuchando otra cosa ¿me entiende?

I: Claro

P005: Porque como no es obligado que enciendan la cámara, algunos muy pocos la encienden, porqué quieren, pero después cuando ven que los otros no, entonces la apagan y siempre participan los mismos y son los que los que conocen más o menos del tema, los que no tienen vergüenza, los que son como más extrovertidos, ellos siempre están como ahí participando, los otros no mucho.

I: Vale.

P005: Entonces, ese es un efecto de la virtualidad.

I: Dime una cosa, al momento de planificar tu clase, ¿tú consideras ciertos, ciertas adaptaciones a las características de tus estudiantes?

P005: Eso se hace como días previos, con la con la educadora de PIE. Porqué en el curso tengo varios alumnos que tienen necesidades especiales de aprendizaje, entonces siempre veo con ella, o sea, cuando voy a preparar la diapo, yo la hago y yo se la mandó a ella y después nos conectamos, ella me dice bueno este esto está muy complejo, vamos a cambiar este término por otro, porque no te van a entender, que cuando le vayas a explicar a estos alumnos, que son los que ella ve de mi curso, este hablale de esta forma para que te entienda, pero es que el problema es, el problema en sí, ahora el cómo te digo la virtualidad, es que yo le puedo hacer la pregunta pero a veces no me contestan o no quiere contestar, pues le da pena lo que va a decir, vergüenza de lo que va a decir, entonces eso es complicado. Ahora cuando estaba en la sala al principio del mes de marzo, ahí fue distinto porque yo les podría hacer preguntas dirigidas y ellos me respondían lo que sabían. No importa si estuviese bien o mal.

I: Vale, entonces según entiendo las adaptaciones van principalmente a los alumnos que están diagnosticados con necesidades especiales, ya sea transitorias o permanentes, pero no hay una adaptación, por ejemplo, a los ritmos de aprendizaje o por ejemplo al estudiante extranjero que tienes en el aula. ¿No existirían esos ajustes?

P005: No, si debería pero yo hasta ahora no lo he, en este momento no lo he no lo he aplicado, yo sé que algunos aprenden mirando, otros más escuchando, otros con imágenes, viendo imágenes, haciendo relación de imágenes. Hay distintos tipos de estilos de aprendizaje.

I: Exacto.

P005: Y eso me faltaría, indagar eso, ver entre el grupo cuáles son las distintas formas que hay dentro de ese grupo, porque no sólo tengo ese grupo, ese grupo ese es mi curso, pero tengo otros más, entonces todos los cursos son distintos.

I: Claro que sí. ¿Y estos alumnos tú los conocías del año pasado? ¿o los conociste este año?

P005: El año pasado yo los conocí en marzo, pero empezamos con pandemia. Y a mí me dieron esta jefatura el año pasado, entonces no he tenido como ese contacto tan directo con ellos, los conozco y más o menos, no tan de lleno. Yo les hago orientación también, ahí entonces hablamos de los temas personales de cada uno, yo les pregunto cómo están, qué hacen en su día a día, todas esas cosas. Para ir conectándome más con ellos, pero es como la única forma que he tenido, del resto no he podido estar como más conectados.

I: Ya, o sea, y básicamente los has conocido virtualmente a los, a los estudiantes.

P005: Virtualmente.

I: Y cómo y cómo tú me decías, en este caso la virtualidad también ha sido un obstáculo, porque esas adaptaciones que tú realizas también se ve interferida por la virtualidad, porque los estudiantes no participan lo que debía.

P005: Claro.

I: Vale, ¿y de qué manera tú evidencias o evidenciaste que los objetivos que te planteaste para estas clases fueron logrados?

P005: Mira, yo lo veo al final, haciendo estas preguntas que le digo. Si no hago preguntas, a veces colocó actividades con, con aplicaciones por ejemplo el Kahoot, el Menti, con la Jamboard también. Una clase, al principio creo que fue, en marzo abril, no me acuerdo, en abril creo que fue, la primera semana utilice una pizarra de Jamboard, la dividí en tres partes, y coloque una parte de color amarillo, otra de color roja y otra de color verde. Y les dije bueno de lo que explique en qué lugar de las tres partes, ustedes identifican, rojo que no entiende nada, no entendió nada de lo que explique, amarillo medianamente y verde entendió lo que se explicó de la clase. Entonces cada uno se iba anotando, hago esas cosas. Sino con preguntas en el chat, defíneme tal término o que entendió sobre las infecciones, cómo se transmiten, qué características tiene un virus, cómo se transmiten haciendo preguntas de esa forma, o a través de juegos también, como le digo con las aplicaciones.

I: ¿De dónde sacaste la idea del semáforo?

P005: Esa idea me la dio una profesora, de acá, el año anterior.

I: Vale, ¿y dentro de la planificación de esta secuencia de, de clases tú consideraste la presencia de este alumno extranjero con un foco intercultural?

P005: No.

I: ¿No? ¿Y tampoco consideraste las características que justamente me diste antes de comenzar la entrevista, sobre particularmente este estudiante?

P005: Sí, lo que pasa es que, por ejemplo, yo le voy a dar mi punto de vista. Cuando yo empecé a dar clases acá, para mí fue difícil, por la forma en la que yo expresaba algunas palabras, porque tienen un sentido distinto aquí. Entonces este chico yo a veces trato de hablar con él, le digo mira tienes que empezar como a buscar la forma de adaptarte a cómo son las expresiones de acá, y empezar como a meterse más allá, porque el me dice nosotros vamos a estar mucho tiempo aquí. Bueno entonces hay que buscar la forma de poder entender lo que se está explicando, pero a cómo se entiende

aquí. Por ejemplo, porque yo he tenido que cambiar palabras, por ejemplo, de donde yo vengo si voy a hacer una división yo digo 3 dividido en 4, aquí no, aquí tengo que decir 3 partido en 4, pero para el partido significa otra cosa. Entonces ahí cómo está cómo el problema, empieza como la dificultad, eso sí yo les voy explicando, lo que pasa es que aquí hay que cambiar esto por esto, porque esto tiene otro sentido, a veces lo que decimos para nosotros es normal, pero aquí tiene otra connotación, hasta puede ser algo grosero, entonces hay que ver eso. Hasta allí como que he hablado con él esas cosas, pero tampoco me he metido de lleno a explicarle y más que todo es por el tiempo. Y porque él tampoco tiene la disposición, porque las clases terminan y él se va, no se queda en el colegio.

I: Mira, me voy a salir un poquito como de la secuencia que tenía de preguntas, porque súper interesante lo que tú me estás diciendo. Porque bueno, tú como extranjero, también viviste un proceso de adaptación para tú poder realizar tu trabajo como profesor y desde ese punto de vista tu empatizaste me imagino con este estudiante.

P005: Claro.

I: ¿Tú siempre intentas de que el estudiante se inserte como a la cultura nacional, la manera de hablar? ¿Tú no intencionas que el estudiante pueda conservar esa, su forma de expresarse? ¿y que el resto de los estudiantes conozcan otras maneras de poder expresarse?

P005: Sí, también puede ser, pero es que, si hay instancias también para eso, por qué el colegio, también promueve actividades que son intercultural es y allí se dan como esos momentos como para conocer más de los otros alumnos que no son de acá, de dónde vienen, qué es lo que hacía comúnmente, qué es lo que comen todo eso.

I: Me podrías, ¿me podrías contar un poquito cuáles son esas instancias?

P005: Por ejemplo, las actividades de la sana convivencia, eso se hace, también las actividades del día de la diversidad.

I: Ya.

P005: En esos espacios, eso más que todo lo hace el área de convivencia del colegio, como para, como para integrar a los niños que no son de acá y que los niños que son de acá conozcan más, y también los que no son de acá, los que no somos de acá, conocerte también la cultura de acá.

I: Vale.

P005: Qué es todo lo que es el país. A nivel cultural.

I: Ok, dime una cosa, ¿qué aspectos consideras tú que fueron bien logrados de esta secuencia de clase?

P005: ¿Aspecto académico?

I: Sí, sí, También después puede que haya, puede que hayan existido otros aspectos no necesariamente del contenido mismo.

P005: Estos, estos temas son bastante importantes para los alumnos, en esta etapa de sus vidas, porque habla de, de hechos que se le pueden presentar a ellos en cualquier momento. Por ejemplo, hablando de una enfermedad de transmisión sexual, a veces, ellos la información que tienen es muy vaga, muy poca. Porque en la casa se crean como ciertas normas o tabús, en donde el sexo, del sexo no se puede hablar ¿ya? Y entonces eso crea en ellos como espacios vacíos, más en esta edad, cuando ya están sintiendo los cambios biológicamente y en esta edad es cuando empiezan como a experimentar. Entonces, la clase se hizo como entretenida porque preguntaban mucho, y algunos, no todos, o sea yo reconozco o reconocí, que algunos ya tienen como está mente más, vamos a decir, informada, de esos temas, ¿ya? Quizás en la casa se habla de esos temas y se les explica a ellos esas cosas, o directamente investigan, porque tienen todo a la mano, a través del celular y ven qué significa, todos esos procesos. Entonces, eso era bastante relevante y más en esta edad, que ellos están como cambiando, pasando a la adolescencia.

I: O sea, sería la participación de los estudiantes y que el tema les era importante y cercano.

P005: Interesante, era interesante, porque yo me doy cuenta cuando les interesa mucho y cuando no tanto, porque participan más, hacen más preguntas, entre ellos debaten en el chat, no porque yo pienso esto o no, pero por eso no es así, pero yo sé que esto es paso de esta forma, esta manera. Entonces yo me doy cuenta de que interesante el tema, que los atrae a ellos, porque es algo de que ellos conocen un poco o están interesados en conocer.

I: Perfecto, ¿si tú pudieras volver a hacer estas clases qué modificarías de ella?

P005: Quizás eso que me dijo al principio, ver que el estilo de cada uno, ver la forma en cómo lo va a aprender cada uno, cómo incluir eso. Tratar de modificar esa esa forma de la planificación en donde yo pueda llegar a cada uno, sabiendo que cada uno entiende de una forma distinta.

I: Perfecto y dime una cosa, tú conoces ya este curso, tu segundo año ¿ocurrió alguna situación atípica dentro de estas clases? ¿Tal vez este aumento de participación es un poco atípico?

P005: Eeh, es atípico, porque en otras en otras clases, no hay, no es lo mismo, en otra clase no hay tanta participación, porque son otros temas que quizás no le llaman interés.

I: Acá sería entonces la temática ¿no?

P005: Sí, la temática. Se interesan más dependiendo, es más te voy a comentar, yo en la clase de orientación, estábamos hablando de la, de la, literatura, qué les colocan a ellos mensuales, para hacerles su evaluación en lenguaje. Entonces ellos piden o pidieron, que por sí por favor podían hacer cambios en los textos, porque los textos que leen son muy antiguos, de obras muy, de hace muchos años y entonces son obras que a ellos no les llenan su interés. Ellos quisieran leer otros textos más actuales, con, con no sé, con información más relevante como para ellos y acorde a su edad. Entonces eso depende, ahí yo me doy cuenta de que, o sea, de que es un grupo bueno y un grupo que tiene criterio, o sea que dice lo que necesita y no le importa, lo dice y ya. Pero siempre son los mismos los que hablan, claro, todos los demás apoyan. Pero tienen como esos líderes o grupo de líderes, hay varios que son los que hablan por los demás, pero todo lo demás después que escuchan cuando estos hablan empiezan como a sumarse.

I: Y una cosa, eeh, la virtualidad o esta modalidad remota, eeh, ¿te conlleva que algunos aspectos sean menos y otros más logrados? ¿Has podido cómo identificar aquello que te beneficia o te perjudica la virtualidad?

P005: Sí, claro. En la sala, yo tengo más cosas como, con las que me puedo explayar más, usar la pizarra, hacer las preguntas más dirigidas, saber que me están prestando atención, si veo que se ve que no está concentrado, no está atento, le puedo llamar la atención, le puedo hacer una pregunta. O sea, son muchas cosas que con este método se hace muy difícil.

I: ¿Y que sería lo positivo, positivo?

P005: Lo positivo, lo que yo veo positivo de esto, es que, por ejemplo, no hay tanto desorden ¿ya? Están todos ahí, no sé si están todos atentos, prestando atención, pero están todos ahí y no me están interrumpiendo a cada rato. En la sala me pueden estar interrumpiendo, porque en la sala uno se levanta y no pide permiso, el otro está conversando, el otro le pregunta a otro, le muestra algo de celular, entonces ahí se distrae. Eso es como lo positivo.

I: Se regulan más en esta modalidad

P005: Claro, se regula, claro. Hay más normalización, vamos a decirlo así, pero es difícil porque no sé si todos están ahí atendiendo al mensaje.

I: Exacto.

P005: Eso es difícil, no es obligado que enciendan la cámara y tampoco lo van a hacer. F: Dime una cosa, bueno tú dijiste que una de las principales estrategias que tú utilizas, es este levantamiento de ideas previas o de conocimientos previos que tienen los estudiantes, ¿Tú consideras que promueves conflictos cognitivos?, es decir entre las ideas de los estudiantes y el contenido disciplinar, que en este caso era sexualidad. ¿Tú haces como ese enfrentamiento, entre sus ideas y lo que dice la ciencia?

P005: No entendí la pregunta ¿Cómo enfrentamiento? No te entendí esa parte.

I: Claro, si tú planteas a los estudiantes alguna pregunta que sea desafiante, que puede ir tal vez un poco en contra de las ideas que te está expresando, sobre, a ver, por ejemplo, te doy un ejemplo, el estudiante te dice que no es necesario ocupar barrera eeh, sexuales, como el preservativo ¿ya? por x motivo; y tú le colocas una serie de planteamientos científicos de por qué es necesario ¿ya?, eso sería como un enfrentamiento cognitivo, entre lo que él cree y lo que la ciencia te está diciendo que debes de realizar.

P005: Claro, sí, sí, sí se generan esos momentos, porque, por ejemplo, en esa clase hubo un tiempo, donde alguno dijo, lo que pasa es que no es seguro usar el condón tampoco, porque igual la mujer puede quedar embarazada. Yo le dije sí, pero es un método de prevención ¿ya?, y si tú quieres prevenir el embarazo adolescente, el embarazo precoz, lo tienes que ocupar, porque es uno de los métodos, que, que te van a asegurar a ti, de que no haya un posible embarazo, que no sea el 100% efectivo, eso es otra cosa, pero es un método anticonceptivo, entonces lo debes de ocupar.

I: Sí, me parece que apareció eso, en una de las grabaciones, tienes razón. Eeh, ¿y la virtualidad en este caso, también podría afectar un poco este, está como estrategia?

P005: Sí, yo creo que sí, porque como te digo no, no se dan, no se dan como todos los espacios necesarios como para que se cumpla.

I: Cómo las dinámicas, ¿no?

P005: Sí claro, no se da hasta entre ellos mismos, porque también puede haber un intercambio de ideas, entre lo que se está explicando, entonces eso también abre un debate sobre el tema. Entonces a veces eso también hace falta.

I: Profesor, volviendo al mismo tema de esta estrategia que tú ocupas, esto de promover, de conocer las ideas de los estudiantes; ¿por qué lo haces? ¿por qué escoges esa, esa estrategia?

P005: Es que, por ejemplo, es lo que siempre hago, o sea, es como un método que siempre ocupado y el que me ha funcionado como para, como indagatorio. Para ver que conocen sobre el tema, obviamente si no responden nada quiere decir que no, no saben nada, no maneja ningún tipo de conocimiento. Pero siempre hay alguno, alguno que otro o más de uno, que conoce sobre el tema. Bueno y también depende de la temática, porque hay temáticas que son más complicadas, más complejas, como por ejemplo en la que voy a abordar ahora que voy a empezar a explicar temas que son, ya de otra área, no más biológicas, sino más químicas. Entonces, quizás es más complejo el contenido, y quizás en la casa no saben tanto de esto, entonces esos conocimientos vagos que se aprenden en la niñez, cuando lo que escuchan o lo que ven, a veces también, o con lo que se informa a veces no es como tan significativo para ellos, entonces ellos no lo retienen.

I: ¿Qué tema vas a comenzar a ver?

P005: Ahora voy a empezar a aplicar tabla periódica.

I: Aah, ya, súper.

P005: Si, 8º, se dividen en varios módulos, primero el biológico, el químico y después el físico.

I: Ah verdad, están en secuencia, vale. Y eeh, yo sé que no ocurrió en esta secuencia de clase, en realidad, es otra pregunta antes, ¿tienes más estudiantes extranjeros en el colegio?

P005: Eeh, a ver, en el primero medio no, en el segundo medio hay un niño venezolano también, y en el cuarto medio, hay otro niño venezolano, hay dos niños venezolanos, una niña y un niño.

I: Ya, o sea, tampoco es una gran cantidad de alumnos extranjeros en el colegio.

P005: No, en total en el colegio habrá unos 10 de casi 800, cómo unos 10.

I: Aah, ya, ok.

P005: Si, distribuidos en varios cursos, obviamente.

I: Ok ¿Y tú sueles levantar o tratar de conocer cuáles son esas tradiciones culturales que tienen los estudiantes?, bueno cuando el alumno venezolano no hay mayor problema, pero con los de otra nacionalidad, ¿tú intentas cómo hacer ese conocimiento?

P005: Sí, incluso, como te digo, se hacen como actividades o se trata como de integrar. También la fundación, también lo hace, la fundación en cada colegio tiene algunos alumnos que trabajan, en como, en el periódico del colegio. Y entonces siempre sacan como temática, que tienen que ver con ese intercambio entre las culturas de los estudiantes de los colegios.

I: Ya.

P005: Eso es como muy marcado también, y se hacen estas actividades, te digo. Incluso yo antes hacía clases en la nocturna del colegio, y ahí tenía muchos alumnos haitianos, y con ellos hablaba mucho y me hablaban de sus formas y de todo lo que se vivía allá y como era todo, que es distinto, que pensar también que es del Caribe, pero ellos tienen otro idioma, otras formas, que son diferentes a las otras personas que hablamos español y que vivimos también en el Caribe.

I: Ya, ¿Pero tú no haces ese levantamiento de información, respecto a la disciplina?

P005: No.

I: Ya.

P005: O sea, específicamente así, no.

I: Ah ok, eeh, ahora déjame buscar, me puedo saltar varias preguntas jaja, respecto a tu respuesta. ¿Te ha ocurrido alguna vez en tus clases, alguna situación de tipo discriminatoria hacia los estudiantes extranjeros?, cómo expresiones estereotipadas, racismo, xenofobia.

P005: Mira, eso me ocurrió en algún momento en las clases de la noche, porque había personas de nacionales que no les gustaba mucho el comportamiento de los, estos haitianos. Pero, en la diurna, en el colegio no, no hasta ahora, como estos alumnos son pocos y los que más que me han tocado en mi curso, yo no he visto ningún acto discriminatorio, ni, ni de violencia, ni de grosería, nada que ver, incluso como que hay, como mucho respeto. Claro, hay sus diferencias entre los mismos nacionales, pero con respecto a los de otros países no ha habido problema.

I: Y tú, ¿en tus clases tratas de motivar ese respeto? ¿Tú haces referencia al respecto de, de la necesidad de escuchar la otra opinión que es distinta?

P005: Si, o sea, siempre, siempre lo hago, o incluso hasta conmigo mismo, porque al principio a mí me costó, porque me expresaba de una forma diferente, con palabras distintas, que no me, a veces no me entendían nada. Entonces yo les, les doy siempre como esa experiencia, la mía, como que acuérdense, que yo también soy extranjero y yo llegué de un país distinto, en donde hacemos cosas diferentes, hablamos español igual sí, estamos en el mismo continente, pero tenemos distintas formas de hacer las cosas, y una de esas, es las formas de expresarnos, de hablar. Entonces hay que tener paciencia y que, hay que comprender también, ponerse en el lugar del otro, ¿ya?, tratar de ayudarlo en lo que uno más pueda, porque en algún momento, esa persona se va a adaptar ¿ya?, y ustedes también van a aprender de esas personas, porque también van a aprender cosas. Eso se lo digo en momentos que están, así como como revuelto, pero de resto yo no hago ninguna planificación ni nada de lo que tú me estás diciendo, no.

I: Bien, bueno tú también me habías mencionado el tema de, de la comunicación respecto al estudiante de origen colombiano y consultarte si ¿tú haces algún tipo de adaptación o medias un poco en cómo lograr esta comunicación con el estudiante o cómo motivar que el estudiante se comunique de mejor forma en el aula? ¿y por qué lo haces?

P005: Mira yo cuando hablo con él, trato de explicarle las cosas de una forma de que él entiende el porqué lo debe hacer, porque él tiene como que buscar esa forma de poder integrarse ¿ya? Y porque lo hago, porque es una necesidad

que, que yo tengo que cumplir, como profesional, para poder ayudarlo a él también, porque no solamente imparto académicamente una materia, también un profesor es orientador, es guías, tiene otros roles que tiene que cumplir también. Entonces quién más que yo, que soy extranjero, y aparte de que soy su profesor jefe, que le va a atender en esa parte del cambio.

I: Y esa...

P005: También habló mucho con la mamá, la mamá, también tengo mucha comunicación con la mamá, porque la mamá cómo sabe que soy extranjero, como que se siente con más confianza, de hablar conmigo, y ahí entonces yo hablo con ella, también le digo, le digo que lo ayude, porque incluso el niño, o sea, ahora está un poquito atrasado en los contenidos porque hay cosas que, que les son difíciles, porque no las entiendo, entonces yo trato de ayudarlo ahí y le explico, le digo cómo tienes que hacer, le buscó las formas con los otros profesores también, porque para que ellos también lo puedan entender y le entiendan a ellos.

I: Ya mira, ahí me diste varia información y te hago un par de preguntas al respecto, una este apoyo que tú le prestas al estudiante ¿se hace dentro de la misma clase con el resto de los estudiantes, o tú lo haces en otros momentos?

P005: No, eso es aparte, cuando surge la inquietud del estudiante, yo me enlazo con él, aparte con la mamá, siempre esta la mamá y el ahí, la mamá es como mi apoyo para ayudar con el.

I: Ya, y ese apoyo, ese apoyo que tú le das, si me pudieras cómo explicar un poco mejor en qué consiste, ¿es cómo entender las expresiones chilenas? ¿es entender el contenido disciplinar?

P005: Ambos, ambos, o sea, buscar la forma de que el entienda las materias obviamente y también la forma de cómo el la debe de comprender adecuándose a lo que es, lo que es, lo de acá, a las expresiones de acá.

I: Entonces tú, cuando estás dando la clase ¿tú sabes cuáles van a ser aquellos obstáculos comunicacionales, que ese alumno está teniendo por no comprender este chilenismo?

P005: Claro, sí, porque obviamente yo...

I: Por qué te ocurrieron a ti.

P005: Claro, entonces cómo me ocurrieron a mí, ya yo las modifiqué, yo se como lo debo decir, a lo mejor él no va a entender porque él no sabe cómo ni lo que estoy diciendo, entonces eso va a ser una limitante para él, por eso, por eso yo hago esto aparte.

I: ¿Y por qué no lo haces en el mismo momento? Si sabes que es una limitante para él.

P005: Claro, debería de hacerlo en el mismo momento, pero no, nunca lo he hecho.

I: Pero ¿hay un motivo? o ¿por qué nunca lo habías pensado?

P005: No, primero no lo había pensado y segundo, creo, quizás, más que todo por el tiempo.

I: Vale.

P005: Por el tiempo, porque la clase es programada, planificada, tienen un inicio, desarrollo y cierre, y todo es con respecto al tiempo, pero a lo mejor, primero por eso y segundo porque no lo había pensado así.

I: Vale.

P005: Cómo hacerlo dentro de la clase.

I: Ok, lo otro es hablarte...

P005: Ah, otra cosa es que a veces también si me enfoco, me enfoco en un sólo alumno, pierdo lo demás, pierdo al resto, entonces eso me puede traer problemas porque mi materia es un poquito compleja, que a veces tiende a ser como aburrida, si yo no busco la forma, la mejor forma de atender, o sea, de atraer su atención; entonces no me puedo enfocar en uno sólo porque me pierde el resto de los cuarenta y tanto. Quizás también es por eso.

I: Vale, también mencionaste que este alumno podría estar un poco desfasado con, con el contenido acá en Chile.

P005: Está desfasado, pero como ahora, porque estaba como atrasado en las tareas que no ha entregado, pero en el contenido está bien.

I: ¿Este alumno ingresó este año al colegio?

P005: No, no, el ingreso yo creo que un año después, en el 2018, si no me equivoco, ya tiene varios años en el colegio, igual que yo, lo que pasa es que le ha costado, en la casa es lo que me dice la mamá, en la casa ellos hablan como son, entonces hay como ese choque, ahí entre las dos formas.

I: O sea, el desfase se produjo acá, en su proceso escolar acá en Chile, no porque él haya llegado con un desfase desde Colombia.

P005: Claro

I: Y tú, ¿y tú le hiciste clases a él cuando recién llegó?

P005: No, yo lo tomé el año pasado.

I: Ya, te lo pregunto es porque lo que reporta la literatura a nivel nacional, es que los estudiantes de origen venezolano, colombiano y peruano, cuando recién se integran al sistema educacional chileno vienen, vienen aventajados en comparación a los chilenos, porque tienen un año menos de escolaridad. Por lo tanto, los contenidos los suelen ver antes que cómo están dispuestos en el programa chileno, y eso está ampliamente reportado por los profesores que trabajan con alumnos extranjeros, por eso te lo preguntaba.

P005: Claro, pero si ahí hay un aspecto que es, el alumno, el rendimiento del alumno, de cómo sea el alumno, a lo mejor su rendimiento no era tan bueno.

I: Claro.

P005: Trae esos vacíos, ahí te puedo dar, como la comparación de los otros niñitos, los venezolanos, ellos son los más destacados, no por hablar, pero son los que más destacan dentro de todo el colegio, siempre sacan los mejores promedios, es lo que tú dices. Pero en Venezuela, hay un, hay algo que es negativo, es que hay contenidos que se que se deberían dar la media, que no se ven las media, sino que se ve en la universidad, entonces el alumno llega a la universidad como perdido en esa parte del contenido que debería haber visto en el bachillerato, en la media. En cambio, acá no, acá se ve ese contenido en la media en tercero y cuarto medio, entonces ellos van con conocimientos no con tan específico, pero van con algo de conocimiento con respecto a esa temática, ya cuando entran a la universidad no encuentran otra cosa.

I: Exacto, eeh, focalizándonos nuevamente en esta secuencia de, de clases ¿tú consideras que das las mismas oportunidades de participación a este estudiante colombiano en comparación a los estudiantes nacionales?

P005: Claro que sí, si yo cuando, cuando empiezo cómo hacer estas preguntas siempre, ya sabes, yo lo dejo a su, a su acción, quién quiere participar, quién quiere responder y ahí cada quien, el que más, lo va a hacer y el que no, no lo va a saber obviamente. Después si veo que me contestan los mismos o contestan pocos, les pregunto a cada uno, dime tú qué entendiste y así voy, pero no puedo hacerlo con todos por el tiempo, sino voy, voy tanteando a ver y según lo que me van respondiendo, yo voy como viendo lo que se aprendió o lo que no.

I: Ahora, independiente de este diagnóstico que tú ya tienes del alumno, con sus problemas de comunicación o de rendimiento, eeh ¿tú igual le das las mismas oportunidades, los mismos tiempos de respuesta, la misma cantidad de preguntas que al resto?

P005: Si, todo es igual, a excepción de los niños PIE, porque por ejemplo cuando hago trabajo a través de guías, no sé, cosas de ese tipo, la educadora la revisa y ella lo adecúa a la condición del alumno.

I: Pero este niño no es PIE ¿verdad?

P005: No, él no es PIE, porque él, él tiene todas sus condiciones normales, vamos a decirlo así, lo que pasa es que él tiene otros, otros factores, quizás es flojera o falta de interés o poca ayuda en la casa. Pueden ser muchos factores que estén asociados, pero no es porque el niño no entiende o no sabe, es por otro factor.

I: ¿tú consideras que conoces de igual manera las características, pero más individuales, de tus estudiantes nacionales como los extranjeros?

P005: No de todos, pero sí de una gran mayoría, porque ya tengo tiempo en el colegio y ya les he dado clases en varios cursos y ya conozco cómo es cada uno y cómo puede responder cada uno.

I: ¿Y por qué consideras que es importante conocer sus características más individuales?

P005: Porque así yo voy a poder planificar estrategias, en dónde voy a poder llegar a cada uno de una forma distinta, ya sé cómo me va a entender uno y el otro, entonces yo busco las distintas formas.

I: Y una cosa, eeh, ¿tú consideras que también expresas?, y tal vez acá puedes referirte como al conjunto de alumnos extranjeros que tienes, ¿sí expresas de igual forma, las altas expectativas a tus estudiantes, tanto nacionales como extranjeros? O ¿tú crees que hay alguna diferencia en esa expresión de...?

P005: No, para nada, yo creo que, yo trato de expresarme a todos por igual y trato de, de hacer ver y entender a todos de la misma forma, nada más, no generar más en unos que en otros. Todos como en la misma proporción.

I: ¿Tú consideras que puede ser, eeh, poco beneficioso relevar o resaltar el buen desempeño de los alumnos extranjeros versus los alumnos nacionales?

P005: No, no, no lo veo así, porque eso más bien le genera a los otros, como esa, esas, no sé ganas de salir mejor o tratar de igualar, siempre existe esa competencia como que de tratar de igualar o de, o de salir mejor que el otro, y en el colegio hay mucho, en el colegio específicamente hay mucha competencia, porque hay sólo un curso por nivel, entonces tienden como los grupos a competir, a ver quién es el mejor.

I: Vale, mira yo con esto termino la secuencia de preguntas, pero quería agregarte una, una más. De acuerdo al contenido que tú trabajaste en estas tres clases ¿tú logras identificar en qué momentos podrías haber dado un foco intercultural, a la clase que estabas dando?

P005: Mira quizás, quizás sí, hablando de no sé, quizá hubiese como que, explicado, no sé, que dos personas, no sé, una persona de un lugar y otra de otro se conocen y ahí empiezo cómo a hablar de la temática, pero sí, sí, sí se podría hacer con respecto a los temas que aborde en estas tres clases. Como que darle cómo más esa intención.

I: Mira, yo identifiqué varias, las anoté, sólo para que tú las conozcas, como también tú puedas reflexionar después al respecto. Si bien, es cierto tiene solamente un alumno, el foco intercultural en educación ni siquiera necesita que existan alumnos extranjeros para tú poder dar esta, como ampliar esta mirada, en los estudiantes y ser mucho más receptivos a la diversidad. y se hace mucho más patente evidente, cuando tienes muchos alumnos extranjeros en un aula. Por ejemplo, en tu primera clase, cuando estabas hablando de las características de las infecciones transmisión sexual, mostraste mucha estadística, mostraste tablas, mostraste cuál era la situación de Chile, y esa tal vez era un muy buen momento, como para haber dado también, haber hecho una comparación con la situación que estaba ocurriendo en Colombia, en este caso. ¿ya? Mostraste luego, un gráfico sobre la situación del VIH en Chile, también podría ser un buen momento para saber cuál era la situación de lo que estaba ocurriendo en Colombia, reflexionaste, o los hiciste reflexionar sobre las

conductas sexuales relacionados, en culturas sexuales acá en Chile, y tal vez hubiera sido muy interesante conocer cómo se relaciona la sexualidad con la cultura y especialmente, porque nosotros sabemos y esto está ampliamente también escrito, que el clima es un elemento que influye mucho en las conductas sexuales de la de las personas, hasta en la frecuencia y hasta en la corporalidad de las personas; hay un profe acá de la de la Católica que escribió un libro bien interesante sobre el tema, que habla de que las niñas del Caribe suelen estar, tienen una amistad con su corporalidad, a diferencia de nosotros que somos de países más fríos ¿ya? Lo que nosotros podemos interpretar, como seducción o provocación, en realidad para las mujeres de la zona del Caribe es parte de su cultura.

P005: Claro.

I: Y eso no es visto, y eso no es visto, de mala forma como nosotros a veces lo podemos interpretar. Déjame buscar más acá, por ejemplo, también hablaste de las campañas hechas en Chile para prevenir las ITS, sería interesante saber si esas campañas también se realizan en los países de orígenes o qué características tienen esas campañas, eeh, hablaste de cuál era la ITS más comunes, de presentación en Chile, ¿serán las mismas que hay en Colombia? ¿serán las mismas de las que hay en Venezuela? o ¿será distinta la presentación? Luego hablaste de la maternidad e incluso hablaste también del tema de los Derechos del Niño, y de hecho la declaración, sobre los derechos de la infancia hablan también de los derechos de los niños extranjeros y de la igualdad que tiene que ver con ello ¿ya? También habría sido como un buen gancho, como para tocar el tema del respeto, de la diversidad, de la aceptación. Yo creo que una clase, bueno, yo también soy profe de biología, entonces el tema de la clase sexualidad, yo siempre le digo a mis estudiantes de la universidad, es la mejor de todas las que el profe de biología puede dar, porque es cuando vas a tener la real atención de todos tus alumnos.

P005: Claro.

I: Y sin duda es el tema que más les va a interesar de todas las clases que puedas dar en, en el colegio. Y yo creo que estas clases daban para mucho, para mucho pensando en el foco, en el foco intercultural ¿ya?. También como dato aparte y esto también estaba muy, muy ya como extendido entre los profesores, que la interculturalidad o multiculturalidad, como tú quieras llamarlo, se reduce a estos espacios de conocer los platos típicos, los trajes típicos, compartir tal vez en el momento como de convivencia que se yo, y ese es un primer paso, que se agradece, que es bueno que se visibilice, pero la interculturalidad va también en cómo relacionas el contenido a este foco intercultural y cómo logras que los estudiantes superen estas barreras de comunicación, de integración, de respeto y las ciencias da para mucho, o sea conocer la flora y fauna de Colombia, porque ese niño de seguro no conoce la flora y fauna chilena, entonces cómo haces, como ese link y que seguramente te pasó también a ti cuando empezaste a dar clase ¿ya? Por eso, yo también insistí tanto en que pudieras participar, porque quería tener como esta mirada, no sólo del profe con un extranjero, sino de un profesor extranjero, que seguramente va a empatizar mucho con este estudiante extranjero ¿ya? Así que te agradezco un montón, yo voy a dejar acá ahora de grabar.

ANEXO 5

TRANSCRIPCIÓN DE ENTREVISTA REALIZADA A UN DOCENTE (P006)

Investigador: Ok... está grabando. Sabes que, súper bonita la clase, le diste ahí un...

Profesor (P006): ¿Te gustó?

I: Sí, le diste ahí un, un giro bien importante a la, a la clase. Ya.

P006: Se veían motivados igual, sobre todo la niña que digo yo, que, que es de Venezuela, porque dije “voy a hacerle caso a Francisco, y elegir también no sólo hablar de los mapuches, sino también hablar de otros pueblos”.

I: Pero hiciste una mezcla bonita, y porque, metiste el tema de los mapuches, metiste el tema de los pueblos indígenas de Venezuela...bien, bien interesante. Preguntarte primero ¿qué tipo de dependencia tiene el colegio en que trabajas?

P006: Es particular subvencionado.

I: Particular subvencionado. Perfecto, mira yo tengo aquí, anotado, que el objetivo de esta clase fue identificar las relaciones entre seres vivos y factores abióticos en cadenas tróficas. Ya, entonces, lo primero consultarte es ¿qué estrategias son las que tú definiste para alcanzar este objetivo?

P006: Ni me acuerdo de esa clase, bueno, lo ideal era como, esa clase era como el puente para empezar con lo de las cadenas tróficas, pero obviamente no alcanzamos, así que nos fuimos...

I: Mira, yo vi, para que tú recuerdes un poquito, utilizaste el tema del menú al inicio de la clase, después ocupaste material concreto mostrándole las lombrices...

P006: Permiso, voy a cerrar la puerta.

I: Mostrando las lombrices que tenías, eh...

P006: Ay ¿era el de las lombrices?

I: Sí.

P006: Era el de las lombrices la clase, ah, es que una vez, en el otro cuarto les mostré lo de las lombrices y la mamá salió arrancando, fue muy divertido dijo “¡ay no las lombrices!”, y salió arrancando, sí.

I: ¿Te acuerdas entonces qué estrategia pensaste para alcanzar este objetivo?

P006: Bueno, el tema de la lombriz, por ejemplo, fue porque ellos la clase anterior me habían planteado, porque estábamos hablando de la lombriz como ser vivo, como un ejemplo, entonces le dije que acá tenía lombrices “profe muéstrenos las lombrices”, y dije como en realidad, estando aquí no me cuesta nada sacar, ir al lombricero, y sacar la lombriz, y entonces, de hecho, me puse hasta alarma como, eh, así que lo incluí en la clase como hablar de algo, porque ellos en realidad, pasan tanto tiempo encerrados, y como que bueno, siendo niños como muy de ciudad tampoco tiene mucho contacto con esta clase de cosas, así que le dije “ya le voy a mostrar las lombrices”.

I: Claro.

P006: Y los niños estaban súper asqueados, eh, no sé si en este o en el otro curso, como que yo tomando con la mano, así como que me da lo mismo, y ellos como *Sonido de asco*. Pensé que era, iba a ser una buena estrategia para llamar su atención, y conectarla con la clase anterior en que estábamos viendo que es un ser vivo, porque, igual es contenido de primero básico, pero se les olvida. Es como ¿qué es un ser vivo? “es el que pesa más”. Y yo como “pero una ballena pesa más que yo”, y, o “una piedra pesa más que yo”, ah entonces, en fin. Como para eso decidí presentarles la lombriz, para que ellos vieran, digamos, que es un ser vivo.

I: ¿Qué otra estrategia pensaste para esta clase?

P006: Pensando en la conversación que tuvimos, del tema como cultural, dije que, como método el tema, eh, y que habíamos conversado este tema del ecosistema, y dije, ya igual para la gran mayoría de los, de los pueblos, por no decir todos los pueblos originarios, el tema de la naturaleza, como un entorno, como una madre, como la de los mapuches, es súper importante. Para ellos, como que, todo tiene vida, algo muy distinto a lo que nosotros entendemos, las personas, lo que entiende la ciencia digamos, pero dije, ya por ahí voy a, como conectarlo, como para hacer este enfoque más, más multicultural al menos. Y pensé, y me “craneé”, como lo hacía con los mapuches, como yo igual conozco un poco de la

cultura dije no fue tan difícil, pero dije, pero tengo que buscar a un pueblo, así como, de otros lados, cómo va a ser tan, tan centralista esto po', y dije oh, y me puse a averiguar, y te juro, que pasé horas y horas leyendo una cantidad de información, aprendí un montón, así que dije hasta aprendí yo, si igual le dije a los niños "si yo igual aprendo haciéndoles clase". Y eso, como que, no sé si hice bien el puente, entre como lo concreto, a lo teórico, al ejemplo como cultural, pero lo intenté. Como que trate de hacer esta, ese hilo conductor.

I: ¿Porque conoces más del pueblo, de las costumbres del pueblo mapuche? ¿Hiciste algún curso? ¿Conviviste con ellos?

P006: Sí, en la Universidad. O sea, siempre me ha gustado. Como que me llama mucho la atención los pueblos originarios, especialmente los mapuches, y en la Universidad tomé un curso, eh, con la profe Elisa Loncón, de hecho, ella me hizo el curso de lengua y cultura mapuche...

I: ¿En serio?

P006: Sí, en serio, entonces cuando salió presidenta de la convención yo, así como *grito de emoción*, como una fangirl.

I: ¿Tu estudiaste dónde? ¿En la Católica?

P006: Sí.

I: ¿Ahí había un curso, en la Católica, ella?

P006: Sí, tenía cursos, ella hacía en la Usach, en la Chile me parece, y en la Cato, y hacía este taller, este curso que se llamaba "lengua y cultura mapuche" ...

I: Ah, mira.

P006: Por 10 créditos, que era dos veces a la semana. Sí, era muy, muy, muy bueno, y ahí ella nos hablaba de toda la cosmovisión, hacíamos la clase de mapudungun, aprendí algunas palabras, a saludar, y todo. Así que...

I: Mira que interesante, no, no sabía que había hecho clases en la Católica.

P006: Sí.

I: Y dime, pensando nuevamente en la virtualidad, ¿qué estrategia pensante, o tuviste que adaptar a la virtualidad?

P006: Eh. Mucho, y lo que me ha costado ahora volviendo a lo presencial, como disociar el cerebro, mucho el, lo audiovisual, como agregar muchos videos, eh, preocuparme mucho que el ppt sea todo claro, eh, mucho la, la multi modalidad que hay que tener en las clases virtuales. Lo bueno es que igual la tecnología funciona, porque ahora que he vuelto, hoy día que tuve clases presenciales, en dos de tres salas, no me funcionaba el data, así que tuve que dibujar, así a la antigua, y es estresante, así que...

I: ¿Ha significado también que...?

P006: En la actualidad, me facilita esto.

I: Te ha significado replantearte también, ¿cómo diseñas un ppt, el tema de la virtualidad?

P006: Sí, mucho. Sí, sobre todo, bueno igual yo te comenté el año pasado, que trabajé haciendo clases virtuales, pero este año, como hay niños de distintos niveles, de aprendizaje, de niveles emocionales, sociales, de todo, eh. Me he enfocado, mucho más, en el tema como del DUA, como de tratar de dar la explicación, como de forma verbal, tener el respaldo en la pizarra, además modelarlo, además no, entonces, como que ya está así, muy automatizado, que me costó el primer trimestre, como agarrar el ritmo. Así que yo creo que ahora ya está bien, el tema del menú, por ejemplo, lo empecé a usar como a mediados del segundo trimestre, y ya como que los niños están acostumbrados, al menos, porque a ellos también les baja el nivel de ansiedad. Y en las clases presenciales se me olvida, como no tengo el ppt, quizás me apoyo tanto en el ppt ahora, que no, que en las clases presenciales se me olvida. Así que, tengo que estar con el computador ahí, como al lado, aunque no me funcione el data.

I: El tema del DUA, ¿lo aprendiste en alguna asignatura en particular?, ¿o así, un poco más dentro de tu experiencia profesional?

P006: La verdad, tuvimos muy poquito, eh, no tuve un curso específico en la Universidad, lo veíamos en alguna didáctica en específico, como no se po', didáctica de la matemática, didáctica de ciencias, pero así una pincelada. De hecho, en los últimos años, las prácticas, cuando nos, las profes, ya que eran más externa, las profesoras supervisadas de práctica nos dicen "ya, ¿que saben del DUA?", todos nos miramos como, "no... *expresión de duda*". Como que fue, una o dos clases, yo, la verdad, no, no soy experta en el tema, pero sé cómo lo básico...

I: Ya.

P006: Así como la multimodalidad, y eso, como que en eso me, me baso como abordar todo tipo de aprendizaje, y la evaluaciones igual, cuando les he pedido, como, hacer un trabajo expositivo, que investiguen, o cosas así, en su casa, le digo "expóngamelo como usted quiera, me hace un ppt, me hace una presentación, me manda un audio, me da lo mismo", así que, es bien, entonces las pautas que usó para corregir no están enfocadas al formato, sino como al contenido, como la información está presentada, está clara, bla bla bla.

I: Ya súper. Dime una cosa, ¿cómo tú evidencias que los, que los objetivos fueron alcanzados, para esta clase? ¿O qué estrategia pensaste para...?

P006: La verdad, no..., no cambio mi respuesta de lo que te dije en la primera entrevista, en el tema de la virtualidad, es un poco difícil saber, in situ, si están aprendiendo no, porque uno les pregunta, y dice "sí, sí, aprendí todo". Yo creo que, en mi caso, lo que si he implementado este último tiempo, en mi últimas clases, es como ir preguntando, clase a clase, repasar los contenidos de la clase anterior, preguntándoles, eh, lo hago, específicamente, mucho con los terceros, como que siempre les hago una pregunta de inicio, que es una alternativa, entonces me escriben en el chat, o me escriben, o me dicen "ya, yo creo que es la A", "es la B", y voy viendo quienes tienen la respuesta correcta, y después, "ya, justifique porque es está, participen", porque no sé si están aprendiendo. Eso al menos. No sé si lo hice en esta clase, pero si lo hice en la siguiente, como el tema de como de como convivía lo biótico con lo abiótico, digamos.

I: Ah, exacto. Bueno algo me dijiste, del tema, del foco intercultural que le diste, eh, ¿podrías desarrollar un poco más la idea, de como lo diseñaste para darle esta mirada intercultural?, y entre paréntesis, algo que me llamo la atención, cuando inicias la clase, es el saludo que haces en español, en inglés y en mapudungun.

P006: Sí, si están acostumbrados, de hecho, a veces, los niños los saludo, por que al principio intente, en la presencialidad, pensando que íbamos a estar mucho más tiempo presencial, los saludaba siempre en mapudungun, por ejemplo, siempre los saludo, en todos los colegios, los saludos en mapudungun, les digo "mari mari chillkatufe", "mari mari kimelfe Valeria", les pregunto "¿chumleymün am?", ¿cómo están?, y de repente me dicen bien, y les digo "acuérdense que se dice, kümelkalen, yafuluwkülen", les digo como se dice que estoy enfermo, "kutxanlen" les digo yo, "ah chuta kutxanlen profe", "¿Por qué está enfermo?", y así. Pero acá, como no los veo siempre, no lo he hecho mucha rutina, los saludo en los tres idiomas, y a veces les hago preguntas en ingles también, eh. Sí, se me hizo un hábito, como le digo...

I: ¿Pero es una estrategia tuya, o es algo que el colegio ha tratado de incentivar?

P006: No, mía, mía, completamente mía, si yo le hablo así siempre, de repente le digo frases en inglés también, me dicen "¡profe!, usted no es profe de inglés", y yo "no, pero se hablar un poquito de inglés", así que no, me gustan, me gustan los idiomas la verdad, mucho, mucho...

I: Bueno, algo me comentaste, entonces, con respecto a este vínculo, entre un pueblo originario de Venezuela, producto de que tienes una alumna venezolana, verdad, y...

P006: Claro.

I: Y el pueblo mapuche. Si me puedes contar un poquito, ¿cómo hiciste ese vínculo, porque lo pensaste?

P006: Bueno, a partir de lo que conversamos también, tú y yo, que yo te decía que, en ciencias, para mí, al menos en mi experiencia, es bien complejo incluir un enfoque multicultural, eh, es más fácil en ciencias, en historia...

I: Claro.

P006: Como yo hago los dos ramos, en historia es como muy dado, en ciencias fue complejo, y de hecho, yo te decía pucha si mirara en cuarto básico que contenidos me sirven para esto, o sea, como que, que contenidos me sirven para

incluir la multiculturalidad sería el tema del ecosistema, eh, así que ahí me “craneé”, y dije “ya, cuando empecemos a hablar del ecosistema tengo que meter aquí la multiculturalidad”, eh, los mapuches, el tema de la cultura mapuche salió muy porque la conozco, así que, un poco, así que dije “ya, esto no están complejo”, pero dije “pero, tampoco tengo que caer...”, porque también lo conversamos tú y yo, “...tampoco tengo que caer en ser tan centralista acá igual con respecto acá a Chile”, entonces dije “ya, si tuviera que elegir otro pueblo originario obviamente elegiría de Venezuela”, porque tengo como dos o tres estudiantes de Venezuela, no en ese grupo al menos, pero así en el curso, entonces, dije “ya, un pueblo de Venezuela”, entonces me puse a buscar, como en páginas de la ONU, cuales eran los pueblos originarios más comunes, no sé qué, estuve horas, horas, y ahí elegí a los Wayúu, eh, y me leí un paper, un paper po’, un paper, así como una investigación de un antropólogo de no sé dónde, que está investigando las ceremonias, que, no me acuerdo el nombre, que hacían en la naturaleza, que hacían estos festivales con baile y como teatro, estaba así como fascinada, yo decía no puedo creer que no se haga esto, como, siempre, en realidad uno aprende mucho, y como, me paso un poco, eh, sobre todo con el otro grupo, donde está la otra niña venezolana, lo que me decías tu antes, dijo, a veces ni ellos mismos, que son de esa nacionalidad, conocen mucho de sus pueblos originarios, y yo les contaba de esto y la niña del otro curso me decía “enserio profe, yo no tenía idea de esto”, así como, “ahora que vivo en Chile, hace dos años, se más de los mapuches que de los pueblos originarios de mi propio país”, mira, “créeme que yo aprendí mucho también”, así que, eso, por ahí partió, por ahí partió.

F: Buenísimo...

P006: Hice mucha investigación, y tuve que resumir mucho.

I: ¿Tu crees que alcanzaste el objetivo para esta clase?

P006: No.

I: ¿No?

P006: Honestamente no, yo creo que fue más una clase muy lúdica, muy de conversar, de aprender cosas que no están acostumbrados yo creo, no sé si aprendieron, yo creo que lo vamos a terminar de aprender ahora que estamos viendo, ya cerrando la unidad, que estamos viendo como las actividades del ser humano interviene de forma negativa y positiva en el ecosistema, así que, yo creo que ahí si vamos a ver de como, por ejemplo, eh, vamos a hablar del cambio climático, de como la falta de agua afecta todo el ecosistema, eh, la tala de árboles, la introducción de nuevas especies, en eso estamos.

I: Ad hoc el tema, justo con las noticias que están dando.

P006: Justo, de hecho, yo les dije, por que ayer tuve clases online con ellos de ciencias, de este tema, les dije como “ya que piensan”, “profe no veo las noticias”, y yo, así como “¡que! Pero chiquillos, pero ya vamos a hacer una clase entera dedicada a esto”, así que, fue, yo creo que ahí vamos, o sea, honestamente, vamos a cumplir con los objetivos al menos de esa clase, de entender cómo se relaciona lo biótico con lo abiótico, me he enfocado más en las cadenas alimenticias, hemos visto más como los efectos que hay entre seres vivos, más que con los no vivos.

I: Cuéntame, ¿qué aspectos consideras que fueron los mejores, los mejores logrados en esta clase?

P006: Eh, los mejores logrados. Yo creo que el enfoque que el enfoque multicultural que le quise dar al menos no es evaluado, no tiene tanta relación con el objetivo en sí, de la clase, pero yo creo que están bien motivados, e interesados, en el tema de conocer otras culturas, que fueron y son, del presente, pasado, de otros países, antes de que existieran los países.

I: ¿Y si pudieras volver a hacer esta clase que modificarías?

P006: Yo creo que cambiaría el objetivo, que el objetivo sea, a lo mejor, comprender, o sea, que sea muy similar, quizás partir de la parte multicultural primero, y después aterrizarlo más, más a lo propio de la asignatura, lo haría como al revés.

I: Como al revés.

P006: Sí, eso haría.

I: Como una actividad más de motivación.

P006: Claro, así como de inicio más que, como, de final digamos.

I: Levantar ideas de los estudiantes y eso.

P006: Claro.

I: ¿Qué aspectos consideras que se vieron más y menos favorecidos con la virtualidad, en general?

P006: Lo menos es que, vamos a hablar de lo más favorecido, lo más favorecido, como te decía, es el tema de la multimodalidad es mucho más sencillo, versus la presencialidad, que al menos, en la escuela donde yo trabajo, el internet a veces se cae, el data no funciona, yo hoy día estuve mucho rato ahí, no hubo caso, tuve que dibujar en la pizarra, pura improvisación, entonces el tema de la virtualidad lo facilita mucho, facilita también el tema de la, y curiosamente, de la, hasta cierto punto, de la interacción entre de los estudiantes, porque uno los puede hasta mutear, como esperece, y da la palabra como de forma ordenada a los niños, porque mientras van levantado la mano en el zoom van en orden, de quien levanto la mano primero, en ese sentido facilita la virtualidad. Ahora lo que no facilita es el tema de, al mismo tiempo, del dialogo, porque no se están viendo cara a cara, eh, entonces cuando vuelvan a presencial, que me ha pasado estos días, no están acostumbrados, les cuesta un mundo re acostumbrarse al género clase presencial, un niño, ayer, se quedó con la mano levantada, así, yo le decía “que le pasa”, “ay se me quedo la mano levantada”, que chistoso, nos reímos mucho, o de repente se hablan encima, y yo no puedo llegar y silenciar, les digo “niño, niños no hablen todos al mismo tiempo”, “ay profe es que usted me puede silenciar en el zoom po” me dicen, digo “ya, espérense *gesto de silenciar*”. Pero claro, la parte como, la parte de la expresión de la corporalidad se pierde mucho en lo virtual, a mí me encanta, porque, además del curso de lengua y cultura mapuche, tome uno de pedagogía teatral, entonces a mí me gusta mucho hablar así, moviendo las manos, pasear por la sala, que ocupen el espacio, que muevan el cuerpo, entonces, esto también se pierde en la en la virtualidad, bueno en esta unidad no es tan relevante, la primera, que fue la del cuerpo humano, fue terrible hacerla así como “niños esta es la *apunta al hombro*, esta parte...”, no, terrible.

I: Si, me acuerdo de que vi esa clase, eh, ¿consideras que volviste a plantear preguntas que tienen un desafío cognitivo para los estudiantes?

P006: Yo creo que sí, pero como soy ansiosa, de repente como que las respondo yo, o las doy demasiado guiadas, entonces, no sé si realmente estoy enfocada en que vayan más allá, entonces...

I: yo anote dos preguntas que me llamaron la atención, por que encontré que, si eran un desafío para la edad de los estudiantes, una era “¿cómo ustedes pueden determinar que una lombriz es un ser vivo?” que fue la primera que hice, y la segunda fue “¿qué pasa si la lombriz vive en un lugar con mucha luz?”, no recuerdo muy bien si viste las respuestas, pero me parecieron que eran preguntas más desafiantes, que hacían pensar al estudiante. Ahora eso lo implementas...

P006: Bueno, hoy día me paso, hice la misma, siempre, siempre le hago preguntas complicadas, a veces la planifico, a veces no, salen, porque, según el contexto, ahora por ejemplo tengo muchas niños en el curso, en esta jefatura, que nunca han tenido clases online, entonces están perdidos que, terrible, entonces tuve, he tenido que he repasar todo de nuevo de la unidad del ecosistema, y hoy día le decía, “ya niños, estábamos hablando de ecosistema”, entonces los saque al patio, así cara raja, yo no pido permiso, los saco no más, fuimos ahí a las tacitas de los árboles, ya pueden diferenciar seres vivo de no vivos de forma muy intuitiva, “muy bien” les dije yo, “¿pero que hace un ser vivo ser un ser vivo?”, y todo el mundo así como *silencio*, “¿qué hace un ser vivo? yapo chiquillos materia de primero básico”, y ellos así como “un ser vivo...”, y ahí fue cuando una niña me dijo, “un ser vivo es más pesado”, “entonces por que yo soy un ser vivo y la roca no”, para hacerlo más fácil, “ah es que la roca es más pesada”, y yo, “pero que depende del tamaño de la roca, y la composición de la roca”, y los niños así como “ah es que, es que, es que nosotros respiramos”, “ya, las rocas no respiran, ya, pero hay seres vivos que no respiran, y aun así son soros vivos”, y los niños así como “ah, pero profe, porque nos hace preguntas tan difíciles”, y yo como “ay mi amor pero si no esta difícil, piensen”, y le empiezo a hacer gestos así *gesto de un bebe en brazos*, y ellos como “¡bebe!, ah, nacen”, y yo como “por fin”, y ya como por fin, con la palabra nacen, como están tan de memoria, “nacen, crecen, se desarrollan, se reproducen...”, todo eso, ya perfecto...

I: Se la saben cómo caset.

P006: Si po', no hay como una consciencia así, pero les dije que le faltan varias, dije yo, los seres vivos se tienen que nutrir, muy importante, porque les hacía así *gesto de estar comiendo*, “ah, comer”, “ya, pero hay seres vivos que no comen como tal, la acción de comer, se nutren también, como las plantas”, y los niños como “ah, cierto”. Y yo como...

I: Si, eso lo especificaste, eso lo especificaste mucho en la clase, la diferencia entre comer, o alimentarse parece, y nutrirse, eso quedo muy claro en la clase.

P006: Sí.

I: ¿Consideras también que, en esta clase, eh, incorporaste de buena forma las ideas previas de los estudiantes?

P006: ¿Las ideas previas? La clase anterior habíamos visto a la lombriz y empezamos a hablar de la lombriz de nuevo, mmm, no soy consciente en este momento, no lo recuerdo, así que, si no lo recuerdo, probablemente no.

I: Bueno, pero cuando les comienzas a preguntar por los pueblos indígenas, y también, incluso, por el tema de las lombrices, ahí vas incorporando algunas ideas que tenían los, los estudiantes.

P006: Se que lo hice de forma explícita y consciente al inicio de la unidad, cuando le dije “que es lo que ustedes saben del ecosistema, que es para usted”, porque igual la definición de ecosistema es muy compleja, me dijeron “hábitat, animales, naturaleza, y yo como “perfecto, es todo eso, junto”, y los niños como “¡que!” , y las deje anotadas en el ppt que les subí, entonces están como sus ideas, y las trabajamos después, pero, así como en esta clase, no, no lo recuerdo.

I: Bueno, yo sé que, a la siguiente pregunta, yo se que lo hiciste, por que me dijiste que tuviste que estudiar, eh, si averiguaste las características propias de la cultura de su, de tus estudiantes, que en este caso eran los estudiantes, o en este caso, la estudiante de Venezuela, que en este caso le significo aprender un poco más de su cultura. Entonces acá la pregunta acá sería ¿por qué no lo hacías antes, y por que decidiste ahora, o si fue por que solamente, fue efecto de la primera entrevista que tuvimos?

P006: Yo la verdad, siempre, eh, los niños siempre me han dicho que soy una profe enciclopedia, entonces siempre les doy como, datos curiosos, usted sabia que, tanto de ciencias como de lo otro, de otras cosas, yo creo que lo hice de forma explícita, en parte por la, o sea, yo creo que lo hago de forma muy consciente en general, pero esta vez lo hice de forma explícita, así como relacionando con, eh, justamente por el tema de la, de la entrevista, en tercero básico me paso, algo muy nada que ver, que estábamos terminando de ver, sistema solar y rotación y translación, y dije, “aquí hubiera sido muy sencillo hablar de la cosmovisión mapuche, de que es sol para ellos, o hablar de los incas, o hablar de, no sé”, dije “por qué casi todas las culturas tienen como una especie de como, de como veneración por el, por la fuente de energía más importante que tenemos”, entonces, así que acá hubiera sido como preciso, pero ahí no hay estudiantes extranjeros, “rayos”, entonces, pero, si lo hubiese hablado, o sea, como si lo hable.

I: ¿Pero tú crees que es necesario que existan alumnos extranjeros u de otro origen cultural, para poder tocar el tema?

P006: Yo creo que no es necesario, pero si, el trabajo como profe se hace, así como más consciente al tener estudiantes de otra cultura y nacionalidad, lo hace aún más necesario.

I: Lo intencionas, te hace intencionarlo aún más.

P006: Claro, como no es indispensable..., claro, te hace como intencionarlo aún más, claro.

I: Eh, ¿la virtualidad influye u obstaculiza el poder hacer este tipo de prácticas consideras tú, o incluso te las puedes facilitado?

P006: yo creo que no, no es un, cómo se llama, un, un impedimento la verdad, para, para mezclar, o sea, para unir digamos, eh, la clase de ciencias con un enfoque multicultural, la verdad yo no lo sentí así, la verdad. Yo creo que una clase así se podría hacer perfectamente en un contexto presencial, con ppt o sin ppt, con imagen o no. Se podría, o sea, igual es necesario el apoyo de imágenes, claramente, o sea, a lo mejor ahí le hubiese pedido algún estudiante que trajera algo, de alguna cultura o algo así. Me paso cuando hablamos en historia...

I: Algo más concreto.

P006: Claro, cuando hablamos en historia, celebramos el Wüñoy Tripantu, el año nuevo mapuche. Había una niña cuya abuela es mapuche, entonces tenía como la bandera, el cultrún, el, toda la cuestión, entonces lo mostró en clase, y yo obviamente le di el espacio, que voy a saber yo po', “ya usted hable, usted aquí es la experta”, y la niña como “si mira, es que mi papá...”, y empezó a mostrar cuestiones, y el poncho, y todas las cuestiones po', así que estábamos muy muy entretenidos, yo creo que ahí también se hubiese podido hacer una clase de presencia, así que yo no lo siento un obstáculo, la verdad.

I: Buenísimo, esta clase también se daba cuando tocas el tema del pueblo wayúu y sus tradiciones, tal vez incluso de haber entrado en, eh, utilizar material como la leyenda, los mitos o cuentos, incluso, procedentes del del pueblo wayúu. ¿Pensaste en algún momento de su utilización?

P006: No, pero lo pensé, no sólo del pueblo wayúu, sino, como que es muy entretenida, como quedó la clase, en usarlo en la última unidad, que es la de desastres naturales, hablar como de mitos americanos respecto a los terremotos, eh, porque hay que hablar de vulcanismo igual, hablar de que los mapuches creían que los volcanes habían dioses, que eran los pillanes y cosas así, dije *“ahí podía cómo mezclar lenguaje, historia, como de todo un poco”*, ahí sí, como, que lo enfoques más, porque hay muchas historias, así como, de desastres naturales y cosas así.

I: Exacto, bueno, tú ya me comentaste de que hiciste unas adaptaciones didácticas a esta clase haciendo este vínculo, eh, verdad, entre pueblos originarios de Venezuela y pueblos originarios chilenos. ¿Lo volverías a hacer de esa misma forma?, o ¿volverías a incluir este foco intercultural en una clase de este tipo?

P006: Sí, sí, la pasé muy bien, aprendí, es que a mí me encanta aprender también. Sí, me gustó mucho, es mucho más trabajo. Hay que decirlo sí. O sea, si yo fui una persona como con, con, hijos y un trabajo extra y cosas así, o sea no, no, por ningún motivo. Pero cómo puedo darme estos tiempos, si, ningún problema, yo feliz de hacerlo, como te dije, si lo haría a lo mejor al inicio, incluso de la unidad, más que de esa clase, como hablar del que, como creían los pueblos originarios que era la naturaleza para ellos, no sé qué, como quizás después de las ideas previas de ellos respecto al ecosistema, ahí poner la parte cultural y recién aterrizar como a la definición científica de ecosistema y meterme de lleno a la materia.

I: ¿Esa es la modificación que tú harías si, si lo pudieras volver a hacer?, ¿verdad?

P006: Claro, como en la unidad.

I: ¿En una clase, tal vez presencial, se te ocurre la posibilidad de haber ocupado algún material más concreto para haber realizado esta clase?

P006: Eh, yo creo que hubiese usado el cultrún, como trae los cuatro, que, básicamente representa la cosmovisión mapuche del, de la naturaleza y todo, hubiese usado como eso, así como miren, esto es, como, eso significa tanto y este es, ay no me puedo acordar en este momento, como el inframundo, el mundo del cielo, así que está todo mezclado, somos uno, y ya eso, creo que hubiese usado eso, y de los wayúu, no sé de dónde hubiese sacado como, como algo más concreto, quizá si hubiese tenido otro estudiante, como, preguntarle a su, que le hubiese dicho, como *“mira, sabes que la próxima clase vamos a hablar de un pueblo de tu país”*, como *“averigua con tu familia si saben algo de ellos”*, no sé cómo algo así, pero no, pero no se cómo lo hubiese hecho con otros pueblos.

I: ¿Tú crees que, con esta clase, con el foco que le diste, permitiste que los estudiantes valoren más las culturas de, de otros estudiantes?

P006: Oh, que, que buena pregunta.

I: ¿O no fue tu intención en el momento?

P006: La verdad, no la intencioné así, la intencioné más como por el punto de vista más como científico, por así decirlo, como entender, como ellos entendían, como ellos comprendían su entorno, y larga de por qué es tan valiosa esta visión en la actualidad, como, y ahí yo me acuerdo, ahí si me acuerdo de haberles dicho como imaginense si nosotros ahora entendíamos lo ecosistema como una madre, como lo entienden...

I: Ah verdad, si, si lo dijiste. Si.

P006: Como quedaríamos ahora con la naturaleza, y los niños como *“si po’ profe lo cuidaríamos más”*. Y ahí me acuerdo del hecho, y aun así hay gente que no valora estos saberes, como ancestrales. Cuando es una visión muy, muy valiosa para comprender nuestro entorno.

I: De hecho, lo tenía anotado

P006: Eso sería más como el enfoque.

I: Yo lo tenía anotado. Preguntaste “¿creen que cuidaríamos más la naturaleza, si pensáramos que es nuestra madre al igual que los pueblos indígenas?” Sí, minuto 21:30.

P006: Yo creo que ese fue, como, el enfoque de, de esta visión multicultural, como, valorar el saber de los pueblos.

I: ¿Pero eso te surgió como bien espontaneo?

P006: Sí, sí. O sea, creo que, no me di cuenta hasta en ese minuto de que es lo que quería con esto, más allá de comparar saberes y visiones, era, como, que comprendieran que puede originar esta visión como tan integral de la naturaleza y no tan separada, ni, ni “fría” que, yo pensaba que si todas las personas tuviésemos esta visión cuidaríamos mucho más, claramente, en nuestro entorno.

I: Sí, ese sentido....

P006: De hecho, podría retomarlo, podría retomarlo cuando hablemos del cambio climático.

I: Sí, sí, lo del cambio climático se presta mucho para este foco intercultural, eh, de ese punto de vista, ¿la virtualidad, afecta en algo el intencionar la valorización de otras culturas o consideras que no, no es un obstáculo?

P006: Yo creo que no es un obstáculo, pero no sé si a todos les quedó claro, como te digo, la, la virtualidad no me permite ver, como, las expresiones de los niños, porque una vez cuando están así, como enfocado y cuando no. Entonces, eso sí, como, todo lo que haga con la comunicación no verbal, digamos para mí es muy importante, entonces eso se pierde en la virtualidad, si con decirte que tienen las cámaras apagadas, entonces, yo creo que en ese sentido sí podría afectar, pero no, o sea es que no. Ojalá todo esto en Internet los mismos computadores y todos tuvieran, como los poderes, las cámaras encendidas, entonces sí, pero no se puede.

I: ¿Considera que con este foco que viste y tocando en específico el tema de, de estos pueblos de indígenas venezolanos, se intención o se motivó más la participación de los alumnos extranjeros?

P006: Bueno, la Vero, la niña que está viendo en el vídeo, digamos ella siempre es muy participativa, así que realmente no había una diferencia. Pero sí lo vi en los otros cursos, en el otro grupo, los otros grupos, tanto de este curso, que esta la niña, la otra niña venezolana, está en el otro grupo, y el otro curso tengo también como 2 niños venezolanos, y hay uno de ellos, el Maxi, que no participa mucho en clase, siempre tiene como la cámara apagada porque parece que hay mucho ruido en su casa, pero esa vez dijo “profe, que, no sabe que, no sabía que tenían estos pueblos, que habían estos pueblos, o sea me los pasaron en la escuela, pero vivo hace tanto tiempo acá, en Chile, que ni me acordaba”, decía, me dijo lo mismo, que la otra niña, “se más como de los mapuches, de los huasos y cosas así, que de mí, que de mi país, yo no sabía que tenían estos bailes tan bonitos, ahora entiendo por qué en el mercado de...”, no sé qué ciudad no me acuerdo, “...venden estas cosas tan coloridas y decían que los wayúu”, me dijo “no tenía ni idea”, “mi mamá dijo”, y sacó como una cosa de su casa, como un cuadro que dijo “mi mamá tiene esto”, que era como un tejido, no me acuerdo bien, pero era una cuestión colorida, me dijo “esto es como mi mamá, me lo compró en tal lado y es de los wayúu”, y yo como “enserio *gesto de sorprendida*”, y entonces, considerando que él no participa mucho en clase, quede, así como “hermoso”. Bien, pero en sí.

I: Que bonito, mira. Entonces mira, dos cosas, primero la clase no solamente le hiciste para este grupo, o sea, la replicaste con el resto de, de otros cursos.

P006: Si po’, son cuatro, son dos cuartos básicos, divididos en dos grupos. Entonces hice la clase cuatro veces, en la misma semana, ya estaba, ya, casi superada, pero por eso puedo verlo como en distintos grupos y en todos los grupos, al menos, había un niño venezolano entonces, eh...

I: Ya.

P006: Fue, bueno, la gran mayoría de los niños venezolanos de los, de este nivel, participan mucho en clase, excepto ese niño, que ese niño, por eso digo que pude ver la diferencia, porque el participó, me mostró esta cuestión, se escucha la voz de la mamá, que se oye “mira que entretenido, no pensé que la profe iba a sacar así, como a los wayúu”, así que bien ahí, y hasta los niños, hay niños que hasta un papa que me dijo “profesora le mando un trabajo, profesora le mando el trabajo, oiga que interesante lo del wayúu”, no se qué, y yo como así “gracias”.

I: Ah, mira. ¿O sea también hubo un reconocimiento de parte de la familia?

P006: Claro, sí que les gustó, hartito del tema de, de la multiculturalidad, el enfoque, al menos. Así que mira, mira hablando contigo no, se me ocurrió esto de volver a mencionarlo, ahora que vamos a hablar de, de cómo los seres humanos intervinieron ecosistemas, sí.

I: Déjeme buscar las preguntas porque varias que ya no. ¿Considera que, en esta clase, yo creo que sí, lo, lo pude ver y también algo lo manifestaste, que intencionaste la relación o la participación de manera homogénea entre estudiantes extranjeros y nacionales?

P006: Sí, es que, igual que la vez anterior, no me cuesta mucho, porque los niños extranjeros igual participan hartito. Como que son, bien aplicados, bien participativos, entonces como que son un estudiante más. Lo que sí me llamó la atención fue el otro grupo, que no es la clase que tú observaste, que sí, este niño participó, no, no, participa muy poquito el, y ahora participo y como digo, me mostró este como cuadro/tejido, de verdad no me acuerdo, porque estaba enmarcado, y eso fue como *pulgares arriba*. Así que no, pero en general trato de darles, como la palabra a todos en general no, no hay preferencias.
Trato, no...

I: Valeria, la última pregunta. ¿Considera en general, que en esta clase diste las mismas oportunidades a todos tus estudiantes y las mismas retribución o valorización de sus aportes? ¿O considera que hay alguna diferencia entre unos y otros?

P006: Yo la verdad, eh, trato de darles la, como de valorar todo lo que me comentan, de hecho, siempre les digo, lo hemos conversado en orientación y en otros ramos, y bueno, el otro en historia, de que nosotros, como sociedad, somos demasiado adulto céntrico, incluyendo a nosotros los profesores. Así que les digo, chiquillos, a mí me encanta que ustedes participen, pero traten de participar, como, aportando ideas a la clase, de repente me dicen profe "sabes que mi perrito...", y yo así como "ah su perrito, pero qué tiene que ver con la clase mi amor, cuéntenlo al final", me dice "ah ya profe, perdón", pero si a mí me gusta que, que participen y que aporten, no sé si, y eso yo creo que me falta hacer, le hago como, que el, ahí en lo virtual se pierde, y es más fácil en lo presencial, crear como un diálogo entre los estudiantes, sin que yo intervenga demasiado, en extremo, eso, como que, me falta enfocarlo más, como "¿ya qué opinas tú?", trato de hacerlo con estas preguntas, cómo "¿tú estás de acuerdo con lo dijo Juanito?" "¿Qué te parece lo que dijo el compañero?", o repito "como dijo Juanito...", como validando lo que él dijo, por si no se entendió o no se escuchó, pero no sé, pero creo que me falta más, como como hacer estos debates en clase, siento.

I: Como que la virtualidad hace que la interacción sea más alumno-profesor y no alumno-alumno, ¿verdad?

P006: Sí, eso siento yo, en la presencialidad no pasa eso, porque se están viendo, en el mismo espacio, entonces no pueden ignorar al compañero, y hacer como ya no te escucho, apagó la cámara y listo, no, siento que están mucho más atentos, y es más fácil hacer estas conversaciones.

I: Del mismo. Valeria, te quiero agradecer un montón tu ayuda.