

Doctorado en Educación

Tesis doctoral

**La didáctica de las Ciencias Naturales en la Educación General
Básica. Un estudio interpretativo de las prácticas de enseñanza
de los docentes de Educación General Básica Superior de la
Unidad Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe *Mushuk*
Rimak del cantón Loja – Ecuador**

Doctoranda

María de los Ángeles Guamán Coronel

Director

Dr. Jonathan Ezequiel Aguirre

Co - director

Dr. Luis Gabriel Porta Vásquez

Ecuador, Loja, 2024

AGRADECIMIENTO

Al llegar a este punto culminante de mi viaje académico, me llena de emoción y profunda gratitud compartir mis palabras de agradecimiento con aquellos que han sido parte integral de este hermoso y desafiante proceso.

En primer lugar, mi agradecimiento va dirigido a **Dios**, quien me ha otorgado la fortaleza y la sabiduría necesarias para superar cada obstáculo y alcanzar esta meta. Su presencia constante ha sido mi guía y consuelo en los momentos más difíciles.

A mi amado **esposo Tito Romero Armijos**, cuyo amor, paciencia y apoyo incondicional fue el soporte en los momentos más agotadores. Gracias por creer en mí.

A mis queridas **hijas María Guadalupe y Daniela Sofía**, que son la luz de mi vida, su alegría y entusiasmo me motivaron a seguir adelante y ser un mejor ejemplo para ellas.

Un agradecimiento especial a **mis padres Jaime y Rosa**, por inculcarme desde temprana edad el valor del conocimiento y la educación, y por ser un ejemplo de dedicación y esfuerzo.

Extiendo mi sincero agradecimiento al **Programa Doctoral en Humanidades y Artes, Mención en Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional de Rosario - Argentina**, por brindarme una educación de calidad y la oportunidad de crecer en un ambiente académico de calidad y desafiante.

Al director **Dr. Jonathan Ezequiel Aguirre** y al **Co - Director Dr. Luis Gabriel Porta**, por su dirección experta, consejos valiosos y por alentarme a explorar nuevas fronteras y paradigmas de investigación en mi campo de estudio. Su guía fue imprescindible en cada fase de la investigación.

Mi gratitud al **Doctor Carlos Guailas**, rector de la institución, por su liderazgo inspirador y su compromiso con la excelencia académica, de la misma manera, un reconocimiento especial a los **docentes del área de Ciencias Naturales**, por compartir su conocimiento y pasión, enriqueciendo así mi experiencia educativa. **A los queridos estudiantes de la Unidad Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe Mushuk Rimak de la parroquia San Lucas de Loja, Ecuador**, su entusiasmo, curiosidad y respeto por la diversidad cultural fueron una fuente de inspiración constante para mí y un recordatorio palpable del impacto transformador que la educación intercultural bilingüe puede tener en la comunidad.

Por último, mi reconocimiento a todos los que contribuyeron significativamente en el proceso de investigación. Cada conversación, cada intercambio de ideas, cada palabra de aliento fue invaluable en la consecución de este logro.

Dios le pague por todo

Gracias a todos
Tukuykunaman yupaychani

DEDICATORIA

A Tito Romero Armijos por ser parte de mi vida y acompañarme de manera incondicional en esta travesía pedagógica.

A mis hijas María Guadalupe y Daniela Sofía porque son la razón para continuar adelante.

A mis padres Jaime Germán y Rosa de los Ángeles por enseñarme el valor de la perseverancia y la dedicación.

A mis hermanos Daniel y Diana por su apoyo a lo largo de este proceso académico.

ÍNDICE

AGRADECIMIENTO	2
DEDICATORIA	4
ÍNDICE	5
ÍNDICE DE IMÁGENES	9
ÍNDICE DE FIGURAS	10
ÍNDICE DE TABLAS	11
ABREVIATURAS	14
RESUMEN.....	15
ABSTRACT	16
 PARTE I. PRESENTACIÓN, DISEÑO, JUSTIFICACIÓN Y CONTRIBUCIÓN	 17
Indagación previa	18
Justificación de la investigación	24
Planteamiento del problema.....	25
Fundamentos de la investigación	29
Preguntas de investigación	31
Objetivos de la investigación	32
Acerca de la estructura de tesis	33
Estado del arte	34
 PARTE II. MARCO CONCEPTUAL	 48
Introducción	49
 Capítulo I. La enseñanza de las Ciencias Naturales	 51
Introducción	52
Consideraciones generales	53
La didáctica como fundamento de la enseñanza	59
La enseñanza de las Ciencias Naturales en el contexto ecuatoriano	63
La didáctica crítica.....	65
Conclusiones del capítulo.....	71

Capítulo II. La didáctica de las Ciencias Naturales en la Educación General Básica Superior	73
Introducción	74
La Formación pedagógica de los docentes de Ciencias Naturales dentro de la Educación General Básica Superior.....	75
La didáctica universitaria y crítica en la formación de docentes	77
La Educación General Básica Superior (EGB) en el contexto ecuatoriano	81
Conclusiones del capítulo.....	86
 Capítulo III. La educación Intercultural Bilingüe	 87
Introducción	88
Las nociones de cultura, identidad y multiculturalidad en el contexto de la educación	89
Las pedagogías críticas multiculturales: descoloniales y poscoloniales	97
Acerca de la Epistemología del Sur: Reflexiones e importancia.....	100
Interculturalidad– Multiculturalidad: Conceptualización e importancia.....	111
La enseñanza intercultural Bilingüe: Conceptualizaciones y prácticas en la Educación General Básica Superior.....	122
El Sistema de Educación Intercultural Bilingüe de los pueblos indígenas ecuatorianos	128
Conclusiones del capítulo.....	134
 PARTE III. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	 135
Introducción	136
Definición y referentes que abordan la investigación cualitativa	136
Características de la metodología de la investigación cualitativa	140
El camino recorrido por la investigación cualitativa en el objeto de estudio	153
Enfoque: Dimensiones ontológica y epistemológica de la propuesta metodológica	158
Rasgos identitarios de la investigación cualitativa y crítica en educación	164
Rol y procedimientos del investigador desde el enfoque cualitativo	166
Enfoque metodológico: Investigación cualitativa, etnográfica, interpretativa y biográfico-narrativa.....	167
Participantes e informantes de la investigación	176
Etapas, técnicas e instrumentos de recolección de datos	178
Etapas del proceso de investigación	178
Técnicas del proceso de investigación	181
Instrumentos del proceso de investigación.....	190
Criterios de validez en la narrativa de la investigación cualitativa	197

La triangulación como proceder de éxito en la investigación cualitativa	201
Diferencias fundamentales entre la investigación cualitativa y cuantitativa en Educación.....	204
Dinámicas de la inmersión en la fase de campo	206
Identidad institucional	209
Conclusiones del capítulo.....	214

PARTE IV. ANÁLISIS y DISCUSIÓN DE LOS HALLAZGOS DE LA INVESTIGACIÓN..... 216

Introducción	217
Integrando enfoques cuantitativos en la investigación cualitativa: Una sinergia metodológica en la didáctica de las Ciencias Naturales	218
Validez de expertos.....	220
Procedimiento	220
Análisis descriptivo de los resultados.....	224
Validez de contenido de los expertos	228
Análisis inferencial de la validez de un instrumento de investigación sobre la confiabilidad.....	230
Análisis de resultados – estudiantes	231
Familia y saberes propios de la cultura, pueblo y nacionalidad.....	233
Herencia cultural en las Ciencias Naturales	235
Conocimiento sobre herencia cultural.....	237
Relación de amistad con compañeros de culturas distintas	238
Saberes tradicionales y ancestrales en las actividades académicas de Ciencias Naturales.....	240
Práctica de la cosmovisión andina, el meso y microcosmos.....	242
La chakana y los colores cósmicos del pueblo kiwcha en las actividades académicas de Ciencias Naturales.....	244
Vivencias socioculturales (mingas, celebraciones festivas, juegos ancestrales y acontecimientos propios del pueblo kiwcha) en la Institución Educativa	246
Ventajas y desventajas de la medicina ancestral del pueblo kiwcha con las actividades académicas de Ciencias Naturales.....	248
Ceremonias sagradas de la vida en los estudiantes del pueblo kiwcha.....	249
Los elementos interculturales propios de la cultura en la clase de Ciencias Naturales.....	251
Los exámenes o evaluaciones empleando la lengua originaria	253
Análisis integral de los referentes del Sistema de Educación Intercultural Bilingüe en Ecuador	255

Participación en la institución educativa: Análisis de la dinámica en reuniones de trabajo entre docentes y directivos.....	280
Particularidades y características esenciales del Modelo del Sistema de Educación Intercultural Bilingüe (MOSEIB) en la enseñanza de las Ciencias Naturales	299
Experiencia de investigación en prácticas pedagógicas de Ciencias Naturales: Observación y participación del investigador en un entorno de enfoque intercultural bilingüe	326
Análisis y discusión de resultados desde una perspectiva intercultural: Explorando la diversidad y la inclusión en el entorno educativo	345
PARTE V. CONCLUSIONES DE LA INVESTIGACIÓN	364
Introducción	365
Primera conclusión	365
Segunda conclusión	369
Tercera conclusión.....	372
Cuarta conclusión.....	374
Aportaciones metodológicas de la investigación.....	375
Participación y aporte en proyecto de innovación docente	381
Conclusiones del capítulo.....	384
REFERENCIAS.....	386
ANEXOS	429
ANEXO 1: Certificado de admisión a la carrera de posgrado de Doctorado en Educación.....	429
Anexo 2. Oficio de autorización para el desarrollo de la investigación	430
ANEXO 3. Cuestionario - Las prácticas de enseñanza de las Ciencias Naturales desde el Sistema de Educación Intercultural Bilingüe	431
ANEXO 4. Instrumento de evaluación Inter jueces para el proceso de validación del cuestionario	436
ANEXO 5. Guion de entrevistas.....	441

ÍNDICE DE IMÁGENES

Imagen 1.	Calendario Vivencial Comunitario de la UECIB Mushuk Rimak	22
Imagen 2.	Modelo Constructivista de investigación cualitativa	149
Imagen 3.	Autorización y socialización del proyecto de investigación a docentes y directivo de la UECIBMR.....	177
Imagen 4.	Reunión de equipos de trabajo (docentes, directivo e investigadora)	182
Imagen 5.	Entrevista a docente de Ciencias Naturales	184
Imagen 6.	Encuesta a estudiantes.....	186
Imagen 7.	Observación de una clase de Ciencias Naturales	188
Imagen 8.	Festividad del KAPAK RAYMI: deshierbe del maíz.....	191
Imagen 9.	Proceso del Sistema de Educación Intercultural Bilingüe.....	275
Imagen 10.	Reunión de trabajo Elaboración de Informe de Autoevaluación	281
Imagen 11.	Armonizadores de saberes - UECIB Mushuk Rimak	291
Imagen 12.	Vista panorámica/satelital de la parroquia San Lucas	327
Imagen 13.	Festividad del Kapak Raymi.....	329
Imagen 14.	Elaboración de fruta con yogurt – Contribución Pinshi de frutas	331
Imagen 15.	Participación en la feria de proyecto de ciencias y saberes	333
Imagen 16.	Observación de una clase de Ciencias Naturales - I	335
Imagen 17.	Observación de una clase de Ciencias Naturales -II	337
Imagen 18.	Observación de clases de Ciencias Naturales - III	339
Imagen 19.	Documental Ritual de baño de florecimiento en una cascada.....	342
Imagen 20.	Certificado de participación emitido por la Universidad de Valencia...	384

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.	Criterio de Claridad del Instrumento	225
Figura 2.	Criterio de Coherencia del Instrumento	226
Figura 3.	Criterio de Pertinencia del Instrumento.....	227
Figura 4.	Validez de contenido de los expertos	230
Figura 5.	Planificación de las actividades	322
Figura 6.	Recursos didácticos utilizados.....	323
Figura 7.	Producciones pedagógicas.....	324
Figura 8.	Producciones pedagógicas centrada en el conocimiento del contexto	325

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Información de la UECIB Mushuk Rimak	20
Tabla 2. Visión panorámica de la investigación en torno a la didáctica de las Ciencias Naturales desde una perspectiva intercultural y bilingüe.....	42
Tabla 3. La didáctica de las Ciencias Naturales desde un enfoque intercultural bilingüe en el contexto Latinoamericano	45
Tabla 4. Participantes e informantes de la investigación.....	177
Tabla 5. Diferencias entre observación participante y no participante desde un enfoque cualitativo	190
Tabla 6. Características de los enfoques cualitativo vs cuantitativo.....	206
Tabla 7. Información demográfica y educativa de la UECIB Mushuk Rimak	210
Tabla 8. Estadística de fiabilidad del instrumento	223
Tabla 9. Escala Alpha de Cronbach	223
Tabla 10. Criterio de validez - Claridad del Instrumento.....	224
Tabla 11. Criterio de validez - Coherencia del Instrumento.....	225
Tabla 12. Criterio de validez - Pertinencia del Instrumento	227
Tabla 13. Validez de Contenido de los Expertos	229
Tabla 14. Prueba Chi-cuadrado.....	231
Tabla 15. Estudio de Fiabilidad con Coeficiente Alfa de Cronbach	233
Tabla 16. Tú familia te transmite los saberes propios de tu cultura, pueblo y nacionalidad.....	234
Tabla 17. Empleas tu herencia cultural en las actividades académicas de Ciencias Naturales.....	236

Tabla 18. Participas en actividades que te ayudan a desarrollar tus conocimientos sobre tu propia herencia cultural	237
Tabla 19. Mantienes buenas relaciones con compañeros diferentes a tu grupo cultural	239
Tabla 20. Utilizas los principales saberes tradicionales y ancestrales de tu pueblo y nacionalidad en las actividades académicas de Ciencias Naturales....	241
Tabla 21. Practicas la cosmovisión andina, el meso y microcosmos de tu pueblo y nacionalidad.....	243
Tabla 22. Empleas la chakana y los colores cósmicos de tu pueblo y nacionalidad en las actividades académicas de Ciencias Naturales.....	245
Tabla 23. Participas en las vivencias socioculturales (mingas, celebraciones festivas, juegos ancestrales y acontecimientos propios de tu pueblo y nacionalidad que se realizan en determinada época del año) programadas en la Institución Educativa.....	247
Tabla 24. Relacionas las ventajas y desventajas de la medicina ancestral de tu pueblo y nacionalidad con las actividades académicas de Ciencias Naturales	248
Tabla 25. Participas en las ceremonias sagradas de la vida de tu pueblo y nacionalidad.....	250
Tabla 26. En la clase de Ciencias Naturales se trabaja con elementos interculturales propios de la cultura a la que perteneces	252
Tabla 27. En los exámenes o evaluaciones se incluyen palabras propias a la lengua de tu pueblo y nacionalidad	254
Tabla 28. Referentes Legales del Sistema de Educación Intercultural Bilingüe en Ecuador	256
Tabla 29. Referentes epistemológicos del Sistema de Educación Intercultural Bilingüe en Ecuador.....	261
Tabla 30. Referentes metodológicos del Sistema de Educación Intercultural Bilingüe en Ecuador.....	265

Tabla 31. Referentes curriculares del Sistema de Educación Intercultural Bilingüe en Ecuador	271
Tabla 32. Organización curricular para Educación General Básica Intercultural Bilingüe – EGBIB	274
Tabla 33. Principales aspectos simbólicos y explícitos en la enseñanza de las Ciencias Naturales.....	279
Tabla 34. Metas componente de desempeño docente.....	286
Tabla 35. Caracterización las particularidades que asume el Modelo del Sistema de Educación Intercultural Bilingüe (MOSEIB) desde las voces de docentes y coordinadora de área de Ciencias Naturales	301
Tabla 36. Caracterización las particularidades que asume el Modelo del Sistema de Educación Intercultural Bilingüe (MOSEIB) desde las voces de los estudiantes de la Unidad Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe Mushuk Rimak.	307
Tabla 37. Indagación desde la narrativa biográfica de los docentes de Educación General Básica Superior y coordinadora de área de Ciencias Naturales de la Unidad Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe Mushuk Rimak.....	316

ABREVIATURAS

CIFMA	Centro de Investigación y Formación para la Modalidad Aborigen
CONAIE	Confederación de Nacionalidades Indígenas del Ecuador
DDTE	Desarrollo de las Destrezas y Técnicas de Estudio
DECE	Departamento de Consejería Estudiantil
DINEIB	Dirección Nacional de Educación Intercultural Bilingüe
EGB	Educación General Básica
EGBS	Educación General Básica Superior
EIB	Educación Intercultural Bilingüe
EIFC	Educación Infantil Familiar Comunitario
FCAP	Fortalecimiento Cognitivo, Afectivo y Psicomotriz
INEC	Instituto Nacional de Estadística y Censos
IPS	Inserción a los Procesos Semióticos
LOEI	Ley Orgánica de Educación Intercultural
MINEDUC	Ministerio de Educación
MOSEIB	Modelo del Sistema de Educación Intercultural Bilingüe
PAI	Procesos de Aprendizaje Investigativo
SEIB	Sistema de Educación Intercultural Bilingüe
TIC	Tecnologías de la Información y las Comunicaciones
UECIB	Unidad Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe
UNESCO	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura
UECIBMR	Unidad Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe “MUSHUK RIMAK”

RESUMEN

La presente investigación, desarrollada en la Unidad Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe Mushuk Rimak, San Lucas, Loja, Ecuador, se centró en interpretar las prácticas de enseñanza de los docentes de Ciencias Naturales en la Educación General Básica Superior. Adoptando un enfoque cualitativo e interpretativo dentro de un marco biográfico-narrativo, y amparada por el modelo del Sistema de Educación Intercultural Bilingüe, se emplearon metodologías etnográficas y narrativas. Las técnicas utilizadas incluyeron entrevistas, encuestas semi-estructuradas, observaciones y registros etnográficos, complementadas con diarios de campo, fotografías y videos.

El estudio inició con un análisis documental de fuentes clave como el Currículo Nacional del Ecuador, el Modelo del Sistema de Educación Intercultural Bilingüe (MOSEIB) y la Ley Orgánica de Educación Intercultural. Seguidamente, se recabó información de docentes, directivo y estudiantes sobre demografía, experiencias docentes y percepciones respecto a la Educación Intercultural Bilingüe que conllevó a una comprensión holística de cómo se integran y se viven los principios de interculturalidad y bilingüismo en el contexto educativo. La observación no participante en clases permitió analizar la práctica docente y el uso de materiales didácticos en Ciencias Naturales. El procesamiento y análisis de los datos facilitaron la construcción de un marco teórico para entender cómo la diversidad cultural enriquece las prácticas educativas. Un hallazgo importante fue la perspectiva de los docentes, en concordancia con Huchim y Reyes (2013), destacando la necesidad de comprender las instituciones educativas desde la visión y las voces de sus actores directos. Este enfoque permitió capturar la complejidad y diversidad de diferentes métodos en la enseñanza de Ciencias Naturales.

La investigación subraya la importancia de los docentes como mediadores culturales y constructores de puentes entre diversas culturas en el aula. Esta función es relevante para una educación intercultural efectiva y enriquecedora, tal como lo establece el Ministerio de Educación del Ecuador. La investigación resalta cómo los docentes de Ciencias Naturales en entornos interculturales bilingües juegan un papel fundamental en el rescate y valoración del saber ancestral. Promueven una educación que respeta y celebra la diversidad cultural, enriqueciendo no solo el conocimiento científico, sino también fomentando el respeto y la valoración de la diversidad cultural y lingüística, aspectos fundamentales en la formación de una sociedad más inclusiva y comprensiva.

Palabras clave: Interculturalidad, educación intercultural bilingüe, prácticas de enseñanza, enseñanza de Ciencias Naturales.

ABSTRACT

The present research, developed in the Intercultural Bilingual Community Educational Unit Mushuk Rimak, San Lucas, Loja, Ecuador, focused on interpreting the teaching practices of Natural Sciences teachers in Higher General Basic Education. Adopting a qualitative and interpretative approach within a biographical-narrative framework and under the model of the Intercultural Bilingual Education System, ethnographic and narrative methodologies were used. The techniques used included interviews, semi-structured surveys, observations, and ethnographic records, complemented with field diaries, photographs, and videos.

The study began with a documentary analysis of key sources such as the National Curriculum of Ecuador, the Model of the Intercultural Bilingual Education System (MOSEIB), and the Organic Law of Intercultural Education. Next, information was collected from teachers, administrators, and students on demographics, teaching experiences, and perceptions regarding intercultural bilingual education, which led to a holistic understanding of how the principles of interculturalism and bilingualism are integrated and lived in the educational context. Non-participant observation in classes allowed us to analyze teaching practice and the use of didactic materials in the Natural Sciences.

Data processing and analysis facilitated the construction of a theoretical framework to understand how cultural diversity enriches educational practices. An important finding was the teachers' perspective, in agreement with Huchim and Reyes (2013), highlighting the need to understand educational institutions from the vision and voices of their direct actors. This approach allowed for the capture of the complexity and diversity of different methods in teaching the natural sciences.

The research underlines the importance of teachers as cultural mediators and bridgebuilders between diverse cultures in the classroom. This role is relevant for effective and enriching intercultural education, as established by the Ministry of Education of Ecuador. The research highlights how natural science teachers in intercultural bilingual environments play a fundamental role in the rescue and valuation of ancestral knowledge. They promote an education that respects and celebrates cultural diversity, enriching not only scientific knowledge but also fostering respect and appreciation of cultural and linguistic diversity, fundamental aspects in the formation of a more inclusive and understanding society.

Key Words: Interculturality, bilingual intercultural education, teaching practices, teaching of Natural Sciences



PARTE I. PRESENTACIÓN, DISEÑO, JUSTIFICACIÓN Y CONTRIBUCIÓN

El verdadero rol del investigador con respecto a la realidad, se centra en buscar aprehenderla en su riqueza, en su significado, en su pluralidad, en su devenir, en su constitución histórica.

Paulo Freire

Indagación previa

La interculturalidad, como categoría, se encuentra estrechamente vinculada a diversos conceptos que le proporcionan contenido antropológico, además de ser frecuentemente utilizada para expresar determinadas relaciones en el contexto de la Pedagogía, la Didáctica y los procesos formativos de las instituciones educativas. Esto es especialmente relevante en aquellas instituciones con un enfoque intercultural bilingüe dentro del contexto ecuatoriano. Para abordar la interculturalidad de manera efectiva, es fundamental considerar, al menos, otras dos categorías clave: culturas e identidad.

La Educación Intercultural se identifica generalmente como una relación que involucra saberes culturales y educativos en las interacciones entre grupos y personas. Autores como Walsh (2008), Gasché (2010), Dietz y Mateos (2011) y Quilaqueo (2012), citados en Quilaqueo y Torres (2013), han contribuido a esta comprensión. Además, una revisión bibliográfica exhaustiva realizada por Espinoza y Ley (2020) resaltan que las políticas y propuestas educativas en torno a la educación intercultural bilingüe siguen siendo un anhelo, y aún se consideran prácticas limitadas a nivel institucional, requiriendo una reflexión crítica (Krainer et al., 2017).

En el Marco Legal Educativo, a través de la Constitución de la República del Ecuador (2008) promueve el fortalecimiento de la EIB para garantizar un servicio educativo con pertinencia cultural y lingüística para las nacionalidades y pueblos indígenas. En este sentido, el SEIB desempeña un papel esencial dentro del Sistema Nacional de Educación, a través de la Subsecretaría de Educación Intercultural Bilingüe, que forma parte del Ministerio de Educación, y se desconcentra en todos los niveles de gestión (LOEI, 2011, Art. 77).

Es evidente que desde el Marco Legal se reconoce el derecho de todas las personas a “aprender en su propia lengua y ámbito cultural” (Constitución de la República, 2008, Art. 29), así como los derechos colectivos de los pueblos y nacionalidades indígenas para fortalecer el sistema de educación intercultural bilingüe (Constitución de la República, 2008, Art. 57). Esto se encuentra en total correspondencia con el artículo 347 de la Constitución de la República (2008), que establece el compromiso de garantizar el sistema de educación intercultural bilingüe, utilizando la lengua principal de la nacionalidad respectiva y el español como idioma de relación intercultural, bajo las políticas públicas del Estado y con pleno respeto a los derechos de las comunidades, pueblos y nacionalidades.

El presente informe expone los antecedentes de la investigación que se desarrolla en la UECIB Mushuk Rimak, ubicada en el cantón Loja, parroquia San Lucas. En este

contexto, se presenta una descripción de la institución, destacando sus particularidades e importancia en el ámbito educativo.

La identidad institucional de la UECIB Mushuk Rimak se refiere al posicionamiento de la institución en relación con el contexto comunitario (Ayllu) y social. Fundamentada en las dimensiones filosóficas y cosmovisiones establecidas en el camino pedagógico de la institución. La identidad institucional es la forma en que la UECIB Mushuk Rimak se identifica y comparte el reto institucional, teniendo en cuenta aspectos como quién es la institución, qué sueña, qué hace y cómo lo hace.

Es importante notar que la identidad es un aspecto clave en la UECIB Mushuk Rimak, y se enfoca en cómo la institución se relaciona con su entorno comunitario y social, así en cómo se compromete a cumplir con su misión y visión desde un enfoque intercultural bilingüe, al respecto:

La identidad institucional se construye o reconstruye, en forma colectiva, entre los actores comunitarios e institucionales, quienes identifican las características actuales de la institución educativa y aquellas peculiaridades que la hacen diferente a las demás, en función de los requerimientos del contexto y de los lineamientos y las políticas educativas. La identidad institucional orienta la construcción y aplicación del Proyecto educativo comunitario. (Proyecto Educativo Institucional para la Convivencia Armónica, 2019, p. 25)

La UECIB Mushuk Rimak tiene sus inicios como establecimiento educativo el 19 de octubre de 1980. Inicialmente, funcionaba como ciclo básico. En el año 1993, en colaboración entre la Dirección Nacional de Intercultural Bilingüe y la Dirección Provincial de Educación Intercultural Bilingüe, se estableció la modalidad de bachillerato en ciencias con especialización, que operó hasta el 10 de abril del año 2002, fecha en la cual, mediante el Acuerdo Ministerial No. 066, se elevó a la categoría de UECIB Mushuk Rimak, y así permanece hasta la actualidad.

La Unidad se encuentra en el centro de la parroquia San Lucas. Es una institución de gran importancia en la región. Destacada por contar con una población estudiantil significativa, donde el 95% de los alumnos son indígenas provenientes de diversas comunidades de la cabecera parroquial. En la actualidad, cuenta con un aproximado de 368 estudiantes, abarcando desde el nivel EIFIC hasta el bachillerato y con un cuerpo docente de aproximadamente 27 profesores y un personal asignado al Departamento del DECE.

Debido a la limitada infraestructura física, la institución opera en dos espacios distintos. En el primero se llevan a cabo los procesos relacionados con EIFIC, IPS,

FCAP y DDTE. Mientras tanto, en el segundo bloque se desarrollan los procesos correspondientes al PAI, Bachillerato y el Departamento Administrativo.

A continuación, en la tabla 1 se describe la información que caracteriza de forma general a la UECIB Mushuk Rimak.

Tabla 1.
Información de la UECIB Mushuk Rimak

Régimen	Sierra	Modalidad	Presencial
Tipo	Fiscal	Jornada	Matutina
Oferta Educativa:			
Educación Infantil Familiar Comunitaria	EIFC: 3 a 5 años (Nivel escolarizado)		
	IPS: Inserción a los procesos Semióticos (Preparatoria)		
Ciencias Integradas	FCAP: Fortalecimiento Cognitivo, Afectivo y Psicomotriz (Básica Elemental)		
	DDTE: Desarrollo de las Destrezas y Técnicas de Estudio (Básica Media)		
	PAI: Procesos de Aprendizaje Investigativo (Básica Superior)		
Bachillerato	Bachillerato General Unificado Intercultural Bilingüe		

Nota. En esta tabla se presenta las características y oferta educativa de la Unidad Educativa ECIB Mushuk Rimak (2023) Información proporcionada por el rector de la institución.

En la UECIB Mushuk Rimak, la formación de los estudiantes se guía a través de procesos de interaprendizaje. En este enfoque, los docentes desarrollan habilidades y competencias desde una perspectiva intercultural bilingüe, enseñando de manera inclusiva, contextualizada y sensible a la diversidad cultural y lingüística de sus alumnos.

Este modelo de formación se basa en la sensibilidad y el respeto hacia las diferentes culturas y lenguas presentes en la comunidad educativa. A través de esta mirada, se fomenta la construcción conjunta de conocimiento entre docentes y estudiantes, permitiendo que los educadores mejoren sus estrategias pedagógicas para adaptar la enseñanza de manera significativa a las necesidades y particularidades de cada alumno.

Además, esta aproximación promueve la adquisición de competencias interculturales, facilitando la construcción de identidades profesionales más inclusivas y abiertas al diálogo intercultural. Asimismo, se fomenta el trabajo en equipo y la colaboración entre los diferentes miembros de la comunidad educativa, enriqueciendo así el proceso de aprendizaje.

En el Proyecto Educativo Comunitario de la UECIB Mushuk Rimak (2021-2025) se reconoce entre sus principios:

- Convivencia armónica del ser humano consigo mismo, con el otro, con la Pachamama y con el cosmos.
- La lengua Kichwa del Pueblo Saraguro, está en proceso de fortalecimiento, constituye la lengua principal de educación y el castellano tiene el rol de segunda lengua de relación intercultural.
- El currículo debe tener en cuenta el Plan del Estado Plurinacional, el modo de vida sustentable, los conocimientos, prácticas de las culturas ancestrales y de otras del mundo; los aspectos: cosmovisiones, psicológicos, culturales, académicos y sociales en función de las necesidades de los estudiantes.
- Elaborar y aplicar el calendario vivencial, las cartillas de saberes en el proceso educativo desde la comunidad para alcanzar el desarrollo cultural e intelectual.
- Los maestros son profesionales de la educación, manejan pluralidad de teorías y prácticas, por lo tanto, no dependen de esquemas homogeneizantes.
- La interculturalidad y plurinacionalidad aseguran el reconocimiento y la apreciación de los conocimientos heredados, fomentando la unidad en medio de la diversidad y promoviendo el diálogo intercultural.
- Generar una comunidad de interaprendizaje como un espacio de interacción entre todos los actores educativos de la UECIB Mushuk Rimak en el marco de la libertad, equidad, igualdad e inclusión.

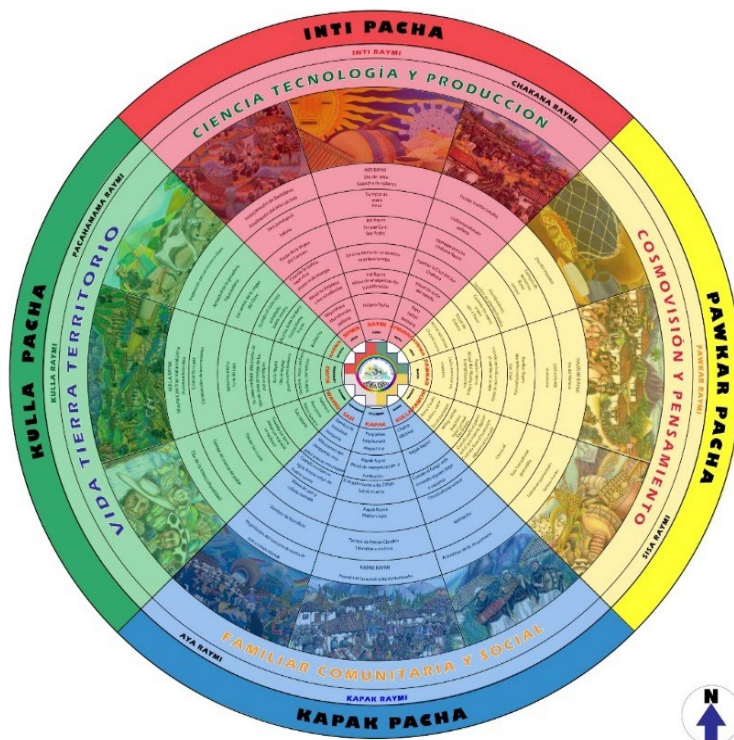
En la Unidad Educativa, la educación se centra en el ser humano y se enfoca en una formación integral e intercultural, basada en la sabiduría, conocimientos y prácticas ancestrales, lo que le otorga una identidad y pertinencia cultural y lingüística. El camino pedagógico de la institución se sustenta en cuatro dimensiones (Vida, tierra y territorio; Vida familiar, comunitaria y social; Cosmovisión y pensamiento; y Ciencia, tecnología y producción) y promueve el interaprendizaje significativo mediante el uso de metodologías y técnicas activas.

Esta aproximación mantiene relación estrecha con el *Calendario Vivencial Comunitario* que, dentro de una institución educativa comunitaria intercultural bilingüe se presenta como una estrategia de suma importancia para promover la educación

intercultural y el desarrollo científico en este entorno. Esta metodología se basa en la inclusión activa de los ciclos de: vida; agrícola; espiritual; social, cultural y organizativo; economía propia, educativo escolarizado y cósmico en el proceso educativo, generando de esta manera una experiencia enriquecedora y adaptada a las necesidades de los estudiantes fortaleciendo la identidad cultural de los estudiantes, fomentando así el Sumak Kawsay, que se refiere a la armonía y el bienestar familiar y comunitario (Imagen 1).

Imagen 1.

Calendario Vivencial Comunitario de la UECIB Mushuk Rimak



Nota. La figura representa al Calendario Vivencial Comunitario de la UECIB. “MUSHUK RIMAK”, con el propósito de sensibilizar a partir de la identificación de los saberes de la comunidad (2023). Información proporcionada por el Rector de la Institución.

La Unidad Educativa cuenta con investigaciones que han contribuido al enfoque intercultural bilingüe, pero hasta el momento no se han identificado investigaciones que aborden específicamente la transformación del proceso de enseñanza de las Ciencias Naturales. Entre los estudios realizados hasta la fecha, se reconocen:

- Planificación estratégica a la UECIB Mushuk Rimak de la Parroquia San Lucas, Cantón y provincia de Loja periodo 2016 - 2020 <https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/10245/1/Tesis.pdf>

- Estrategias didácticas para el aprendizaje activo de la lengua Kichwa con estudiantes del 6to grado de EGB de la UECIB Mushuk Rimak <http://repositorio.unae.edu.ec/handle/56000/1149?mode=full>
- Impacto de la educación virtual bajo la pandemia de covid-19 en el proceso de enseñanza-aprendizaje en unidades educativas interculturales bilingües del Ecuador <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/1790/2543>
- La política educativa institucional y su influencia en el fortalecimiento de la identidad cultural de los estudiantes del tercer año de bachillerato de la UECIB Mushuk Rimak de la parroquia San Lucas, cantón y provincia de Loja https://repositorio.ute.edu.ec/bitstream/123456789/1/61759_1.pdf
- Análisis del aprendizaje de la lengua quichua en los jóvenes de la parroquia de San Lucas en la UECIB Mushuk Rimak en el periodo diciembre 2016 – junio 2017” <https://dspace.unl.edu.ec/jspui/handle/123456789/19985>
- Estrategias metodológicas para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje del bloque curricular de relaciones y funciones del noveno año de EGB de la UECIB Mushuk Rimak de la parroquia San Lucas, cantón y provincia de Loja, periodo 2012 – 2013. <https://dspace.unl.edu.ec/jspui/handle/123456789/15725>
- Juegos tradicionales para el aprendizaje de Matemática en niños de EIB. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8480993>
- La educación intercultural bilingüe en Ecuador: el caso del pueblo indígena de Saraguro - Tesis en Red. <https://www.tesisenred.net/bitstream/handle/10803/670832/masv1de1.pdf?sequence=1>
- Aproximación a la disponibilidad léxica de alumnos del microproyecto vacacional de las parroquias de San Pablo de Tenta y San Lucas (Saraguro, Ecuador) <https://repositorio.unican.es/xmlui/bitstream/handle/10902/12276/TFG.SFM.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

A pesar de no identificar investigaciones específicas sobre la transformación del proceso de enseñanza de las Ciencias Naturales, estos estudios previos han sido relevantes para el enfoque intercultural bilingüe en la institución.

Justificación de la investigación

En un mundo cada vez más interconectado y diverso, la educación intercultural se vuelve fundamental para fomentar el entendimiento y el respeto entre diferentes culturas y lenguas. En el ámbito de la enseñanza de las Ciencias Naturales, la integración de un enfoque intercultural bilingüe puede enriquecer significativamente las prácticas pedagógicas y promover una educación científica inclusiva.

Desde un espacio intercultural bilingüe, se basa en estudios relacionados con el uso lingüístico, lenguaje, conocimiento y los aspectos culturales que contribuyen a entender los significados denotativos que señalan o identifican características de un evento, proceso o fenómeno de la naturaleza. La integración de las ciencias naturales en la educación intercultural bilingüe contribuye a fortalecer la identidad cultural de los estudiantes, permitiéndoles reconocer y valorar los conocimientos y prácticas tradicionales de sus comunidades en relación con la naturaleza. Todo lo cual promueve un sentido de pertenencia y empoderamiento, fomenta el respeto y la valoración de culturas y formas de conocimiento.

Es destacable el importante aporte que tiene la enseñanza de las Ciencias Naturales al promover el conocimiento y comprensión de los fenómenos naturales desde una perspectiva culturalmente diversa. También, admite a los estudiantes a explorar la relación entre los seres humanos y su entorno natural, al valorar y respetar las diferentes cosmovisiones y conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas (Jaramillo, 2019).

En la actualidad, la educación intercultural bilingüe se convierte en un elemento relevante para fomentar el respeto y la intección entre culturas y lenguas diversas en un mundo cada vez más interconectado. En el ámbito de la enseñanza de las Ciencias Naturales, la integración de este enfoque puede enriquecer significativamente las prácticas pedagógicas y promover una educación científica más inclusiva.

Desde una perspectiva intercultural bilingüe, se presta especial atención a la enseñanza científica intercultural, que propone un modelo dialógico intercultural desde una mirada pluralista. El propósito de este modelo es verificar la validez de los sistemas de conocimiento creados por las comunidades. A través de la comunicación, se busca cambiar identidades y formas de actuar (Riveroll, 2010 como se citó en Chadwick y Bonan, 2018). De esta manera, se recuperan formas de educación ancestral en las que la familia y la comunidad juegan un papel fundamental en la formación de la persona.

El enfoque intercultural bilingüe resalta la diversidad cultural y lingüística, reconociendo la riqueza de conocimientos y prácticas de diferentes culturas en relación

con la naturaleza. Esto promueve el respeto y la valoración de las distintas formas de conocimiento y saberes locales, lo que enriquece la identidad cultural de los estudiantes y les permite comprender y valorar la diversidad biológica, geológica y ecológica del entorno (Avendaño y Álvarez, 2019).

La realidad multicultural y plurilingüe del Ecuador llevó a la creación de la DINEIB, encargada de implementar la educación intercultural para atender las necesidades educativas de los pueblos indígenas. Sin embargo, la crisis internacional en el ámbito educativo, que también afecta a Ecuador, requiere una profunda revisión de las acciones educativas para encontrar soluciones efectivas. Es esencial que el estudiante vuelva a ser el centro del quehacer educativo, y que la familia y la comunidad se involucren activamente en el proceso educativo para lograr una formación integral.

En las últimas décadas, la sociedad ha experimentado avances significativos en términos sociales, políticos, culturales y simbólicos, lo que ha llevado al reconocimiento de su carácter multicultural, multilingüe y pluriétnico. En este contexto, la educación intercultural juega un papel fundamental en la integración de las diferencias y en el reconocimiento de la diversidad cultural.

En la enseñanza de las Ciencias Naturales, los docentes deben ser conscientes de que el saber proviene de comunidades en plural y no de sujetos individuales. Por lo tanto, es importante que se generen procesos didácticos que incorporen estrategias metodológicas y recursos educativos desde la cosmovisión indígena. Esto implica el rescate y conservación de la lengua y los saberes de cada nacionalidad, así como la integración de la interculturalidad y el bilingüismo en las áreas curriculares. La participación de las comunidades educativas y la colaboración entre la escuela, la familia y la comunidad son fundamentales para promover una educación intercultural más inclusiva y respetuosa de la diversidad (SEIBE - Plan Estratégico Institucional, 2021-2025).

Planteamiento del problema

En la literatura se reconoce a menudo dificultades que enfrenta la didáctica de las Ciencias Naturales en la EGB relacionadas con el diseño de estrategias de enseñanza. Según Ruiz (2007, como se citó en García, 2015), se identifican varios problemas en la enseñanza de las Ciencias Naturales. Para empezar, se destaca que los docentes encuentran dificultades para diseñar estrategias de enseñanza adecuadas que permitan a los estudiantes apropiarse del conocimiento científico de manera efectiva. Esta dificultad puede afectar la calidad del aprendizaje de los estudiantes y la razón de los conceptos científicos.

Además, se menciona que “la práctica de actividades experimentales actualmente no es totalmente explotada, sino que de forma contraria el docente sigue basando sus tácticas meramente en planificaciones tradicionales” (Ramírez, 2023, p. 1). dado que, éstas son fundamentales para fomentar el entendimiento y el aprendizaje significativo de los conceptos científicos, pero su falta de implementación puede dificultar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Otro aspecto señalado es la carencia en la formación académica en el ámbito de la enseñanza de las ciencias. Esta falta de preparación puede limitar la capacidad de los docentes para adaptar y transformar sus estrategias de enseñanza, lo que a su vez impacta en la efectividad de la educación en Ciencias Naturales.

El estudio también identifica una falta de acompañamiento a los docentes y directivos docentes que imparten Ciencias Naturales, según los documentos del Ministerio de Educación Nacional de Colombia. La falta de apoyo y orientación puede afectar la preparación de los docentes y, como resultado, repercutir en la calidad de la enseñanza de esta materia.

Para mejorar la didáctica de las Ciencias Naturales en la EGB, es esencial abordar estos desafíos y brindar a los docentes el apoyo necesario para desarrollar estrategias de enseñanza efectivas y enriquecedoras. Asimismo, fomentar la implementación de actividades experimentales y mejorar la formación académica en el área puede contribuir a un proceso de enseñanza-aprendizaje más significativo y exitoso en Ciencias Naturales.

Con relación a lo expuesto previamente, se menciona que diversos estudios realizados por Galiano & Sevillano (2015).y Tapia (2024) identificaron la falta de formación disciplinar y didáctica en los docentes para el diseño de estrategias de enseñanza en Ciencias Naturales. Esta carencia en la preparación de los educadores puede incidir negativamente en la calidad del proceso educativo y en el discernimiento de los contenidos científicos por parte de los estudiantes.

Por otra parte, en una investigación llevada a cabo en Cuba con el propósito de identificar situaciones problemáticas en el ámbito de las Ciencias Naturales, así como, la falta de profundidad en el conocimiento científico. En la secundaria básica, López-Nicles y Méndez-Tomás (2016) destaca la necesidad de perfeccionar el proceso de enseñanza. Para lograrlo, sugiere emplear un enfoque basado en la resolución de problemas, el mismo que, se constituye en una herramienta efectiva para mejorar la interpretación de los conceptos científicos y promover la participación de los estudiantes en su propio aprendizaje.

En conjunto, estos estudios señalan la importancia de abordar las limitaciones en la formación y preparación de los docentes en el área de las Ciencias Naturales. Además, resaltan la necesidad de implementar enfoques pedagógicos innovadores, como el enfoque basado en la resolución de problemas, que puedan enriquecer las prácticas de enseñanza y contribuir a un aprendizaje más significativo y profundo en esta disciplina. Al atender estas recomendaciones, se puede favorecer una educación científica efectiva y pertinente para los estudiantes.

En particular, la enseñanza de las Ciencias Naturales en la EGB en el Ecuador enfrenta diversos desafíos teóricos, especialmente al analizar las prácticas de enseñanza de los profesores de secundaria, identificados en la literatura y corroborados en la práctica de la autora como parte de sus vivencias. Entre ellos, se reconocen la existencia de una fragmentación del conocimiento, provocado en muchos casos, porque los docentes presentan los contenidos de las Ciencias Naturales de forma aislada y descontextualizada, situación que dificulta la comprensión holística de los diferentes conceptos en el mundo real (Zapata & Vlasic, 2023).

Además, se refuerza un proceso de enseñanza de las ciencias que se destaca por ser tradicional, es decir, un proceso que promueve la memorización de datos y conceptos y no fomenta el pensamiento crítico, la resolución de problemas y el desarrollo de habilidades científicas. Esta enseñanza centra el proceso en el docente y no en el estudiante y en su aprendizaje, por ende, la información se transmite de forma unidireccional y puede, una vez más, desalentar a los estudiantes, limita la construcción de nuevos aprendizajes y frena la investigación, la innovación y la creatividad para cuestionar su entorno, descubrir y proponer soluciones a los problemas que se presentan. Es destacable, que la evaluación que se emplea, en muchos casos, para la enseñanza de las Ciencias Naturales se subraya también, por ser tradicional. Se continúa con las mismas formas de evaluación y se le otorga un significado a la prueba escrita, la cual no siempre permite medir adecuadamente las habilidades científicas, el pensamiento crítico y la resolución de problemas de los estudiantes, situación que no permite comprobar, de forma objetiva, el nivel de comprensión y competencia en Ciencias Naturales que tienen los estudiantes (Furman et al., 2011).

Otro de los problemas identificados se relaciona con la falta de promoción de un aprendizaje significativo, debido a dificultades para contextualizar y resaltar la importancia de los contenidos de Ciencias Naturales. No se aprovechan los fenómenos de la vida cotidiana de los estudiantes, lo que puede afectar su interés y motivación por la materia, convirtiéndose en una barrera para el aprendizaje (Ocoró y Bonilla, 2012).

También, se reconoce que existen dificultades en los docentes para integrar recursos tecnológicos y experimentales en la práctica educativa, cuando la enseñanza de las Ciencias Naturales se beneficia mucho de estas, en particular porque facilita el discernimiento de teorías complejas y conceptos que, para los estudiantes, suelen ser abstractos.

En resumen, la enseñanza de Ciencias Naturales en la EGB enfrenta desafíos relacionados con la fragmentación del conocimiento, enfoques tradicionales de enseñanza y evaluación, y la falta de contextualización. Para mejorar la enseñanza en este campo, es fundamental que los docentes se involucren en formación continua y adopten metodologías participativas, utilicen recursos tecnológicos y experimentales, y contextualicen los contenidos. También se sugiere implementar una evaluación más variada e integral encaminado al desarrollo de habilidades y el pensamiento crítico de los estudiantes. Estas medidas pueden contribuir significativamente a mejorar la calidad de la enseñanza y el aprendizaje en Ciencias Naturales en el currículo escolar.

Las problemáticas descritas se vuelven más complejas al considerar la dimensión intercultural bilingüe en la enseñanza de las Ciencias Naturales en la EGB en Ecuador. La diversidad lingüística y cultural en el aula puede generar barreras de comunicación y comprensión que dificultan la transmisión de los contenidos de Ciencias Naturales, lo que destaca la necesidad de que los profesores estén preparados para afrontar estas situaciones.

Otra barrera importante es la escasez de recursos educativos y materiales didácticos en el idioma oficial y en lenguas indígenas del país. Esta falta de material adecuado puede afectar negativamente el proceso de enseñanza y aprendizaje, y limitar la participación de los estudiantes en la clase.

Además, en muchos casos, los contenidos de la ciencia no están vinculados con los saberes locales de las comunidades indígenas, lo que resulta en una falta de relevancia y pertinencia cultural en la enseñanza de las Ciencias Naturales.

La falta de preparación de los docentes para conducir un proceso con enfoque intercultural bilingüe también es una preocupación relevante. Es fundamental que los profesores estén capacitados para incorporar la interculturalidad en su práctica pedagógica y para comprender y valorar las culturas indígenas.

Los prejuicios y estereotipos que algunos docentes puedan tener hacia las culturas indígenas también pueden afectar la calidad de la enseñanza y el aprendizaje. Es importante fomentar la sensibilidad intercultural y el respeto hacia la diversidad cultural en el aula (Pedrero et al.,2017).

Por último, es decisivo promover un proceso de enseñanza de las Ciencias Naturales que permita la participación y el empoderamiento de todos los estudiantes, especialmente de los indígenas, para evitar sentimientos de exclusión y marginalidad, y fomentar un sentido de pertenencia y valoración dentro del grupo del aula (Rojas, 2021).

En conclusión, abordar la enseñanza de las Ciencias Naturales desde una perspectiva intercultural bilingüe implica superar diversas barreras y desafíos. Para lograrlo, se requiere la preparación adecuada de los docentes, la disponibilidad de recursos educativos pertinentes, la vinculación de los contenidos con los saberes locales y el fomento de una educación inclusiva que respete y valore la diversidad cultural presente en el aula. Al hacerlo, se puede garantizar un proceso de enseñanza y aprendizaje más enriquecedor y significativo para todos los estudiantes, contribuyendo así a una educación más inclusiva y equitativa en el Ecuador.

La problemática descrita permitió identificar un problema que las resume, relacionado con: ¿Cómo son las prácticas de enseñanza de los docentes de ciencias naturales de Educación General Básica Superior que utilizan el espacio intercultural bilingüe en la Unidad Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe Mushuk Rimak?

Fundamentos de la investigación

Desde el punto de vista legal y político, la Constitución de la República del Ecuador (2008) y el MINEDUC (2016) respaldan la EIB en Ecuador. Estas favorecen la inclusión y el empoderamiento, como derecho, de la comunidad indígena en el sistema educativo. En tal sentido, este legitima los resultados que se obtengan con la investigación en la promoción de una educación inclusiva y equitativa para las comunidades indígenas desde la enseñanza de las Ciencias Naturales.

Unido a lo anterior se encuentran el Plan Nacional del Buen Vivir (2013 – 2017) y la LOEI (2015) quienes reafirman el sistema educativo ecuatoriano como garante de una educación inclusiva con pertinencia intercultural bilingüe contextualizada. Esto constituye una necesidad significativa para Ecuador por la diversidad étnica y lingüística, que permita promover y preservar las culturas autóctonas y sus lenguas. En tal sentido, la enseñanza de las Ciencias Naturales en un contexto bilingüe implica reconocer la importancia del lenguaje y la culturas en la adquisición de saberes científicos, como lo dijera (Corbetta et al., 2018).

Es así, que el MOSEIB se basa en un enfoque intercultural, basado en la interacción, aprendizaje (con respeto a los ritmos), diálogo entre culturas, flexibilidad en la educación, consideración de las individualidades y recuperar formas de educación ancestral. Todo lo cual, según Souto (2000), Gonfiantini (2016), MINEDUC (2016),

Caballero (2008), (Vergara y Albanese, 2017)., (Pedrero et al.,2017), (Paronyan y Cuenca, 2018), promueve respeto mutuo, empatía, aceptación, como valores universales que permiten recoger y reconocer lo mejor de cada cultura, con la finalidad de potenciar el desarrollo de las comunidades.

La investigación se sustenta también, en las teorías de la educación intercultural aportadas fundamentalmente por Freire (1970), Castellanos et al. (2002) y Walsh (2009). En tal sentido, la pedagogía intercultural, la teoría de la interculturalidad crítica y la pedagogía decolonial permitieron analizar y comprender la interacción entre culturas en el ámbito educativo. De igual forma, se sustenta en alguno de los principios del enfoque constructivista, aportado por Ausubel, Novak y Hanesian (1978), así como, Vygotsky (1978) y que pueden ser empleados en la enseñanza de las Ciencias Naturales. Entre ellos se destaca cómo es el propio estudiante quien construye su conocimiento significativo a partir de las experiencias y saberes culturales.

Como otro cimiento, se reconoce a las Ciencias Naturales, según Richardson (como se citó en Pallitto, 2020), como una actividad humana, como una ciencia empírica o experimental. (Cabezas,2024), (Pérez-Valdés et al., 2016), Caballero (2008) y Ballester (2002) refieren que es indispensable en la enseñanza de las Ciencias Naturales el empleo de métodos científicos y enfatizan en que los estudiantes deben estar en contacto directo con los procesos, objetos y fenómenos para que desde lo vivencial favorezca a un aprendizaje significativo para toda la vida. Sin embargo, para lograr lo anterior los profesores deben ser creativos en la búsqueda e implementación de estrategias de enseñanza asumiendo un enfoque pedagógico contemporáneo que estimula a aprovechar las situaciones cotidianas y su integración a lo social y lo tecnológico. En resumen, establecen la relación de la enseñanza de la Ciencias Naturales con las culturas y se resalta la conexión de esta con la educación científica y la realidad de los estudiantes.

Castellanos et al. (2002) y Krainer, et al. (2017) también la relacionan con la teoría del desarrollo cognitivista y educativa al reforzar que la enseñanza de esta ciencia debe favorecer al desarrollo de habilidades cognitivas y reflexivas que les permitan a los estudiantes comprender desde una posición crítica los objetos, procesos y fenómenos naturales.

En correspondencia con lo anterior, se percibe la enseñanza de las Ciencias Naturales como un proceso integral que promueve el desarrollo del pensamiento crítico y de habilidades científicas, la comprensión interdisciplinaria y la mejora de la cosmovisión del mundo. Aspectos que son reconocidos indistintamente por Walsh (2005), Ruiz (2007, como se citó en García, 2015), Estermann (2014), Porta et al. (2015), MINEDUC (2016), Tranier (2020). Lo anterior, constituyen fundamentos de la investigación.

También, la investigación se erige en el reconocimiento de la pertinencia cultural y lingüística en la enseñanza de las Ciencias Naturales. Para ello, son referentes lo aportado por el INEC (2010) y Regalado (2015). Ambos aseguran que los contenidos y metodologías de enseñanza deben considerar los conocimientos y prácticas locales de las comunidades indígenas. Enfatizan la necesidad de promover la equidad y valorar la diversidad cultural y lingüística como una fortaleza para enriquecer el proceso educativo. De tal manera, que se estimule, desde la enseñanza de las Ciencias Naturales la participación de la comunidad indígena al crear e implementar herramientas, recursos, situaciones de aprendizaje que aseguren la coherencia cultural y el empoderamiento de la comunidad.

Preguntas de investigación

Es indiscutible que la curiosidad constituye un rasgo intrínseco del ser humano, y que su deseo constante de adquirir conocimiento lo impulsa a explorar los límites de su propia existencia. Esta necesidad de comprender el entorno ha llevado al individuo a formular interrogantes fundamentales, a través de los cuales ha logrado obtener respuestas a fenómenos que han representado obstáculos para su desarrollo social, económico y político. A partir de sus antecedentes personales, fue capaz de iniciar un proceso de reflexión que le permitió reconfigurar su identidad, enfrentar dichos desafíos y dar sentido a su presencia en el universo. En este contexto, las preguntas de investigación se erigen como un componente central dentro de cualquier estudio académico, ya que orientan el proceso investigativo, permiten identificar vacíos en el conocimiento existente, inciden en el diseño metodológico y aportan relevancia y profundidad al trabajo desarrollado. Bajo esta premisa, se plantean las siguientes preguntas de investigación:

Pregunta general

- ¿Cómo son las prácticas de enseñanza de los docentes de ciencias naturales de Educación General Básica Superior que utilizan el espacio intercultural bilingüe en la Unidad Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe Mushuk Rimak?

Preguntas específicas

- ¿Cuáles son las incidencias de los referentes legales, curriculares, metodológicos y epistemológicos en la enseñanza de las ciencias naturales con énfasis intercultural bilingüe?

- ¿Cuáles son las características del Modelo del Sistema de Educación Intercultural Bilingüe en la enseñanza de las ciencias naturales desde las voces de directivos, coordinador de área de ciencias naturales y estudiantes de la Unidad Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe Mushuk Rimak?
- ¿Cómo son las particularidades que asume la enseñanza intercultural bilingüe para los propios docentes de Educación General Básica Superior durante las fases del sistema de conocimiento de las ciencias naturales?
- ¿Cómo son las prácticas de los docentes durante el despliegue de secuencias didácticas en la enseñanza de las ciencias naturales?

Objetivos de la investigación

En aras de brindar respuesta a las interrogantes formuladas se determinaron los objetivos de la investigación.

Objetivo general

- Interpretar desde un enfoque biográfico - narrativo las prácticas de enseñanza de los docentes de Ciencias Naturales en la Educación General Básica Superior, desde el modelo del sistema de Educación Intercultural Bilingüe en la Unidad Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe Mushuk Rimak del cantón Loja - Ecuador.

Objetivos específicos

- Identificar, a partir del análisis documental, los referentes legales, curriculares, metodológicos y epistemológicos del sistema de educación intercultural bilingüe en Ecuador y los aspectos simbólicos y explícitos que estos reflejan respecto a las prácticas de la enseñanza de las Ciencias Naturales del docente de Educación General Básica Superior.
- Caracterizar las particularidades que asume el Modelo del Sistema de Educación Intercultural Bilingüe desde las voces de directivos, coordinador de área de Ciencias Naturales y estudiantes de la Unidad Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe Mushuk Rimak.
- Indagar desde la narrativa biográfica de los docentes de Educación General Básica Superior de la Unidad Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe Mushuk Rimak las potencialidades y tensiones que se despliegan en la

enseñanza de las Ciencias Naturales en la Educación Intercultural Bilingüe y los vínculos que ésta tiene en su propia vida.

- Analizar las prácticas de enseñanza de las Ciencias Naturales de los docentes de la Unidad Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe Mushuk Rimak desde la planificación de las actividades, los recursos didácticos utilizados y las producciones pedagógicas en el despliegue de sus clases.

Acerca de la estructura de tesis

El presente trabajo de investigación se estructura en varios apartados. Para iniciar, el *marco teórico* se encamina a explorar y analizar la base conceptual relacionada con la educación intercultural y bilingüe, así como los fundamentos de la enseñanza de las ciencias naturales. Se examinarán teorías y enfoques pedagógicos relevantes, como el enfoque sociocultural, la pedagogía crítica y el enfoque intercultural bilingüe, con el fin de proporcionar un fundamento sólido para la interpretación de las prácticas de enseñanza.

Posteriormente, se realiza la exposición de la *metodología* en el que se describen los métodos de investigación utilizados para llevar a cabo este estudio. Se explica las estrategias de recolección de datos, como observaciones en el aula, entrevistas a docentes y estudiantes, así como, el análisis de documentos curriculares. Además, se describe el proceso de interpretación de los datos y la triangulación de las fuentes para garantizar la validez y la fiabilidad de los resultados.

Por otra parte, se describe el análisis y discusión de los hallazgos. Este proceso implica narrar experiencias y situaciones específicas observadas en el aula, lo cual sirve de puente para destacar cómo se aplican los principios interculturales y bilingües en la enseñanza de las ciencias naturales. En este entramado de datos y observaciones, se resaltan las fortalezas y desafíos identificados en las prácticas de enseñanza de esta asignatura. Asimismo, se exploran las percepciones y experiencias de los docentes y estudiantes involucrados, proporcionando una visión integral y detallada del contexto educativo estudiado.

Como resultado, se exponen las *conclusiones* clave del estudio, así como, la propuesta de *líneas futuras de indagación* para la implementación efectiva de un enfoque intercultural bilingüe en la enseñanza de las ciencias naturales, destacando que, fomentar el diálogo, valorar las diferencias culturales y el uso adecuado del lenguaje en el aula promueven una educación científica intercultural y significativa.

Finalmente, se presentan de manera explícita las referencias bibliográficas que sirvieron de fundamento para la construcción de este trabajo. Asimismo, los anexos correspondientes se encuentran disponibles en los archivos digitales resguardados por la investigadora. Estos elementos complementarios enriquecen la comprensión del estudio y proporcionan una base sólida y detallada que respalda el desarrollo de la investigación.

Estado del arte

El estado del arte es una herramienta valiosa para los investigadores, ya que permite situarse en el contexto actual del conocimiento y establecer conexiones con investigaciones previas. Es esencial para definir el alcance y la originalidad de un nuevo estudio, evitando la duplicación de esfuerzos y asegurando que la investigación propuesta sea relevante y contribuya al avance del campo.

Al llevar a cabo un análisis exhaustivo del estado del arte, es importante que los investigadores se sumerjan en la literatura científica más relevante y actualizada, utilizando fuentes confiables y de alta calidad. Esto les permitirá estar al tanto de los últimos avances y descubrimientos, así como de las principales áreas de debate y controversia en el campo.

Además, el estado del arte no solo se enfoca en las investigaciones anteriores, sino que también debe considerar el contexto social, económico y tecnológico en el que se desarrolla el campo de estudio. Esto implica analizar las tendencias y perspectivas futuras, así como las posibles aplicaciones prácticas del conocimiento generado.

En el ámbito de la educación, el estado del arte es de particular importancia, ya que permite a los investigadores y profesionales de la educación conocer las mejores prácticas, enfoques innovadores y las áreas que requieren mayor atención y mejora. Esto facilita la toma de decisiones informadas y el diseño de estrategias efectivas para mejorar la calidad de la enseñanza y el aprendizaje.

En investigaciones realizadas, y pese los grandes esfuerzos del Gobierno del Ecuador para visibilizar y empoderar a la comunidad indígena a través de la Constitución con énfasis en la educación intercultural bilingüe, el último censo del año 2010 evidenció que el 20,4% de la población indígena se auto identificaba como analfabeta. Aunque se observa un aumento en la asistencia escolar tanto para hombres como para mujeres en educación básica y bachillerato durante ese año, la población indígena aún enfrentaba exclusión (INEC, 2010). Por eso, en el 2011 el Ministerio de Educación ofició el Proyecto de fortalecimiento de la educación intercultural bilingüe con cuatro años de duración. Este proyecto estaba dirigido a catorce nacionalidades en veintidós provincias del

Ecuador y tenía como objetivo mejorar la calidad del programa de EIB (Ministerio de Educación, 2010).

No obstante, el Ministerio (como se citó en Vernimmen, 2019, p. 166) señaló que el “principal problema relacionado con el proyecto radicó en “la baja calidad de los servicios educativos de los pueblos y nacionalidades que garantice la permanencia de las lenguas y las culturas” Debido a ello, esta dependencia estatal capacitó a docentes en técnicas pedagógicas, material didáctico para alumnos que no adquieren el Kichwa como lengua materna y validación mediante la incorporación de las necesidades de cada nacionalidad indígena en los currículos.

Para Vernimmen (2019) en Ecuador convergen múltiples culturas y la multiculturalidad es una realidad, pero la interculturalidad deviene en proyecto por construir. A pesar de la existencia de una sociedad multicultural, no se puede asumir que todas las culturas conviven en armonía. De hecho, el pueblo indígena se encuentra en una posición de desventaja considerable debido a la discriminación histórica que ha sufrido su cultura. Pero como bien asegura Besalú (2013) la educación intercultural no es una educación diseñada ad hoc para la población de inmigrantes o extranjeros con escasas rentas o en situación de marginalidad. Tampoco debe verse como un acto de buenas prácticas docentes en donde el concepto de integración e innovación se centra en la inclusión de este colectivo para que el aula funcione basada en una práctica de valores y principios que en nada llegan a ser el reflejo de la realidad.

Por su parte Izquierdo y López-Ruiz (2017), manifiestan que la educación intercultural obtiene sus beneficios en la comunidad educativa si se observa como una herramienta que puede adaptarse a las necesidades de todo el alumnado, porque no interfiere en las áreas de conocimiento específicas, sino que la apoya y complementa de forma holística; y no es una competencia específica que deba de desarrollar un determinado docente, sino que es una labor de centro, es decir, de todo el claustro de profesorado. Sumando todos estos esfuerzos existe la posibilidad de generar centros interculturales con retos interculturales en donde la concienciación del proyecto que se está realizando forma parte de todos.

La LOEI, determina los principios y fines generales que orientan la educación ecuatoriana. Su creación obedece a procesos históricos de lucha por la igualdad social en el ámbito indígena. Por la década de los años 1990, el movimiento indígena y en particular la CONAIE exigió al Estado ecuatoriano que se tomara en cuenta sus derechos e intereses particulares en la educación de los niños indígenas (Abram, 2013; Moya, s.f., como se citó en Vernimmen, 2019), de igual forma, Vernimmen (2019) acota que:

esta normativa buscó el desarrollo de unas políticas públicas afianzadas en el multiculturalismo, por el fortalecimiento de la propia cultura, especialmente desde lo lingüístico. Incluso, fue parte de la agenda pública, debido a la presión de los movimientos indígenas, así como, también por la participación religiosa y de organismos extranjeros privados y desde el Estado (p. 165).

A pesar de los grandes esfuerzos de la instancia Estatal de Ecuador para empoderar a la comunidad indígena a través de la Constitución con énfasis en la educación intercultural bilingüe. El último censo, realizado en 2010, evidenció otro contexto: el 20,4 % de la población indígena se autoidentificaba como analfabeta. Si bien durante ese año se registró un aumento en el nivel de escolaridad básica, la población indígena continuaba marginada (INEC, 2010).

Sin duda alguna la LOEI desempeña un papel preponderante en la intención de integrar en el ámbito educativo al conglomerado indígena, el cual se perfila a lo largo de la historia como una sociedad de progreso al desarrollo, aunque en sus espaldas lleve consigo un pasado histórico de discriminación y opresión.

Entre los estudios relacionados con las prácticas de enseñanza de los docentes de Ciencias Naturales desde el ámbito de la EIB, se puede señalar diferentes temas que enfatizan el papel del docente como ente mediador en el estudio de las ciencias naturales en el contexto de la intercultural bilingüe. En tal sentido, estas facilitan el conocimiento del campo científico, la valoración y el encuentro de la diversidad biológica y cultural, la conservación del medio ambiente y la sostenibilidad, el desarrollo de habilidades de investigación, pensamiento crítico y competencia intercultural, la capacidad de analizar y resolver problemas relacionado con la naturaleza y el medio ambiente, brindan una respuesta significativa, y sin duda generan interés para futuros trabajos en el campo de la investigación educativa. Su aporte a la consolidación de este trabajo es enorme, permite esclarecer el problema y estimular la discusión, constituyéndose en aportes relevantes para el accionar pedagógico.

En este contexto, se explora el estado actual del arte en la enseñanza de las ciencias naturales desde un enfoque intercultural bilingüe. Se destacan los principales descubrimientos, avances y desafíos que configuran el panorama científico educativo en la actualidad, es así como, para:

- Bascopé y Caniguán (2016) desarrollaron una [propuesta pedagógica para la incorporación de conocimientos tradicionales de Ciencias Naturales en primaria](#) para que los saberes locales pudieran ser enseñados en cursos de ciencias naturales a partir de los currículos vigentes. Por lo tanto, se postulan cinco dimensiones del saber local que pueden vincularse a los amplios

contenidos y objetivos curriculares de ciencias naturales presentes en los currículos chilenos y otros documentos, para contribuir a la revitalización y revalorización de la cultura local y promover su desarrollo. El proceso de enseñanza de las ciencias naturales también se ve fortalecido al facilitar la indagación y las actividades culturalmente pertinentes en las escuelas. El estudio logra un doble objetivo, por un lado, proponer cinco dimensiones para integrar los saberes locales en el currículo de ciencias naturales desde el trabajo deductivo y colaborativo, así como, estudiar cursos vigentes en Chile.

El enfoque utilizado en esta fase es la teoría fundamentada, que admite la construcción de categorías a partir de información cualitativa recolectada en campo a través de dos fases. Para comenzar, se realizó un relevamiento de información cualitativa en las escuelas, con docentes, padres de familia y miembros de la comunidad aledaña, lo que permitió definir deductivamente categorías de saberes locales relacionadas con las ciencias naturales que podrían incluirse en las escuelas.

Para llevar a cabo lo anterior, realizaron un trabajo de campo cualitativo en el año 2014, en el cual se distribuyeron cinco escuelas de la región de la Araucanía en diferentes comunas de la región, para abarcar la diversidad territorial y cultural mapuche. Esta aproximación se llevó a cabo a través de un enfoque intercultural que incorpora el conocimiento local a una amplia audiencia estudiantil, tiene en cuenta tanto a las poblaciones aborígenes como a las no aborígenes.

La encuesta se enfocó en la revisión de los casos mapuches específicos y su pedagogía para comprender los elementos que apoyan el proceso de aprendizaje en la institución. Aspecto que permitió identificar espacios en donde pueda darse el diálogo y la complementariedad entre escuelas y culturas, particularmente en las ciencias.

La investigación muestra que es posible integrar el conocimiento local en las escuelas, siempre y cuando se combine con métodos de enseñanza basados en la indagación a las realidades locales. Deja en claro, que existe una gran diversidad de posibilidades de incluir conocimientos locales en las clases de ciencias en la escuela primaria, en diversas dimensiones y asociadas a una gran variedad de objetivos curriculares.

- Lilian Mercedes Jaramillo Naranjo (2019) en su trabajo titulado [Las ciencias naturales como un saber integrador](#) argumenta sobre la importancia de enseñar las ciencias naturales de manera integradora y creativa, para lo cual emplea metodologías significativas y constructivistas. Destaca la necesidad de promover el aprendizaje holístico y significativo a través de

proyectos integradores y clases creativas. Además, enfatiza en el papel del docente como facilitador del conocimiento científico y fomentar la conciencia ambiental.

El artículo también resalta la importancia de la investigación en las ciencias naturales y cómo esta contribuye al desarrollo de habilidades de investigación en los estudiantes. Destaca que, la integración de las ciencias naturales en la educación intercultural bilingüe contribuye, entre otros, a fortalecer la identidad cultural de los estudiantes, porque conlleva a reconocer y valorar los conocimientos y prácticas tradicionales de sus comunidades en relación con la naturaleza. Esto promueve un sentido de pertenencia y empoderamiento, al tiempo que fomenta el respeto y la valoración de otras culturas y formas de conocimiento. Como otro aspecto significativo, es que menciona el uso de las TIC como herramienta para mejorar los procesos educativos.

En resumen, el artículo defiende la importancia de una enseñanza de las ciencias naturales que promueva la integración de disciplinas, el aprendizaje significativo y la formación integral de los estudiantes.

- Vergara y Albanese (2017) en su trabajo titulado [Repensar la enseñanza de las ciencias en la educación intercultural bilingüe: ¿un nuevo modelo de enseñanza?](#), expresan que, la enseñanza de las Ciencias Naturales en la EIB requiere reflexionar sobre lo que significa ser intercultural en la enseñanza de las ciencias experimentales. Reafirman que, es necesario proponer un modelo de enseñanza de las ciencias intercultural, intercultural, crítico y dialógico, para lo cual, toman como referencia el programa de investigación en etnomatemáticas como la ecología del conocimiento (como parte del desarrollo de la epistemología del Sur). Parten de la idea de tergiversar el carácter hegemónico de la ciencia occidental, teorizaron sobre un posible nuevo modelo de enseñanza de las ciencias en la EIB.

Con base en todo lo anterior, exponen que, el primer paso es descolonizar la ciencia dentro de la EIB. Al respecto, Iltzammá (2016, como se citó en Vergara y Albanese, 2017) discurre que, la descolonización de la academia necesita develar los saberes, métodos y epistemologías que aún existen en el pueblo. De esta forma, cuestiona el sistema hegemónico, para estimular y transformar el pensamiento y abrir camino a la descolonización del saber.

Vergara y Albanese (2017) expresan que, si al introducir de forma continua la típica distinción o clasificación del conocimiento científico y de sentido común en la enseñanza y clasificar el conocimiento indígena en el último enlace, entonces se seguirá hablando de EIB colonial, sin embargo, en las ciencias esos cambios no

sucedarán. Por otro lado, analizan cuáles son las ausencias y urgencias de espacios de aula específicos, qué aspectos se descuidan o relegan, y qué cuestiones pueden traducirse en potencialidades específicas de futuro. Para ello, también consideran que, es necesario estudiar cuáles son esas otras formas de pensar, hacer y comunicar sobre la naturaleza, aspecto que resulta útil en cuanto a los aportes de la etnomatemática.

Como otro aspecto distintivo se encuentra, afirmar que es clave construir un nuevo saber a partir de la ecología de saberes, mediante relaciones epistémicas simétricas y la traducción intercultural. Además, luego del trabajo de campo y la observación de cursos específicos en ciencias naturales, reconocen que existen áreas que necesitan ser consideradas para descubrir la importancia de rescatar lo que los alumnos saben. Entre ellas se encuentran: sus creencias, sus ideas, sus visiones, sus interpretaciones. La identificación de las áreas es para mostrar una actitud empática, de aceptación y de respeto, en la que se emplee los saberes que tienen los estudiantes.

En resumen, la intención es no corregir o catalogar como un tipo de conocimiento *inferior* (clasificados en la mayoría de los casos como conocimientos vulgares o cotidianos), sino como un conocimiento que ayude a ver y comprender la naturaleza y el universo desde otra perspectiva, en última instancia, diferente de la que puede proporcionar la ciencia. En la mayoría de los casos, los estudiantes son muy tímidos para expresarse es por ello por lo que, los investigadores enfatizan en actividades de dibujo, juego y contar leyendas e historias, las cuales fomentan la participación en el aula, contribuyen a la creatividad, despiertan el interés por el aprendizaje en los niños y aumentan la confianza en los profesores y compañeros.

- Vernimmen Aguirre, Guadalupe. (2019) en su trabajo titulado [Educación Intercultural Bilingüe en Ecuador: Una revisión conceptual](#), examina los desafíos que enfrenta la EIB en Ecuador. Para ello, analiza los antecedentes teóricos e históricos del proceso de institucionalización. Se tiene en cuenta la resistencia del movimiento aborigen en la educación en lenguas ancestrales desde sus inicios hasta la institucionalización del SEIB en 1988.

Este artículo insiste en un estudio crítico de la EIB en el marco de las relaciones entre culturas y cómo estas pueden ser fortalecidas o simplemente comunicadas. La hipótesis de partida es que, en el estado ecuatoriano, el reconocimiento de una cultura más diversa que la educación intercultural incide en el desarrollo social, por lo que es fundamental implementar políticas públicas culturales que incluyan la interculturalidad como proyecto político y moral en el Ecuador.

El enfoque adoptado es una revisión bibliográfica con teoría fundamentada, que contrasta los principales aportes de la interculturalidad entendida de formas más

complejas que las simples relaciones entre culturas. Así, en la elección de la bibliografía, se destacan las investigaciones realizadas por autores en los campos de las ciencias sociales y la comunicación desde una perspectiva crítica de la modernidad capitalista. Establece una relación radicalmente distinta con las nuevas formas de poder y de vida, que involucran disciplinas y constricciones.

En resumen, los temas principales de este proyecto son: educación, estudios culturales y comunicación. La formulación y promoción de agendas políticas y radicales para el diálogo intercultural desde una perspectiva comunicativa se considera neurótica, por lo que las agencias de medios y publicidad juegan un papel importante como productoras de sentido social. Asimismo, la propuesta enfatiza la multiculturalidad para promover más el idioma Kichwa en el Ecuador, con el convencimiento de que a través de este aprendizaje se pueden comprender, valorar y revitalizar otras culturas. Sugieren, buscar nuevos caminos a partir de la difusión de actividades sociales para dar a conocer el uso social de términos kichwas, como *runa*, que literalmente significa persona, identidad.

Además, los mestizos blancos, que históricamente sufren de discriminación y buscan nuevos horizontes epistemológicos y empíricos para construir identidades sociales. El desafío mayor es el reconocimiento igualitario en el contexto de la globalización, la integración social de manera transcultural. En definitiva, expresan que, la interculturalidad no puede, ni debe ser considerada una categoría de análisis que ignore la voluntad de diálogo con las diferencias culturales. Por lo tanto, consideran que, es importante proponer políticas públicas que involucren explícitamente a los mestizos blancos, de manera que se integre la comunicación, el diálogo y dejen de lado las actividades de folclorización cultural y las formas de monoculturalismo de herencia occidental.

- Romero, Vega y Campoy (2021) en su investigación titulada [Cuestionario para la evaluación de Competencias Interculturales \(CCI\)](#), tuvo como objetivo validar un cuestionario sobre competencias interculturales para estudiantes en el campo de la Educación Social. El cuestionario fue revisado y reespecificado en base a los resultados del análisis psicométrico.

El cuestionario final constó de 20 ítems agrupados en tres dimensiones: actitud hacia el multiculturalismo, identificación multicultural e interés por el multiculturalismo. El cuestionario mostró una buena confiabilidad e índices de ajuste aceptables. Estos hallazgos pueden ser útiles para evaluar y desarrollar las competencias interculturales de los estudiantes en el campo de la Educación Social.

El estudio reconoce las limitaciones en el tamaño de la muestra y sugiere investigaciones futuras con muestras más grandes y en diferentes entornos educativos. En conclusión, el estudio valida un cuestionario sobre competencias interculturales para estudiantes de Educación Social.

- Vergara e Ibáñez (2020) en su comunicación oral titulada [las ciencias naturales en la educación intercultural bilingüe: construyendo una propuesta intercultural](#), presentan algunos aspectos de la estructuración de propuestas de enseñanza de las ciencias naturales desde enfoques interculturales.

La experiencia se enmarca en una investigación cualitativa desde una perspectiva de investigación-acción, lo que constituyó una oportunidad para la reflexión sistemática sobre la práctica y la investigación para mejorar el proceso de enseñanza. Participaron estudiantes indígenas del segundo año del programa de enseñanza bilingüe intercultural para escuelas primarias del Instituto Provincial de Educación Superior del Chaco (Argentina) y docentes a cargo de las asignaturas de ciencias naturales. (Bausela, 2004, como se citó en Vergara e Ibáñez, 2020).

En la encuesta participaron docentes encargados de las asignaturas de ciencias naturales (no nativos) del Instituto de Estudios Superiores CIFMA, ubicado en la localidad de Presidencia Roque Sáenz Peña, provincia del Chaco, Argentina. Dicha Institución está destinada a la formación de maestros indígenas de los Pueblos Qom, Wichí y Moqoit. Lo importante de este registro es la eficacia de la práctica comunitaria. La comunidad como desarrollo colectivo de la vida, donde los individuos se enriquecen a través de la convivencia y la relación con los demás, es uno de los aspectos más singulares de los pueblos indígenas (Sarasola, 2010, como se citó en Vergara e Ibáñez, 2020). Las vivencias en el evento denominado, Feria de Saberes Indígenas y Científicos resaltan que, la división del trabajo, la comprensión de todo el grupo, la ayuda unos a otros en colaboración, demuestran la persistencia de estos valores como centro en la vida aborígen, lo que es de gran importancia en la formación de una persona y debe promoverse en la educación.

A continuación, en la tabla 2, se compendia y organiza la información relevante extraída de diversas fuentes académicas y estudios, que admiten identificar las tendencias y hallazgos más destacados en este campo de investigación. Asimismo, busca arrojar luz sobre los desafíos y oportunidades que enfrentan los docentes al implementar prácticas de enseñanza intercultural bilingüe en las clases de Ciencias Naturales en la Educación General Básica.

Tabla 2.

Visión panorámica de la investigación en torno a la didáctica de las Ciencias Naturales desde una perspectiva intercultural y bilingüe

Investigación	Objetivos	Preguntas	Marco teórico	Metodología	Resultados	Conclusiones	Recomendaciones	Fuente de consulta
DIDÁCTICA INTERCULTURAL PARA LAS CIENCIAS NATURALES	Problematicen la didáctica utilizada para la enseñanza de las Ciencias Naturales en situación de diversidad social y cultural	¿Cómo se enseñan las Ciencias Naturales en contextos de diversidad social y cultural?	Enfoque intercultural	Análisis crítico de la literatura	La didáctica intercultural puede mejorar la enseñanza de las Ciencias Naturales en contextos de diversidad social y cultural	La didáctica intercultural es una alternativa para mejorar la enseñanza de las Ciencias Naturales en contextos de diversidad social y cultural	Promover la implementación de la didáctica intercultural en la enseñanza de las Ciencias Naturales en contextos de diversidad social y cultural	https://www.researchgate.net/publication/363471588_DIDACTICA_INTERCULTURAL_PARA_LAS_Ciencias_NATURALES https://enci.if.ufrgs.br/index.php/enci/article/view/2832
ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS NATURALES EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR	Indagar las estrategias didácticas más pertinentes para la enseñanza en la formación de profesionales del campo de las Ciencias Naturales	¿Cuáles son las estrategias didácticas más pertinentes para la enseñanza de las Ciencias Naturales en la educación superior?	Didáctica de las Ciencias Naturales	Investigación cualitativa con enfoque descriptivo	La comparación de estrategias didácticas adoptadas por tres países diferentes para la enseñanza de las Ciencias Naturales	Las estrategias didácticas deben ser adaptadas a las necesidades y contextos específicos de la educación superior en Ciencias Naturales	Adaptar las estrategias didácticas a las necesidades y contextos específicos de la educación superior en Ciencias Naturales	https://www.redalyc.org/journal/5177/517752176014/html/
INTERCULTURALIDAD Y DIVERSIDAD EN LA EDUCACIÓN: CONCEPCIONES, POLÍTICAS Y PRÁCTICAS	Analizar las concepciones, políticas y prácticas de la interculturalidad y la diversidad en la educación	¿Cómo se concibe, implementa y evalúa la interculturalidad y la diversidad en la educación?	Interculturalidad y diversidad	Análisis crítico de la literatura	La interculturalidad y la diversidad son fundamentales para una educación inclusiva y equitativa	Es necesario implementar políticas y prácticas que promuevan la interculturalidad y la diversidad en la educación	Promover la implementación de políticas y prácticas que promuevan la interculturalidad y la diversidad en la educación	http://biblioteca.clacso.edu.ar/Mexico/dcshe-uam-x/20201118022700/Interculturalidad-Educacion.pdf

Investigación	Objetivos	Preguntas	Marco teórico	Metodología	Resultados	Conclusiones	Recomendaciones	Fuente de consulta
PROBLEMÁTICAS EDUCATIVAS, DOCENTES INVESTIGADORES Y POLÍTICA PÚBLICA EDUCATIVA DE BOGOTÁ	Analizar las problemáticas educativas en el área de Ciencias Naturales para los estudiantes de quinto ciclo de educación	¿Cuáles son las problemáticas educativas en el área de Ciencias Naturales para los estudiantes de quinto ciclo de educación?	Política pública educativa	Análisis documental	Las problemáticas educativas en el área de Ciencias Naturales para los estudiantes de quinto ciclo de educación están relacionadas con la falta de recursos y la formación docente	Es necesario mejorar la formación docente y los recursos para mejorar la enseñanza de las Ciencias Naturales en el quinto ciclo de educación	Mejorar la formación docente y los recursos para mejorar la enseñanza de las Ciencias Naturales en el quinto ciclo de educación	http://biblioteca.clacso.edu.ar/Colombia/idep/20151015044819/Problematicas_educativas.pdf
METODOLOGÍAS DIDÁCTICAS PARA LA ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES EN ZONAS RURALES DEL MUNICIPIO DE OBANDO	Analizar las metodologías didácticas para la enseñanza y aprendizaje de las Ciencias Naturales en zonas rurales del municipio de Obando	¿Cómo se pueden mejorar las metodologías didácticas para la enseñanza y aprendizaje de las Ciencias Naturales en zonas rurales del municipio de Obando?	Didáctica de las Ciencias Naturales	Investigación-acción participativa	Las metodologías didácticas participativas mejoraron el aprendizaje de las Ciencias Naturales en zonas rurales del municipio de Obando	Es necesario implementar metodologías didácticas participativas en la enseñanza de las Ciencias Naturales en zonas rurales	Implementar metodologías didácticas participativas en la enseñanza de las Ciencias Naturales en zonas rurales	https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/53550/Tesis%20Sair.pdf?isAllowed=y&sequence=1

Nota. Información proveniente de diferente base de datos de investigaciones y artículos científicos

La didáctica de las Ciencias Naturales en América Latina ha experimentado un notable cambio en las últimas décadas, en respuesta a la necesidad de reconocer y valorar la diversidad cultural y lingüística de la región. El enfoque intercultural bilingüe no solo busca respetar y promover el uso de las lenguas originarias, sino también integrar el conocimiento tradicional y local con el científico occidental. Esta interacción enriquecedora admite que los estudiantes construyan un entendimiento más profundo y contextualizado de la naturaleza y sus fenómenos, respetando a la vez la herencia cultural de los pueblos originarios. A continuación, se presenta la tabla 3 que aborda detalladamente el aporte investigativo en el campo de la didáctica de las Ciencias Naturales desde esta perspectiva intercultural bilingüe en el contexto latinoamericano.

Tabla 3.

La didáctica de las Ciencias Naturales desde un enfoque intercultural bilingüe en el contexto Latinoamericano

Investigación	Objetivos	Preguntas	Marco teórico	Metodología	Resultados	Conclusiones	Recomendaciones	Fuente de consulta
La educación intercultural bilingüe en Ecuador: el caso del pueblo indígena Saraguro	Analizar la educación intercultural bilingüe en el contexto del pueblo indígena Saraguro	¿Cómo se implementa la educación intercultural bilingüe en el pueblo indígena Saraguro?	Educación intercultural bilingüe	Análisis documental y entrevistas	La educación intercultural bilingüe en el pueblo indígena Saraguro se enfoca en la valoración de la cultura y la lengua originaria	La educación intercultural bilingüe puede ser una alternativa para valorar la cultura y lengua originaria en la educación	Promover la implementación de la educación intercultural bilingüe en otros contextos indígenas en Ecuador	https://www.tesisenred.net/bitstream/handle/10803/670832/masv1de1.pdf?sequence=1
DIDÁCTICA INTERCULTURAL PARA LAS CIENCIAS NATURALES	Problematicen la didáctica utilizada para la enseñanza de las Ciencias Naturales en situación de diversidad social y cultural	¿Cómo se enseñan las Ciencias Naturales en contextos de diversidad social y cultural?	Didáctica de las Ciencias Naturales	Análisis crítico de la literatura	La didáctica intercultural puede mejorar la enseñanza de las Ciencias Naturales en contextos de diversidad social y cultural	La didáctica intercultural es una alternativa para mejorar la enseñanza de las Ciencias Naturales en contextos de diversidad social y cultural	Promover la implementación de la didáctica intercultural en la enseñanza de las Ciencias Naturales en contextos de diversidad social y cultural	https://www.researchgate.net/publication/363471588_DIDACTICA_INTERCULTURAL_PARA_LAS_CIENCIAS_NATURALES
INVESTIGACIÓN APLICADA A LA EDUCACIÓN INTERCULTURAL BILINGÜE	Desarrollar una investigación aplicada a la educación intercultural bilingüe en el contexto de la matemática y el conocimiento Maya en Guatemala	¿Cómo se puede aplicar la investigación a la educación intercultural bilingüe en el contexto de la matemática y el conocimiento Maya en Guatemala?	Educación intercultural bilingüe	Investigación aplicada	La investigación aplicada puede mejorar la educación intercultural bilingüe en el contexto de la matemática y el conocimiento Maya en Guatemala	La investigación aplicada puede ser una alternativa para mejorar la educación intercultural bilingüe en el contexto de la matemática y el conocimiento Maya en Guatemala	Promover la investigación aplicada en la educación intercultural bilingüe en otros contextos en Ecuador	https://core.ac.uk/download/pdf/14926166.pdf

Investigación	Objetivos	Preguntas	Marco teórico	Metodología	Resultados	Conclusiones	Recomendaciones	Fuente de consulta
Educación intercultural bilingüe y enfoque de interculturalidad en los sistemas educativos latinoamericanos	Analizar la educación intercultural bilingüe y el enfoque de interculturalidad en los sistemas educativos latinoamericanos	¿Cómo se implementa la educación intercultural bilingüe y el enfoque de interculturalidad en los sistemas educativos latinoamericanos?	Educación intercultural bilingüe y enfoque de interculturalidad	Análisis crítico de la literatura	La educación intercultural bilingüe y el enfoque de interculturalidad son fundamentales para una educación inclusiva y equitativa en Latinoamérica	Es necesario implementar políticas y prácticas que promuevan la educación intercultural bilingüe y el enfoque de interculturalidad en los sistemas educativos latinoamericanos	Promover la implementación de políticas y prácticas que promuevan la educación intercultural bilingüe y el enfoque de interculturalidad en el sistema educativo ecuatoriano	https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/44269/1/S1800949_es.pdf
Estrategias de enseñanza: investigaciones sobre didáctica en instituciones educativas de la ciudad de Pasto	Analizar las estrategias de enseñanza en instituciones educativas de la ciudad de Pasto	¿Cuáles son las estrategias de enseñanza más efectivas en la enseñanza de las Ciencias Naturales en contextos de diversidad social y cultural?	Didáctica de las Ciencias Naturales	Investigación cualitativa	Las estrategias de enseñanza participativas y contextualizadas son más efectivas en la enseñanza de las Ciencias Naturales en contextos de diversidad social y cultural	Es necesario implementar estrategias de enseñanza participativas y contextualizadas en la enseñanza de las Ciencias Naturales en contextos de diversidad social y cultural	Promover la implementación de estrategias de enseñanza participativas y contextualizadas en la enseñanza de las Ciencias Naturales en contextos de diversidad social y cultural en Ecuador	http://biblioteca.clacso.edu.ar/Colombia/fce-unisalle/20170117011106/Estrategias.pdf

Nota. Información proveniente de diferente base de datos de investigaciones y artículos científicos

Las tablas 2 y 3 presentadas muestran un resumen de los estudios más importantes que abordan la enseñanza de las Ciencias Naturales en la Educación General Básica desde una perspectiva intercultural y bilingüe. Cada estudio ha sido cuidadosamente seleccionado por su relevancia y valiosa contribución al campo de investigación. A través del análisis y resumen de estos estudios, el objetivo es ofrecer una visión completa de los avances y desafíos en esta área, con el fin de mejorar la práctica educativa y fomentar una educación científica más inclusiva y respetuosa de la diversidad cultural y lingüística que se encuentra en nuestras aulas, incluso, arrojan luz sobre los desafíos y oportunidades que enfrentan los docentes al implementar prácticas de enseñanza intercultural bilingüe en las clases de Ciencias Naturales en la Educación General Básica.

En conclusión, el análisis del estado del arte en prácticas de enseñanza de los docentes de Ciencias Naturales desde el ámbito de la EIB revela un panorama en constante evolución, donde los avances científicos se entrelazan con las necesidades y desafíos de nuestra sociedad. La integración de enfoques interculturales bilingües en la enseñanza de las ciencias naturales se presenta como una valiosa oportunidad para promover una educación inclusiva, que reconozca y valore la diversidad cultural y los conocimientos tradicionales. A través de investigaciones y prácticas innovadoras, se vislumbra un futuro donde la enseñanza de las ciencias naturales se enriquece con la interacción de saberes que contribuyan al desarrollo integral de los estudiantes y a la construcción de sociedades equitativas y sostenibles. A medida que se avanza hacia nuevos horizontes, es fundamental explorar y ampliar este campo de estudio, en busca de estrategias cada vez más efectivas y significativas para una educación intercultural bilingüe en las diferentes áreas del conocimiento.

A photograph of three people sitting on chairs in front of a wall. On the left, a man wearing a black hat and a blue and black jacket sits with his hands in his lap. In the center, a woman with blonde hair, wearing a grey and white striped poncho, sits with her hands in her lap. On the right, a woman with dark hair, wearing a blue jacket and a red and black patterned scarf, sits with her hands in her lap. The wall behind them has several posters. One poster on the right is titled 'MISIÓN' and describes the mission of the 'Unidad Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe "Mushuk Rimak"'. Another poster on the left is partially visible. A large pineapple is on the floor to the right of the woman on the right.

PARTE II. MARCO CONCEPTUAL

Siempre existe la posibilidad de rechazar las determinaciones de nuestra propia cultura, pero lo cierto es que la mayor parte de los seres humanos más que romper con esas determinaciones vive dentro de ellas.

Todorov (1991)

Introducción

En el marco del presente estudio, se plantea un espacio de reflexión que cuestiona las concepciones tradicionales de la enseñanza de las Ciencias Naturales. El análisis se sitúa en un contexto educativo, en el cual la perspectiva intercultural bilingüe se articula con las lógicas pedagógicas convencionales, configurando un escenario propicio para la exploración y el análisis crítico. El objetivo general de la investigación consiste en examinar las prácticas de enseñanza de los docentes de Ciencias Naturales en la Educación General Básica Superior, específicamente en el contexto del Modelo del Sistema de Educación Intercultural Bilingüe (MOSEIB).

Este estudio se desarrolla en la Unidad Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe Mushuk Rimak, ubicada en el cantón Loja, Ecuador. A través de un enfoque biográfico-narrativo y etnográfico, en el que buscamos comprender las experiencias y estrategias pedagógicas de los docentes inmersos en este contexto educativo único.

Este apartado se estructura en tres capítulos fundamentales. En el Capítulo I, exploramos la enseñanza de las Ciencias Naturales a partir de diversas perspectivas y/o consideraciones generales hasta la didáctica como fundamento esencial. Además, abordamos la enseñanza de las Ciencias Naturales en el contexto ecuatoriano y profundizamos en la didáctica crítica, influenciada por el pensamiento de Paulo Freire.

El Capítulo II se centra en la didáctica de las Ciencias Naturales en la Educación General Básica Superior. Analizamos la formación pedagógica de los docentes de Ciencias Naturales, destacando la importancia de la didáctica universitaria y crítica en esta formación. También consideramos el contexto de la Educación General Básica Superior en Ecuador. Autores como Mariana Maggio, el Dr. Porta y su equipo, son fuentes clave para explorar estas dimensiones.

El Capítulo III se sumerge en el universo de la Educación Intercultural Bilingüe, donde se exploran conceptos relevantes como cultura, identidad y multiculturalidad. Las pedagogías críticas multiculturales, descoloniales y poscoloniales se convierten en elementos centrales de análisis.

Además, se abordan debates sobre interculturalidad y multiculturalidad, con la contribución de autores destacados como Quilaqueo, Torres, Estermann, Dietz, Catherine Walsh, Luis Porta, Yedaide, entre otros.

Este marco teórico abarca la enseñanza intercultural bilingüe y su relación con las Ciencias Naturales, incluyendo el estudio del Modelo del Sistema de Educación Intercultural Bilingüe (MOSEIB) como un enfoque fundamental en el contexto de los

pueblos indígenas ecuatorianos. A lo largo de este trabajo, se destacará cómo la interculturalidad se convierte en la piedra angular de la enseñanza en este contexto singular. A través de este recorrido teórico, nos sumergiremos en el desafío de comprender y reconfigurar la enseñanza de las Ciencias Naturales en un marco intercultural bilingüe, reconociendo la riqueza y complejidad de este contexto educativo en constante evolución.

Capítulo I. La enseñanza de las Ciencias Naturales

En la clase, el docente debe dar cuenta de su propia tarea investigativa en el ámbito disciplinar, por tanto, no solo transmite un contenido sino también el modo en el que este se produce. Así, los alumnos participan de ese modo de producción que algún día pondrán en juego en su trabajo profesional.

Mariana Maggio (2018)



Introducción

El presente capítulo se adentra en la comprensión profunda de los conceptos de enseñanza y aprendizaje, explorando sus orígenes, desarrollo, y la interacción intrínseca entre ambos. La enseñanza, derivada del latín *in-signare*, implica más que la mera transmisión de conocimientos; se trata de una revelación de significados y conceptos a través de signos y símbolos, una tarea en la que el profesor juega un rol significativo. Este acto pedagógico va más allá de presentar información, involucrando la guía, el fomento del pensamiento crítico y el desarrollo de estrategias cognitivas en los estudiantes.

Paralelamente, el aprendizaje se describe como un proceso dinámico y multifacético, donde el individuo adquiere habilidades, integrando información y experimentando cambios actitudinales. Este proceso no es estático ni unidireccional; se despliega a lo largo de la vida, exigiendo un enfoque continuo en el desarrollo de habilidades para la vida personal y profesional. La enseñanza y el aprendizaje, por tanto, se presentan como procesos dialécticos e interactivos, donde el docente y el estudiante colaboran en la construcción de conocimientos teóricos y prácticos.

En este marco, la didáctica surge como un pilar fundamental, originaria del griego *didaskhein*, enfocándose en el arte de enseñar. Este campo ha evolucionado a lo largo de los siglos, integrando aportes de diversas disciplinas como la psicología, la sociología y la neurociencia, para establecer estrategias de enseñanza eficaces.

La investigación en didáctica resalta la importancia de un enfoque metodológico riguroso, donde se busca constantemente mejorar y adaptar las prácticas de enseñanza a las necesidades cambiantes del entorno educativo. En este contexto, la didáctica crítica emerge como una vertiente que aboga por una educación transformadora, desafiando las estructuras tradicionales y fomentando un aprendizaje significativo y participativo.

En Ecuador, la enseñanza de las Ciencias Naturales se enmarca en un sistema educativo que promueve la inclusión, la interculturalidad y la adaptabilidad, tal como lo establece la Constitución de la República del Ecuador de 2008 y la Ley Orgánica de Educación Intercultural. El currículo educativo en este país ha experimentado transformaciones significativas, buscando organizar la educación con las demandas sociales y los desafíos del siglo XXI.

En síntesis, este capítulo se propone explorar la interacción entre enseñanza y aprendizaje, subrayando la importancia de un enfoque didáctico crítico, flexible y adaptativo. Se busca entender cómo estos procesos, en constante evolución, pueden ser mejorados y adaptados para responder eficazmente a los desafíos de la educación

contemporánea, con un énfasis particular en las Ciencias Naturales dentro del contexto ecuatoriano.

Consideraciones generales

El término *enseñanza* tiene su origen en el latín *in-signare*, que se refiere a mostrar a través de signos, dar significado y hacer evidente. En el contexto de la enseñanza, el profesor desempeña un papel importante al revelar a los estudiantes significados y conceptos que no son necesariamente evidentes por sí mismos, con el objetivo de fomentar el aprendizaje y la adquisición de nuevo conocimiento.

Es importante destacar que el concepto de aprendizaje, que ha sido abordado en diversas disciplinas, incluyendo las Ciencias Naturales, está inextricablemente vinculado al concepto de enseñanza (De La Rosa Valdiviezo, 2019).

El aprendizaje puede describirse como un proceso mediante el cual un individuo adquiere habilidades prácticas, incorpora información, adopta nuevas estrategias de conocimiento y acción, y experimenta cambios en sus actitudes (Espinoza, 2017). En el contexto educativo, el aprendizaje se convierte en una tarea compartida entre el alumno y el maestro.

El estudiante debe desarrollar habilidades para tener éxito en su proceso de aprendizaje, tener en cuenta su estilo cognitivo, practicar, percibir y comprender adecuadamente las tareas escolares, y estar influenciado por sus propias expectativas y las que recibe de su maestro.

Por otro lado, el maestro no solo se limita a transmitir conocimientos, sino que también guía a los estudiantes en el desarrollo de estrategias cognitivas, el pensamiento crítico y la identificación de sus propios procesos, errores y lagunas (De La Rosa Valdiviezo, 2019).

El proceso de aprendizaje es considerado, trascendental en la vida de los sujetos, ya se despliega permanentemente durante todo el ciclo vital. Si bien es más activo en las primeras etapas de la vida, la vida personal y profesional de las personas requiere un enfoque continuo en el desarrollo de habilidades para desempeñar diversos roles, aprender a aprender y organizar objetivos de enseñanza en proyectos de aprendizaje en espiral.

Este proceso resulta inherentemente innovador, ya que no se limita a la adquisición pasiva de conocimientos, sino que implica experimentación, exploración y participación por parte del alumno en un proceso que lo afecta de manera significativa.

Así, la enseñanza y el aprendizaje son procesos interactivos y dialécticos que involucran a dos sujetos con el propósito compartido de construir nuevos conocimientos teóricos y una actitud práctica renovada ante la vida.

Estos procesos están mediados por una metodología que guía el camino hacia dicho propósito, y los métodos, como las estrategias didácticas, desempeñan un papel fundamental en el ambiente educativo al impulsar la participación de los estudiantes, estimular habilidades cognitivas avanzadas y promover la interacción con su entorno, lo que resulta en aprendizajes significativos (Gómez, 2013).

Es de suma importancia enfocar nuestra perspectiva hacia la ciencia como un elemento que implica un profundo respeto por la vida humana. En este sentido, Augusto Bernal (2010) resalta que la ciencia puede considerarse como uno de los logros más significativos de la humanidad, siempre y cuando se utilice de manera constructiva en beneficio de las personas.

Este enfoque nos lleva a comprender que la ciencia se dedica a la búsqueda de conocimiento en diversas áreas, y que este conocimiento debe estar orientado a mejorar las condiciones de vida de cada individuo.

En consecuencia, los docentes tienen la responsabilidad de impartir conocimientos que sean aplicables en la vida cotidiana, teniendo en cuenta las diferentes realidades y estilos de vida que existen en diversos contextos, como la cultura, la autonomía y la identidad.

Esto implica armonizar la teoría del conocimiento en el ámbito educativo, promoviendo en los estudiantes la curiosidad, la investigación y la aplicación práctica del conocimiento en situaciones relevantes para su vida futura (Jaramillo, 2019).

Jean Piaget destacó la importancia de la lógica, la metodología y la teoría del conocimiento (epistemología) como componentes esenciales dentro del conocimiento de las ciencias. La lógica, se enfoca en las características de las formalidades de la verdad científica.

Al mismo tiempo, la metodología aborda las vicisitudes de las técnicas del método científico para la investigación que describen el proceso de adquisición del conocimiento científico. Estos aspectos son relevantes para comprender cómo se produce y se verifica el conocimiento en el ámbito científico (Jaramillo, 2019).

Es relevante destacar que las ciencias¹ naturales desempeñan un papel fundamental en la generación de conocimiento. Estas disciplinas educativas se basan en la observación, la experimentación y la investigación científica, promoviendo habilidades y capacidades que contribuyen al desarrollo de individuos críticos y participativos que se basan en el descubrimiento científico (Aguilar, 2012).

Las Ciencias Naturales, a menudo referidas como el estudio de la naturaleza bajo el método científico y caracterizadas por su enfoque experimental, desempeñan un papel fundamental en el panorama científico. Aunque se consideran parte de las ciencias básicas, su impacto se extiende a las ciencias aplicadas y su interacción con el mundo productivo, en lo que se conoce como investigación, desarrollo e innovación, es evidente.

Las Ciencias Naturales, comúnmente entendidas como el estudio de la naturaleza a través del método científico, son fundamentales en el ámbito científico debido a su enfoque experimental. Estas ciencias no solo forman parte de las disciplinas básicas, sino que también impactan significativamente en las ciencias aplicadas. Su rol en el mundo productivo es importante, especialmente en áreas de investigación, desarrollo e innovación. Las Ciencias Naturales cubren un amplio espectro de fenómenos, evidenciado por las numerosas acciones y reacciones que ocurren en nuestro entorno. La Universidad CNCI de México define su objeto de estudio como 'el conjunto de fenómenos naturales, que son independientes de la influencia humana, repetibles, cuantificables y reproducibles en laboratorios bajo condiciones controladas' (Universidad CNCI, 2011, citado en De La Rosa Valdiviezo et al., 2019, p. 59).

Cuando nos adentramos en las estrategias didácticas, también conocidas como estrategias de enseñanza, estas se definen como el proceso sistemático de métodos, técnicas y actividades que tanto el maestro como el alumno emplean durante el proceso de enseñanza y aprendizaje (Feo, 2010). Aunque diversos autores han abordado este tema, cabe destacar la distinción entre las estrategias de la enseñanza y las estrategias del aprendizaje (Delgado y Solano, 2019).

Los docentes de nivel escolar comprenden su papel como facilitadores de experiencias educativas y reconocen la importancia de desarrollar integralmente a los estudiantes, proporcionando actividades que se ajusten a la realidad local para suscitar su interés en las distintas asignaturas.

1 Adoptamos una postura crítica en relación con la concepción hegemónica de la ciencia como una única entidad que nos acerca a descripciones veraces de la realidad. Al mismo tiempo, reconocemos la diversidad de disciplinas científicas, conscientes de que el pluralismo no se limita únicamente a señalar la existencia de múltiples enfoques y áreas de conocimiento, sino que implica un esfuerzo por recordarnos que, dentro del ámbito científico, existen diversas acciones que podemos emprender y múltiples formas en las que deseamos influir en el mundo (Richardson, citado en Pallitto, 2019).

Las Ciencias Naturales poseen una característica distintiva que la diferencia de otras disciplinas presentes en los planes de estudio, y esta particularidad se origina en su evolución histórica. Esta característica es su estructura curricular paradigmática, la cual se caracteriza por un desarrollo que no se basa en la acumulación continua de conocimiento, sino en procesos de ruptura y reconstrucción (Chamizo y Pérez, 2017).

Los periodos de ruptura se conocen como *revoluciones científicas*, mientras que los periodos de reconstrucción se denominan *ciencia normal*. En este contexto, el concepto de paradigma juega un papel central. El paradigma en su totalidad determina qué problemas se investigan, qué datos se consideran relevantes y qué métodos de investigación se emplean (Chamizo y Pérez, 2017).

Como señala el sociólogo Pierre Bordieu (2003), el paradigma es equivalente a un lenguaje o cultura específica y ejerce una influencia significativa al establecer los límites de las preguntas que pueden plantearse y aquellas que quedan excluidas, lo que puede ser pensado y lo que resulta impensable.

La *ciencia normal* se caracteriza por enfatizar la precisión técnica y la coherencia lógica. Es el enfoque predominante en la educación científica a nivel global y conforma la base sobre la cual se forman tanto docentes como estudiantes en todo el mundo.

En este contexto, el currículo de diversas disciplinas científicas se interpreta como una educación científica normal, que presenta las siguientes características (Chamizo y Pérez, 2017):

- La educación científica normal tiene como objetivo preparar a los estudiantes para participar en el ámbito de la *ciencia normal*.
- La educación científica normal es el enfoque pedagógico dominante y comúnmente empleado para enseñar las ciencias en prácticamente todos los niveles educativos, lo que la convierte en un paradigma.
- La educación científica normal incluye de manera implícita normas relacionadas con la ciencia, la filosofía y la pedagogía.

Por otro lado, el *aprendizaje* se concibe como un proceso que recae en el estudiante y no como un mero resultado de la enseñanza impartida. Esto no implica que toda la responsabilidad recaiga exclusivamente en el alumno, ya que el profesor también tiene un papel fundamental en el éxito o fracaso de los estudiantes.

Las responsabilidades del profesor incluyen la selección y adaptación del material al nivel del estudiante, brindar oportunidades para acceder al contenido, monitorear el progreso del estudiante, proporcionar oportunidades para practicar habilidades de estudio, fomentar el interés del estudiante en el material y ofrecer orientación sobre el papel del estudiante (Aguirre et al., 2018).

En este enfoque, la diferencia clave radica en que el profesor desempeña un papel importante en las actividades que son esenciales para ser un estudiante, no solo en la mera transmisión de contenido (Aguirre et al., 2018).

En cuanto a la noción de *buena enseñanza*, esta posee un doble sentido, combinando aspectos morales y epistemológicos. Desde una perspectiva moral, se refiere a acciones docentes que pueden justificarse éticamente y que inspiran a los estudiantes a actuar éticamente.

Desde una perspectiva epistemológica, se plantea si lo que se enseña es racionalmente justificable y si merece ser conocido, creído o comprendido por el estudiante (Aguirre et al., 2018). Por su parte, Mariana Maggio (2016) introduce el concepto de *enseñanza poderosa y perdurable* como una redefinición de las buenas prácticas de enseñanza. Este enfoque reconoce la naturaleza abierta, inacabada y provisional del conocimiento y sostiene que la enseñanza no puede limitarse a enseñar lo que ya se sabe, sino que debe reflejar la evolución constante del conocimiento, es decir, esta perspectiva sostiene que el aprendizaje no es un proceso estático, sino uno dinámico y en constante cambio. Por lo tanto, la enseñanza efectiva debe adaptarse y evolucionar junto con el desarrollo del conocimiento y las nuevas comprensiones. De esta manera, la enseñanza poderosa y perdurable no solo transmite información, sino que también fomenta una actitud de indagación y curiosidad continua en los estudiantes.

Además, la autora promueve la conciencia epistemológica al ayudar a los estudiantes a comprender los marcos epistemológicos y metodológicos de las disciplinas, y no solo memorizar hechos y conceptos. Finalmente, la enseñanza poderosa y perdurable inspira la originalidad y la creatividad en el proceso de aprendizaje, lo que contribuye a un aprendizaje significativo y duradero (Aguirre et al., 2018).

La enseñanza poderosa se caracteriza por ser una creación y concepción que se desarrolla en tiempo presente. Es decir, se inventa y se diseña de manera actual, teniendo en cuenta el contexto político, social, cultural, institucional, grupal y personal en el que se encuentra lo que implica una flexibilidad institucional. En este sentido, los educadores y las instituciones educativas deben estar dispuestos a modificar sus enfoques pedagógicos y curriculares para alinearlos con las necesidades y desafíos emergentes del entorno educativo y social. Esto podría incluir la adaptación de los

currículos para hacerlos más relevantes y aplicables a los contextos de vida reales de los estudiantes

Esta enseñanza se distingue por su originalidad, ya que es el resultado de la inventiva y creatividad del docente que la lleva a cabo. Además, se reconoce la naturaleza provisional del conocimiento y se entiende desde un enfoque crítico que considera su construcción social, su contexto histórico y los valores e intenciones que la influyen (Maggio, 2016).

Cuando se habla de enseñanza poderosa formulada en tiempo presente, se hace referencia a la necesidad de adaptar la planificación de la clase de acuerdo con las circunstancias actuales. Esto involucra tomar decisiones sobre las presentaciones, actividades, referencias teóricas, preguntas críticas, materiales y enfoques a utilizar, todo ello en un contexto en constante cambio. La planificación de la clase debe ser contextualizada, actualizada y flexible, pero al mismo tiempo basada en un fundamento sólido que garantice que la enseñanza tenga coherencia y sentido en relación con los objetivos educativos (Aguirre et al., 2018).

Para adoptar este enfoque de enseñanza, es fundamental abrazar un paradigma crítico que reconozca que la enseñanza es una práctica socialmente construida y que está enraizada en un contexto sociohistórico con valores, intenciones y determinantes específicos. Esto requiere que no se puede analizar únicamente desde una perspectiva técnica, sino que se deben considerar los significados, condicionantes e intereses que la moldean (Maggio, 2016).

En el ámbito de la enseñanza y el aprendizaje de las Ciencias Naturales, existe una variedad de estrategias disponibles para los docentes. Sin embargo, es fundamental recordar que estas deben ser implementadas con el propósito de lograr aprendizajes significativos en lugar de considerarse simplemente como otro contenido a ser memorizado.

Además, es relevante tener en cuenta que, los estudiantes pueden aprender de diversas formas, ya sea de manera auditiva, visual o kinestésica. Por lo tanto, los docentes deben estar familiarizados con las contribuciones de varios autores para poder seleccionar estrategias apropiadas que se ajusten a las necesidades de su grupo de estudiantes (De La Rosa Valdiviezo et al., 2019).

En este contexto, es esencial que los educadores utilicen estrategias didácticas que fomenten un aprendizaje significativo e integral, permitiendo a los estudiantes construir la ciencia a partir de sus propios conceptos. La interdisciplinariedad y la transdisciplinariedad se convierten en herramientas esenciales para asegurar que el

conocimiento no se quede fragmentado, sino que se integre de manera efectiva con otras áreas del currículo (Aguilar, 2012).

En última instancia, los docentes de ciencias naturales deben aplicar metodologías significativas y constructivistas que preparen a los estudiantes para aplicar sus conocimientos en situaciones reales y productivas. El desarrollo científico y tecnológico en la sociedad actual exige que los individuos estén preparados para afrontar nuevos desafíos y oportunidades en el siglo XXI (Aguilar, 2012). En conclusión, la función de los docentes de Ciencias Naturales trasciende la simple transmisión de conocimientos teóricos; su papel es fundamental en la preparación de los estudiantes para los retos y oportunidades del siglo XXI. Al emplear metodologías significativas y constructivistas, los educadores no solo fomentan la asimilación de información, sino que también inculcan habilidades relevantes para el desarrollo de la práctica eficaz de este conocimiento en contextos reales y productivos.

La didáctica como fundamento de la enseñanza

La palabra *didáctica* tiene su origen en el griego *didaskein* que significa enseñar, instruir, explicar, hacer, saber y demostrar. Esta raíz griega también se incorporó al latín a través de las palabras *discere* y *docere*, que representan respectivamente aprender y enseñar. En la actualidad, el término *didáctica* conserva su significado original derivado del griego y el latín. En el siglo XIX, varios pensadores contribuyeron al desarrollo de la didáctica como un campo centrado en la organización de la enseñanza y el aprendizaje de los estudiantes (García, 2015).

Por otro lado, y de acuerdo con Picco (2015) la didáctica se puede entender como una disciplina normativa que se enfoca en la enseñanza. Su objetivo principal es describir y explicar la enseñanza, al mismo tiempo que busca establecer normas para ayudar a los docentes a abordar los desafíos que enfrentan en su práctica. Por otra parte, Camilloni (1996) enfatiza que la didáctica no se origina como una fuente independiente de conocimiento, sino que más bien hereda y se nutre de los resultados de investigaciones provenientes de otras disciplinas científicas. Esta percepción sugiere que la didáctica sirve primordialmente como un canal o instrumento para el despliegue de conocimientos preexistentes en el ámbito educativo, en vez de ser un generador autónomo de investigación y descubrimiento.

Este punto de vista se ve reforzado por la evidencia de que numerosas técnicas y teorías didácticas están fundamentadas en estudios de la psicología, la sociología y la ciencia cognitiva. Un ejemplo destacado es el impacto de las teorías del aprendizaje de figuras como Piaget y Vygotsky, cuyas bases están en la psicología, sobre las metodologías de enseñanza actuales. Igualmente, los progresos en neurociencia,

especialmente en la comprensión de la funcionalidad cerebral, han ejercido una influencia significativa en el desarrollo de estrategias educativas.

Ante lo expuesto es relevante destacar lo que sostiene firmemente Camilloni (2016), cuando expresa que, la didáctica en su calidad de acción social e intervencionista está intrínsecamente ligada a la práctica social, subrayando que, el ámbito de estudio de la didáctica incluye tanto las acciones como las situaciones de enseñanza, y cómo estas se relacionan con el aprendizaje de los estudiantes y el rol de los docentes. Recalca además que, la didáctica no se desarrolla en aislamiento; más bien, se construye sobre la base de la investigación empírica y comparte teorías con otras ciencias. Camilloni en su obra *Los profesores y el saber didáctico* también enfatiza el carácter hermenéutico, explicativo, científico y político de la didáctica, prevaleciendo su orientación hacia la planificación y el diseño proyectual. En suma, su visión de la didáctica la presenta como una disciplina profundamente enraizada en el análisis teórico y la práctica aplicada, reflejando un compromiso con el contexto social y educativo más amplio.

Además de su función descriptiva y explicativa, la didáctica tiene un carácter normativo. Esto implica que se dedica a desarrollar directrices que promueven la implementación de *buenas prácticas de enseñanza* desde una perspectiva epistemológica y ética, es por ello que, la construcción de la didáctica es compleja debido a la naturaleza multifacética de la enseñanza como una práctica social. Esta disciplina desarrolla su propio cuerpo de conocimiento y, al mismo tiempo, incorpora y reinterpreta saberes provenientes de diversas disciplinas científicas para alcanzar sus objetivos. Esta característica epistemológica le permite abordar una amplia gama de problemas y enriquecer sus enfoques teóricos para explicar y actuar en la práctica educativa (Picco, 2015).

Así, la didáctica se divide en dos ramas principales: la didáctica general y la didáctica especial. La primera se enfoca en el estudio de los principios y fundamentos que sustentan esta disciplina. Se basa en una perspectiva integral de los elementos clave involucrados en el proceso educativo, como principios, técnicas, modelos y estrategias, que son aplicables en diferentes contextos y niveles educativos (Escribano-González, 2004). Por otro lado, la didáctica específica se orienta hacia los contenidos específicos de un área de conocimiento particular, diseñando estrategias específicas para facilitar la enseñanza y el aprendizaje efectivos en ese campo (Escribano-González, 2004).

En esta misma línea, es preciso resaltar que, la didáctica general proporciona una intelección completa de los recursos pedagógicos esenciales en la planificación de la enseñanza y el aprendizaje, mientras que la didáctica especial se centra en la creación de estrategias específicas para optimizar este proceso, mientras que, la didáctica especial define el nivel educativo al que se dirigen las estrategias y los recursos didácticos, adaptándolos para garantizar un proceso de enseñanza y aprendizaje adecuado.

Uno de los factores clave en la planificación didáctica es el conocimiento de los cambios que experimentan los estudiantes a medida que envejecen. Este conocimiento permite al docente dirigir y adaptar los procesos de enseñanza y aprendizaje para aprovechar al máximo una sesión de trabajo en el aula (Cervera, 2010).

Aunque la formación universitaria generalmente presenta cierta homogeneidad en cuanto a la edad, la madurez y las metas de crecimiento profesional pueden variar significativamente entre los estudiantes. Por esta razón, la planificación didáctica es esencial incluso en el contexto universitario, donde cada docente debe considerar esta variabilidad.

En situaciones educativas, la importancia de la planificación didáctica se vuelve evidente. El proceso de planificación es un pilar fundamental en la enseñanza y el aprendizaje. Según Rojas-Vargas (2016), la planificación didáctica debe basarse en un paradigma educativo y un modelo pedagógico sólido. Estos elementos proporcionan una guía teórica que orienta la labor docente y la planificación didáctica.

Sin embargo, la planificación no debe limitarse únicamente a estos fundamentos; también debe apoyarse en una perspectiva de investigación continua de los procesos didácticos para asegurar un aprendizaje óptimo, dado que, ésta juega un papel relevante, ya que ningún método de enseñanza garantiza por sí solo un aprendizaje eficaz en los estudiantes, y la planificación debe ser flexible y adaptativa para lograr este objetivo (Rojas-Vargas, 2016).

Es decisivo reconocer una realidad innegable en la planificación didáctica: la dificultad de generalizar un método didáctico. Establecer un modelo didáctico que sea aplicable de manera universal a cualquier grupo de estudiantes plantea desafíos significativos. Intentar establecer modelos pedagógicos sólidos a partir de métodos didácticos estandarizados puede ser arriesgado.

Varios factores influyen en esta pretensión, como las diferencias físicas y psicológicas entre los estudiantes, las dinámicas interpersonales y grupales, y los vínculos entre docentes y estudiantes. Todos estos factores ejercen una influencia significativa en la planificación didáctica. Sin embargo, cuando existe evidencia sólida de que un modelo o estrategia didáctica es efectivo, es necesario adaptarlo (Cervera, 2010).

En este contexto, resulta fundamental que cualquier modelo didáctico que se busque implementar disponga de recursos esenciales que faciliten la aplicación efectiva de un método de evaluación. Dicho método debe estar específicamente orientado al logro de los resultados de aprendizaje deseados. Además, es notable contar con estrategias

que admitan ajustar o adaptar el enfoque en caso de que los objetivos iniciales se desvíen, garantizando así la alineación con las metas educativas propuestas.

Profundizando en el análisis de la evaluación educativa, es esencial reconocer que su función va más allá de medir simplemente el conocimiento académico. Debe discurrir también otros aspectos fundamentales del proceso de aprendizaje, tales como la capacidad de los estudiantes para poner en acción lo aprendido en situaciones reales, el desarrollo de habilidades críticas y creativas, y su capacidad de adaptación a diferentes contextos. Así, la evaluación educativa debe concebirse como un proceso continuo y dinámico, capaz de adaptarse y responder a las necesidades específicas de los estudiantes y al entorno educativo en el que se desenvuelven.

Por tanto, la evaluación no debe ser punitiva, sino más bien formativa, motivadora y orientadora. Debe transformarse en una herramienta de comprensión y el proceso de corrección debe convertirse en una oportunidad de aprendizaje (Cervera, 2010; Ortega-Alfaro, 2017). Por otra parte, los modelos didácticos tienen como objetivo principal influir en los procesos educativos para mejorar las competencias de los estudiantes y al mismo tiempo facilitar el trabajo del docente (Cervera, 2010).

Para lograr esto, es esencial establecer una estructura organizativa con mecanismos de control que permitan adaptar y rediseñar la planificación didáctica. Elegir y aplicar una estrategia didáctica puede presentar desafíos, pero proporciona al docente una guía para evaluar el proceso de aprendizaje, dado que, acoger este enfoque holístico y adaptable asegura que el modelo didáctico implementado no solo sea efectivo, sino también relevante y atento a las necesidades educativas actuales.

Los procesos de planificación educativa, incluida la planificación didáctica, requieren una sólida base de investigación. Según Cantú-Lozano (2016), la investigación es necesaria para seleccionar los contenidos y actividades de aprendizaje que sean relevantes y efectivos. El docente debe partir de lo conocido para llevar al alumno hacia lo desconocido, fomentando el accionar del saber y la generación de destrezas vinculadas al aprendizaje autónomo.

La planificación didáctica desempeña un papel decisivo al identificar y abordar las dificultades en el proceso de aprendizaje, y ha demostrado ser eficaz para redirigir estos procesos de manera más efectiva. Sin embargo, es fundamental que el cuerpo docente esté dispuesto a adaptarse a los cambios sociales impulsados por la tecnología y a incorporar innovaciones en su práctica diaria, enfocándose en la investigación como un medio para mejorar la experiencia de enseñanza y aprendizaje (Cervera, 2010; Medina y Medina, 2014).

La investigación didáctica demanda un enfoque metodológico riguroso. Para diseñar investigaciones didácticas de manera adecuada, es relevante manejar con cuidado las observaciones y el análisis de datos. En este contexto, la manipulación de variables se realiza mediante análisis estadísticos y el empleo de diversas técnicas para la recopilación y análisis de datos, todo ello con el fin de derivar conclusiones significativas. Según Escribano-González (2004), la precisión en estos aspectos es fundamental para garantizar la efectividad y la validez de la investigación didáctica.

Aunque no se profundiza en detalles específicos sobre los procedimientos metodológicos de la investigación didáctica, su importancia en la mejora de los procesos de enseñanza y aprendizaje es indiscutible. Es relevante reconocer que, su objetivo principal es desarrollar estrategias de enseñanza más efectivas, innovadoras y adaptadas a las necesidades de los estudiantes dentro del dinámico entorno educativo actual. La calidad y relevancia de la investigación en este ámbito dependen en gran medida de la rigurosidad con la que se implementan estos procesos metodológicos.

La enseñanza de las Ciencias Naturales en el contexto ecuatoriano

El Artículo 26 de la Constitución de la República del Ecuador de 2008, establece el derecho fundamental a la educación, que atañe y se desarrolla durante todo el ciclo vital de los sujetos, constituyendo un deber estatal ineludible e inexcusable. Por otro lado, el Artículo 343 expresa que, el foco principal de la enseñanza y el aprendizaje se desarrollan en torno al estudiante. Así mismo, el artículo enfatiza la necesidad de reflejar una mirada centrada en la interculturalidad por parte del sistema nacional de educación, y que, además, pueda adaptarse a la diversidad en cuanto a cultura, geografía y lingüística del país, respetando los derechos, deberes y garantías de las diferentes comunidades, pueblos y nacionalidades.

De este modo, la Ley Orgánica de Educación Intercultural, más precisamente en su artículo 2, sostiene la necesidad de garantizar el derecho de cada individuo a gozar de una educación de calidad, permanente, óptima, contextualizada, actualizada y articulada en todos los aspectos del proceso educativo, incluyendo evaluaciones continuas.

También destaca la importancia de considerar al educando como el eje central de la enseñanza y del aprendizaje, ofreciendo flexibilidad y adecuación de contenidos, procesos y metodologías que respondan a las demandas sociales y educativas de los estudiantes. Se promueve un ambiente escolar basado en el respeto, la tolerancia y el afecto para facilitar el aprendizaje.

La ley también establece que uno de los propósitos de la Autoridad Educativa Nacional consiste en la formulación y aseguramiento de la ejecución compulsoria de un programa educativo unificado en todas las entidades académicas, ya sean de carácter público, municipal, privado o fiscomisional, sin importar su nivel o modalidad. Este plan siempre tendrá en cuenta la perspectiva de un Estado que aboga por la coexistencia de diversas culturas y la interculturalidad.

Asimismo, se reconoce la opción de enriquecer el programa educativo en función de las particularidades culturales y específicas de cada región, provincia, cantón o comunidad. De igual manera, la normativa confiere a la Autoridad Educativa Nacional la responsabilidad de elaborar y ejecutar políticas educativas, el plan de estudios que es obligatorio a nivel nacional en todas las categorías y opciones educativas, así como las directrices para asegurar la calidad de los servicios educativos, de acuerdo con los principios y propósitos establecidos en la ley, en colaboración con otras instituciones mencionadas en el mismo texto.

El Reglamento vinculado a la Ley Orgánica de Educación Intercultural establece que los programas de estudio de carácter nacional son de cumplimiento obligatorio en todas las entidades académicas del país, sin importar su origen de financiamiento ni su formato educativo. Además, señala que el contenido del currículo nacional engloba los conocimientos fundamentales que deben adquirir los alumnos que forman parte del Sistema Nacional de Educación.

En el contexto de la Educación General Básica, las Ciencias Naturales se establecen como una de las áreas del conocimiento que los estudiantes deben desarrollar para cumplir con los objetivos delineados en el “perfil de salida del bachillerato ecuatoriano” (Educación, Currículo de EGB y BGU de Ciencias Naturales, 2016, p. 6). En consecuencia, los docentes encargados de esta área preparan sus planificaciones de acuerdo con las temáticas prescritas en este marco curricular.

Según las directrices establecidas en el Currículo de EGB (Educación General Básica) y BGU (Bachillerato General Unificado) de Ciencias Naturales, emitido por el Ministerio de Educación en 2016, es importante destacar que se han realizado dos reformas curriculares en la EGB y una en el BGU, las cuales actualizaron el currículo que se está presentando.

En 1996, se llevó a cabo la primera revisión del plan de estudios de la Educación General Básica. Este ajuste curricular ofreció pautas para abordar los aspectos clave del programa, las habilidades esenciales y los conocimientos mínimos requeridos para cada año, al mismo tiempo que ofrecía recomendaciones generales sobre enfoques pedagógicos para las distintas áreas de estudio.

Sin embargo, esta primera reforma tenía deficiencias notables, como la falta de una conexión clara entre los conocimientos mínimos obligatorios y las habilidades a desarrollar, así como la carencia de criterios e indicadores de evaluación específicos.

Debido a estas limitaciones, se puso en marcha un proceso de Actualización y Fortalecimiento del Currículo de la Educación General Básica, que condujo a una nueva propuesta implementada a partir de 2009, siguiendo las disposiciones del Acuerdo Ministerial Nro. 0611-09. Es importante mencionar que, en el caso de Educación Física, esta revisión curricular se aplicó en 2012, mientras que en Educación Cultural y Artística se mantuvo el currículo de Cultura Estética de 1997.

En el desarrollo de este moderno plan de estudios, se han adoptado los principios de la pedagogía crítica, centrando la atención en que el estudiante asuma un rol principal en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Este enfoque está en sintonía con lo establecido en la Constitución (Artículo 343) y la Ley Orgánica de Educación Intercultural (Artículo 2), que enfatizan la preparación de los estudiantes para enfrentar los desafíos de su vida cotidiana.

Este reciente programa de estudios se destaca por ser un mesocurrículo centrado en el desarrollo de habilidades y se estructura en bloques curriculares que se pueden aplicar directamente en el aula, incorporando elementos esenciales para la labor docente.

En lo que respecta al Bachillerato, en 2011 se implementó el plan de estudios del Bachillerato General Unificado, conforme al Acuerdo Ministerial Nro. 242-11. Este plan fue diseñado con la intención de brindar a los estudiantes una educación general apropiada a su nivel de desarrollo, reemplazando los planes y programas de especialización que se utilizaban previamente en este nivel educativo. Este nuevo plan se integra con el currículo actual de la Educación General Básica y sigue una estructura coherente.

La actual revisión curricular para la EGB y el BGU, se basa en los diseños curriculares anteriores y toma en cuenta las vivencias de los profesionales de la educación en su implementación, ofreciendo una alternativa que pretende la mejoría de la calidad educativa ofrecida a los estudiantes.

La didáctica crítica

La Didáctica se considera una teoría normativa sobre la enseñanza, es decir, una disciplina que se enfoca en estudiar y describir la enseñanza, además de buscar explicarla. También, se esfuerza en desarrollar normas que puedan ayudar a los docentes a abordar los desafíos que surgen en su práctica educativa (Picco, 2014).

Desde un punto de vista más amplio, podemos entender que el conocimiento científico se dedica a describir y explicar el objeto de estudio al que se refiere. En el caso de la Didáctica, su labor consiste en describir la enseñanza al descomponerla en sus componentes esenciales y destacar sus características distintivas.

Además, se ocupa de explicar su objeto de estudio, pero esta explicación se basa en una perspectiva comprensiva. Esto significa que busca comprender las diversas dimensiones involucradas en la situación educativa y también considera los significados que los actores sociales atribuyen a sus acciones en este contexto (Picco, 2014).

Desde la perspectiva de la Didáctica Crítica, se analiza el papel que los profesores deben desempeñar, y esto implica asumir múltiples roles fundamentales. En primer lugar, se espera que los docentes se comporten como científicos del aula, ya que integran la teoría con la práctica, examinan la dinámica del aula desde diversas perspectivas teóricas y aplican sus conocimientos teóricos en la práctica educativa (Rojas Olaya, 2009).

Esto significa que ven la educación como un fenómeno social y, por lo tanto, consideran múltiples niveles de análisis para comprender la dinámica en el aula, incluyendo lo social como parte de lo ambiental y lo escolar como una parte de lo institucional.

También comprenden que los procesos de enseñanza y de aprendizaje están relacionados con aspectos como el propósito educativo, la autoridad del docente, las interacciones en el aula y el currículo. Además, asumen un papel activo como agentes de cambio en la educación (Rojas Olaya, 2009).

Desde esta perspectiva crítica, algunos educadores ven la educación escolarizada como una experiencia que puede ser alienante, integrándonos de manera acrítica en un sistema, o como una oportunidad liberadora que permite la reflexión y el cambio.

Estos docentes comprometidos y críticos abordan el problema de la enseñanza y el aprendizaje como una disciplina comprometida y crítica. Ven la posibilidad de llevar a cabo transformaciones desde dentro de la práctica educativa (Rojas Olaya, 2009).

Un tercer rol que los docentes que adoptan la Didáctica Crítica asumen es el de resistir la educación *bancaria* mencionada por Freire (1970). Fomentan la conciencia crítica entre los estudiantes y luchan contra la mentalidad de aquellos que aún están atrapados en un sistema educativo neocolonizado. Además, contribuyen activamente a la creación de un currículo que promueva el pensamiento crítico y la transformación social.

En su obra *La educación como práctica de libertad*, Freire (1989) aboga por el desarrollo de una conciencia crítica en los oprimidos, basándose en un enfoque pedagógico dialógico y antiautoritario. Freire enfatiza la importancia de la comunicación entre las personas como una forma fundamental de liberación. Así, el autor argumenta que para lograr esto, se requieren condiciones sociales, políticas y económicas favorables y una filosofía educativa que tenga en cuenta las perspectivas de los oprimidos y no solo se enfoque en ellos.

La alfabetización desempeña un papel clave en este proceso, ya que contribuye a la concientización y al avance hacia una democracia que desafía las estructuras opresivas. En esencia, la pedagogía de Freire se puede caracterizar como una pedagogía de la conciencia.

Freire (1970) también subraya la importancia de la liberación psicológica de los oprimidos para evitar que se conviertan en opresores, ya que existe el riesgo de que *se identifiquen con su contrario*. Proporciona ejemplos concretos, como la lucha por la reforma agraria, que algunos oprimidos pueden perseguir no para alcanzar la liberación, sino para obtener tierras y convertirse en propietarios, perpetuando así una forma de opresión.

Tanto los opresores como los oprimidos sienten temor a la libertad, pero por motivos diferentes. Mientras que los oprimidos temen asumir la responsabilidad de su propia libertad, los opresores temen perder su capacidad de ejercer control sobre los demás (Rojas Olaya, 2009).

Para abordar estos desafíos, se necesita una educación que capacite a las personas para analizar valientemente sus problemas y su papel en ellos, que les alerte sobre los peligros de su tiempo y les brinde la fortaleza y el coraje para luchar por un cambio positivo.

Esta educación debe fomentar el diálogo constante entre individuos, promover la reflexión crítica sobre sus descubrimientos y cultivar una cierta rebeldía en un sentido humano. También debe identificar métodos y procesos científicos como herramientas para comprender y abordar los problemas (Rojas Olaya, 2009).

Desde la perspectiva de Rodríguez Rojo (1997), la Didáctica Crítica no se limita a ilustrar la conciencia de lo práctico en relación con los límites de la acción pedagógica, sino que implica la incorporación de preconceptos teóricos, modelos y concepciones sólidamente fundamentados que respalden una praxis educativa diferente.

Esta visión de la didáctica crítica se enfoca en una escuela y una enseñanza más humanas y democráticas, así como en la colaboración efectiva entre la práctica y la teoría educativa en busca de una racionalidad emancipadora. Los docentes, desde esta perspectiva, actúan como intérpretes de los eventos que ocurren en el aula y buscan comprender y resolver los desafíos que surgen en ese contexto.

En otras palabras, los docentes que adoptan una postura científica respecto a su labor educativa generan conceptos y teorías a partir de su experiencia práctica, utilizando la reflexión y el cuestionamiento crítico como herramientas para crear conocimiento (Rojas Olaya, 2009).

Desde esta perspectiva, la didáctica crítica propone la transformación del docente dogmático en un profesional educativo comprometido con la evaluación continua de su práctica. Este enfoque implica un análisis constante de su trabajo y una disposición a cuestionar los procesos del aprendizaje y la enseñanza, con el objetivo de desarrollar una conciencia crítica sobre su rol docente y contribuir a la construcción de conocimiento científico en el ámbito educativo (Rojas Olaya, 2009).

Un docente interesado en la didáctica crítica integra la teoría, la investigación y la práctica de manera interdependiente. Esto le permite abordar el aula con un enfoque analítico que considera el contexto, la institución educativa y las dinámicas del aula. Su objetivo es desarrollar estrategias didácticas coherentes que fomenten el crecimiento integral de los estudiantes y promuevan la reflexión entre sus colegas.

Este tipo de docente reconoce la importancia de superar el dogmatismo en la enseñanza y se esfuerza por infundir conciencia histórica y social en sus estudiantes. Abandona la noción de contenidos aislados y descontextualizados, promoviendo la conexión de conceptos y el desarrollo de habilidades críticas.

Además, busca transformar la dinámica del aula, promoviendo vínculos de cooperación y equidad entre los estudiantes en lugar de relaciones pasivas. El objetivo es empoderar a los alumnos para que se conviertan en individuos críticos y creativos capaces de abordar los desafíos del mundo contemporáneo y construir conocimiento de manera significativa (Rojas Olaya, 2009).

Según Rodríguez Ebrard (2008), los docentes deben cuestionar el ejercicio de su autoridad en el aula y evaluar cómo esto influye en los procesos de aprendizaje y enseñanza. Deben examinar si el ejercicio de la autoridad promueve la dependencia de los estudiantes, lo que a su vez puede conducir a una forma de enseñanza bancaria, en la cual los alumnos son considerados meros receptores de conocimiento por parte del profesor.

Los maestros críticos también se plantean preguntas y reflexionan sobre cómo ellos y otros perciben conceptos clave relacionados con la educación, el aprendizaje, la ciencia, la didáctica y la investigación.

Reconocen la existencia de diversos obstáculos en este proceso, incluyendo las propias concepciones sobre la investigación, las actitudes de los estudiantes, las prácticas educativas arraigadas y la falta de habilidades analíticas y reflexivas. Consideran que la praxis pedagógica, que implica la reflexión crítica y la acción, puede ayudar a superar gradualmente estos obstáculos (Rodríguez Ebrard, 2008).

Desde esta perspectiva, la didáctica se concibe como un enfoque científico que reevalúa y cuestiona las prácticas pedagógicas a la luz de la investigación. Los docentes asumen el desafío de realizar investigaciones relacionadas con su labor educativa, utilizando los datos que emergen de esta investigación para mejorar sus métodos de enseñanza.

En palabras de Rodríguez Marcos (1995), este flujo de retroalimentación bidireccional entre la teoría y la práctica, este intercambio crítico, reflexivo y constructivo entre la acción del docente y el aprendizaje del estudiante, constituye la esencia misma de la didáctica como una disciplina que combina la ciencia y el arte de la enseñanza.

En conclusión, la didáctica crítica implica un enfoque pedagógico que va más allá de la mera transmisión de conocimientos en el aula. Los docentes comprometidos con esta perspectiva adoptan un papel activo como científicos del aula, donde cuestionan su propia autoridad, promueven la reflexión crítica, y buscan construir una educación emancipadora. Esto implica considerar factores contextuales, sociales y políticos que influyen en el proceso de aprendizaje y enseñanza.

Este enfoque se basa en la idea de que los docentes deben estar dispuestos a cuestionar y reformular constantemente sus prácticas pedagógicas, promoviendo la participación de los estudiantes y fomentando la conciencia crítica. Además, reconoce la importancia de la investigación como una herramienta para comprender y mejorar la educación.

En última instancia, este concepto busca transformar las dinámicas tradicionales en el aula, promoviendo la cooperación, la igualdad y la construcción de conocimiento significativo. Los docentes que adoptan esta perspectiva se convierten en agentes de cambio que buscan una educación más inclusiva y liberadora.

Sin embargo, de acuerdo con Pinto y Sarlé (2015), en la redefinición conceptual del campo de la didáctica, se ha prestado especial atención a la distinción entre los

procesos de enseñar y aprender. Se comprende que la relación entre estos dos no se basa en una secuencia causal directa, sino que se trata de una construcción social compleja con múltiples mediaciones.

La nueva agenda para la didáctica ha revitalizado su interés en el aprendizaje, en gran parte influenciada por la psicología cognitiva. Esta perspectiva nos insta a considerar cuestiones relacionadas con el discernimiento, la reflexión en el aula, la naturaleza distribuida y situada de la inteligencia, así como el papel de las emociones en estos procesos.

Empero, es importante destacar que esta revalorización del aprendizaje no ignora la importancia de la enseñanza como un espacio de mediación y construcción de significado para un aprendizaje significativo.

La enseñanza no debe ser vista como un obstáculo para el aprendizaje, especialmente cuando estamos explorando experiencias didácticas memorables, aquellas que generan pasión e inspiración en el aprendizaje (Pinto y Sarlé, 2015).

Por otro lado, es concluyente abordar la contradicción que surge al identificar el aprendizaje únicamente con el *sujeto alumno* y al prestar poca atención al aprendizaje de los docentes. Esto crea un desequilibrio en el paradigma educativo que se intenta transformar.

Pasar por alto el reconocimiento de los procesos de aprendizaje de los docentes los relega a un papel de poseedores de un conocimiento estático, sin margen para reconocerse a sí mismos como agentes de cambio y aprendices en constante evolución.

Desde la perspectiva de los problemas contemporáneos en el campo de la didáctica, es decisivo señalar un aparente debilitamiento de la práctica de enseñanza en el discurso sobre la transformación educativa. Este debilitamiento se manifiesta en la llamada a cambiar el paradigma educativo para el siglo XXI. Esto nos lleva a la tercera dimensión que se reconoce en este nuevo contexto: los desafíos del cambio y la innovación.

Este escenario requiere una revisión de los métodos de enseñanza y una reconsideración del papel del docente, no solamente como un simple transmisor de información, sino como un facilitador de aprendizaje que puede orientar a los estudiantes en un mundo en perpetua transformación. La exigencia de innovación no debe apartar la enseñanza convencional, sino integrarla en un enfoque más completo y adaptable que acoja tanto las técnicas probadas como las nuevas tácticas pedagógicas.

La transformación educativa para el siglo XXI requiere un equilibrio entre preservar los aspectos valiosos de la enseñanza tradicional y adoptar enfoques innovadores que reflejen las realidades actuales y futuras. Esto implica una didáctica que sea flexible, crítica y reflexiva, capaz de responder a las necesidades diversas y cambiantes de los estudiantes y de la sociedad en su conjunto.

En definitiva, el reto del cambio y la innovación en la didáctica no adoptando únicamente nuevas tecnologías o técnicas, sino reinventar y revitalizar el proceso educativo para que sea pertinente, inclusivo y efectivo en la promoción de un aprendizaje profundo y duradero. Esto demanda una comprensión detallada de la interacción entre la enseñanza y el aprendizaje, y un compromiso con la mejora constante y el crecimiento profesional en el ámbito de la educación. Por tanto, la necesidad de innovación no debe llevar a la marginalización de la enseñanza tradicional, sino más bien a su integración en un enfoque más holístico y adaptativo que abrace tanto las metodologías probadas como las nuevas estrategias pedagógicas.

Conclusiones del capítulo

Este capítulo presenta una visión integral y profunda de la enseñanza y el aprendizaje, destacando su naturaleza dinámica, interactiva y socialmente arraigada. Se establece claramente que la enseñanza no es meramente un acto de transmisión de conocimiento, sino más bien una acción social compleja, donde el docente desempeña un papel esencial como mediador, guía y facilitador del aprendizaje. Además, se enfatiza la interdependencia entre enseñanza y aprendizaje, resaltando cómo cada aspecto influye y enriquece al otro.

Asimismo, este análisis profundiza en la naturaleza de la didáctica, una disciplina que no es autónoma, sino que se nutre de los avances y hallazgos de otras ciencias, integrando y aplicando estos conocimientos en el contexto educativo. Cabe destacar la importancia de un enfoque metodológico riguroso en la investigación didáctica, considerado fundamental para el desarrollo de estrategias de enseñanza efectivas y adaptadas a las necesidades cambiantes del entorno educativo.

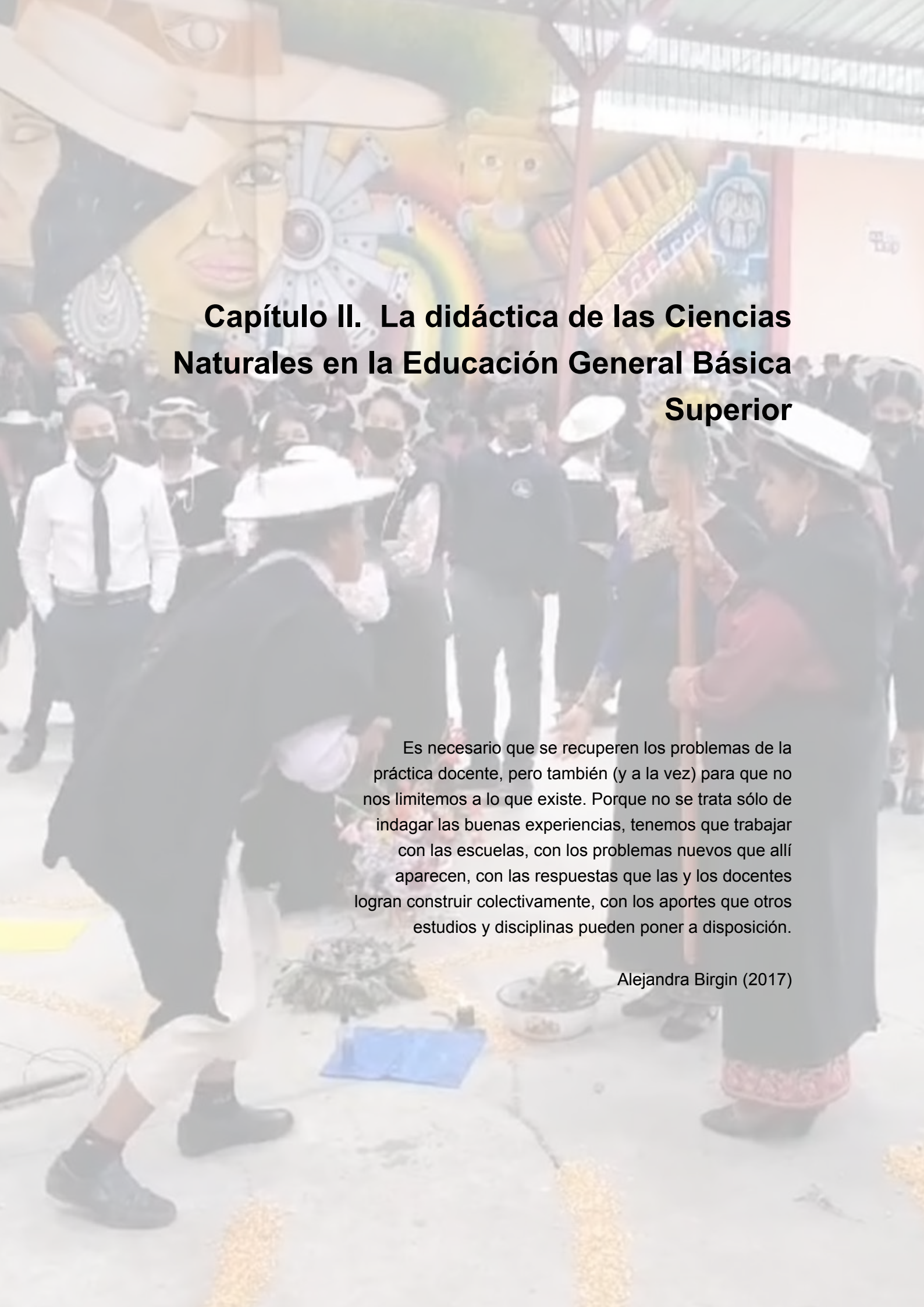
Un ejemplo concreto del accionar de la *didáctica crítica* se encuentra en el taller de seguridad alimentaria que implementó la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe Mushuk Rimak. En este espacio académico, la enseñanza se lleva a cabo tanto en español como en la lengua indígena local (Kiwcha), integrando las culturas y conocimientos indígenas en el currículo. Los docentes desarrollan un currículo que se relaciona con las experiencias y el entorno de los estudiantes, incorporando conocimientos tradicionales indígenas en las lecciones de ciencias. Además, se fomenta la reflexión crítica sobre la identidad cultural y las dinámicas de poder, desarrollando habilidades interculturales

prácticas en los estudiantes, con la finalidad de, preparar a los estudiantes para que puedan colaborar efectivamente en un entorno globalizado y multicultural, no solo entendiendo las diferencias culturales, sino también actuando de manera informada y sensible a estas diferencias.

Además, se aborda la relevancia de la didáctica crítica, la cual percibe la enseñanza no solo como una práctica pedagógica, sino también como una actividad cargada de significados sociales, culturales y políticos. La didáctica crítica insta a los educadores a adoptar un enfoque reflexivo y analítico en su práctica, fomentando así una educación que sea tanto emancipadora como transformadora.

La discusión también pone de relieve la importancia de la enseñanza de las Ciencias Naturales en el contexto ecuatoriano, subrayando la necesidad de un enfoque educativo que sea inclusivo, intercultural y adaptado a las diversas realidades y estilos de vida de los estudiantes. Se enfatiza la evolución del currículo educativo y la importancia de una planificación didáctica efectiva, necesaria para capacitar a los estudiantes para enfrentar los desafíos y oportunidades del siglo XXI.

En última instancia, el capítulo destaca la complejidad y la riqueza de la enseñanza y el aprendizaje como procesos interconectados que requieren un enfoque holístico, crítico y adaptativo. En este proceso, tanto los docentes como los estudiantes son vistos como participantes activos y colaborativos en la construcción del conocimiento y el desarrollo de habilidades para la vida.

The background image shows a vibrant cultural festival. In the foreground, a person in a white shirt and dark tie stands on the left, while a person in a white hat and dark dress is in the center. To the right, a person in a red shirt and dark dress is visible. The background is filled with large, colorful puppets, including one with a large face and another with a rainbow. The scene is set outdoors under a large tent or canopy.

Capítulo II. La didáctica de las Ciencias Naturales en la Educación General Básica Superior

Es necesario que se recuperen los problemas de la práctica docente, pero también (y a la vez) para que no nos limitemos a lo que existe. Porque no se trata sólo de indagar las buenas experiencias, tenemos que trabajar con las escuelas, con los problemas nuevos que allí aparecen, con las respuestas que las y los docentes logran construir colectivamente, con los aportes que otros estudios y disciplinas pueden poner a disposición.

Alejandra Birgin (2017)

Introducción

En el marco del desarrollo educativo contemporáneo, la formación pedagógica de los docentes de Ciencias Naturales, en el ámbito de la Educación General Básica Superior, emerge como un campo de estudio de vital importancia. Actualmente, estamos siendo testigos de una evolución en los paradigmas educativos, que impulsa un tránsito desde modelos tradicionales, centrados en la transmisión de conocimiento, hacia enfoques más dinámicos y reflexivos. Estos últimos enfatizan la construcción activa del conocimiento profesional, integrando tanto el conocimiento disciplinario como el pedagógico con la experiencia docente.

En este contexto, autores como Domingo y Gómez (2014) han destacado que esta modalidad de formación docente no solo se limita a profundizar en el conocimiento de la materia y la pedagogía, sino que también promueve la autoformación y el análisis crítico entre los educadores. De manera significativa, esta perspectiva integra la práctica reflexiva como un componente esencial, transformando la experiencia personal y profesional del docente en una base sólida para la actualización y mejora de la enseñanza.

Además, Laudadio y Mazzitelli (2019) describen la práctica reflexiva como un proceso que implica un análisis minucioso y una reflexión consciente sobre la labor docente, especialmente cuando los resultados de aprendizaje de los estudiantes no cumplen con los niveles esperados. Este enfoque innovador promueve una fusión profunda entre la teoría y la práctica, resaltando la importancia de la experimentación, el alejamiento de metodologías basadas en la memorización y la reconceptualización de la evaluación como un proceso continuo para fortalecer el aprendizaje.

Por otro lado, investigaciones de Angulo Delgado (2002) y López et al. (2004) han revelado datos valiosos sobre las concepciones y prácticas de los profesores de Ciencias Naturales. Estos estudios muestran que la participación en programas de formación puede modificar significativamente sus creencias y enfoques pedagógicos. Sin embargo, es notable que estos cambios se reflejan más en el discurso que en la práctica docente cotidiana, lo que subraya la necesidad de una implementación más profunda de enfoques pedagógicos efectivos.

En este contexto, la visión de Ardoino (2005) sobre la formación docente desde una perspectiva de complejidad ofrece una comprensión holística y multirreferencial. Este enfoque identifica al docente como un ser dinámico, influenciado por una diversidad de experiencias y contextos, y aboga por una formación que sea flexible y adaptativa, capaz de responder a las necesidades y circunstancias únicas de cada educador.

Por su parte, Alejandra Birgin, en su análisis de las reformas educativas de los años noventa, destaca la importancia de un análisis crítico de las políticas gubernamentales y su impacto en la formación docente. Birgin señala el carácter académico y tecnocrático de estas reformas y la inversión de la responsabilidad en la provisión de recursos, lo que generó cambios significativos en la percepción del trabajo docente durante ese período.

Asimismo, Pinto y Sarlé (2015) identifican los desafíos actuales de la formación docente, incluyendo la adaptabilidad a las necesidades heterogéneas de los educadores, la integración de nuevos saberes tecnológicos y culturales, y las condiciones institucionales para el desarrollo de nuevas experiencias de formación. Estos desafíos reflejan la necesidad de una formación docente que aborde eficazmente tanto las habilidades digitales como la competencia cultural en un entorno educativo en constante cambio.

En cuanto a la Educación General Básica Superior (EGB) en Ecuador, el currículo del Ministerio de Educación (2016) establece un enfoque holístico y competencial, integrando la tecnología y la educación ambiental para formar ciudadanos conscientes y responsables. La formación de docentes en Ecuador, respaldada por programas de desarrollo profesional continuo, se enfoca en implementar metodologías de enseñanza innovadoras y centradas en el estudiante.

En conclusión, este capítulo propone una visión integral y crítica de la formación pedagógica de los docentes de Ciencias Naturales, abordando la evolución de los paradigmas educativos, el enfoque de la práctica reflexiva, el análisis de las reformas educativas y los desafíos actuales de la formación docente, todo ello enmarcado en un sistema educativo ecuatoriano comprometido con el desarrollo de competencias pedagógicas efectivas y adaptativas.

La Formación pedagógica de los docentes de Ciencias Naturales dentro de la Educación General Básica Superior

En la actualidad, se está avanzando hacia nuevos enfoques en la formación docente, con el objetivo de superar el tradicional modelo de transmisión de conocimiento y promover la construcción activa del conocimiento profesional. Este enfoque enfatiza la importancia de combinar el conocimiento disciplinario y pedagógico con la experiencia docente.

Domingo y Gómez (2014) resaltan que esta modalidad de formación busca no solo profundizar en el conocimiento de la materia y la pedagogía, sino también desarrollar la capacidad de autoformación entre los docentes. Se centra en la reflexión sobre la práctica docente, convirtiéndola en un hábito consciente que se integra en la

actividad diaria. Este enfoque valora la experiencia personal y profesional como base para la actualización y mejora de la enseñanza.

La práctica reflexiva implica analizar la propia labor docente, reflexionar sobre ella y colaborar en la creación de propuestas para mejorar cuando los resultados del aprendizaje del estudiante no son satisfactorios. Esta metodología innovadora busca una integración profunda entre el conocimiento teórico y práctico (Laudadío y Mazzitelli, 2019).

Estudios en esta línea han examinado el impacto de la formación continua de los docentes y estrategias para fomentar la reflexión entre los futuros educadores. Estas investigaciones exploran las concepciones sobre la ciencia y el aprendizaje de los profesores de Ciencias Naturales, así como su disposición para cambiar a través de la capacitación (Laudadío y Mazzitelli, 2019).

Evalúan aspectos como el dominio conceptual, enfoque pedagógico, desliece de estrategias didácticas y métodos de evaluación. Los resultados destacan la importancia del trabajo experimental en la enseñanza de las ciencias, la necesidad de alejarse de la enseñanza memorística y enciclopédica, y la reconceptualización de la evaluación como un proceso continuo para mejorar el aprendizaje de los estudiantes (Laudadío y Mazzitelli, 2019).

Las investigaciones realizadas por Angulo Delgado (2002) y López et al. (2004) han arrojado conclusiones reveladoras sobre las concepciones y prácticas de los profesores en relación con la ciencia y el aprendizaje. Estos estudios han identificado tanto similitudes como discrepancias entre las representaciones de los docentes y su desempeño en el aula.

Se ha observado que, tras participar en programas de formación, algunos cambios se hacen evidentes en las creencias y enfoques de los docentes, especialmente en áreas como el dominio conceptual, la perspectiva pedagógica, el accionar de estrategias didácticas y la evaluación del aprendizaje. Sin embargo, es importante destacar que estos cambios parecen manifestarse principalmente en el discurso de los educadores, sin que se reflejen de manera profunda en su práctica docente cotidiana.

Además, se ha constatado que la transformación en el aspecto evaluativo es limitada, ya que los docentes continúan utilizando en el aula métodos de evaluación que enfatizan la memorización de contenidos. De ahí que, aunque se observan avances en la concepción constructivista de la enseñanza, estos cambios aún no se han arraigado completamente en las prácticas educativas de los docentes, lo que sugiere la necesidad de un mayor trabajo en la implementación de enfoques pedagógicos más efectivos.

Al respecto, Ardoino (2005) ofrece una visión profunda y detallada sobre la formación docente, enfocándose en la importancia de abordarla desde una perspectiva de complejidad. Esta aproximación reconoce la formación docente no como un proceso lineal o simplista, sino como una entidad multifacética, profundamente enraizada en el contexto histórico-social, relevante en supuestos y tradiciones, y construida sobre nociones fundamentales que son tanto diversas como dinámicas.

Analizar la formación docente desde esta perspectiva compleja implica considerar múltiples factores y dimensiones que interactúan y se influyen mutuamente. Esto incluye reconocer la diversidad de referencias teóricas y prácticas que informan y moldean la formación docente, así como las interconexiones y tensiones entre ellas. Este enfoque multidisciplinario y multirreferencial es fundamental para entender la formación docente en su totalidad, en lugar de reducirla a componentes aislados.

Otro aspecto relevante de esta visión es la aceptación del docente como un ser complejo y dinámico. Los docentes son individuos sociales que están influenciados y formados por una variedad de experiencias, valores, creencias y contextos culturales. Esta complejidad del ser humano como sujeto educativo implica que no hay un único método o enfoque que sea efectivo para todos los docentes en todos los contextos. Por el contrario, se necesitan enfoques pedagógicos flexibles y adaptativos que puedan responder a las necesidades y circunstancias únicas de cada docente.

El autor antes mencionado, también sugiere que, pensar en la formación docente desde la complejidad conlleva cuestionar supuestos y tradiciones existentes. Esto implica una disposición para desafiar y revisar críticamente las prácticas y teorías pedagógicas establecidas, lo que puede llevar a innovaciones significativas en la enseñanza y el aprendizaje. Este enfoque crítico y reflexivo es esencial para el desarrollo profesional continuo de los docentes y para asegurar que la educación se mantenga relevante y efectiva en un mundo en constante cambio. En definitiva, el enfoque de Ardoino sobre la formación docente desde una perspectiva de complejidad ofrece una manera robusta y holística de entender la educación. Resalta la necesidad de un enfoque integrado y reflexivo que considere la diversidad de influencias y contextos que impactan en la formación y práctica docente, y reconoce la importancia de abordar la enseñanza y el aprendizaje como procesos dinámicos y multifacéticos.

La didáctica universitaria y crítica en la formación de docentes

En una entrevista realizada por Aguirre y Ramallo (2017) acerca de la *Pedagogía, cultura y política: la formación docente* con Alejandra Birgin abordó la cuestión de las reformas educativas de los años noventa y su impacto en la formación docente, así como en las instituciones y universidades relacionadas con esta área. Birgin considera

que es esencial analizar las huellas que este período dejó en las instituciones y en quienes las atravesaron.

En primera instancia, destaca que durante los años noventa, las políticas gubernamentales se centraron en la formación docente, tanto en su etapa inicial como en la formación continua. Ella rechaza la idea de que en esa época se produjo un abandono estatal en este ámbito, argumentando que la formación docente ocupó un lugar destacado en ese contexto. Esto estaba estrechamente vinculado al imaginario construido en torno al trabajo docente en aquellos años.

Birgin señala que las reformas educativas de los años noventa tenían un tono fuertemente académico y tecnocrático. La formación docente se concibió como una herramienta clave para implementar las normativas reformistas de la educación, especialmente en lo que respecta a la estructura del sistema educativo y la reforma curricular propuesta. En este sentido, los ejes de la formación docente en los noventa estaban orientados hacia una visión aplicacionista del trabajo docente, centrándose en la implementación de la reforma educativa, especialmente en términos de contenidos disciplinarios.

Un aspecto interesante que destaca Birgin es que, según diversas investigaciones, la llamada *formación continua* recibió una inversión significativa durante este período. Esta inversión estaba estrechamente vinculada a créditos de organismos internacionales destinados a implementar las reformas.

Sin embargo, en el caso de la formación inicial, se sostenía la hipótesis del deterioro y el exceso de institutos de formación docente, relacionando ambos factores y viendo una relación directa entre la masificación y la disminución de la calidad.

Birgin subraya el papel del sistema de acreditación de Institutos Superiores de Formación Docente (ISFDs) creado como una política clave en ese contexto. Este sistema de acreditación establecía condiciones estrictas, como la necesidad de un plan institucional específico, un análisis riguroso de la matrícula, docentes con posgrados y publicaciones, y bibliotecas equipadas, entre otros requisitos.

Sin embargo, lo que destaca Birgin es la inversión de la responsabilidad: la carga de cumplir con estas condiciones recayó en los individuos o grupos, en lugar de ser una responsabilidad del estado y la sociedad en general. Esto llevó a situaciones en las que los profesores llevaban libros de sus propias casas para completar las bibliotecas de los institutos y otras medidas similares.

En resumen, Alejandra Birgin analiza la influencia de las reformas educativas de los años noventa en la formación docente y destaca cómo estas políticas afectaron a las instituciones y a los docentes. También resalta la inversión de la responsabilidad en la provisión de recursos necesarios para la formación docente y cómo esto influyó en la percepción del trabajo docente en ese período.

Por otro lado, de acuerdo con Pinto y Sarlé (2015), la formación docente a comienzos del siglo XXI ha enfrentado una serie de desafíos que reflejan la diversidad de experiencias y plantean tres cuestiones problemáticas fundamentales.

Para comenzar, nos encontramos con el desafío de la escalabilidad de las propuestas de formación docente, que debe adaptarse a la heterogeneidad de las necesidades de los educadores. Cada docente tiene un conjunto único de desafíos y requerimientos, lo que hace que la formación sea un proceso complejo que debe ser flexible y personalizado.

Además, se plantea la problemática de los nuevos saberes tecnológicos y culturales que están estrechamente relacionados con el conocimiento, su producción y circulación en la sociedad contemporánea. Los docentes deben estar equipados para comprender y enseñar en un entorno en constante evolución, donde la tecnología y la cultura digital desempeñan un papel central. Esto requiere una formación que vaya más allá de los métodos tradicionales y aborde las habilidades digitales y la competencia cultural de manera efectiva.

Por último, las condiciones institucionales para el desarrollo y la implementación de nuevas experiencias de formación docente también son un desafío importante. Las instituciones educativas deben ser capaces de adaptarse y responder a las demandas cambiantes de la formación docente, proporcionando los recursos y el apoyo necesarios para que los educadores puedan mejorar sus prácticas de enseñanza de manera significativa.

Hasta aquí, hemos comprendido que la formación docente, desde una perspectiva centrada en la didáctica, puede ser concebida como una acción instrumental con el propósito de dar sentido a las prácticas de los docentes.

Este enfoque asume la educabilidad del ser humano, reconociendo su capacidad para aprender y desarrollarse tanto a nivel personal como cultural. Además, aborda las posibilidades de formación y aprendizaje, teniendo en cuenta la enseñabilidad de las disciplinas y otros saberes producidos por la humanidad.

En este contexto, la formación docente se enfoca en las dimensiones tecnocientíficas, socio-sistémicas, ecosistémicas y, lo que es aún más relevante, en las dimensiones culturales, éticas y políticas. La interdisciplinariedad y la adopción de modelos que presenten una estructura del *deber ser* son fundamentales para una reflexión crítica y efectiva.

Esta conceptualización viene fuertemente atravesada por la irrupción de la pandemia de COVID-19 planteó un desafío inesperado para la Educación Superior. De acuerdo con Cardona et al. (2021) en este nuevo escenario, surgió la necesidad de explorar saberes más allá de los disciplinares, buscando mejorar la labor docente en un contexto digital y remoto. Es precisamente desde este punto que se desarrollan los marcos de entendimiento que redefinen la función docente.

En lugar de considerar la función docente como un conjunto de saberes paralelos o independientes, los autores sostienen que el foco se encuentra en la integración efectiva del saber disciplinar con el proceso de enseñanza-aprendizaje. Esta integración, cuando se lleva a cabo de manera eficiente, contribuye a la generación de un conocimiento integral que, a su vez, tiene un impacto positivo en los resultados de aprendizaje de los estudiantes.

La cultura digital y la abundante información disponible en este medio destacan la necesidad apremiante de una formación docente que desarrolle una competencia digital sólida. Esta competencia es fundamental para crear entornos virtuales de aprendizaje y aprovechar herramientas tecnológicas, programas y nuevas aplicaciones en el ámbito educativo. En la actualidad, esta competencia digital se ha convertido en un componente esencial del rol docente, dada la creciente importancia de la tecnología en la educación.

Uno de los aspectos más relevantes de este enfoque es su capacidad para transformar el proceso de enseñanza-aprendizaje. La incorporación de las TIC en la educación superior a través de políticas institucionales de innovación, mejoras en la comunicación interinstitucional y en la logística e infraestructura ha impulsado un cambio significativo en la forma en que se lleva a cabo la educación. La inclusión de la educación ambiental como un eje transversal en la educación superior también ha contribuido a enriquecer la experiencia de aprendizaje.

En este contexto, los modelos didácticos se convierten en la base de un proceso de formación integral para los docentes universitarios. Estos modelos permiten la incorporación efectiva de saberes adicionales, como la competencia digital y la educación ambiental, en el proceso de enseñanza-aprendizaje. De esta manera, se logra una formación docente que aborda las necesidades actuales de los estudiantes y promueve una educación de calidad.

La Educación General Básica Superior (EGB) en el contexto ecuatoriano

De acuerdo con lo establecido en Currículo de EGB y BGU de Ciencias Naturales, emitido por el Ministerio de Educación (2016), el currículo de Ciencias Naturales, dentro del ámbito de la Educación General Básica Superior, contribuye significativamente a los objetivos generales de esta área.

Esto se logra mediante el fomento del desarrollo de habilidades relacionadas con el pensamiento científico, la apreciación y valoración de la ciencia, así como la integración de conceptos procedentes de diversas ramas de las ciencias, como biología, química, física, geología y astronomía, en relación tanto al mundo natural como al mundo tecnológico, de ahí que, la EGB en Ecuador presenta una oportunidad única para integrar la educación intercultural y bilingüe, respetando y valorando la diversidad cultural del país.

El currículo de la EGB en Ecuador ha evolucionado para incorporar un enfoque más holístico y competencial, no solo centrado en el conocimiento académico, sino también en el desarrollo de habilidades y competencias esenciales para el siglo XXI, como el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la creatividad, además, la integración de la tecnología y la educación ambiental en el currículo de la EGB es un paso importante hacia la formación de ciudadanos conscientes y responsables, capaces de enfrentar los desafíos contemporáneos.

Un aspecto relevante es que la formación docente en Ecuador ha recibido un impulso significativo, con programas de desarrollo profesional continuo que buscan mejorar las competencias pedagógicas de los educadores. Esto es esencial para implementar efectivamente el currículo renovado de la EGB con la incorporación de metodologías de enseñanza innovadoras y centradas en el estudiante, esenciales para un aprendizaje significativo y contextualizado en la EGB.

Este enfoque curricular busca enriquecer la alfabetización científica de los estudiantes, empoderándolos para participar activamente en la exploración del mundo científico. En lugar de simplemente transmitir conocimientos científicos ya elaborados, se les brinda la oportunidad de enfrentar problemas relevantes, construir y reconstruir su propio conocimiento científico.

En este nivel educativo, los estudiantes tienen la oportunidad de desarrollar una serie de habilidades clave en el proceso de investigación científica, que se aplican de manera transversal a las habilidades vinculadas al desempeño académico. Estas destrezas incluyen:

- La capacidad de observar con atención.
- Explorar su entorno a través de los sentidos y el contacto directo.

Planificar investigaciones experimentales o documentales.

- Indagar para obtener nuevos conocimientos, formular hipótesis y problemas científicos.
- Experimentar para probar suposiciones, medir para obtener datos precisos, procesar y registrar evidencias.
- Analizar para comprender mejor los principios de funcionamiento, desarrollar y utilizar modelos concretos o mentales.
- Emplear instrumentos científicos, utilizar TIC para recopilar y comunicar información, así como comunicar sus hallazgos de manera efectiva de diversas formas, ya sea verbalmente, por escrito o a través de representaciones gráficas.

Además, el Sistema Educativo Ecuatoriano se rige por la Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI), que establece los fundamentos y principios rectores de la educación en el país. Este sistema ofrece dos tipos de educación: escolarizada y no escolarizada. La educación escolarizada es acumulativa y conduce a la obtención de títulos y certificados, mientras que la no escolarizada promueve la formación a lo largo de la vida.

El sistema educativo ecuatoriano abarca varios niveles, que incluyen educación inicial, básica y bachillerato. Además, se compone del sistema de educación superior y el sistema de educación intercultural bilingüe. La LOEI tiene como objetivo garantizar el derecho a la educación y orientar la educación ecuatoriana hacia el concepto del Buen Vivir, que implica el goce de los derechos fundamentales y la armonía social.

Esta ley regula diversos aspectos, como los derechos y obligaciones en el ámbito educativo, el modelo de gestión, el financiamiento y la participación de los actores del Sistema Nacional de Educación. Los principios que guían la educación en Ecuador incluyen la universalidad, la educación como instrumento de cambio social, la libertad, el aprendizaje permanente, la educación en valores, la igualdad de género, la equidad e inclusión, el acceso y permanencia en la educación, la seguridad en las instituciones educativas y la promoción de identidades culturales.

La LOEI desempeña un papel fundamental en la mejora de la gestión administrativa y pedagógica en el sistema educativo ecuatoriano, garantizando los derechos y responsabilidades de todos los involucrados en la educación y estableciendo las bases para un sistema educativo inclusivo, equitativo y de calidad. De igual modo, en el contexto de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), se instituyen metas clave para alcanzar un futuro más sostenible y equitativo. Estos objetivos guían a múltiples sectores hacia el beneficio humano, la preservación del planeta, la prosperidad económica, la paz y el fortalecimiento de alianzas. Dentro de este marco, la *formación de profesionales de la educación* es relevante, dado que, no solo actúan como educadores, sino también como agentes de cambio, influyendo significativamente en cómo las futuras generaciones enfrentan los desafíos y oportunidades de los ODS.

Concretamente, la agenda 2030 y sus 17 ODS enfatizan en la Meta 4.c, que busca incrementar la oferta de docentes calificados, especialmente en países en desarrollo. Esta meta se alinea con iniciativas como el Proyecto Nacional Toda una Vida (2017-2021), que potencia el rol de los educadores en el desarrollo nacional. El Objetivo 4 resalta la necesidad de capacitar a maestros altamente cualificados, capaces de adaptar sus métodos a las necesidades individuales de los estudiantes y de incorporar tecnologías para mejorar el aprendizaje, y así preparar a los estudiantes para afrontar retos científicos y medioambientales, promoviendo prácticas docentes contextualizadas, currículos flexibles, y estrategias evaluativas integrales. Además, fomenta la investigación educativa que contribuye a la formación ética y axiológica, vinculando teoría y práctica con un enfoque emprendedor.

Por todo esto, los futuros docentes juegan un papel vital en la consecución del objetivo 4 de los ODS. Su labor trasciende la educación de calidad, impactando en la formación de ciudadanos informados y comprometidos con un mundo más sostenible, donde la comprensión científica y la responsabilidad ambiental son fundamentales para una sociedad equitativa y consciente.

Por otra parte, el Sistema de Educación Superior en Ecuador se compone de diversas instituciones, incluyendo universidades, escuelas politécnicas, institutos superiores técnicos, tecnológicos y pedagógicos, así como conservatorios superiores de música y artes. Estas instituciones deben estar debidamente acreditadas y evaluadas de acuerdo con la Ley Orgánica de Educación Superior (LOES) y la Constitución de la República.

La LOES, en vigencia desde el 12 de octubre de 2010, es la legislación que rige el Sistema de Educación Superior en Ecuador y establece sus principios y directrices. La Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación de Ecuador (SENESCYT) es el organismo encargado de supervisar y coordinar el Sistema

Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador (SNIESE) y el Sistema Nacional de Nivelación y Admisión (SNNA), entre otras funciones.

Por otro lado, el Consejo de Educación Superior (CES), establecido en septiembre de 2011, es un organismo público encargado de la planificación, regulación y coordinación interna del Sistema de Educación Superior en Ecuador. Además, facilita la relación entre los diversos actores del sistema y la Función Ejecutiva del país, así como con la sociedad ecuatoriana en general. El Sistema de Educación Superior ecuatoriano se organiza en diferentes niveles de formación según lo establecido en la LOES. Estos niveles son:

1. Tercer nivel técnico-tecnológico y de grado, que abarca la formación técnica y tecnológica superior, así como la formación de grado. En el tercer nivel técnico-tecnológico superior se desarrollan habilidades y destrezas relacionadas con la aplicación, adaptación e innovación tecnológica. En el tercer nivel de grado se imparte una formación básica en una disciplina o la capacitación para ejercer una profesión. Este nivel incluye títulos profesionales de técnico superior, tecnólogo superior, tecnólogo superior universitario, licenciatura y títulos profesionales universitarios o politécnicos, según corresponda.
2. Cuarto nivel o de posgrado, que se centra en la formación académica y profesional avanzada, así como la investigación en campos humanísticos, tecnológicos y científicos. El posgrado tecnológico otorga títulos como especialista y maestría tecnológicos, mientras que el posgrado académico incluye títulos de especialista, maestría, PhD o sus equivalentes, de acuerdo con lo establecido en la LOES.

Según un estudio realizado por Abad et al. (2021) se ha observado un crecimiento significativo en la producción científica de las instituciones de educación superior en Ecuador. Este aumento en la producción científica es especialmente notable considerando las capacidades disponibles en el país. Además, se ha identificado una diferencia en la producción entre las universidades públicas y las privadas, siendo las primeras las que lideran en este aspecto.

El análisis de la distribución geográfica de la producción científica muestra que la provincia de Pichincha concentra la mayor capacidad de publicación en Ecuador. Esto se debe en parte a que Pichincha alberga la capital del país, Quito, que es un centro importante de actividad académica y científica. Le sigue de cerca la provincia de Guayas, que incluye la ciudad de Guayaquil, la segunda ciudad más grande de

Ecuador. Estas dos provincias, con sus centros urbanos y universidades prominentes, desempeñan un papel crucial en la producción científica del país.

En cuanto a las disciplinas que más contribuyen a la producción científica de Ecuador, se destacan principalmente tres áreas. En primer lugar, las Ciencias de la Computación lideran en términos de aportaciones a la investigación científica. En segundo lugar, la Medicina es una disciplina que también realiza importantes contribuciones a la producción científica del país, y finalmente, en tercer lugar, las disciplinas relacionadas con Ingeniería, Ciencias Agrícolas y Biológicas desempeñan un papel significativo en la producción científica ecuatoriana.

Estos hallazgos reflejan un panorama prometedor para el desarrollo de la investigación científica en Ecuador, con un enfoque particular en las disciplinas mencionadas. La colaboración entre instituciones académicas y la inversión en investigación y desarrollo son esenciales para continuar fortaleciendo la capacidad científica del país y contribuir al avance de la ciencia y la tecnología a nivel nacional e internacional.

En conclusión, el currículo de Ciencias Naturales en Ecuador, de acuerdo con las directrices del Ministerio de Educación, juega un papel fundamental en la formación de los estudiantes al promover el pensamiento científico, la apreciación de la ciencia y la integración de conceptos de diversas disciplinas científicas. Esta área del conocimiento no solo busca transmitir conocimientos científicos, sino empoderar a los estudiantes para explorar el mundo científico y construir su propio conocimiento.

Además, observamos que el sistema educativo ecuatoriano, regido por la Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI), se esfuerza por garantizar el derecho a la educación y promover el concepto del Buen Vivir. La LOEI establece principios rectores, como la universalidad, la igualdad de género, la equidad e inclusión, entre otros, para crear un sistema educativo inclusivo y de calidad.

En el ámbito de la educación superior, la Ley Orgánica de Educación Superior (LOES) define claramente la estructura y los niveles de formación. La SENESCYT y el CES desempeñan papeles decisivos en la coordinación y regulación del Sistema de Educación Superior, desde estas instancias, se fortalece la producción científica en Ecuador la misma que, está en crecimiento, con un enfoque en disciplinas como Ciencias de la Computación, Medicina e Ingeniería, lo que promete un futuro prometedor para la investigación y la contribución del país al avance científico y tecnológico.

Conclusiones del capítulo

El capítulo antes expuesto aborda de manera integral la formación pedagógica de los docentes de Ciencias Naturales dentro de la Educación General Básica Superior en Ecuador. Destaca la evolución hacia nuevos enfoques en la formación docente, conducentes en superar el modelo tradicional de transmisión de conocimiento y fomentar una construcción activa del conocimiento profesional. Este paradigma moderno valora la combinación de conocimiento disciplinario, pedagógico y la experiencia docente, enfatizando la importancia de la práctica reflexiva y el análisis crítico de la propia enseñanza.

Otro aspecto importante es el papel de la formación continua y la reflexión como métodos clave para mejorar la enseñanza, así como la necesidad de abordar las diferencias entre el discurso y la práctica en la enseñanza de las ciencias. Además, se examina el impacto de las reformas educativas en la formación docente y cómo han influenciado la percepción de la práctica docente, especialmente en relación con la formación inicial y continua.

De la misma manera, se destaca la importancia de la didáctica universitaria y crítica en la formación de docentes, subrayando cómo estas perspectivas contribuyen al desarrollo profesional de los educadores. La necesidad de adaptar la formación docente a la heterogeneidad de las necesidades de los educadores, así como la importancia de la competencia digital y la educación ambiental en el contexto actual.

En el contexto ecuatoriano, la Educación General Básica Superior (EGB) desempeña un papel significativo en la formación de estudiantes específicamente en el aprendizaje de las Ciencias Naturales. El currículo enfatiza el desarrollo del pensamiento científico y la integración de conceptos procedentes de diversas ramas de la ciencia. Además, el sistema educativo ecuatoriano, regido por la Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI), se centra en garantizar el derecho a una educación inclusiva, equitativa y de calidad.

Finalmente, se concluye reconociendo el crecimiento significativo en la producción científica en las instituciones de educación superior en Ecuador, destacando el papel de la investigación en el fortalecimiento del aprendizaje de las Ciencias Naturales, reflejando un panorama prometedor para el desarrollo de la investigación y la contribución de Ecuador al avance científico y tecnológico global. En conjunto, estos elementos resaltan la importancia de una formación docente integral, reflexiva y adaptativa que responda a las necesidades cambiantes del entorno educativo encaminado a preparar a los estudiantes para enfrentarlos a los desafíos del siglo XXI.

A photograph of a crowd of people in a mountainous region. In the foreground, a woman in a white hat and a man in a white shirt and hat are smiling. The background shows a church with a bell tower and a dirt path leading up a hill. The text is overlaid on the image.

Capítulo III. La educación Intercultural Bilingüe

Hay una expresión zulu que dice: Si el futuro no viene hacia nosotros, nosotros tenemos que buscarlo.

La construcción de sociedades interculturales, sustentadas en la riqueza de la diversidad, el respeto mutuo y la igualdad, es un requerimiento para la supervivencia pacífica y el desarrollo futuro de la humanidad. Pero la interculturalidad no va a venir hacia nosotros; nosotros, todos, tenemos la necesidad y la responsabilidad de buscarla, de construirla.

Catherine Walsh (2000)

Introducción

La cultura, en su esencia más profunda, ha sido objeto de un intenso indagación y debate a lo largo de la historia humana. En esta intrincada travesía de entendimiento, Echeverría (2019) destaca que la cultura emerge como una herramienta vital mediante la cual el ser humano modifica y se adapta a su entorno. Este proceso de adaptación y modificación no es uniforme; varía significativamente de un grupo humano a otro, dependiendo de su ubicación geográfica y herencia cultural, transmitida de generación en generación. Según Cucho (2004), la predisposición genética del ser humano hacia la vida comunitaria se basa en estas necesidades de supervivencia y adaptación cultural.

El concepto de cultura, como lo exponen Galende (2008) y Luna (2013), abarca la forma en que los grupos humanos construyen significados para comprender sus interacciones sociales, sus valores y sus creaciones cotidianas. Estas selecciones culturales no solo son fundamentales para enfrentar desafíos diarios, sino que también están sujetas a una constante evolución y transformación, como lo ilustra Cucho (2004).

Hall (1984, citado por Ojeda-Martínez et al., 2018) relaciona directamente estos cambios culturales con periodos de transformación socioeconómica significativos, como la revolución industrial. Este dinamismo cultural es inherente a la transmisión intergeneracional de la cultura, donde la personalidad de los individuos juega un rol crucial, como lo señala Bleger (1973, citado por Ojeda-Martínez et al., 2018).

Freud (1930) nos ofrece una visión más compleja, sugiriendo que la cultura no solo protege a los individuos de la naturaleza, sino que también regula las relaciones interpersonales, limitando la libertad individual y obligando a la sublimación de los instintos para adaptarse a las normas culturales. Morresi (2017, citando a Simmel) profundiza en esta idea al hablar de la cultura objetiva y subjetiva y su interacción en la generación de productos culturales.

En la esfera educativa, como lo describen Julia (1995, citado en Escolano, 2008) y Escolano (2000, citado en Escolano, 2008), la cultura escolar se define como un conjunto de reglas que guían la conceptualización del conocimiento y las pautas de comportamiento. Esta definición engloba prácticas derivadas de la vida diaria de las instituciones educativas a lo largo de la historia, reflejando la importancia de entender la cultura escolar como la gramática de la escolarización.

En este capítulo, se explora la compleja interrelación entre cultura y educación, abordando críticamente cómo diferentes corrientes teóricas han interpretado la evolución de la cultura escolar. El análisis se centra en cómo estas interpretaciones culturales afectan y son afectadas por el entorno escolar, y cómo se han ido modificando a lo largo

del tiempo. Además, se reflexionará sobre las pedagogías críticas multiculturales, en particular las perspectivas descoloniales y poscoloniales, para comprender la dinámica entre cultura, educación y sociedad.

La *multiculturalidad*, entendida como la coexistencia de diversas culturas dentro de un mismo territorio sin interacción significativa entre ellas, presenta un panorama complejo en el que la diversidad cultural es evidente, pero no necesariamente aprovechada para el enriquecimiento mutuo. Por otro lado, la *interculturalidad* se propone como una relación dinámica entre culturas, donde el intercambio y la interacción son fundamentales para la construcción de una cultura compartida que refleje la diversidad de una comunidad. Este enfoque no es estático ni segregacionista, sino que promueve la comunicación y las relaciones culturales, fomentando el aprendizaje mutuo y la integración.

Además, se examina cómo la interculturalidad y la multiculturalidad se aplican en el contexto educativo, particularmente en la enseñanza de las Ciencias Naturales y en el sistema de educación intercultural bilingüe. Se destacan las prácticas pedagógicas y las políticas educativas que buscan integrar estas dimensiones, respetando y valorando la diversidad cultural y lingüística de los estudiantes.

Finalmente, se reflexiona sobre los desafíos y oportunidades que presenta la implementación de la interculturalidad en las sociedades actuales, subrayando la importancia de una educación que promueva el respeto, la tolerancia y la comprensión mutua entre culturas diferentes. Este capítulo invita a repensar la interculturalidad y la multiculturalidad no solo como conceptos teóricos, sino como principios activos y transformadores en la educación y en la sociedad en general.

Las nociones de cultura, identidad y multiculturalidad en el contexto de la educación

Dentro de los marcos teóricos que guían las interacciones humanas, se encuentra el concepto de cultura, el cual ha sido objeto de constante cuestionamiento y análisis a lo largo de la historia de la humanidad. Según Echeverría (2019), la cultura se presenta como la herramienta que el ser humano utiliza para modificar su entorno natural y adaptarse a las condiciones de su entorno. En este sentido, cada grupo humano, en su ubicación geográfica particular, hereda un conjunto de características culturales que se han transmitido de generación en generación.

Esto implica que, desde un punto de vista genético, los seres humanos están programados para vivir en comunidades, en base a las necesidades fundamentales de supervivencia (Cuche, 2004).

Así, el término *cultura* se refiere a la manera en que cada grupo humano construye significados específicos para comprender sus interacciones sociales, desarrolla valores particulares y crea objetos cotidianos que dan sentido a su vida en sociedad (Galende, 2008; Luna, 2013). Estas elecciones culturales desempeñan un papel esencial en la resolución de los desafíos cotidianos a los que se enfrentan los individuos. Además, las diferencias en las elecciones culturales entre distintas poblaciones son propensas a evolucionar y transformarse con el tiempo (Cuche, 2004, p. 6).

Cuando hablamos de transformaciones culturales, nos referimos a los cambios en la estructura de la cultura a lo largo del tiempo, así como a la evolución en la forma en que la sociedad otorga significado y valor a esa cultura (Galende, 2008).

En este contexto, Ojeda-Martínez et al. (2018) argumentan que la cultura experimenta una serie de transformaciones populares que están relacionadas con las tradiciones activas y las actividades que se desarrollan en un grupo social.

Estas transformaciones son continuas y se vinculan estrechamente con el estilo de vida de la clase trabajadora, sus interacciones sociales y sus condiciones de vida. Hall (1984, citado por Ojeda-Martínez et al., 2018) sostiene que este período de cambio cultural se asocia con la revolución industrial y la posterior formación de la clase obrera en Inglaterra, marcando un profundo cambio estructural en la cultura.

La transmisión intergeneracional de la cultura en sus diversas manifestaciones no se limita únicamente a la transferencia de información, sino que también involucra la transmisión de la personalidad de quienes contribuyeron a su creación.

La personalidad desempeña un papel fundamental en este proceso, ya que el ser humano, a medida que se desarrolla, contribuye a la formación de la cultura, que abarca todos los elementos creados por la humanidad y que no son inherentes a la naturaleza. En este contexto, la familia se establece como el principal grupo encargado de transmitir esta cultura a través de las generaciones (Bleger, 1973, citado por Ojeda-Martínez et al., 2018).

Dentro de la genealogía de las interacciones sociales, la cultura se refiere a las creaciones e instituciones que diferencian la vida de los seres humanos contemporáneos de la de sus antepasados. La cultura cumple dos funciones principales: proteger a las personas de la naturaleza y regular las relaciones entre individuos. Freud (1930) argumenta que la libertad individual no es un producto cultural, ya que la conducta humana está sujeta a las restricciones impuestas por la cultura.

Por lo tanto, los seres humanos se ven obligados a ajustar sus instintos a las normas culturales a través del mecanismo de sublimación. En el contexto cultural, la sublimación emerge como un recurso significativo, ya que convierte las actividades conscientes en contribuciones valiosas para la sociedad.

Las creaciones resultantes de este mecanismo, tal como lo describe Freud, dan lugar a lo que Morresi (2017, citando a Simmel) denomina *cultura objetiva*, que abarca todas las creaciones que surgen de las prácticas sociales y adquieren autonomía en su evolución, como la ciencia, la religión, el derecho, la moral y el arte, entre otros.

La *cultura subjetiva*, por otro lado, comprende elementos que enriquecen la experiencia individual. La combinación de ambas da como resultado la generación de productos culturales con características subyacentes.

Sin embargo, en el proceso de evolución cultural, la naturaleza objetiva de la cultura puede chocar con la cultura subjetiva. Esto se manifiesta en dos aspectos: en primer lugar, durante su vida, un individuo no puede acceder completamente a todos los aspectos culturales de su época, y, en segundo lugar, existe una autorregulación de las esferas ideales, donde se suprimen las contradicciones, lo que crea un alejamiento de la vida cotidiana.

En este contexto de relaciones interpersonales y contradicciones culturales, Williams (2003) sugiere que es importante hablar no de una única *cultura*, sino de *culturas*, que abarcan diversas naciones, períodos históricos, así como culturas particulares dentro de grupos sociales y económicos en una misma nación.

Williams también destaca la importancia de analizar las relaciones entre la evolución o desarrollo humano, los modos de vida, el arte y la inteligencia, ya que en cada una de estas variables se manifiesta la cultura, en términos de sus competencias específicas. Lo relevante en este contexto es la regulación de las relaciones entre la producción material y la producción simbólica de significados culturales en cada una de estas esferas de la vida humana.

En su desarrollo teórico, Williams amplía la idea de que el significado de la cultura reside en el proceso interno de las tareas intelectuales y artísticas. Cada una de estas áreas genera concepciones culturales y creencias sociales que a menudo se excluyen mutuamente (contradicciones culturales). Uno de los desafíos evidentes es discernir si la cultura se trata de un tema artístico o científico.

Ahora bien, ¿cómo se refleja esto en el entorno escolar?, según Julia (2001, pp. 10-11), la cultura escolar se define como un conjunto de

normas que definen conocimientos a enseñar y conductas a inculcar, y un conjunto de prácticas que permiten la transmisión de esos conocimientos y la incorporación de esos comportamientos; normas y prácticas coordinadas a finalidades que pueden variar según las épocas (finalidades religiosas, sociopolíticas o simplemente de socialización). Normas y prácticas no pueden ser analizadas sin tener en cuenta el cuerpo profesional de los agentes que están llamados a obedecer a estas órdenes y, por lo tanto, a utilizar dispositivos pedagógicos encargados de facilitar su aplicación, a saber, los maestros primarios y los demás profesores. Pero, más allá de los límites de la escuela, se puede buscar identificar, en un sentido más amplio, modos de pensar y de actuar ampliamente difundidos en el interior de nuestras sociedades, modos que no conciben la adquisición de conocimientos y habilidades sino por medio de procesos formales de escolarización: aquí se encuentra la escalada de los dispositivos propuestos por la sociedad escolarizada que sería necesario analizar; nueva religión con sus mitos y sus ritos contra la cual Ivan Illich se levantó, con vigor, hace más de veinte años. Finalmente, por cultura escolar es conveniente comprender también, cuando eso es posible, las culturas infantiles (en el sentido antropológico del término), que se desarrollan en los patios de recreo y la distancia que presentan con relación a las culturas familiares.

Esta definición abarca las prácticas surgidas de la vida diaria de las instituciones educativas a lo largo de la historia. Estas características facilitan la transferencia de conocimientos disciplinarios y valores conductuales necesarios para la formación de individuos en contextos sociales. Escolano (2000, citado en Escolano, 2008) identifica tres tipos de cultura escolar:

- La cultura empírica, relacionada con las acciones cotidianas de los docentes y la generación de normas internas.
- La cultura académica, que se desarrolla en la formación profesional de los educadores.
- La cultura política, que surge de la elaboración de normas discursivas y legislativas que enmarcan el funcionamiento formal de las instituciones educativas y que tiene como objetivo último la transmisión de la cultura.

Durante la última década del siglo XX, se ha producido un aumento significativo en los cuestionamientos acerca de cómo se ha historicizado la cultura escolar. Diferentes corrientes teóricas han intentado analizar los fundamentos de la escolarización para comprender el proceso histórico que ha llevado a la construcción cultural de la escuela tal como la conocemos hoy en día. En este contexto, la cultura escolar se describe como la gramática de la escolarización (Escolano, 2008).

En otras palabras, la cultura actúa como una variable que da forma a la escolarización, proporcionándole una estructura aparentemente lógica que debe ser respetada para considerarla exitosa.

La gramática escolar, para su entendimiento, se explora a través de diversos constructos culturales vinculados al conocimiento general. Estos constructos tienen sus raíces en el esfuerzo humano por comprender los fenómenos que lo rodean a lo largo de la historia.

En este proceso de búsqueda de respuestas, se generan ideas, conceptos y saberes que, en conjunto, constituyen estos constructos culturales. Estos enfoques han sido empleados para examinar la gramática de la escolarización desde múltiples perspectivas.

Aunque pueda parecer retórico y redundante analizar la cultura escolar en el contexto de la cultura del conocimiento, ambos elementos son considerados como productos del desarrollo humano en su búsqueda por comprender el mundo que lo rodea. Estos conjuntos de conocimientos, transmitidos de una generación a otra, revisados y reinterpretados a lo largo de la historia, representan el núcleo de las culturas globales.

Por lo tanto, el análisis de la cultura escolar, que actúa como una gramática que estructura su funcionamiento y regula su acción, se realiza desde perspectivas culturales como la hermenéutica, la antropología y la etnometodología.

Según Escolano (2018), en el siglo XX surgió la necesidad urgente de analizar la gramática de la escuela mediante su historización. A medida que la escuela evolucionaba y crecía constantemente, perdió la capacidad de examinar su propio pasado. A menudo, mirar hacia atrás parecía innecesario para enfrentar los cambios necesarios para adaptarse a las crecientes demandas de la sociedad.

Por lo tanto, los diversos constructos teóricos, que representan diferentes enfoques teóricos que analizan la evolución social de la humanidad, hacen hincapié en la importancia de detenerse y analizar detenidamente cómo se ha desarrollado la gramática escolar hasta la fecha, como un paso necesario para considerar su evolución en el futuro.

La falta de una visión retrospectiva ha llevado a que la escuela se convierta en una estructura desordenada y confusa que, en muchas ocasiones, no satisface las necesidades sociales, lo que resulta en un claro fracaso de las reformas educativas.

Desde una perspectiva más amplia centrada en la cultura, la UNESCO sostiene que la cultura representa el objetivo principal del desarrollo, considerando la premisa existencialista que abarca la totalidad del ser humano (UNESCO, 2010). En este contexto, es esencial destacar algunos puntos fundamentales para comprender mejor esta noción de cultura. Según la UNESCO:

- Las diferentes culturas tienen un origen común, pero las diversas experiencias a lo largo del tiempo histórico han dado lugar a sus variaciones.
- Esto significa que las culturas no adoptan una única forma uniforme para interpretar los eventos humanos. En cambio, cada una de ellas atribuye significados particulares a los fenómenos, y estas interpretaciones están en constante evolución.
- Cada cultura se compone de múltiples perspectivas sobre los mismos fenómenos. En otras palabras, cada cultura incluye varias subculturas que se distinguen por diferencias culturales, como religión, política, género, clase social, idioma, entre otras.

Estas ideas subrayan la característica fundamental de la cultura: su capacidad de cambio y transformación constantes. Cada cultura influye en otras, y sus adaptaciones ocurren en un contexto siempre cambiante.

En resumen, las culturas se construyen sobre la base de otras culturas con las que comparten ciertas similitudes, pero también se diferencian entre sí. Cada una de ellas está abierta a cambios y transformaciones que resultan de las interpretaciones de la sociedad sobre los fenómenos, en distintos momentos históricos y lugares geográficos en todo el mundo. A partir de esta premisa, la UNESCO promueve la diversidad cultural.

La diversidad cultural se refiere a las diferentes maneras en que se expresan las interpretaciones de los fenómenos en un tiempo y espacio específicos. La posibilidad de un pluralismo cultural permite definir a los grupos sociales y las comunidades, otorgándoles identidad y significado. Estos son fuentes de creatividad y originalidad, y pueden ser reconocidos como patrimonio de la humanidad (UNESCO, 2014).

Diversos términos, como multiculturalidad, interculturalidad y pluralismo cultural, se utilizan para describir la presencia de múltiples culturas en la humanidad. Sin importar el término que se utilice, la coexistencia de diversas culturas tiene el potencial de enriquecer a la humanidad.

Desde esta perspectiva, Acosta (2019) argumenta que la interculturalidad desempeña un papel fundamental en cada período histórico dentro de la era moderna, relacionada con el Renacimiento europeo y el surgimiento del capitalismo. Comprender esta noción de interculturalidad implica analizar tres conceptos teóricos: tolerancia, pluralismo y multiculturalidad.

Cuando se habla de tolerancia como un elemento clave para comprender la interculturalidad, se refiere al respeto por las conductas de los demás, basado en el principio de la dignidad humana (Soriano, 2004).

A medida que avanzaba el siglo XX, este concepto evolucionó y se considera la tolerancia como un mecanismo de respeto por la diversidad étnica desde una perspectiva intercultural y supranacional, en la cual las culturas están influenciadas por la cultura predominante.

Por otra parte, el pluralismo, que ganó popularidad en la década de 1960, tiene como premisa fundamental fomentar la paz entre las distintas culturas, rechazando enérgicamente cualquier forma de violencia entre ellas. En una sociedad pluralista, los miembros interactúan con respeto mutuo y, a pesar de sus diferencias, están dispuestos a hacer concesiones recíprocas (Sartori, 2008).

Este respeto mutuo en el contexto de la diversidad, que es esencial para el pluralismo, guarda relación con el concepto de tolerancia. Sin embargo, estos dos conceptos se distinguen en su origen y propósito del respeto: la tolerancia busca el respeto por los valores de los demás, mientras que el pluralismo se enfoca en la valoración de la propia diversidad y considera que “el desacuerdo en los valores enriquece a la persona” (Sartori, 2008, p.35).

Para que el respeto objetivo del pluralismo sea efectivo, cada individuo debe sentirse parte de una comunidad en la que vive y comparte (o no) ciertos valores y creencias. Este sentido de pertenencia implica una identificación con esos valores a lo largo del tiempo y una diferenciación con respecto a otros (Guibernau et al., 2010) lo que se conoce como identidad.

Ser parte de una comunidad o sociedad implica que los miembros puedan relacionarse con esos valores a través de dos premisas: “la continuidad en el tiempo y la diferenciación con respecto a los demás” (Guibernau et al., 2010, p. 23).

La primera premisa se refiere a la acumulación de experiencias a lo largo del tiempo que tienen un significado compartido. La segunda se relaciona con la distinción entre individuos, comunidades o grupos sociales en función de esas experiencias, es

decir, ante un mismo fenómeno, cada uno experimenta y representa sus consecuencias de manera diversa, construyendo un significado común.

Por lo tanto, la construcción de la identidad se fundamenta en el sentimiento colectivo, arraigado en la sensación de pertenecer a una misma comunidad o nación y en la compartición de diversos atributos que la distinguen de otras comunidades o naciones (Guibernau et al., 2010). A partir de este concepto, podemos identificar cinco dimensiones clave:

- **Dimensión Psicológica:** Esta dimensión se origina en la conciencia de formar parte de una comunidad debido a la sensación de proximidad que une a sus miembros. Perdura con el tiempo y puede resurgir cuando se percibe una amenaza real, potencial o imaginaria que afecta a la comunidad, sus costumbres, cultura, territorio o soberanía.
- **Dimensión Cultural:** Aquí, la identidad está relacionada con las representaciones sociales, el idioma y las prácticas transmitidas de generación en generación dentro de la misma comunidad social.
- **Dimensión Histórica:** Esta dimensión se vincula con la construcción de una imagen comunitaria que representa los fundamentos sobre los cuales se desarrolla el carácter social de un grupo determinado.
- **Dimensión Territorial:** Determina la pertenencia de un individuo a una comunidad, ya sea a través de los límites geográficos o del sentido de pertenencia a una élite social.
- **Dimensión Política:** Se relaciona con la elección de una lengua y cultura por parte de la comunidad, para establecerla como una identidad que la define y la diferencia de otras.

En el contexto educativo, se presentan diversas expresiones de la multiculturalidad en las aulas de enseñanza formal, y estas situaciones pueden volverse especialmente complejas cuando la coexistencia de diferentes culturas no se limita únicamente a las costumbres, sino que también involucra diferencias lingüísticas.

La presencia de hablantes de diferentes idiomas en el mismo entorno de aprendizaje puede dar lugar a problemas y desafíos. Esto a menudo resulta en la manifestación de conductas negativas, como el rechazo o la discriminación, por parte de los estudiantes. Estas conductas tienen su origen en la falta de comprensión y el desconocimiento.

La falta de discernimiento se deriva de las barreras lingüísticas que dificultan la comunicación, ya que el emisor y el receptor no comparten el mismo idioma. El desconocimiento se refiere a la falta de información sobre la existencia de ciertas culturas que aún mantienen rasgos originales, como las lenguas o los recursos educativos necesarios para enseñar a esta población (Bravo de Laguna, 2018).

Es importante tener en cuenta que, las diferentes lenguas no son equivalentes en todos los sistemas lingüísticos. Incluso en lenguas aparentemente cercanas, como el español de España y el español latinoamericano, o el inglés estadounidense y el británico, existen variaciones significativas. Por lo tanto, es fundamental respetar las particularidades y matices de cada idioma (Melgar et al., 2010).

En consecuencia, el éxito de las estrategias educativas biculturales depende de la existencia de comunidades sólidas que apoyen tanto a una como a la otra cultura. El bilingüismo y el biculturalismo deben promover una alta actividad intercultural, superando las situaciones de desigualdad y discriminación que puedan surgir. Por ejemplo, en las comunidades fronterizas entre Estados Unidos y México, se encuentran producciones literarias equivalentes en ambas lenguas en diversas disciplinas.

Sin embargo, en algunas comunidades, los programas educativos se centran en una sola lengua en lugar de promover el biculturalismo. Esto acentúa las desigualdades y la discriminación. En estos contextos, no se fomenta un desarrollo auténtico del bilingüismo y el biculturalismo, ya que se espera que los estudiantes escriban y lean en un solo idioma de manera gramaticalmente correcta y restrictiva.

Estos enfoques no contribuyen a un proceso genuino de bilingüismo y biculturalismo, ya que la verdadera integración solo puede lograrse a través del desarrollo de materiales escritos accesibles en ambas lenguas involucradas en el intercambio (Melgar et al., 2010). En definitiva, el bilingüismo y el biculturalismo en el campo educativo no pueden entenderse simplemente como la adquisición de dos lenguas o la coexistencia de dos culturas. Estos procesos están intrínsecamente ligados a cuestiones de poder, identidad y pertenencia. Es imperativo que los educadores y las políticas educativas adopten enfoques que valoren y promuevan la diversidad, admitiendo que todos los estudiantes aprovechen al máximo sus recursos lingüísticos y culturales en su trayectoria educativa.

Las pedagogías críticas multiculturales: descoloniales y poscoloniales

Las pedagogías, desde siempre, han representado prácticas que legitiman ciertas maneras específicas de interpretar lo que es relevante y significativo. En particular, las pedagogías descoloniales basan sus métodos de desautorización y reautorización

discursiva en la autoridad que se han otorgado a sí mismas para desarticular las estructuras interpretativas asociadas con la modernidad y la colonialidad.

Estas pedagogías no solo se limitan a la intención, sino que se materializan a través de constantes esfuerzos para desnaturalizar la legitimidad históricamente construida bajo ciertos sistemas de verdad modernos y coloniales, revelando su contingencia y las relaciones de poder que la sustentan.

Su objetivo es dar voz a aquellos que suelen quedar excluidos del debate público, permitiendo la intervención de las comunidades en la lucha por su propia representación desde su propio contexto híbrido y particular (Yedaide y Porta, 2017).

Esto arroja luz sobre la importancia de las pedagogías descoloniales en la formación docente. En un proceso altamente complejo y contextualizado, estas pedagogías promueven una relativa autonomía al alejarse de los marcos de pensamiento eurocéntricos, distanciarse del paradigma científico como única verdad, mantenerse fieles a la perspectiva local y abrirse a lo emocional y lo sensorial como formas legítimas de conocimiento (Yedaide y Porta, 2017).

Es que, hacia el final del siglo pasado, se buscaba entender cómo enseñar de manera efectiva en la educación superior, centrándose en la pedagogía educativa. El objetivo era descubrir las claves de la enseñanza que era altamente valorada por la comunidad académica para mejorar la calidad de la educación superior.

En el ámbito local, esta iniciativa se tradujo en la identificación de los profesores que los estudiantes consideraban ejemplos de enseñanza de calidad, y en la exploración de los atributos asociados a ellos. Desde el principio, estas investigaciones pusieron de manifiesto un enfoque marcado en aspectos que no eran fácilmente alineables con los elementos fundamentales del plan de estudios de la formación docente. Los hallazgos sugerían que las respuestas se encontraban en el ámbito de las emociones, las conexiones personales y la sensibilidad (Yedaide y Porta, 2017).

Con el tiempo, la decisión de llevar a cabo entrevistas en profundidad y la inclinación por utilizar el enfoque biográfico y narrativo llevaron al desarrollo de una perspectiva de la educación docente más centrada en la humanización, construida a partir de relatos que destacaban las relaciones duraderas entre mentores, el oficio de enseñar y los aprendices, así como momentos reveladores tanto dentro como fuera de las instituciones educativas, destacando la profunda conexión entre lo profesional y lo personal en la experiencia de enseñar (Porta y Yedaide, 2013; Aguirre, 2016).

Desde la perspectiva descolonial, Yedaide y Porta (2017), reconocen una profunda interconexión entre territorio, comunidades, tiempo y espiritualidad, puesto que el conocimiento se arraiga en un lugar específico. En este enfoque, se entiende que todo acto de comprensión es una práctica que implica una interacción interpretativa con la experiencia.

Se critica la noción académica convencional de teoría, que a menudo se percibe como una construcción aislada, desvinculada de su contexto temporal, territorial y corporal, y tan abstracta que parece ignorar su capacidad para generar una respuesta emocional y sensible.

Esta perspectiva pone de relieve la problemática educativa que se deriva de la creencia común de que la teoría es una cosa y la práctica es otra, lo que destaca la falta de conexión profunda entre dominios que originalmente estaban interrelacionados.

Esta situación se compara a menudo con el *diálogo entre sordos* propuesto por Daniel Suárez (Suárez, 2008 como se citó en Yedaide y Porta, 2017). Según esta visión, nuestras percepciones, sentimientos, emociones y sensaciones están todas influenciadas por un marco teórico, ya que solo adquieren significado en procesos interpretativos que incorporan lo que ya hemos asimilado como conocimiento y experiencia, y al mismo tiempo, afectan nuestras futuras interpretaciones.

Este planteamiento representa un desafío considerable para la tradición científica en general y el ámbito académico en particular. Las tensiones yuxtapuestas entre teoría y práctica son una presencia familiar en las aulas y en la enseñanza.

Sin embargo, las pedagogías descoloniales sugieren una perspectiva distinta, donde se busca defender un poder constructivo que apunte hacia la utopía, en contraposición a la visión de la pedagogía como una disciplina moderna. Al respecto, Rui Mesquita, entrevistada por Ramallo y Farías (2019) plantea la importancia de la articulación pedagógica y la necesidad de superar la tendencia que prevalece en las universidades, donde solo unos pocos logran realmente asimilar y apropiarse de la acumulación de conocimiento civilizacional o tradiciones teóricas específicas.

Esta situación a menudo domina la vida académica y lleva a empobrecer la evaluación de lo que se considera excelente o no excelente en términos de parámetros académicos. Las instituciones educativas tienden a crear un ambiente autoreferente, ya que los criterios de evaluación a menudo son cíclicos y autorreferenciales.

Por lo tanto, Mesquita sugiere que el conocimiento generado en la universidad debe someterse a un escrutinio social externo. La calidad de este conocimiento debe

ser evaluada por instancias externas. En este sentido, destaca la importancia de reconocer la contribución de maestros populares en la universidad y otorgarles un lugar de reconocimiento, lo que es fundamental para enriquecer el ámbito académico.

Sin embargo, señala que, en su mayoría, los estudios descoloniales o poscoloniales no cuestionan profundamente la influencia colonizadora arraigada en el entorno universitario. Para lograr una verdadera descolonización del conocimiento, Mesquita argumenta que es necesario romper con los rituales y las prácticas que perpetúan esta inclinación colonizadora en la academia.

Además, resalta que las epistemologías y perspectivas de civilizaciones distintas a las occidentales rara vez tienen cabida en la universidad, a pesar de que los universitarios a veces pretenden apropiarse de estos saberes. Por lo tanto, la autora aboga por una apertura de la universidad a otras formas de pensamiento y a la incorporación de otras ritualidades, lo que considera fundamental para una auténtica descolonización del saber.

Acerca de la Epistemología del Sur: Reflexiones e importancia

El pensamiento de Sousa a través de la Epistemología del Sur nos introduce en cuestiones políticas, cuyos diagnósticos obran en la medida en que cualquier región del mundo se ha de considerar como un ente vivo. La crisis especulativa sitúa al dólar frente al euro que delimita a países europeos en un desequilibrio entre la confrontación de ambas monedas. Señalaríamos Grecia, Irlanda, Portugal y España. Este desequilibrio económico ofrece una tan creciente como incierta desigualdad frente al futuro económico que en palabras del profesor Sousa lo define como: *The growing world inequality*. En el foro económico mundial el concepto de governance nos sitúa ante un futuro en el que las desigualdades económicas se desarrollan ante circunstancias tan descorazonadoras que nos presenta aspectos inestables de gobernabilidad, tanto cuanto más, los estados considerados débiles se enfrentan a incontrolables circunstancias de tráfico de drogas o terrorismo.

Estos escenarios de injusticia social se amplían a continentes como África al que habría que añadir las realidades de problemas medioambientales del campesinado y de la desigualdad de la mujer por acceder a un equilibrio de reconocimiento, ante la presencia constante y sometida del sexo masculino, sobre la base de este ejemplo en África, podríamos precisar otros contextos geográficos, donde nos dispone en el enfrentamiento en el que damos por válido el conocimiento del otro, en detrimento de mi propia razón, tanto es así, que se sobrevalora sin ningún juicio crítico el conocimiento occidental. Este desequilibrio nos posiciona ante el futuro incierto, de no poder definir qué ocurrirá después de que el modelo capitalista agote todas las posibilidades

económicas. Cabe pensar que las circunstancias actuales europeas nos retrotraen a perfiles de desestabilidad mundial propios del siglo XIX, tales como: falta de derechos en el entorno laboral, desigualdades entre hombres y mujeres e inestabilidad económica en el marco mundial. Tal ejemplo, podría quedar concretado en el crack de 1929, en la obra *Epistemologías del Sur Utopía y Praxis Latinoamericana* del profesor Sousa Santos en la que señala cuatro áreas de interés que nos permite comprender el contexto de su obra Epistemología del Sur, descritas a continuación:

- **La primera área** determina el horizonte económico y sus posibilidades se encuentran cada vez más limitadas y la crisis financiera mundial condiciona las gestiones ambientales. Ya durante el período definido como Guerra Fría se crearon esfuerzos encaminados a precisar los derechos humanos como un argumento sólido hacia la emancipación de los estados. Con dos términos definidos como eran políticamente la democracia y económicamente el desarrollo, esto nos posicionó al mismo tiempo ante desequilibrios políticos ajenos a la democracia y circunstancias económicas propias de estados subdesarrollados, no solo en el término económico, sino que este subdesarrollo obedecía a: instituciones, leyes, costumbres y filosofía, al respecto, podemos tomar como ejemplo la escena de la negociación de la familia en el Padrino primera parte de Francis Ford Coppola (1972) . Se observa que la técnica para hacer negocios sin ser molestados es buena, pero carente de ética absoluta. Así mismo, en la escena cinematográfica tomada de la película La Lista de Schindler en el que la solipsis preservativa del comandante justifica su acto de inhumanidad, al no aceptar la evidencia de la temporalidad mecánica en la que el judío ajusticiable ha realizado menos bisagras de las que supuestamente hubiera podido llevar a cabo, desde el inicio de la jornada laboral. Además, se observa como el desequilibrio social y humano en el proceso de producción también obra un abuso de poder condicionando aspectos esclavistas hacia los judíos. En la escena del diálogo entre la madre y el Magistral en la adaptación escenográfica de la novela La Regenta de Leopoldo Alas Clarín (1884), se observa como ésta intenta controlar el poder político, social y económico desde el poder religioso.
- **La segunda área** obedece al concepto de contradicción en la medida en que siguiendo el cambio climático en los Congresos de Copegrai y Cancun, países, poderosamente, industrializados aportaban ridículas cantidades de dinero a países subdesarrollados para poder contaminar aquel producto que del mismo subdesarrollo no les permitía condicionar el cambio climático. Ejemplo de ello, se puede apreciar en las petroleras ecuatorianas que no permiten el desarrollo propio del país sino en beneficio de capital extranjero.

- **En la cuarta área**, viene a concluir lo desarrollado en la anterior, observando la diferencia existente entre teoría y práctica de tal manera que las tendencias eurocéntricas afectan a los sujetos históricos y cualquier cambio progresista se sitúa ante una realidad que manifiesta los desequilibrios en zonas indígenas, hombres y mujeres, condiciones sexuales y el desempleo, situándonos en frustraciones tanto de la dignidad, el respeto, la autodeterminación y la geografía.

Toda concepción dominante obedece a una manifestación preminente que al tiempo que incide en una versión de la concepción que la modernidad occidental margina todo cuanto se desarrolla en planos sociológicos menores, de tal manera que esta inferioridad, no solo se subalterna a la modernidad occidental, sino que se silencia y se margina en planos de modernidad y racionalidad. Sousa propone como conclusión la conveniencia de identificar dos tipos de manifestaciones sociológicas, por un lado, de las ausencias y por otro la de las emergencias. Sousa interpreta como sociología de la ausencia mostrar en un plano social aquello que no está concebido existencialmente, es decir, mostrar lo que no existe, el planteamiento que propone la sociología de las ausencias es evidenciar una entidad que se nos ha presentado invisible, desconocida e infravalorada por desechable. Por lo cual, Sousa critica una concepción no solo monocultural del saber, sino de este mismo, sometido a preminentes manifestaciones de contenido occidental, en una especie de conocimiento unidireccional único y reconocido producto de procesos económicos, de revolución, progreso y modernización. Puesto que, toda revolución genera una realización que considera un estado social más modernizado, sobre el que a su vez se incide una nueva revolución que remite a un nuevo progreso y a un estado superior de modernización. Este proceso de occidentalización merma, de tal manera las relaciones sociales en América que genera una nueva clasificación social y dado que América no está occidentalizada en esta trilogía de revolución progreso y modernización recibe de una manera insuperable, lo que Sousa determina la carga del hombre blanco y su misión civilizadora.

Este desequilibrio producido por la no asimilación de la revolución – progreso y la modernización supone que sobre la concepción sociológica americana padece una occidentalización dominante, tanto en lo universal como en lo global, y así, posterga o somete las particularidades de las realidades independientes de los contextos específicos americanos. Sousa concluye que existe tal dominio basado, en una razón de occidentalización eurocéntrica que la realidad americana se sitúa en planos de una mayor ignorancia, de una concepción residual inferior y de una falta de productividad local y particular.

Para Sousa, toda justicia global, socialmente hablando requiere de una justicia integral de conocimientos con lo cual el proceso de globalización viene impuesto por una valoración occidental carente de uniformidad, en otras regiones del mundo que

genera un desequilibrio y una fracturación, entre sociedades, con lo cual supone lo que Sousa define como el pensamiento abismal. Tomando dicho adjetivo como el de abismo que supone la no adaptación de los procesos occidentales, en cuanto a la globalización que subyace en una concepción del norte frente a la realidad manifestada en países del hemisferio sur. El desequilibrio abismal es producido por el desfase hegemónico entre la globalización del norte, generado por monopolios de lógicas dominantes y monoculturas, tales como: el saber, el tiempo, la naturalización de las diferencias, la escala dominante y la monocultura de la producción. Esta preminencia subyuga los conocimientos alternativos, para ello Sousa propone las cinco ecologías: saberes, temporalización, reconocimiento, transescalas y de las producciones. Esta confrontación en ecologías deriva de lo que para Sousa es la sociología de las emergencias, cuya solución es la sustitución de un vacío en el futuro desarrollado en un tiempo lineal.

Sousa manifiesta dos corrientes en torno a la sociología de las ausencias, las cuales generan dos insatisfacciones, de un lado la insatisfacción al sometimiento que supone el proceso de globalización al tiempo que genera una insatisfacción la occidentalización, tal como lo expresó Bloch citado en Sousa (2011):

los conceptos fundamentales no son accesibles sin una teoría de las emociones. El No, la Nada y el Todo iluminan emociones básicas como hambre o carencia, desesperación o aniquilación, confianza o rescate. De una forma o de otra, estas emociones están presentes en el inconformismo que mueve tanto la sociología de las ausencias como la sociología de las emergencias. Una y otra buscan alimentar acciones colectivas de transformación social que exigen siempre una cobertura emocional, sea el entusiasmo o la indignación. En su óptimo, lo emocional realiza el equilibrio entre las dos corrientes de la personalidad, a las que llamo la corriente fría y la corriente cálida. La corriente fría es la corriente del conocimiento de los obstáculos y de las condiciones de la transformación. La corriente cálida es la corriente de la voluntad de acción, de transformación, de vencer los obstáculos. La corriente fría nos impide ser engañados; conociendo las condiciones es más difícil dejarnos condicionar. La corriente cálida, a su vez, nos impide desilusionarnos fácilmente; la voluntad de desafío sustenta el desafío de la voluntad (p.26).

El planteamiento conlleva a la confrontación de las emociones producto de la sociología de las ausencias, de un lado la emoción de lo que quiere institucionalizar como una globalización eurocéntrica, frente a la no aceptación de la occidentalización del norte, producto de unas emociones americanas. La conclusión de la Epistemología del Sur es la confrontación de las sociologías de las ausencias y de las emergencias, cuyo significado se detecta en el planteamiento de lo que supone la globalización en las tradiciones culturales y filosóficas, dado que toda emergencia es generada por

la falta de un algo al tiempo que expresa la voluntad de superar esa carencia. La sociología de la emergencia supone la alternativa de las posibilidades concretas que el horizonte emotivo suscita la necesidad del futuro es un imperativo que nos sitúa ante una posible frustración de la esperanza. A su vez, difunde la ampliación simbólica de saberes prácticos y elementos intervinientes que identifican una tendencia hacia el futuro, si bien maximiza la esperanza, no es menos cierto que frustra una posible probabilidad sociológica, tanto en cuanto, ese futuro se vea frustrado. Un ejemplo de lo que es la confrontación entre las sociologías de las ausencias y de la emergencia son los elementos publicitarios que generados por la occidentalización se presentan de una manera frustrante en sociedades del sur, dado que estas sociedades no pueden acceder a ese mercado.

La concepción de la ecología de los saberes se ha de observar, desde un prisma de integración, ello supone de alguna manera dentro de la concepción de Epistemología del Sur aunar una capa social producto tanto del empobrecimiento como de la exclusividad. Ello nos posiciona en un planteamiento vital de fraternidad, solidaridad y valoración de la justicia. La persona contiene una serie humanizada de ideales que obedecen al planteamiento de una ecología mental, por lo tanto, toda distorsión de esta ecología mental opera en la medida de que cualquier brecha de desigualdad supone un atentado a la dignidad humana, y por lo tanto merece un estudio ante lo que pudiéramos definir como ecología social. Por otro lado, en esa misma línea de quiebro sociales interviene la concepción de que cualquier atentado contra el entorno atenta contra la denominada ecología ambiental. El planteamiento de Sousa supone un equilibrio en la trilogía de: ecología mental, social, ambiental. El grado de estabilidad entre las tres ecologías constituye lo que para muchos es la auténtica calidad de vida y bienestar, es decir, el justo equilibrio entre lo que interpretamos como vida buena y el buen vivir. Por lo tanto, cualquier alteración que obre en detrimento desestabilizador de este equilibrio incidirá, en mayor o menor medida por pretender una inestabilidad que suponga la incidencia, contra aspectos liberadores de justicia socioambiental con las capas más débiles de la sociedad, por lo tanto, los equilibrios concebidos por estas tres ecologías se alteran, en la medida en que, la sociedad actual se ve idealizada con términos propios del materialismo consumista y capitalista. Podemos interpretar que el lujo y la riqueza son elementos osciladores hacia los que se encamina la sociedad, produciendo estas situaciones de perturbación social de cuya alineación interpretamos que los pobres son cada vez más pobres y los ricos son cada vez más ricos.

Esta inseguridad ecológica nos dispone en lo que bien pudiéramos definir como la era de la incomunicación. Es decir, por un lado, podemos ser conocedores de esta dislocación ecológica, y de aspectos como el amor, la fraternidad, la justicia social y ecológica, pero, por otro lado, atentamos, diariamente, contra pueblos que si bien los valoramos como hermanos los usamos siempre en beneficio nuestro y en detrimento de ellos. Esta cultura de lo inmediato supone que todo desarrollo histórico opera en

desequilibrados movimientos sociales, cuyos resultados siempre nos distancia de las clases más pobres. Si bien la epistemología y la ética proponen aspectos integradores de los más dignos valores humanos, la realidad nos hace pensar que la incomunicación entre los seres humanos y nos lleva no solo a la creencia de que Dios haya muerto, en palabras de Nietzsche, sino que, dada esta misma definición de lo inmediato pudiéramos afirmar también que el hombre ha muerto. Si bien, la concepción del buen vivir y la ecología de los saberes nos adelanta suposiciones propias de valores y principios, la realidad nos aleja de dicho entorno y nos sitúa ante una razón tecnocrática e instrumental la cual, deja al hombre en una situación de desamparo social, en este contexto Minteguiaga (2010, pp-46-47) invita a:

conformar, desde la educación, subjetividades promotoras de ese cambio de una manera más compleja, que suponga la articulación de las nuevas y viejas luchas por la exclusión, y al mismo tiempo, la integración con los sectores que se sientan parte integrante de un nuevo modelo de sociedad.

Un baremo por el cual pudiéramos medir los aspectos más equilibrados de esta sociedad sería el de la autogestión alimentaria la cual supondría un equilibrio entre lo energético, lo social y lo ecológico. Todo ello significaría la relación existente entre la dignidad y los derechos humanos. Esto nos hace pensar de igual manera en los salarios justos y las jornadas humanizadas las cuales, nos llevarían a un equilibrio en el reparto de los beneficios y a una justa medida de la productividad. Pero la realidad, nos sitúa ante elementos de cuya distorsión la valoración ética de la democracia nos ubican ante la inclusión de capas sociales, las cuales igualmente están integradas por seres humanos. El planteamiento que desarrolla Sousa ante estos trastornos o perturbaciones sociales obedecen a la hegemonía manifestada por una concepción monocultural del saber y de lo que este saber conlleva como es el rigor científico, obviando otros saberes como elementos superadores los cuales ante la negación de diálogo entre los distintos conocimientos científicos como no científicos, nos ubica en los elementos marginales de una sociedad carente del reconocimiento individual.

Para Sousa, todo conocimiento es un reconocimiento, siguiendo el pensamiento socrático que sitúa la monocultura en una disposición de natural preferencia, la cual propone que el principio de igualdad académica se una al principio de diferencia, siendo así que quizá nos una más de lo que nos difiere que los elementos razonables que nos igualan frente a un diálogo intelectual. Sousa cuestiona que esta monocultura sea el paradigma del desarrollo capitalista del crecimiento económico y de la tecnología carente de la presencia de lo humano, con lo cual de la misma forma que actúan las ecologías de los saberes Sousa propone los diálogos ecológicos, como una medida de unificar las actuales economías en un mundo de marcado carácter de globalización.

La propuesta de Sousa frente al equilibrio de saberes manifiesta un diálogo inclusivo delante de una sociedad que cada vez dada la presión de información reduce las posibilidades comunicativas del hombre. Los elementos personales, sociales y ambientales se colocan en un plano infravalorado ante la acometida de elementos de nuevas generaciones tecnológicas. El exceso de información y de las inconstantes posibilidades tecnológicas renovadas, es decir, tenemos la sensación dentro de una ecología ambiental que los elementos tecnológicos están diseñados para presentarnos una vida a corto plazo, de tal manera, que la no adaptación a estos cambios genera una distorsión ante la ecología mental, dado que para Sousa no tenemos tiempo para construir nuestro propio mundo interior. La dualidad conocimiento científico frente al no científico genera el valor cuestionado de que los dos citados conocimientos tienen mayor validez, con lo cual el rigor social frente a la individualidad nos orienta en una tan vertiginosa realidad cambiante, que la no adaptación al sistema generan aislamientos individuales que carentes de originalidad producen desequilibrios ecológicos que manifiesta Sousa.

Para el autor, las históricas interpretaciones de términos tales como imperialismo o colonialismo se han derivado a lo que pudiera ser hoy la opresión de la tecnología, la cual nos sitúa ante la posibilidad de no formar parte del grupo, cuya identificación nos selecciona y dado que toda selección es un cuestionamiento, Sousa propone que la tecnología como elemento desequilibrador de la ecología de saberes, si bien puede dar respuestas no puede formular preguntas, puesto que, las respuestas construyen nuestras vidas y no las preguntas. Por lo tanto, el planteamiento de Sousa es buscar alternativas constituyentes de equilibrios ecológicos frente al sometimiento de la dominación y opresión de lo científico.

La dualidad establecida entre ecología de saberes y tecnología deriva en un enfrentamiento, por el cual los contenidos y las prácticas tradicionales se sitúan en un prisma de insignificancia, la cual al carecer de sentido se instala en un plano de infravaloración, frente al conocimiento primordial de marcado carácter científico. La tensión ocasionada entre los dos planos mencionados, anteriormente, obra en la medida en que la transformación de la educación se localiza no en la valoración del deber con implicación de obligación o necesidad, ni en el deber de como expresión de una suposición o creencia, sino en el de poder ser como una forma de educación que regenere los valores éticos de la vida basados en la identidad, tanto como en el reconocimiento del otro y entre ambas cualidades se manifieste un diálogo.

Por lo tanto, siguiendo el pensamiento de Sousa, la transformación del mundo ha de ser tanto evidenciada como declarada, puesto que somos en la medida en la que somos con los otros, de ahí el equilibrio de los tres saberes, dado que, constituimos la sociedad sobre la originalidad individual de cada uno de los sujetos.

Como concluye Sousa, todo conocimiento generado por una abstracción se concreta en la intervención del entorno. De tal manera que, la ecología de saberes se fundamenta sobre una experiencia, tanto vital como inmediata, es decir, el primer planteamiento lo generan las consecuencias y un segundo lo generan las causas, al respecto Minteguiaga (2010, p.47) expresa que, “es importante formar a la ciudadanía, construir la noción de ciudadanía universal, de la Tierra; enseñar a vivir y reconocer que el aprendizaje involucra relaciones con otras”. Dicho esto, concebimos que tal epistemología se fundamenta sobre una concepción práctica que nos permita desarrollar las posibilidades de un pensamiento con una mayor claridad del objeto pensado. Es decir, la práctica nos permite la significación de la verdad, aunando el primer acto de la idea con la aseveración o conclusión de la creencia. Si la ecología del saber invierte el proceso de causa y consecuencia por el de consecuencia y causa nos invita a pensar que el proceso de abstracción del conocimiento bien pudiera estar jerarquizado, con lo cual deberíamos obrar en la realización de distintas prácticas que nos permitiera alcanzar la concreción de dicho conocimiento.

Para ello pondríamos el ejemplo tomado de Sousa en el que manifiesta la complejidad de los estudios médicos en una universidad de Brasil, junto a las creencias ancestrales declaradas por distintos médicos tradicionales y shamanes. De tal manera que, si logramos aunar el conocimiento científico de la medicina moderna con antiguos planteamientos fundamentados en creencias ancestrales producto de la experiencia y de la transmisión oral de dicha experiencia, podríamos concluir en la aseveración y traducción de un conocimiento científico sobre la adaptación experiencial de lo intercultural, al respecto Walsh (2005) expresa que:

interculturalidad se refiere a complejas relaciones, negociaciones e intercambios culturales, y busca desarrollar una interacción entre personas, conocimientos y prácticas culturalmente diferentes; una interacción que reconoce y que parte de las asimetrías sociales, económicas, políticas y de poder y de las condiciones institucionales que limitan la posibilidad que el *otro* pueda ser considerado como sujeto con identidad, diferencia y agencia la capacidad de actuar. No se trata simplemente de reconocer, descubrir o tolerar al *otro*, o la diferencia en sí, tal como algunas perspectivas basadas en el marco de liberalismo democrático y multicultural lo sugieren. Tampoco se trata de esencializar identidades o entenderlas como adscripciones étnicas inamovibles. Más bien, se trata de impulsar activamente procesos de intercambio que, por medio de mediaciones sociales, políticas y comunicativas, permitan construir espacios de encuentro, diálogo y asociación entre seres y saberes, sentidos y prácticas distintas. A diferencia de la pluriculturalidad, que es un hecho constatable, la interculturalidad aún no existe, se trata de un proceso por alcanzar por medio de prácticas y acciones sociales concretas y conscientes. (pp. 4-7)

Por medio de este planteamiento, podemos concluir que habría que valorar los distintos procedimientos que nos permitieran adecuar el conocimiento técnico, en este caso médico, con la tradición intercultural, de tal manera que podamos pensar que, en los currículos académicos formativos de médicos, cuya realidad social está vinculada a pueblos indígenas, no figura ninguna disciplina académica que al conocimiento médico le complete ese otro conocimiento derivado de la tradición ancestral. Esta complejidad entre los términos científicos y ancestrales se ve manifestada en el concepto de pragmatismo, tanto es así que, para lo cultural de lo no tradicional, todo aquello que no pueda ser evidenciado con la práctica no figura. De igual manera que todo aquello que no pueda ser nombrado por el propio desconocimiento de la tradición ancestral no cabe en la mente de quien ejecuta una medicina basada en lo experiencial, cuyo conocimiento ha sido adquirido sobre la base de una tradición oral que se ha ido transmitiendo a lo largo de diversas generaciones. Para concretar se describen algunos ejemplos que tomados del estudio de Pierce citado en James (1985), nos muestran que todo pragmatismo vendría a ser el resultado concluyente de una previa sucesión de acciones de otras acciones más limitadas, siempre que cada una de ellas sean contrastables, comprobables y evidenciables. Una idea que sirva de intermediaria entre la acción última y el resultado arbitrado de acciones previas:

- Dentro del orden racional, a sabiendas, de que toda promesa política no es cierta, el votante da el crédito suficiente para que el político cumpla en la acción lo prometido durante la campaña electoral.
- Dentro del espacio irracional, podemos poner el hecho de que una oveja no diferencia entre el pasto y las flores puesto que como dice James la más leve distinción mental exige la posibilidad diferenciadora en la práctica, es decir, la más leve variación de una nota musical en la concepción ideal del director le sitúa ante otro concierto distinto al que escucha el público porque éste no diferencia ese matiz sustancial en la interpretación de la nota errónea.
- En el mundo literario, se percibe, claramente, el planteamiento de pragmatismo en la dualidad entre Don Quijote y Sancho, siendo éste el ejemplo más nítido de lo que es la práctica. Hace referencia al hecho de que Don Quijote ve el mundo de la fantasía, frente a Sancho que percibe el mundo de la realidad, dicho ejemplo lo podemos tomar en el capítulo 29 de la segunda parte: “Dios lo remedie, que todo este mundo es máquinas y trazas, contrarias unas de otras. Yo no puedo más” (Rico, F., 1998).

En la ecología de los saberes la idea central está basada en el concepto del pragmatismo. Este nos plantea la valoración de lo que para Sousa es el principio de precaución, el cual infiere como una mayor forma de conocimiento y un mayor índice

de participación de aquellos grupos sociales que se vieran afectados. Esta participación se verá infravalorada, en la misma línea con la que funcionaba en el siglo XVIII la interpretación del Despotismo Ilustrado, como un concepto en el que se encuadraba el absolutismo de las monarquías amparadas en sistemas del antiguo régimen. Es decir, las capas sociales inferiores se sitúan con mínimas intervenciones en el mundo real de la misma forma que operaba el despotismo, o sea, el gobierno, con independencia del régimen al que pertenezca, afirma realizar ciertas medidas de mejora hacia las clases inferiores, pero estas no toman participación ni intervención en dichas medidas. Quizá porque las corrientes racionalistas propias del pensamiento de los intelectuales ilustrados del siglo XVIII obraban con una concepción de transformación, basada en la idea de pragmatismo, este ejemplo, nos hace pensar no ya que no exista un diálogo entre las filosofías occidentales y la cultura indígena, sino que el distanciamiento entre ambas se socaba, tanto más cuanto, la filosofía occidental intenta subyugar, desde una perspectiva hegemónica la concepción de lo que Sousa denomina inconmensurabilidad. Tanto más comprendemos este distanciamiento entre ambas concepciones filosóficas cuanto definimos que lo conmensurable es aquello que queda sujeto a medida o valuación. Por lo tanto, a mayor distanciamiento de ambas filosofías las diferencias conceptuales se hacen tanto más profundas quedando palpable todo cuanto no puede ser valuado y por lo tanto recibe el nombre de inconmensurabilidad.

Cabe pensar que la ecología de saberes obedece a que todo idealismo con carácter trascendental se aparta de una concepción racionalista, de marcado carácter pragmático, en la misma medida que como manifiesta Pierce nos presenta la dualidad entre Don Quijote y Sancho, al tomar como ejemplo de estas tensiones la frase “ Dios lo remedie, que todo este mundo es máquina y trazas, contrarias unas de otras yo no puedo más”, esta frase tomada del capítulo 29 de la segunda parte de El Quijote de la Mancha, podemos interpretarla atendiendo a que el mito cervantino tiene raíces de carácter bíblico y a su vez clásicas, podemos calificarlas como sobrenaturales, filosóficas y poéticas, porque en su revelación Don Quijote nos hace suponer que la simpatía por la aceptación del nacer obedece a un constante seguir naciendo, guiado por la voz interior, la cual le permite en cada aventura reafirmarse en la medida en que la necesidad de imitación de los libros de caballería, como base de su fantasía motivadora es un constante salir de sí mismo, para ejecutar la acción presentada como iluminación de sus tiempos. De esta manera Cervantes nos acerca a las cosas para que más nítidamente contemplemos el sufrimiento de su personaje en el tránsito desde el principio de inmanencia al de trascendencia. Don Quijote y Sancho se sitúan al principio en el mismo distanciamiento en el que Sousa nos presenta la separación de las filosofías occidentales frente a las culturas indígenas. Podemos adecuar ese distanciamiento en la misma medida en que si Don Quijote intenta, intuitivamente separar los distintos planos de la realidad vital para impregnarse de las cosas que le rodean es tan solo porque no puede privarse de la necesidad de sentir, que viene a ser un sentirse así mismo, este sentirse así

mismo, como cuerpo del proceso de su ensoñación origina un modo de distanciarse de lo humano, de la misma manera en que Sousa nos presenta que el no reconocimiento de lo humano sometido a la hegemonía tecnológica separa los principios filosóficos de occidente y las culturas indígenas, criticando que el concepto de la vida es lo esencial, en la medida que cada uno se es en su presente y en ese mismo presente se reconoce y se comprende. De este reconocimiento supondría la necesidad de un mayor acercamiento entre las manifestadas concepciones filosóficas. Por lo tanto, la necesidad evidente de un pragmatismo sitúa en equilibrio dentro de la ecología de los saberes entre el logos y el mito.

La filosofía moderna de marcado carácter occidental se enfrenta a las culturas ancestrales, en la medida en que se postula la consistente idea, no solo de contraponer, sino de incluso imponer el logos tecnológico frente al mito ancestral. El sentido de mito, desde aquel momento, será atribuido a un mundo arcaico carente de claridad, es decir, definitivamente aislado, alejado y sumergido esto es así, tal y como lo manifiesta Sousa, en la medida en que la ecología de saberes acontece no solo en el plano del logos, sino también en el de mito. Sousa abre de esta manera la profunda grieta existente en el conocimiento, por la cual el saber sobre el mundo objetivo de las cosas se separa de lo que significa el saber último del ser humano o del alma. La ecología de saberes es un intento complejo y de diversos alcances que consiste en hacer palpable e inteligible lo sensible, es decir, aquello que queda fuera del horizonte probable del saber filosófico de las culturas ancestrales. Para la ecología de los saberes, la superación de la filosofía occidental, en el marco de las crisis del conocimiento europeo, no remite al rescate que del pensamiento ancestral concierne a un futuro que ha de ser amparado y promovido por la idea de esperanza recíproca entre ambas filosofías, tomando como base el diálogo, lo que para Sousa es una lectura potenciadora de tendencias objetivas Sousa (2011, p. 57).

Por lo tanto, cuando, siguiendo a Pierce el personaje de Don Quijote se encuentra desconcertado sin saber qué hacer o cómo reaccionar recordará sus lecturas para intentar recordar algún caso análogo y dar a la situación en que se ve envuelto una solución similar. Es decir, de la misma forma que la cultura ancestral desconcertada ante la hegemonía tecnológica se ampara en el mito de sus ancestros que le justifican la invasión tecnológica que altera su concepción original de la realidad. La falta de diálogo entre ambos enfrentamientos, filosofía occidental versus culturas ancestrales se refiere en que los saberes de esta última obran en la integridad profana y sagrada de lo humano. El equilibrio de la ecología de saberes es en sí un conocimiento en tanto palabra del origen, a través de, este conocimiento se han constituido los mitos, las cosmovisiones y los primeros cantos a los dioses. Mediante lo trascendental se llegó a la noción de la temporalidad y de la espacialidad y a la interrogación sobre el hombre,

por eso, se constituyen diferentes sentimientos basados en los aspectos líricos, épicos o trágicos de todo saber ancestral.

En conclusión, según al distanciamiento existente tomamos como ejemplo el pensamiento de Pierce y su planteamiento en el capítulo 29 de la segunda parte de El Quijote, si el mundo son máquinas contrarias unas con otras, así como, son contrarias la filosofía occidental y la cultura ancestral, tanto mayor será este distanciamiento cuanto el sistema occidental oprima a lo ancestral en búsqueda, tanto de beneficio propio como de negación de lo ajeno, por otro lado, la falta de diálogo entre ambas tendencias sitúa lo ancestral en un lugar de desamparo frente a la opresión imperialista del poder de lo tecnológico, llegando a manifestar la negación de lo humano. Podemos concluir que la aplicación del mito de Ariadna como un reconocimiento y valoración e interrelación de los distintos saberes como solución última que debiera existir según el pensamiento de Sousa un equilibrio entre lo mental, social y lo ambiental.

Interculturalidad– Multiculturalidad: Conceptualización e importancia

El multiculturalismo es un concepto clave en el estudio de la sociedad moderna, particularmente relevante en el contexto de la globalización. A medida que las sociedades se vuelven más diversas debido a los movimientos migratorios, el intercambio cultural y la interconexión global, surge la necesidad de entender y gestionar la convivencia entre comunidades con diferencias culturales, religiosas y lingüísticas, al respecto Jiménez y Malgesini (2000) expresan que, la multiculturalidad o pluralismo cultural se refiere a una ideología o sistema de organización social que promueve la coexistencia armoniosa cultural, religiosa o lingüística de diferentes pueblos o comunidades. Este enfoque valora y celebra la diversidad sociocultural, basándose en el principio de que ningún grupo debe abandonar su cultura o identidad. En este modelo, la diversidad no sólo se preserva, sino que se fomenta activamente, evitando que se diluya mediante la adopción de una cultura dominante o la creación de una nueva cultura que incorpore elementos de las culturas existentes. La diversidad cultural se considera beneficiosa y deseable, promoviendo la práctica de las tradiciones culturales nacionales y buscando formas de promover el entendimiento y la interacción respetuosa entre las diferencias

Así mismo, Bernabé (2012) establece que, la multiculturalidad se refiere a la coexistencia de diversas culturas en un mismo territorio nacional sin que interactúen o convivan entre sí. En otras palabras, estas culturas existen independientemente unas de otras y no se involucran en intercambios mutuos. Esta definición se considera estática y segregacionista, ya que niega la posibilidad de enriquecimiento mutuo entre las culturas que comparten un territorio o una nación.

Por lo tanto, aunque estas culturas coexistentes deben mostrar respeto mutuo y tolerancia, no se relacionan ni interactúan socialmente; su conexión se basa únicamente en la ubicación geográfica y no en la convivencia social (Bernabé, 2012).

Esta perspectiva estática de las diferentes culturas que coexisten en un mismo territorio limitaría las oportunidades de intercambio, crecimiento y aprendizaje social. Por esta razón, es decisivo no separar el concepto de multiculturalidad del concepto global de interculturalidad.

Según lo expuesto por Tubino en 2003, tal como se refiere en Cruz (2013), el enfoque del multiculturalismo se orienta hacia la creación de sociedades que coexisten de manera paralela, mientras que la interculturalidad se enfoca en fomentar sociedades integradas y en establecer relaciones equitativas entre diversas culturas. Esta perspectiva sostiene que el respeto va más allá de la mera convivencia entre culturas; implica también fomentar la equidad en dichas relaciones para lograr un reconocimiento mutuo. Tubino (2003, como se citó en Cruz, 2013) argumenta que, reconocer al otro implica respetar su independencia y considerarlo valioso. No obstante, advierte que una valoración previa del otro puede resultar en un reconocimiento superficial. Por el contrario, un reconocimiento genuino surge de la experiencia directa y el encuentro real con el otro.

Así, la interculturalidad se puede definir como una relación *entre las culturas*, donde se promueve el intercambio y la interacción entre ellas en lugar de simplemente coexistir. Esto va más allá de una mera convivencia, ya que implica la construcción de una cultura compartida que refleja la diversidad de una comunidad.

La interculturalidad no es estática ni segregacionista, sino que fomenta la comunicación, el intercambio y las relaciones culturales, lo que lleva a un aprendizaje mutuo y a la integración entre las culturas (Bernabé, 2012).

Según Ferrão Candau (2013, como se citó en Corbetta et al., 2018), la interculturalidad se divide en dos dimensiones fundamentales:

- Interculturalidad funcional: Esta dimensión se centra en el diálogo y el reconocimiento como elementos cruciales, pero no aborda las diferencias sociales, los diversos niveles culturales internos ni los problemas económicos y sociales.
- Interculturalidad crítica: Surge de la necesidad de abordar las relaciones culturales desde sus raíces sociales y las concepciones de las comunidades sobre los derechos. En este enfoque, la interculturalidad implica que

la sociedad en su conjunto asuma una identidad cultural y no se limite a reproducir la identidad heredada o la impuesta por la sociedad mayor a través de diversos medios (Tubino, 2003).

Por lo tanto, la interculturalidad requiere el respeto por los Derechos Humanos (DDHH), la democracia, el Estado de Derecho, la igualdad y el mutuo respeto, basándose en la coexistencia, el pluralismo y la tolerancia. Algunos autores sostienen que la interculturalidad se convierte en un factor esencial para abordar y transformar las relaciones problemáticas entre las diversas culturas que coexisten en una sociedad (Tubino, 2005; Mondragón, 2010).

La relación cultura-identidad expresada hasta el momento, constituye un elemento esencial para adentrarse en el análisis de la categoría interculturalidad. “La interculturalidad debe ser replanteada de modo que se convierta en herramienta crítica y emancipadora para apuntar a una reflexión en torno a los grandes parámetros del pensamiento crítico: clase social, identidad (y diversidad) cultura religiosa y género” (Estermann 2014, p.357), por tanto, la idea es coherente, porque en muchos casos la interculturalidad es utilizada como falacia, sustentada en leyes, decretos y disposiciones legales, que no hacen más que encubrir los verdaderos intereses de las clases dominantes ante la exclusión de los grupos minoritarios, cuando de lo que se trata es de empoderar de pensamiento crítico, herramientas inclusivas y acciones transformadoras, que posibiliten la participación creadora de los sujetos en la sociedad. En esta misma línea, Estermann (2014) expresa que:

La filosofía intercultural crítica y liberadora presupone el proceso de esta descolonización, y la induce a la vez. Lo presupone en el sentido de la toma de conciencia de la colonialidad de estructuras, relaciones de poder, valores, introyectos, esquemas mentales y el régimen jurídico, y lo induce como una *conditio sine qua non* de la interculturalidad. Una filosofía intercultural crítica parte de la constatación de una asimetría entre culturas, de la hegemonía de ciertas culturas sobre otras (en el caso actual: la hegemonía de la cultura occidental globalizadora neoliberal), de relaciones de poder dentro de las culturas y de la asimetría de las relaciones de género dentro y entre culturas. Este hecho tiene que ver con lo que venimos denominando la colonialidad, sea en sentido económico y político, o sea en sentido cultural y de género. El androcentrismo no es estructuralmente del todo distinto al etnocentrismo: en ambos casos se trata de una ideología de superioridad y de dominación que pretende imponer los propios criterios (étnico-culturales, respectivamente masculinos) a la parte subalterna. (p.356)

En tal sentido se debe reconocer que: “las relaciones entre culturas son siempre relaciones interculturales” (Gómez y Hernández, 2010, p.9). Efectivamente, las relaciones interculturales, se expresan en la medida en que sistemas culturales originados en un contexto sociocultural determinado, entra en contacto con otro, que tiene un origen y evolución contextualmente distinto, donde la identidad cultural juega un papel dinamizador, en tanto, se abre a lo que puede favorecer y se cierra ante lo que pueda dañar las relaciones culturales de los grupos humanos que la constituyen. Por otra parte, es interesante tratar la visión de interculturalidad que expone Dietz (2017) al definirla como:

El conjunto de interrelaciones que estructuran una sociedad dada, en términos de cultura, etnicidad, lengua, denominación religiosa y/o nacionalidad; se trata de un ensamble que se percibe mediante la articulación de los diferentes grupos de nosotros versus ellos, los cuales interactúan en constelaciones mayoría-minoría que, a menudo, se encuentran en constante cambio (p.193).

Uno de los puntos significativos de esta definición es su carácter dialéctico, al concebirla como interrelaciones en constante cambio, que deben adaptarse a las condiciones y características histórico-culturales de la época. Asimismo, esta definición de interculturalidad mantiene el núcleo esencial de las relaciones de intercambio, identificación y diferenciación, que se expresan al interior y al exterior de sujetos de la cultura diferentes y se consolida, cuando advierte sobre el elemento de la articulación, como la manera en que se manifiesta la transculturación, es decir, cuando las culturas han podido relacionarse y complementarse mutuamente desde el respeto cultural, como acotan otros autores, “la interculturalidad conduce a la coexistencia de las culturas en un plano de igualdad” (Soriano, 2004; citado en Alavez 2014,p.38).

El análisis sociopolítico, con respecto a la interculturalidad, se sitúa en la disyuntiva que se establece entre la interculturalidad neoliberal y la interculturalidad crítica. La interculturalidad neoliberal es comprendida como:

La necesidad del diálogo y el reconocimiento sin darle peso a la pobreza crónica y extrema en que se encuentra la población, que pertenece a culturas subalternas de la sociedad. Su discurso invisibiliza las crecientes asimetrías sociales, los grandes desniveles culturales internos y todos aquellos problemas económicos y sociales dado que no cuestiona el sistema poscolonial vigente y facilita su reproducción. (Alavez 2014, pp.41-42)

La lógica de esta autora se centra en el núcleo del drama sociopolítico por el que atraviesa la interculturalidad en el contexto latinoamericano, de modo que, la interculturalidad neoliberal constituye una extensión de los propios sistemas sociales

representadas por los grupos de poderes y las culturas dominantes, los cuales consideran que desde el tintero y unas cuantas líneas escritas *en favor de los grupos minoritarios* se resuelve el estado de invisibilidad en los que se encuentran hoy los pueblos indígenas, afrodescendientes y otros grupos, que son constantemente excluidos del escenario sociocultural de las naciones del área. Por ello, de lo que se trata es de una interculturalidad con mayor carácter crítico, comprendida de la siguiente manera:

La interculturalidad crítica se presenta como una nueva tarea intelectual y práctica que cuestiona la teoría del reconocimiento y la igualdad social para evitar su dicotomía toda vez que los aspectos culturales son inherentes a lo económico y por tanto no pueden estar separados. (Alavez 2014, p.42)

En esencia, el tema de la interculturalidad y el reconocimiento al protagonismo sociocultural de los grupos minoritarios va más allá de leyes y decretos; debe superar los límites de lo teórico para situarse en lo práctico-transformador; por una parte, el estímulo a la crítica, a la reflexión, el cuestionamiento y la exigencia a sus derechos y por la otra, el tratamiento dignificante a elementos tangibles como la pobreza, el acceso a servicios de la salud y educación con calidad, así como el derecho a la participación activa en la vida sociopolítica de las naciones y no en acciones folklóricas, que no se apartan de los procedimientos tradicionales, que generan un limitado impacto en las aspiraciones y necesidades de los grupos subalternos, lo cual tiene una interconexión esencial con la identidad docente.

De modo que, tratar las disquisiciones que se establecen entre interculturalidad o interculturalismo funcional e interculturalidad crítica, en el proceso de sistematización que se establece es de suma importancia:

Entender la interculturalidad como proceso y proyecto dirigido hacia la construcción de modos “otros” del poder, saber, ser y vivir, permite ir mucho más allá de los supuestos y manifestaciones actuales de la educación intercultural, la educación intercultural bilingüe o incluso la filosofía intercultural. (Walsh, 2009, p.11), siendo relevante su entendimiento, construcción y posicionamiento como proyecto político, social, ético y epistémico –de saberes y conocimientos–, que afirma la necesidad de cambiar no sólo las relaciones, sino también las estructuras, condiciones y dispositivos de poder que mantienen la desigualdad, inferiorización, racionalización y discriminación (Walsh et al., 2010, p. 79).

Las ideas de esta autora son atinadas en el análisis categorial que se realiza; esencialmente, en lo relacionado con la interculturalidad y su comprensión. No cabe duda, que, en lo esencial, la interculturalidad expresa las relaciones entre cultura, no obstante, vista así pudiera limitarse el verdadero alcance de esta. Reconocerla como

proceso y proyecto la ubica en una posición más activa, con valor transformador, que posibilita establecer acciones graduales con respecto a la reivindicación cultural de los llamados grupos minoritarios o subalternos; brinda la oportunidad de girar el sentido de la balanza eurocentrista, que insiste en desconocer el protagonismo de las etnias y pueblos milenarios que han jugado un protagonismo demostrado en la construcción de contenidos, tradiciones, hábitos e identidades que hicieron posible el nacimiento de pueblos y naciones en el contexto latinoamericano.

En este sentido, el poder, el saber, el ser y el vivir poseen una relación dialéctica generadora de sinergias socioculturales. El reconocimiento de grupos o clases subalternas, dan cuenta de la existencia de relaciones de poderes; la clase en el poder, no siempre democráticamente instituidas, cree estar en condiciones de indicar cómo deben funcionar los demás grupos sociales que conviven en un conglomerado humano y para ello, se valen de los mecanismos jurídicos, políticos, culturales, educacionales y tecnológicos de que disponen, en una incesante dinámica en que los de arriba mandan y los de abajo obedecen, sin tener en cuenta las necesidades existenciales y culturales de estos últimos.

Por ello, el saber de los grupos culturales, no pocas veces ignorado, debe integrarse con el ser para gestionar vías y modos que lo hagan ocupar su verdadero lugar en la sociedad y exigir modos de vida dignos, en que sus tradiciones, creencias religiosas y el modo en que han decidido interpretar la realidad y su fantasía, consolide el orgullo de pertenecer a su esencia cultural y el reconocimiento genuino de sus identidades. El debate no solo se expresa en la esfera cultural, sino también ideológica, filosófica, política y jurídica porque abre un nuevo espacio para la adquisición y defensa de derechos sociales que han sido mancillados durante décadas.

Para tal aspiración la educación, la escuela, el curriculum, el salón de clases, los maestros, estudiantes y la comunidad juegan un papel muy importante, si lo intercultural en el contexto pedagógico se concretara en acciones coherentemente planificadas que posibiliten el cambio de una postura colonial a una descolonial partiendo de la aceptación de otras epistemes, es decir, formas de conocimiento no occidental, que se han producido al margen. Superar el eurocentrismo, no sólo como crítica o negación de la racionalidad, sino como interculturalidad, es decir, —como proyecto social, político, ético e intelectual que asume la decolonialidad como estrategia, acción y meta... como un concepto central a la (re) construcción de un pensamiento crítico-otro —un pensamiento crítico de/desde otro modoll (Walsh, 2005, p.25). Al respecto Tranier (2020, pp. 10-11) expresa que:

Destejer el telar colonial impregnado de nuestra historia y deconstruir los procesos clásicos de configuración de los Estados-Nación implica, necesariamente, re-

hilvanar y devolver los colores y plenitud epistemológicas, políticas, históricas y culturales de una wiphala profanada, pero que sigue resistiendo a pesar de todo. Por eso, decimos que estas discusiones acerca de un camino “otro” para la (re) construcción de nuevos saberes y (re)conocimientos tiene que acontecer tanto adentro como por fuera de las aulas y, “metafóricamente”, por dentro y fuera de aquellos barcos que negaron nuestras historias con el fin de poder visualizar un presente y un futuro distintos.

La colonialidad, como categoría y como proceso, debe ser analizada en dos perspectivas esenciales: la del saber y la del ser. La primera, entendida como la negación de todas aquellas formas del conocimiento que no procedan étnicamente de lo blanco y geográficamente de lo europeo, en la que se enfatiza en una perspectiva eurocentrista obligada del conocimiento y por lo tanto, se auto-adjudican la supremacía de determinar qué es el conocimiento y quién o quiénes están en condiciones de producirlo (Walsh, 2008), por lo tanto, desde esta lógica: el conocimiento no blanco-europeo, dígame: mestizo, indígena o afro, entre otros, se encuentra limitado con respecto al *auténtico*.

En este sentido, es que la escuela debe aparecer como institución encargada de revertir estos conceptos, aun cuando los curriculum establecidos insistan en instaurar lo contrario. Las instituciones de educación intercultural bilingüe en el Ecuador están respaldadas teóricamente en disímiles legislaciones, planes educativos institucionales y en la retórica de los principales representantes de la educación nacional; sin embargo, en la práctica, las acciones por reivindicar culturalmente, el papel de lo indígena en la construcción de la sociedad es limitada.

Quienes redactan y aplican las políticas educativas, desde arriba, tienen una incidencia directa en este fenómeno, pero también, la ausencia de una planta docente decidida a generar el cambio, carente de una actitud crítico-transformadora, otorga todo el espacio para que se dilate la ruptura entre lo culturalmente impuesto y lo necesario. Por otro lado, en la obra titulada Interculturalidad, Colonialidad y Educación, Cortés como se citó en Walsh (2007) expresa que la colonialidad del ser se refiere:

A la no existencia y la deshumanización, una negación del estatus del ser humano que se inició dentro de los sistemas de complicidad del colonialismo y esclavitud, con el tratamiento de los “negros” no como gentes sino como “cosas” del mercado (lo que Cesaire llama la “cosificación”, algo que no sucedió de la misma forma con los pueblos indígena) y que, en cierta manera, aún continúa. (Walsh, 2007, p.29)

Las ideas contenidas en el análisis realizado por esta autora son muy útiles, con un profundo contenido histórico, que posibilita comprender la relación pasado-

presente-futuro de la colonialidad. Los procesos de conquista y colonización, sobre todo el segundo, de las potencias europeas sobre las naciones latinoamericanas generó una postura simbólica de la Europa que domina y la Latinoamérica que obedece, en todo el sentido de la dinámica social. La conquista, mediante la espada y el derramamiento de sangre, dio paso a la instauración de colonias de ultramar europeas en suelos del nuevo mundo y la colonización se encargó, de instaurar y regular por más de tres siglos el poder colonial en nuestros países, al respecto, Estermann (2014, p. 350) señala que:

el proceso de colonización es aquel en el cual se produce una ocupación externa de territorios, pueblos, culturas, economías, entre otros aspectos que conlleva a la noción del colonialismo como ideología que termina por justificar y legitimar la superioridad del poder colonial por sobre los colonizados, generando así asimetrías y hegemonías en todos los órdenes establecidos (cultura, cosmovisión, modos de vivir, etc.).

El necesario proceso independentista, iniciado en las primeras décadas del siglo XVIII y que no concluyó hasta finales del siglo XIX con la independencia robada al pueblo cubano mediante un cambio de metrópolis: de España a Estados Unidos, sirvió para romper las cadenas físicas de la dominación europea en el contexto Latinoamericano, pero por mucho tiempo continuó perdurando la dominación colonial a nivel del pensamiento. El rol que jugaron los pueblos indígenas, como elemento de servidumbre, asociados regularmente al lavado de oro y el africano, como mano de obra esclava, fundamentalmente vinculados a la plantación azucarera, generó la creación del símbolo de grupos históricamente sometidos y, por ende, inferiores.

En la actualidad, estas ideas no han desaparecido totalmente del imaginario social, en una buena parte respaldada por gobiernos entreguistas y pro-europeos, pero aquí, es donde debería aparecer la posición de maestros con prácticas pedagógicas transformadoras capaces de proyectar el cambio de pensamiento y acción, desde la interculturalidad crítica. De ahí, la importancia de comprender la lógica de lo descolonial y el modo en el que ha sido entendido y defendido desde el contexto Latinoamericano:

La instalación de las narrativas descoloniales en la educación se caracterizan por su discontinuidad, su parcialidad y por su ubicación entre las fronteras del ser y del no ser, de lo aceptado y lo rechazado, de lo instituido y lo instituyente. Aluden a un universo opaco, difuso y espectral, que rompe con el relato celebratorio de la modernidad y del eurocentrismo universalizado. (Ramallo y Porta, 2018, p.260).

Lo descolonial, coincidiendo con lo planteado en la aseveración anterior, es uno de los temas más tratados una buena parte de los debates y foros nacionales e internacionales en Latinoamérica, lo cual es positivo, porque da cuenta de la

preocupación que existe con respecto al tema; sin embargo, la amplia lista de exámenes estandarizados y de medición de competencias de los estudiantes latinoamericanos, se siguen elaborando y aplicando desde la perspectiva europea del conocimiento.

Para que un proceso de descolonialidad sea objetivo y real, se deben tomar acciones concretas, que, sin desconocer la importancia de lo europeo en el conocimiento y las prácticas pedagógicas, no desplace las concepciones y prácticas educativas de las naciones Latinoamericanas. Por eso se debe tener en cuenta que: “El interculturalismo funcional responde a y parte de los intereses y necesidades de las instituciones sociales dominantes; la interculturalidad crítica, en cambio, es una construcción de y desde la gente que ha sufrido un histórico sometimiento y subalternización” (Walsh, 2010, p.12).

Efectivamente, las contradicciones y relaciones fundamentales en materia de interculturalidad se establecen entre la de carácter funcional y la crítica. La primera, la funcional, con apariencias de neutralidad, es vocera de los elementos sociales y predominantemente establecidos, dígame políticas educacionales, macrocurrículum y todas aquellas disposiciones que llegan a las instituciones educativas en calidad de orientaciones e indicaciones ministeriales, a través de las cuales se rige toda la labor formativa, por ello, la esencia de la dinámica relacional no rompe con los postulados científicos, didácticos y metodológicos, que emanan de los grupos dominantes.

De lo que se trata es de potenciar la interculturalidad crítica; primero, como herramienta que potencia la reflexión, el análisis, la duda y el replanteo en todo lo concerniente a la planificación de las actividades educativo-formativa, que desde el cuestionamiento del currículum hasta la clase, como forma fundamental del proceso de enseñanza-aprendizaje, se exprese lo intercultural, pero con carácter creador y ajustado a las necesidades e intereses de los sujetos en formación.

La clase, debe manifestarse como uno de los espacios pedagógicos más importantes para concretar la actividad educativa; la relación objetivo-contenido-método-medio-forma de organización y evaluación, debe estar transversalizada por la interculturalidad crítica. El estudiante, una vez concluida la clase, debe saber para qué le sirve, cómo le sirve y en qué medida puede transformar socioculturalmente la comunidad donde vive y de qué manera lo aprendido puede convertirlo en una persona con habilidades, valores y destrezas, basado en los patrones, costumbres y tradiciones culturales del grupo étnico donde nació y eliminar cualquier tipo de sentimiento de inferioridad cultural, con respecto a la cultura socialmente reconocida e instituida.

Por eso, se hace interesante deslindar categorías, que en ocasiones se tratan como idénticas, cuando no lo son, y, por tanto, dificulta su entendimiento, como son los casos de: interculturalidad y multiculturalidad, las cuales mantienen relación, debido

a los nexos y diferencias que las vinculan epistémica, metodológica y en la dinámica misma de su práctica social, no obstante:

Lo multicultural significa la existencia de varias culturas presentes en un mismo territorio y es lo que permite explicar el desafío que presenta la incorporación de los conocimientos indígenas en la escolarización de estudiantes de origen tanto indígena como no indígena. Así, la existencia de varias culturas dentro de un mismo territorio puede darse en una región determinada, en un país o en un continente y sus límites territoriales adquieren diversas formas y obedecen a diversas razones. (Quilaqueo y Torres, 2013, p.286)

Sobre lo intercultural y varias de sus aristas se ha estado sistematizando a lo largo del presente capítulo; en tanto, la multiculturalidad se relaciona desde la diversidad cultural en lo contextual. El hecho de que la multiculturalidad de cuenta de la presencia de varias culturas en un contexto sociocultural determinado es acertada, pero no ilustra, con suficiencia, la verdadera dimensión de las relaciones que en éste se manifiestan. Téngase en cuenta que, en un contexto sociocultural, los elementos que lo integran son de tipo geográfico, naturales, territoriales, demográficos, sociales y culturales, entre otros.

De modo tal, que el proceso histórico que da origen al surgimiento de un contexto determinado va a dejar una huella en todos y cada uno de los elementos que lo componen, en materia identitaria y patrimonial, y éstos a su vez, tipifican las relaciones que en su interior se establecen. Por lo tanto, la identidad y el patrimonio dejan como resultado objetos y sujetos identitarios y patrimoniales, que interactúan establemente con los sujetos que viven y se desarrollan en ese espacio cultural. Por lo tanto, cuando grupos culturales que no se han formado en el contexto social donde han decidido vivir (por voluntad, desplazamiento, emigración, etc.) los procesos culturales se complejizan y las relaciones de identificación-diferenciación adquieren un nivel superior, que posibilita la adaptación o no, a esas nuevas relaciones con las que le ha tocado interactuar.

En el caso de las poblaciones indígenas y la educación intercultural bilingüe en el Ecuador, se expresan diferentes formas, entre ellas, las siguientes: a) profesionales de la educación con formación académica (pedagógica o no) fuera del contexto intercultural bilingüe, b) estudiantes indígenas que han emigrado hacia ciudades o zonas no indígenas, c) situaciones en las que se manifiestan (a) y (b). En el caso (a), una de las formas que más abunda, los profesionales que no son culturalmente de origen indígena, ni su formación se corresponde con las tradiciones indígenas, no tienen en cuenta la esencia de la lógica, el pensar, el sentir y el actuar de los estudiantes y familias indígenas, por lo tanto, se expresan en un espacio desconocido, parcial o totalmente, lo cual dificulta la efectividad del proceso formativo.

Hasta aquí al elemento (b), también muy marcado en el Ecuador, por las diferentes dinámicas socioeconómicas, de familias indígenas enteras, que han emigrado hacia la ciudad en busca de mejoras económicas, trabajo, etc., se enfrentan a un panorama sociocultural para el cual no están suficientemente preparados y las relaciones intra e interculturales se ven modificadas y tienen que adaptarse a las nuevas dinámicas, donde la escuela no está en función de sus necesidades, tradiciones y costumbres.

En ocasiones confluyen los elementos (a) y (b) en un mismo contexto sociocultural, es decir, ni los profesores, ni los estudiantes han nacido en el territorio, por tanto, desconocen la historia y las relaciones socioculturales más significativas, por lo tanto, el tratamiento a la interculturalidad bilingüe se torna difícil.

De tal modo que, “las narrativas docentes impusieron por su propio peso un modo de indagación que es metodología y teoría a la vez y da por tierra con ciertos preconceptos de carácter epistemológicos” (Porta et al., 2015). Las ideas planteadas por estos autores, son muy atinadas en el contexto de la presente fundamentación porque la relación interculturalidad bilingüe-proceso de enseñanza de las Ciencias Naturales, está directamente relacionada con la identidad docente, en tanto, el profesor constituye uno de los protagonistas esenciales, que tienen como responsabilidad conducir, guiar, asesorar, orientar y dirigir el proceso mediante el cual el estudiante aprende; por ello, parte significativa de los estilos y estrategias de enseñanza van a estar determinado por la formación, superación y filosofía educativa de la institución.

Así mismo, lo metodológico y lo teórico constituye una unidad dialéctica en la identidad docente, porque una potencia la otra y entre ambas, inciden de manera directa en la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje en una tendencia coherente entre teoría y práctica.

Cuando se hace referencia a las prácticas, no se alude únicamente al desarrollo de habilidades operativas, técnicas o procedimentales, sino también a la capacidad de intervenir y de ejercer la enseñanza en contextos reales y complejos. Dichas situaciones implican la consideración de múltiples dimensiones y requieren, de manera indispensable, un proceso reflexivo (Davini, 2015, como se citó en Porta et al., 2017, p.19), es decir, lo práctico-metodológico, a pesar de que se expresa, más visiblemente, en el cómo hacer, en las maneras en que los docentes deben proceder con respecto a lo intercultural bilingüe, en el cómo trabajar con el estudiante proveniente de otras culturas.

En definitiva, se manifiesta en el análisis de los contenidos, métodos, medios, formas de organización y evaluación más adecuadas para garantizar el éxito en el proceso de enseñanza-aprendizaje, al mismo tiempo, refleja un lado teórico, que se da en los procesos de superación, que sustentan ese componente metodológico, en una

genuina relación entre teoría didáctica-práctica pedagógica, que se concretan en forma de calidad educativa y se consolida con los procesos continuos de educación docente. De ahí, la necesidad de revelar las relaciones que se establecen entre la interculturalidad y la normatividad que la sustenta en el contexto ecuatoriano, considerando que, mientras que, la multiculturalidad reconoce la coexistencia de diversas culturas, la interculturalidad va un paso más allá al fomentar el diálogo y la interacción entre ellas encaminada a una transformación social y educativa contextualizada. Ambos conceptos son esenciales en la educación intercultural bilingüe, ya que proporcionan una base para la creación de entornos educativos que valoren la diversidad cultural y lingüística.

La enseñanza intercultural Bilingüe: Conceptualizaciones y prácticas en la Educación General Básica Superior

La enseñanza intercultural bilingüe en el ámbito de la educación en los diferentes niveles ha surgido como un campo de estudio relevante en la promoción de la diversidad cultural y lingüística dentro de los sistemas educativos. Este enfoque pedagógico no solo reconoce la importancia de preservar y promover las lenguas y culturas minoritarias, sino que también busca fomentar una comprensión profunda y respetuosa entre los estudiantes de diferentes orígenes.

En este contexto, Pino y Asencio (2012, como se citó en Avendaño y Álvarez, 2019, p. 224) asumen que la ciencia, como producto del trabajo colectivo y construcción social, es un patrimonio de la sociedad que crea valores espirituales y materiales. Según los autores mencionados, estos valores deben estar dirigidos a la humanización del hombre y la transformación del mundo en pos del desarrollo humano, constituyendo así una parte integral de la cultura.

Las estrategias educativas en el ámbito de la educación bilingüe y bicultural deben abordar esta cuestión de manera fundamental. No se trata simplemente de utilizar dos idiomas en el mismo salón de clases, ya que la presencia de los idiomas no garantiza su unidad o convivencia. Si esta situación persiste, el sistema educativo seguirá funcionando en paralelo desde el punto de vista comunicativo y lingüístico (Skliar, 2019).

Es esencial comprender que todos los niños/niñas, adolescentes jóvenes tienen el derecho de desarrollarse en una sociedad inclusiva, donde puedan construir su identidad dentro de un contexto social e histórico sin divisiones ni fragmentaciones que favorezca el fortalecimiento de una identidad étnica que sustente su continuidad como comunidad, en concordancia con sus propios modelos culturales, estructuras sociales y sistemas jurídicos propios (Martínez, 1986). La posibilidad de establecer intercambios culturales en un entorno educativo con múltiples culturas depende en gran medida

de la disposición tanto de los educadores como de los estudiantes para esto Skliar (2012) invita a la reflexión cuidadosa para comprender la complejidad de la infancia en el contexto educativo contemporáneo.

A menudo, la sociedad puede definir y reconocer grupos específicos de personas que forman comunidades, pero cuando se trata de conceptualizar la cultura, se tiende a construir una noción basada en la representación social de una cultura universal.

En este sentido, Carlos Skliar (2021) resalta la importancia de construir una comprensión cultural que respete y refleje las lógicas, trayectorias e historias particulares de cada comunidad. En este sentido, la educación puede transformarse en un espacio donde se valore la alteridad y se fortalezcan los lazos comunitarios a partir del entendimiento mutuo y el reconocimiento de las diferencias.

En la enseñanza de la Ciencias Naturales en el contexto intercultural bilingüe se establecen relaciones fundamentales entre el uso lingüístico, lenguaje y conocimiento y los aspectos culturales que contribuyen a entender: los significados denotativos que señalan o identifican características de un evento, proceso o fenómeno de la naturaleza; y los significados connotativos que incluyen sensaciones, emociones o sentimientos que son provocados por dichos eventos. Esto es así porque dicha ciencia se reconoce como una disciplina altamente comunicativa, donde el lenguaje es central en la naturaleza argumentativa y demostrativa del discurso científico.

Es conocido de tópicos anteriores que el área de Ciencias Naturales se desarrolla a través de cuatro asignaturas: Ciencias Naturales, Biología, Física y Química. Estas asignaturas se complementan con disciplinas como Ecología, Geología y Astronomía, las mismas abordan aspectos fundamentales tales como: la visión histórica y epistemológica de la ciencia; las ciencias para la comprensión; el proceso de investigación científica; los usos y aplicaciones de la ciencia en la tecnología.

Es por ello que la enseñanza de las Ciencias Naturales en Educación General Básica Superior, desde su concepción curricular intercultural bilingüe prepara a los estudiantes desde su intencionalidad hacia el conocimiento, la indagación científica, la búsqueda y descubrimiento de las propiedades y leyes más generales de la naturaleza sobre los seres vivos y sus interrelaciones con el ambiente, el ser humano y la salud, la materia y la energía, la tierra y el universo y la ciencia en acción, lo cual les permitirá a los educandos adquirir las ideas más relevantes acerca del conocimiento del medio natural, su organización y estructuración, como un todo interrelacionado armónica y coherentemente con su cultura y costumbres ancestrales, al respecto Morín (2001 citado en Avendaño y Álvarez, 2019) destacan la importancia de adoptar un enfoque ecológico

que considere la historia del individuo y la intencionalidad del conocimiento, así como la creatividad y la dimensión antropológica.

En este sentido, el proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales se visualiza como una oportunidad para construir de manera sociohistórico-cultural, donde la relación entre ciencia y sociedad debe fomentar la reflexión y formar individuos responsables de su aprendizaje y sus acciones. Husserl (1936), citado por el Ministerio de Educación Nacional de Colombia (1998), se refiere a la ciencia y la sociedad como el “Mundo de la Vida”, haciendo hincapié en la importancia de la persona humana. Para los educadores, es relevante el conocimiento que los estudiantes traen consigo a la escuela desde su experiencia infantil y su cultura. A partir de este conocimiento previo, y con la guía y apoyo de sus docentes, se construye el conocimiento científico. Es decir, las ideas previas que los estudiantes tienen influyen significativamente en cómo interpretan la información. El aprendizaje implica una activa construcción de significados y la interpretación de nuevas experiencias a partir de lo que ya se sabe. Estas ideas iniciales pueden ser correctas o incorrectas, siendo más comunes las últimas. En caso de que las ideas previas sean incorrectas, es necesario promover un cambio conceptual que permita un aprendizaje significativo (Caballero, 2008, p. 120).

La enseñanza de la Ciencias Naturales en el contexto intercultural bilingüe asumida en el proceso formativo desde esta concepción, contribuye a facilitar intercambio entre culturas y en este caso la indígena o ancestral y la criolla o mestiza, donde los adolescentes y jóvenes al ingresar en este nivel educativo, ya poseen conocimientos de las ciencias naturales que se caracterizan por las relaciones que ellos establecen entre los conocimientos cotidianos, los conocimientos científicos escolares, y otros conocimientos científicos que pueden aprender fuera del contexto escolar, estos les permiten comprender y explicar fenómenos y procesos de la naturaleza, los que socializan de manera dialógica y reflexiva en el contexto escolar, familiar y comunitario.

La enseñanza que tiene lugar en el proceso pedagógico mediante las prácticas docentes interculturales bilingües de los profesores de Ciencias Naturales de la Educación General Básica Superior debe garantizar en los estudiantes, a partir de los conocimientos adquiridos que puedan hacer valoraciones desde su cultura originaria y usar los conocimientos cotidianos de manera que les permita desarrollar e implementar el currículo intercultural bilingüe de forma vivencial y contextualizada.

Se debe tener en cuenta, que en la vida cotidiana el individuo interpreta los significados de los fenómenos y los procesos mediante continuos y complejos intercambios con su entorno. Cuando experimenta con los objetos, no solo interactúa con las características físicas de los mismos, sino también con su funcionalidad. La utilidad de los conocimientos que utiliza para resolver los problemas que se le presentan

en la vida, así como su importancia social se impone, de forma tal, que estos adquieren sentido y significado sociocultural y espiritual en el contexto formativo en que se desarrollan los estudiantes de este nivel educativo.

La interacción de los sujetos con los fenómenos y los procesos que ocurren a su alrededor es el sustrato de sus conocimientos. Las sensaciones, las percepciones, las representaciones y el pensamiento que se producen en esta dinámica, se reflejan primero de modo concreto y luego de manera abstracta y constituyen la base del conocimiento. El paso de unas formas a otras ocurre mediante la reinterpretación, la comparación, la transformación y el desarrollo del conocimiento (Pérez et al., 2016, p. 51).

Ello tiene su fundamento y explicación desde el enfoque histórico cultural, en lo referido a los procesos de internalización y externalización, a través de las relaciones intrapsicológicas e interpsicológicas, así como el papel del lenguaje para comprender la unidad dialéctica entre lo interno y lo externo en el proceso del conocimiento. Lo anterior unido a la situación social del desarrollo, y a la determinación del desarrollo actual y de la zona de desarrollo próximo, cuestión que es esencial al concebir y solucionar las situaciones de aprendizaje en que se coloca a los alumnos durante el proceso de enseñanza de la Ciencias Naturales en el contexto intercultural bilingüe.

En este sentido, “la situación de aprendizaje se manifiesta como el espacio de interacción en el que se organizan las condiciones necesarias y suficientes para el desarrollo de procesos de apropiación y dominio de contenidos de enseñanza y aprendizaje” (Castellanos et al., 2002 p. 45). Se considera necesario tener en cuenta las vivencias de los sujetos del aprendizaje y los estados volitivos y afectivos que a ellas se vinculan para, a través del planteamiento de una situación que conduce a un problema que tiene relación con las vivencias contextuales de los educandos, provocar el desarrollo de los procesos cognoscitivos, afectivo-motivacionales y la reflexión que pueden favorecer la significación y el sentido de los conocimientos científicos que aprenden los alumnos al verse identificados con el contenido que les permite comprender, conocer, explicar e interpretar situaciones propias del entorno y sabidurías ancestrales de su cultura.

Es importante, lograr que en la formación de los conocimientos científicos mediante la práctica docente del proceso de enseñanza de la Ciencias Naturales en el contexto intercultural bilingüe, se propicie el “conocimiento metacognitivo en el aprendizaje de la ciencia, en particular el conocimiento acerca de lo que no se sabe o no se comprende sobre contenidos curriculares de ciencias” (Otero, 2023, p. 3), para que aprendan como de la utilidad de los conocimiento cotidianos y los científicos de las estrategias que emplean, contribuyen desde las actividades experimentales y la modelación al rescate de la identidad cultural y lingüística de sus ancestros.

En el proceso de enseñanza de la Ciencias Naturales en el contexto intercultural bilingüe, la formación de los conocimientos científicos se favorece a través de la comunicación. Se coincide con Pérez et al. (2016, p. 60), en que, se deben ofrecer oportunidades para que cada miembro del grupo, a partir de respetar las ideas y creencias de los demás, exponga sus criterios y sus juicios como instrumentos de análisis e intervención en la realidad. Por lo que se debe tomar como referente teórico de este proceso, el enfoque didáctico de la enseñanza-aprendizaje de las ciencias “imprimiendo una orientación cultural a la educación científica, desde el punto de vista metodológico supone que los profesores organicen el proceso de enseñanza aprendizaje y actúen en él atendiendo a la relación entre cultura, educación y ciencia” (Guibert, 2008, p. 45). La interculturalidad en las ciencias naturales es una forma de abordar el estudio de la naturaleza desde una perspectiva que toma en cuenta la diversidad cultural. Esto implica un enfoque que reconoce la importancia de la interacción entre culturas, así como el uso de prácticas y conocimientos tradicionales para comprender los procesos naturales. Esto puede incluir el reconocimiento de la diversidad de lenguas y formas de conocimiento, la valoración de lenguas y prácticas tradicionales, el reconocimiento de la diversidad cultural, el diálogo intercultural y la colaboración entre comunidades indígenas y científicos. Esta forma de abordar el estudio de la naturaleza también aporta una interpretación más profunda de los sistemas naturales, al tiempo que permite a las comunidades locales conservar y compartir sus conocimientos y prácticas tradicionales.

En correspondencia con lo anterior se reconoce que: “la enseñanza científica intercultural propone un modelo dialógico intercultural desde una mirada pluralista, que permita validar los sistemas de conocimiento generados por las comunidades; a través del diálogo se busca transformar identidades y prácticas” (Riveroll, 2010 como se citó en Chadwick y Bonan, 2018). No obstante, es necesario establecer un diálogo entre diferentes culturas con el fin de desarrollar enfoques educativos que sean relevantes para las comunidades y poblaciones indígenas desde una perspectiva intercultural, en concordancia con Itzammá (2016, como se citó en Vergara y Albanese, 2017, p.5056) quien expone que:

la descolonización de la academia requiere sacar a la luz los conocimientos, métodos, epistemologías que aún perduran en los pueblos y a su vez cuestionar al sistema hegemónico para estimular y transformar el pensar para abrir caminos a la descolonización del saber. Por lo cual, si seguimos trayendo a la enseñanza la típica distinción o clasificación de los conocimientos en científico y vulgar y encasillando a los saberes indígenas en este último eslabón, seguimos hablando de una EIB colonizada-o al menos en el área de las ciencias, no se han generado grandes cambios.

La utilización del enfoque didáctico de la enseñanza-aprendizaje de las ciencias como experiencia sociocultural e investigativa en la práctica docente de las ciencias naturales en el contexto intercultural bilingüe, no es una actividad didáctica aislada, para ello el docente debe:

- Fomentar la participación de los padres, las madres de familia y la comunidad en la gestión pedagógica e institucional de la escuela.
- Realizar investigaciones sobre los aspectos de la cultura local y de la lengua de sus estudiantes que le permite enriquecer su trabajo intercultural y bilingüe.
- Demostrar a partir de su accionar pedagógico que está identificado y comprometido con el aprendizaje de los estudiantes y con la comunidad, con sus valores, costumbres e idiosincrasia y ejerce liderazgo, a partir, del respeto a los rasgos distintivos del contexto sociocultural y lingüístico de la comunidad a su ética y otros que permiten una convivencia intercultural.
- Desde la investigación de la didáctica intercultural bilingüe, “busca maneras de crear vínculos de significatividad entre los conocimientos científicos escolares y los conocimientos tradicionales ancestrales” (Pérez, Leyva & Prieto, 2013).
- Considerar y respetar la coexistencia de diferentes cosmovisiones presentes en el aula, dado que la cultura y la lengua, en su carácter distintivo, han construido criterios sobre los cuales las sociedades humanas establecen sus identidades propias. (Chadwick, G., y Bonan, L. 2018, p.5).
- Todas las lenguas son portadoras de cultura, y las aulas educativas son, por eso, espacios plurilingües y multiculturales en donde se deben reconocer, respetar y promocionar dichas lenguas y culturas. (Chadwick, G., y Bonan, L. 2018, p.7).

Las exigencias señaladas contribuyen a interpretar de forma coherente y armónica la práctica de enseñanza de los docentes de Ciencias Naturales, desde el proceso y resultado de la aplicación del modelo de sistema de Educación Intercultural Bilingüe.

No obstante, a que los elementos y potencialidades educativas del proceso de enseñanza de las Ciencias Naturales en el contexto intercultural bilingüe de los pueblos indígenas es limitado, en dicho proceso el empleo de un modelo educativo que respete

los ritmos de aprendizaje, la promoción flexible, la adecuación de horarios y calendarios, y el despliegue de una evaluación que tome en cuenta las diferencias individuales; así como un sistema de matrículas abiertas según las necesidades de la comunidad debe encaminarse a que se “recupere las formas de educación ancestral, en donde la familia y la comunidad cumplen un papel fundamental en la formación de la persona. Es conveniente diseñar nuevas formas que dinamicen la administración del proceso educativo, buscando evitar rigidez de las normas” (Modelo del Sistema de Educación Intercultural Bilingüe, 2015). En definitiva, la interculturalidad en las ciencias naturales es un concepto que se refiere al entendimiento de la diversidad cultural en el estudio de la naturaleza. Implica el respeto por la diversidad de perspectivas, experiencias y saberes que distintos grupos sociales y culturales poseen sobre el medio ambiente. En este sentido, las ciencias naturales deben abordar el estudio de la naturaleza desde un enfoque intercultural bilingüe, promoviendo una comprensión conjunta entre distintas cosmovisiones. Esto incluye reconocer la contribución de principios y prácticas culturales al conocimiento del entorno natural, así como fomentar vínculos de diálogo y colaboración entre comunidades. Asimismo, la interculturalidad en este campo puede abarcar el análisis de las relaciones entre las culturas y el medio ambiente, así como la evaluación de los impactos del cambio climático global en los distintos contextos socioculturales.

El Sistema de Educación Intercultural Bilingüe de los pueblos indígenas ecuatorianos

La Educación Intercultural Bilingüe es una necesidad de forma general de todos los pueblos indígenas y particular para el Ecuador, que es un país multilingüe, pluricultural, conformado por pueblos indígenas, población negra y población mestiza y. Esto es así porque “la muerte del lenguaje implica la pérdida de rasgos culturales únicos y de conocimientos históricos que probablemente nunca serán recuperados. Esta triste y difícil situación se asocia a la pobreza, el racismo, y a la inseguridad lingüística y cultural que sufre gran parte de la población indígena...” (Paronyan y Cuenca, 2018, p. 2).

La interculturalidad es una importante característica de la cultura ecuatoriana. El país consta de una gran diversidad étnica y lingüística, con varios pueblos indígenas que se han mantenido y desarrollado a lo largo de los años. Estos incluyen a los grupos Kichwa, Shuar, Achuar, Siona-Secoya, Cofán, Shiwar, Waorani, Tsáchila y otros. Estos grupos mantienen sus costumbres, su lengua y su identidad distintiva, lo que ha contribuido a la diversidad cultural de Ecuador.

La Constitución de Ecuador de 2008 reconoce a los pueblos indígenas como una parte importante del patrimonio nacional y establece que la interculturalidad es un elemento fundamental para el desarrollo y la integración social del país. El gobierno

ha implementado una serie de políticas para promover la interculturalidad, incluyendo la creación de un Ministerio de Cultura y Patrimonio Cultural, el establecimiento de mecanismos para el ejercicio de los derechos de los pueblos indígenas y la creación de una Ley de Interculturalidad. Estas políticas buscan promover la diversidad y la inclusión de los pueblos indígenas en la vida nacional.

Además, el gobierno ecuatoriano ha desarrollado una serie de programas para fomentar el diálogo intercultural y los derechos de los pueblos indígenas. Estos incluyen el Programa de Educación Intercultural Bilingüe, el Programa de Desarrollo de Pueblos Indígenas, el Programa de Bienestar Social y el Programa de Promoción de la Identidad Cultural. Estos programas buscan promover la inclusión social y el respeto por la diversidad cultural del país.

En el Ecuador las poblaciones indígenas constituyen una de las más genuinas riquezas culturales de la nación. De ahí que, la Educación Intercultural Bilingüe llevada a cabo, es fundamental para la preservación de las culturas autóctonas, pero a veces no se logra la eficacia esperada al implementarla. Dado fundamentalmente, porque aún está latente en toda América Latina, incluyendo el Ecuador, se observa una tendencia inevitable hacia la desaparición de las lenguas maternas. Aunque ha habido cambios legislativos favorables para proteger las lenguas indígenas y garantizar los derechos lingüísticos, se puede constatar que este grave problema aún no se ha resuelto. En la vida diaria, se evidencia un continuo proceso de reemplazo de los idiomas indígenas por el español, lo cual se traduce en la pérdida de la cultura de los pueblos ancestrales y la consiguiente subestimación de su identidad. (Paronyan y Cuenca, 2018).

En la actualidad, Ecuador es uno de los países en los que más se ha avanzado en Educación Intercultural Bilingüe, debido a la pujanza que han ido adquiriendo los movimientos indígenas, en respuesta a esta situación, se han formado diversas organizaciones, entre ellas la Confederación de Nacionalidades Indígenas de Ecuador (CONAIE). Esta organización ha desarrollado una propuesta educativa que ha llevado a la creación de la Dirección Nacional de Educación Intercultural Bilingüe (DINEIB) y del Modelo del Sistema Intercultural Bilingüe (MOSIEB, 2013). Es una realidad la asimetría en la que tiene lugar la implementación de la Educación Intercultural Bilingüe, marcada por diversos factores como:

- El diálogo entre culturas, evidenciados en los divergentes en los puntos de vistas y concepciones sobre un mismo fenómeno, con costumbres, aspiraciones, saberes, ritmos y estilos de vida diferentes.
- La posición adoptada por algunos pueblos indígenas que se oponen a la idea de enseñar a otros sus culturas y tradiciones, al considerarlas sagradas.

- La verticalidad de los programas educativos de intervención en las comunidades indígenas, en los que subyace la transculturación hegemónica y la supremacía del idioma español como un recurso de comunicación y educación indispensable, lo cual desdeña de forma disimulada la presencia del idioma nativo al argumentar su pobre empleo como medio de comunicación y vía principal de acceso, conservación y producción cultural autóctona.
- El insuficiente reconocimiento al empleo de los métodos educativos de los pueblos originarios en la educación familiar basados en la racionalidad del conocimiento propio.

Espinoza y Ley (2020) resaltan que existen estudios que sostienen que las políticas y propuestas educativas del país sobre educación intercultural bilingüe sigue siendo un anhelo; sin embargo, en este contexto se cuenta con la siguiente evidencia:

- La presencia actual de profesionales en educación intercultural bilingüe es sólo de 0,65 por institución, cuando la necesidad promedio es de 1,85 profesionales (Bastidas, 2015);
- La existencia de docentes que tienen escasa o nula información sobre la LOEI (Castillo et al., 2018);
- La presencia de estudiantes indígenas en la enseñanza superior es baja respecto a otros grupos étnicos (Vásquez, 2018);
- Las tecnologías puestas en función a la educación indígena son insuficientes (Morales, Morales y Ocaña, 2016);
- Las Unidades Educativas del Milenio, no cumplen con las funciones para lo cual fueron diseñadas, por lo que deben ser perfeccionadas en el logro de la educación intercultural (Rodríguez, 2018);
- La educación intercultural, es una práctica limitada a nivel institucional, que requiere de reflexión crítica (Krainer et al., 2017);
- La noción de interculturalidad que existe en el Ecuador es reduccionista, dado que en algunos casos ésta asume el significado de educación intercultural bilingüe, orientada casi exclusivamente a la población indígena (Higuera y Castillo, 2015);

- Los conceptos de *sumak kawsay*, *Pacha Mama*², *cosmovisión*³ y consejo de ancianos, aún siguen segregados en las propuestas curriculares y pedagógicas (Illicachi, 2015).

En un proceso formativo orientado a la Educación Intercultural Bilingüe, es fundamental abordar la práctica pedagógica del profesorado desde un enfoque de alfabetización bilingüe simultánea, que contemple tanto la lengua originaria como el castellano. Este enfoque debe integrarse como un componente esencial de la interculturalidad educativa. En este marco, resulta imprescindible erradicar toda manifestación de supremacía cultural y superar las situaciones de trato desigual e inferiorización que históricamente han afectado a los pueblos originarios. Asimismo, se debe promover el aumento de los niveles de escolarización y alfabetización en estas comunidades, garantizando así una educación equitativa y culturalmente pertinente.

La Educación Intercultural Bilingüe debe valorarse desde su concepción no solo desde la configuración de la lengua, pues en este proceso se debe atender además la articulación de modos y estilos de vida, de ahí su complejidad, sin embargo, se reconoce que el lenguaje es una de las vías para la construcción, transmisión y preservación de la cultura e identidad.

Los pueblos originarios tienen potencialidades educativas y están en condiciones de ofrecer una contribución al enriquecimiento intercultural de la Educación Bilingüe, baste recordar, que la diversidad ancestral de la cultura que atesoran es generalmente ellos quienes conocen y transmiten los conocimientos tradicionales más variados. En este sentido se ha constatado que:

La práctica de métodos memorísticos y repetitivos, el material didáctico empleado, y la misma organización de los establecimientos educativos han impedido el desarrollo de la creatividad y la participación de la población indígena en la vida nacional. A ello se suma el tipo de currículo en el que se ha basado el sistema que, debido a las características socioculturales de la población indígena presenta limitaciones que

2 Según la CONDEPE (2011) La Pachamama, en la visión de las nacionalidades y pueblos, se entiende como madre total de vida dentro de la cual se relacionan todos los seres. Los animales y las plantas son hermanos y merecen su lugar en el cosmos. La Pachamama es la fuente dadora de vida que, en complementariedad con el Pachakamak, tiene la capacidad de engendrar y hacer brotar la vida en las comunidades: comunidad de deidades, comunidad de la naturaleza y comunidad humana.

3 La cosmovisión andina se establece en los poblados antiguos que habitan en los Andes, territorio ubicado en “América Latina, de una variada geografía y que comprende no solo la sierra o región de alta montaña, sino a sus piedemontes occidental como la costa, y oriental, la Amazonía alta” En este mixto ambiente no existe solamente una diversidad de animales, plantas o atmósfera, sino una pluralidad de poblaciones, cada una con sus propias formas y tradiciones de relacionarse con la madre naturaleza (Grimaldo 2015).

dificultan y/o impiden cumplir con los objetivos educativos y lograr las metas esperadas (Conejo, 2008, pp.2-3).

La Educación Intercultural Bilingüe exige desde los cimientos sociales la necesidad de garantizar un aprendizaje significativo y culturalmente autóctono, para ello se debe responder con éxito a las necesidades y demandas de las sociedades étnicas y culturalmente de forma diferenciadas, lo que debe hacerse desde una concepción curricular flexible sustentado en una pedagogía intercultural de reconocimiento pleno de la diversidad, para que de la interacción que tiene lugar en el proceso formativo las culturas coexistan en el mismo contexto social.

Por lo que debe ser un proceso de enseñanza dialógico, contextualizado y horizontal, que se actualice desde las exigencias y necesidades de las propias comunidades indígenas, ello contribuirá a complementar armónicamente y de forma continua las relaciones interculturales entre la cultura tradicional y aquella de corte occidental.

Se reconoce en esta investigación que Ecuador desde la década del 40 ha implementado y desarrollado diversos programas educativos con el fin de salvaguardar las culturas y que es un referente obligado como paradigma del Modelo del Sistema Intercultural Bilingüe creado en el 2013. Dicho modelo tiene como propósito garantizar que todas las personas tengan la oportunidad de recibir educación en su propio idioma y contexto cultural, promoviendo una perspectiva intercultural que refleje la diversidad geográfica, cultural y lingüística del país. El desarrollo de este nuevo modelo supone una capacitación continua de los docentes y repensar en su formación inicial y continua de estos profesionales.

Lo más importante es, cuestionar por qué se hace lo que se hace y para qué se hace, a dónde se quiere llegar, qué se quiere expresar, qué se necesita y cómo puedo hacer para cubrir esas necesidades desde la interculturalidad bilingüe. La interculturalidad se considera una característica esencial en la educación de todos los individuos y se presenta como un elemento transversal en los planes de estudio. En la actualidad, la interculturalidad se enfoca en la integración de diferentes culturas, sin buscar su eliminación. (Paronyan y Cuenca, 2018, p. 11). El enfoque intercultural se refiere a la interacción, aprendizaje y diálogo que se establece entre las distintas culturas, con la intención de recoger y reconocer lo mejor de ella para el desarrollo de las comunidades en un marco flexible y tolerante de las relaciones humanas. La interculturalidad, entendida como un concepto clave en los procesos de transformación social y educativa, remite a los esfuerzos orientados a establecer relaciones dialógicas, equitativas y horizontales entre sujetos y colectivos que pertenecen a contextos culturales diversos. Desde una perspectiva crítica, tal como lo plantea Catherine Walsh, la interculturalidad no solo

implica la aceptación y el respeto por la diversidad cultural y humana, sino que también exige una comprensión profunda de las formas de vida, los valores, las cosmovisiones y las trayectorias históricas de los otros. Asimismo, conlleva una participación activa en la construcción de espacios de convivencia basados en la tolerancia, el respeto mutuo y el reconocimiento recíproco, promoviendo así la descolonización del saber y del poder en las relaciones interculturales. Esto se puede lograr de varias formas, como la educación, los intercambios de estudiantes, el diálogo intercultural y la promoción de la diversidad cultural. La interculturalidad es una parte importante de la dinámica global y la cooperación entre sociedades.

De ahí que, en un contexto intercultural, se reconoce la legitimidad de los otros, por muy distintos que sean. Cada persona o cultura tiene algo que aportar y algo que aprender. El enriquecimiento y la transformación mutua se dan precisamente en esa interacción.

Entendida en esos términos, la interculturalidad constituye un principio rector de toda educación. En ese sentido, la interculturalidad propicia la construcción y la valoración de la propia identidad, personal y cultural, como base para relacionarse con otras identidades, individuales y sociales. Igualmente, favorece la formación en valores humanos universales, como el respeto mutuo, la justicia y la paz. Al respecto, Pedrero-García et al., (2017, p. 13) resaltan que “la educación intercultural es la propuesta educativa inclusiva que favorece el conocimiento y el intercambio cultural como la valoración positiva de la diversidad cultural en términos de convivencia, innovación curricular y fomento de la participación comunitaria”, es decir, motiva la intervención de todos los miembros de la comunidad educativa recuperando la conciencia histórica de los sujetos implicados en la acción educativa.

En consideración de los argumentos y fundamentos abordados en este tópico, se arriba a la conclusión de que, en el modelo de la Educación Intercultural Bilingüe es necesario la concepción de un sistema de acciones que contribuyan a mejorar las prácticas docentes interculturales bilingües en el proceso de enseñanza de las asignaturas del currículo en los idiomas ancestrales; sin embargo, es esencial replantear y actualizar continuamente el sentido profundo de la interculturalidad, en coherencia con los fundamentos que dan sustento a este enfoque. Este proceso requiere el reconocimiento y la valoración de la cultura propia, así como el fortalecimiento de una actitud crítica que permita trascender visiones etnocéntricas. No obstante, dichas transformaciones en la forma de pensar y actuar no deben permanecer en el ámbito declarativo, sino que han de materializarse en acciones concretas y sistemáticas dentro de la práctica diaria de las instituciones educativas.

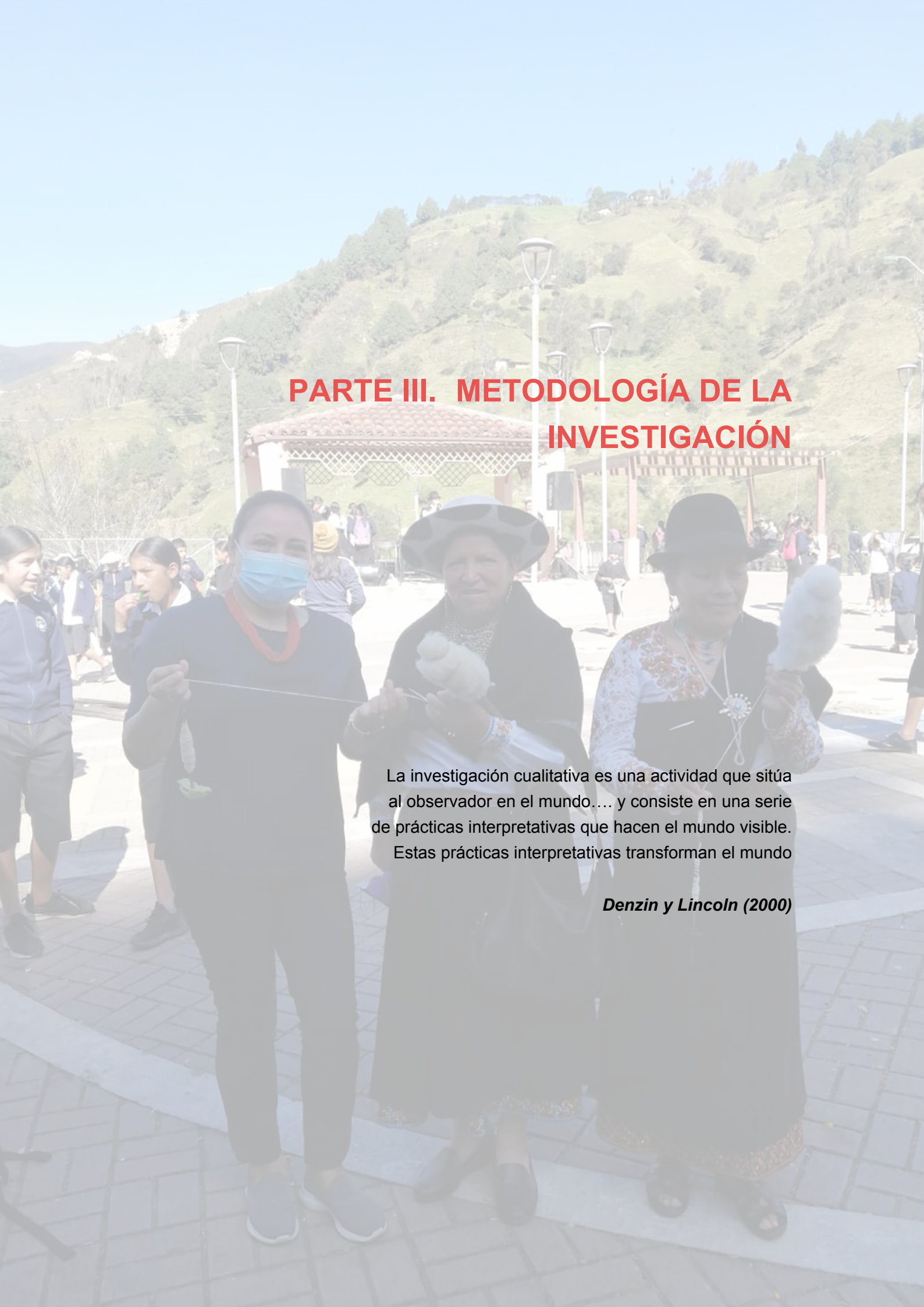
En palabras de Sleeter (2005, como se citó en Parrales y Cobo, 2021) un currículum intercultural e inclusivo debe contemplar a todas las culturas que convivan en el centro y, sobre todo, evitar que sea el reflejo de la cultura hegemónica, teniendo presente que, el SEIB representa un esfuerzo significativo por parte del Estado ecuatoriano y de las comunidades indígenas para ofrecer una educación que sea pertinente y respetuosa con la diversidad cultural y lingüística del país. Aunque enfrenta desafíos, es un paso importante hacia la inclusión y el reconocimiento de los derechos de los pueblos indígenas en el ámbito educativo.

Conclusiones del capítulo

El capítulo aborda la complejidad de la cultura, identidad y multiculturalidad en la educación, destacando la evolución y la interrelación de estos conceptos en las sociedades. Se enfoca en la cultura como un medio para entender el entorno y la capacidad humana de adaptación y evolución. Resalta la importancia de la transmisión intergeneracional de la cultura y su influencia en la personalidad, explorando la tensión entre cultura objetiva y subjetiva. En educación, se discute la multiculturalidad y la relevancia del bilingüismo y biculturalismo en la formación de identidades, analizando pedagogías críticas multiculturales, descoloniales y poscoloniales para enfatizar una educación más humanizada y sensible a las diferencias culturales.

Así mismo, en atención a la Epistemología del Sur de Sousa explora la necesidad de reconocer diversas formas de conocimiento más allá de las perspectivas occidentales. Enfatiza en los desequilibrios creados por la globalización y occidentalización, proponiendo la *sociología de las emergencias* para desafiar estos desequilibrios y abogar por diálogos interculturales y valoración de saberes diversos.

Finalmente, lo referente a la enseñanza intercultural bilingüe en Ecuador, resalta la necesidad de un intercambio y diálogo cultural efectivo, especialmente en ciencias naturales, integrando conocimientos científicos y ancestrales. Se reconoce la importancia de adaptar currículos y prácticas pedagógicas que reflejen la diversidad cultural, subrayando la importancia de una educación que respete y celebre la diversidad para un aprendizaje significativo y contextualizado.

The background image shows a park setting with a paved walkway, a gazebo, and people in the distance. In the foreground, three women are standing. The woman on the left is wearing a blue face mask and a dark blue long-sleeved shirt. The woman in the middle is wearing a wide-brimmed hat and a dark jacket. The woman on the right is wearing a black hat and a patterned blouse. They are all holding small white cotton candy. The hills in the background are green and brown, suggesting a dry or semi-arid environment.

PARTE III. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

La investigación cualitativa es una actividad que sitúa al observador en el mundo.... y consiste en una serie de prácticas interpretativas que hacen el mundo visible. Estas prácticas interpretativas transforman el mundo

Denzin y Lincoln (2000)

Introducción

Este capítulo está dedicado a la metodología, un componente clave en toda investigación educativa. Investigar en el ámbito de la educación implica un estudio sistemático de las prácticas y problemáticas pedagógicas, con el objetivo de contribuir al mejoramiento continuo de los procesos de enseñanza y aprendizaje. Se trata de un espacio donde docentes e investigadores colaboran de manera cercana, no solo para comprender mejor las dinámicas que ocurren en el entorno educativo, sino también para proponer respuestas efectivas a los desafíos que enfrenta la práctica pedagógica. Este trabajo conjunto permite generar conocimientos valiosos que nutren tanto las teorías como las prácticas actuales, y brinda a los educadores herramientas concretas para identificar y atender áreas de mejora dentro de las instituciones educativas.

En este contexto, la metodología de investigación adquiere una importancia vital, ya que es la herramienta que permite recoger y analizar datos sobre procesos, programas y resultados educativos. Para esta investigación, hemos elegido la metodología cualitativa debido a su flexibilidad y su capacidad para investigar profundamente los fenómenos sociales, humanos y culturales en su contexto, además, se destaca por su enfoque en la subjetividad, la interpretación y la construcción de significado, ofreciendo así una visión profunda y enriquecedora de los contextos educativos que estudiamos.

En las siguientes secciones, desglosaremos con detalle los métodos empleados en nuestra investigación. Explicaremos cómo estos métodos se alinean con nuestro enfoque cualitativo y cómo contribuyen a la obtención de datos fiables y relevantes. Esta explicación metodológica es esencial para asegurar la validez y la confiabilidad de los hallazgos y proporcionar una base sólida para la interpretación y discusión de los resultados en los capítulos subsiguientes.

Definición y referentes que abordan la investigación cualitativa

La discusión y polémica son características que han conducido de forma casi sistemática a la investigación de enfoque cualitativo y su metodología acompañante, desde su surgimiento y su proceso evolutivo. Luego de sistematizar autores como: Becker y otros (1961), Todd Jick (1979), Geertz (1988), Vasilachis de Gialdino (1993), Riessman (1993), Guba y Lincoln (1994), Clough (1998), Creswell (1998), Taylor y Bogdan (1998, 2000), Vildich y Lyman (2000), Richardson (2000), Maxwell (2004), Atkinson y Coffey (2003), Atkinson (2005), Vasilachis de Gialdino (2006), Scribano (2007), Cerrillo Vidal (2009), Bruner (2013), Denzin y Lincoln (2011, 2012, 2015), Branda y Pereyra (2018), se concluye que no hay una definición única de investigación cualitativa, ya que este constructo teórico en el acto definitorio depende de la cultura, perspectivas, competencias y composición escritural del autor; por lo tanto se puede declarar que no

tiene tampoco por qué haber una propuesta inequívoca de definición de investigación cualitativa.

De ello, se ha demostrado la existencia superpuesta, alternativa, paralela y hasta lineal de enfoques y objetivos en las concepciones y propuestas de investigación cualitativa que adquieren diferencias profundas y en ocasiones ambivalentes entre sí (Valles, 2002). No obstante, en el conglomerado de la investigación cualitativa existe una cultura científica que comparte un corpus científico común, independientemente que emerjan de culturas científicas diversas. De lo cual, se puede, taxonómicamente hacer agrupaciones al compartir ciertos principios, enfoques teóricos y valores comunes en torno a la: fenomenología, hermenéutica, etnografía e investigación acción (Rusque, 1999 como se citó en Valdez, 2016).

Relacionado con los criterios anteriores de la diversidad científico-cultural que encierra la investigación cualitativa, se puede confirmar que entre sus características trascendentes está la amplia gama de estrategias que dimanen de su aplicación en dependencia de los referentes y fundamentos teóricos utilizados para la descripción y caracterización de la realidad en las diferentes tradiciones investigativas. Al respecto Vasilachis (2006, p. 1) expresa que, la investigación cualitativa es, por lo tanto, multimetódica que en palabras de Patton (como se citó en Vasilachis, 2006, p. 1) “no constituye, pues, un enfoque monolítico sino un espléndido y variado mosaico de perspectivas de investigación”, en esta misma línea, Creswell (1998, como se citó en Branda y Pereyra, 2018, p. 3), define la investigación cualitativa como un proceso interpretativo de un problema social basado en distintas tradiciones metodológicas: la biografía, la fenomenología, la teoría fundamentada en los datos, la etnografía y el estudio de casos. Denzin y Lincoln (2015) resaltan la importancia de la investigación cualitativa, destacando su enfoque multimetódico, naturalista e interpretativo. Esta metodología se basa en la recopilación de datos empíricos, a través de entrevistas, historias de vida, textos e imágenes. El objetivo de la investigación cualitativa es concebir y describir el mundo social desde la perspectiva de los actores sociales. Para lograr esto, es necesario adoptar un enfoque que combine diferentes métodos, teniendo en cuenta el contexto natural que permita la interpretación de los datos recopilados. Estas características son fundamentales para interpretar la complejidad de la realidad social y obtener un conocimiento más profundo de ella.

La investigación cualitativa es una metodología enfocada a vislumbrar la realidad en términos de los participantes y su contexto, a través de técnicas no cuantitativas de recolección y análisis de datos. Según Creswell (2013), la investigación cualitativa “busca descubrir y comprender los significados que los individuos o grupos de individuos asignan a los fenómenos sociales” (p. 25). Es decir, despierta el interés por explorar las experiencias, percepciones, valores y significados que los participantes otorgan a

fenómenos y situaciones específicas, dado que, utiliza una variedad de técnicas de recopilación de datos, incluidas entrevistas en profundidad, observaciones de los participantes, grupos focales e historias de vida. Según Merriam (2009), estas técnicas confieren a los investigadores acercarse, directamente a las realidades que estudian y generar datos más profundos y detallados (p. 18). Además, este tipo de investigación es flexible, lo que aprueba a los investigadores ajustar su enfoque a medida que avance la investigación, lo que puede conducir a descubrimientos inesperados y valiosos.

Una de las características distintivas de la investigación cualitativa es su enfoque en el entendimiento profundo de fenómenos específicos en lugar de la generalización de los resultados. Como señalan Denzin y Lincoln (2015), la investigación cualitativa se enfoca en analizar e interpretar datos para generar conocimiento detallado y contextualizado, en lugar de tratar de establecer leyes o teorías universales. En este sentido, los resultados de la investigación cualitativa no son, necesariamente representativos de la población, sino que describen e intentan explicar los detalles del fenómeno investigado.

Otra característica importante de la investigación cualitativa es el tratamiento de la subjetividad y el papel del investigador en el proceso de investigación. Según Charmaz (2014), “La investigación cualitativa es una herramienta importante para los investigadores en la recopilación y el análisis de datos, reconociendo que su interpretación es fundamental para comprender el fenómeno en estudio” (p. 10), por lo tanto, implica un proceso de reflexión crítica constante por parte de los investigadores sobre su papel e impacto en la recolección y análisis de datos.

Al respecto, Denzin y Lincoln (2015) se refieren al uso de diversas técnicas de recopilación y análisis de datos como la condición multimetódica de la investigación cualitativa. Para recopilar datos sobre el fenómeno que están estudiando, los investigadores cualitativos pueden emplear entrevistas, observación participante, grupos focales, análisis de documentos y otras técnicas. Una característica adicional de esta investigación es su enfoque holístico, cuyo objetivo es entender el fenómeno como un todo en lugar de dividirlo en componentes individuales.

El compromiso de conocer la realidad social tal como se manifiesta en su contexto natural se denomina condición naturalista de la investigación cualitativa. Para obtener una intelección profunda del fenómeno que están estudiando, los investigadores cualitativos se concentran en el estudio de situaciones reales en oposición a situaciones creadas, artificialmente. Este compromiso no solo se refiere a la simple adquisición de datos o información, sino a la profunda asimilación y representación fidedigna de la complejidad, diversidad y riqueza de las experiencias humanas en su contexto social.

En definitiva, la naturaleza multimetódica, naturalista e interpretativa de la investigación cualitativa la distingue de otros tipos de investigación. Estas características consienten a los investigadores obtener una percepción profunda de los fenómenos sociales bajo investigación y sopesar la importancia del contexto, la subjetividad y la complejidad en el proceso de creación de significado. La interpretación de la complejidad y diversidad del mundo social se puede lograr mediante el uso de la investigación cualitativa como método, tal como lo expresan Taylor y Bogdan (2000), la metodología cualitativa se refiere a “la investigación que produce datos descriptivos: las propias palabras de las personas, habladas o escritas, y la conducta observable” (p. 20), de la misma manera, Ellingson (2008 como se citó en Tracy, 2021) expresa que:

la buena investigación cualitativa es como un cristal, con varias facetas que representan los objetivos, necesidades y deseos de varios interesados, incluidos los participantes, la academia, la sociedad, el público en general, los responsables de la formulación de políticas y, por último, pero no menos importante, el investigador.

Por su parte, Flick (en Vasilachis de Gialdino, 2006) es más abarcador en su enumeración de ocho perspectivas y escuelas en la investigación cualitativa: la teoría fundamentada, la etnometodología y el análisis de la conversación, del discurso y de género, el análisis narrativo, la hermenéutica objetiva y la sociología del conocimiento hermenéutica, la fenomenología y el análisis de pequeños mundos de la vida, la etnografía, los estudios culturales, y por último los estudios de género, es decir, existen diversas orientaciones teóricas que han traído una gran variedad de enfoques teóricos y metodológicos (Valles, 2002; Denzin y Lincoln, 2015), que se distinguen, principalmente por las decisiones tomadas en diferentes ámbitos, como el ontológico, epistemológico y las implicaciones metodológicas y técnicas (Rodríguez et al., 1999). En definitiva, la metodología cualitativa es una forma de investigación que se centra en el análisis de datos no cuantificables, como opiniones, sentimientos, percepciones y comportamientos. En la presente investigación, se utilizaron para explorar estudios y proporcionar un entendimiento más profundo de los temas, considerando que, esta forma de investigación se aplica a una variedad de áreas, como salud, educación, negocios y ciencias sociales. Los tipos de técnicas de investigación cualitativa incluyeron: entrevistas, análisis de contenido, observación participante, no participante y encuestas con preguntas mixtas (abiertas y cerradas). Éstas permitieron recopilar datos profundos, entender el contexto y las motivaciones de los participantes, así como, obtener información de primera mano. También se utilizó para explorar temas complejos y aprender más sobre el contexto en el que se desarrollan la información determinante. Esto no significa decir que la investigación cualitativa no le preocupe la precisión de sus datos, al respecto Taylor y Bodgan (2000, p. 9) expresan que, “un estudio cualitativo no es un análisis impresionista, informal basado en una mirada superficial a un escenario

o personas, es una pieza de investigación sistemática conducida con procedimientos rigurosos, aunque no necesariamente estandarizados”.

Por tanto, los métodos cualitativos permitieron explorar los procesos sociales y culturales en su contexto, lo que ayudó a entender cómo los fenómenos sociales están interrelacionados y cómo las prácticas sociales cambian con el tiempo, algunos de los aportes más importantes de los métodos cualitativos en la investigación social es la exploración en profundidad de los fenómenos sociales al admitir que los participantes expresen sus propias perspectivas y experiencias; los investigadores pueden obtener un entendimiento más profundo y significativo de los fenómenos que están estudiando y la valoración del contexto, dado que, los métodos cualitativos proporcionan a los investigadores percibir el contexto social porque las manifestaciones sociales no existen en el vacío, sino que están influenciados por el contexto en el que se producen.

En resumen, la investigación cualitativa es una metodología enfocada a vislumbrar la realidad en términos de los participantes y su contexto, utilizando técnicas no cuantitativas de recopilación y análisis de datos. La metodología es flexible, admite descubrimientos inesperados y se centra en el discernimiento profundo de fenómenos específicos en lugar de generalizar los resultados. Además, reconocemos la subjetividad del investigador y su importante papel en el proceso de investigación, que, a través de los métodos cualitativos conllevan a una exploración profunda y detallada de los fenómenos sociales, culturales y psicológicos, proporcionando una percepción más rica y diversa de los procesos sociales.

Características de la metodología de la investigación cualitativa

En la diversidad, se pueden identificar elementos compartidos que ayudan a describir la extensión de la metodología de la investigación cualitativa. A priori entre sus distinciones, se encuentran tres caracteres de esencia y orden común en la cultura de dicha metodología, que, según Quecedo & Castaño (2002) son puntos de encuentro dados en:

- a. La definición de su foco de estudio.
- b. Su propósito para con la ciencia social.
- c. La naturaleza de sus procedimientos.

A continuación, se revisarán cada uno de estos caracteres comunes de la metodología de la investigación cualitativa:

- a. **La definición de su foco de estudio:** Hace referencia a la descripción de la realidad que se encuentra en la investigación cualitativa. Esto implica

examinar la naturaleza ontológica de la búsqueda a través de métodos de investigación científica de tipo cualitativo. Al respecto, Janzen (2017, pp. 16-17) en su obra titulada *Algunas consideraciones para el uso de la metodología cualitativa en investigación social* resalta aspectos relevantes referidos al estudio de la realidad desde un enfoque cualitativo, resaltando:

- La vida cotidiana, con su complejidad e incertidumbre, se desarrolla en entornos naturales, es decir, se acepta tal y como se presenta, en lugar de ser reconstruida o modificada por el investigador (Sherman y Webb, 1988 como se citó en LeCompte, 1995), en los que los seres humanos se implican e interesan, evalúan y experimentan directamente (Dewey, 1934; 1938 como se citó en LeCompte, 1995). Ese ambiente natural, más que un escenario o telón de fondo, es un producto directo y cambiante de la interacción social (Dos Santos Filho, 1995).
- La vida humana que, como objeto de conocimiento, supone un componente objetivo (contexto natural) y otro subjetivo (significado atribuido por los actores). Ambos componentes se imbrican profundamente entre sí. Así, el ser humano concreto viene a ser una síntesis de la sociedad (Ferrarotti, 1983). Esa sociedad (tradiciones, roles, valores y normas) es internalizada por el ser humano e integrada en estructuras de razonamiento, normas y valores que se manifiestan en el comportamiento (Pérez Serrano, 1998).
- La vida humana que no es sólo lo que es ahora, sino lo que podría ser en el futuro, el proyecto, lo dado dándose (Zemelman, 1989).
- La vida humana como lenguaje, en el sentido de que se articula a través del diálogo. La realidad supone la interpretación que dan de los actores de los procesos sociales (Elliott, 1990), de modo que para desentrañar esa realidad hay que comprender en profundidad los grupos humanos desde sus actores (Goetz y Lecompte, 1988).
- La vida humana como un proceso de transformación permanente, por medio de la acción negociada de los seres humanos. La realidad es socialmente construida por medio de definiciones individuales y colectivas de la situación (Taylor y Bogdan, 1998).
- La aceptación de la verdad como subjetiva y relativa, el reconocimiento de los cambios y la aceptación de la teoría del conflicto (Dos Santos Filho, 1995).

- b. ***El propósito de la metodología de la investigación cualitativa*** para con la ciencia social constituye una pauta de esencia en el desarrollo de las ciencias sociales. Estudian la naturaleza profunda de las realidades socioculturales, sus estructuras dinámicas, lo que da razón de los comportamientos y manifestaciones humanas, “buscando la comprensión holística, de una totalidad social dada” (Ferrarotti, 2007; Martínez, 1999).
- c. ***Naturaleza de los procedimientos de la investigación cualitativa:*** atendiendo a los siguientes aspectos:
- Extraen descripciones a partir de observaciones que adoptan la forma de entrevistas, narraciones, notas de campo, grabaciones, transcripciones de audio y vídeo, registros escritos de todo tipo, fotografías o películas y artefactos (LeCompte, 1995, p.3). Produce datos descriptivos, a partir de las propias palabras de las personas, habladas o escritas, y la conducta observable (Quecedo y Castaño, 2002, p. 7).
 - Le interesa más lo real inmediato, y desde allí avanzar hacia propuestas más abstractas; lo global y concreto, más que lo disgregado y cuantificado (LeCompte, 1995)
 - El proceso es fundamentalmente inductivo, en el sentido de que va de los datos a la teorización, por medio de técnicas de codificación y categorización: lógica inclusiva, formal o dialéctica (Glasser y Strauss, 1967; Strauss y Corbin, 1994; Strauss y Corbin, 1998).
 - El investigador cumple a la vez los roles de observador y participante (Rusque, 1999 como se citó en Valdez, 2016, p.25).
 - El proceso es abierto y flexible, porque se mueve en la ambigüedad, en la incertidumbre (Strauss y Corbin, 1998).
 - Implica comprensión mediante la experiencia, la interpretación como método prevaleciente, el trato holístico de los fenómenos, la construcción de conocimientos (Stake, 2020).

En atención a lo antes expuesto, el objetivo de la investigación cualitativa es interpretar los significados y experiencias de las personas en el contexto de sus entornos sociales y culturales. A diferencia de la investigación cuantitativa, que se centra en la medición y el análisis de datos numéricos, este método es diferente. El enfoque en una intelección profunda de los fenómenos sociales y culturales es uno de los principios

fundamentales de la investigación cualitativa, dado que, se ocupa de examinar casos específicos y percibir los aspectos únicos de cada circunstancia en lugar de intentar generalizar los hallazgos a una población más grande. Mediante el uso de esta estrategia, los investigadores descubren, profundamente nuevos puntos y la complejidad de los fenómenos sociales y culturales. El hecho de que la investigación cualitativa se base en la interacción directa con los participantes del estudio es otro aspecto relevante de la disciplina para aprender más sobre las experiencias y los significados de los participantes, según, los investigadores, frecuentemente realizan entrevistas, observaciones y análisis de documentos para captar mejor las perspectivas de los participantes y las formas en que su contexto social y cultural afecta esas perspectivas, por medio de esta interacción.

La recopilación de datos en la investigación cualitativa es un proceso flexible que se puede adaptar a las circunstancias únicas del estudio en lugar de seguir un protocolo establecido. Según el tipo de fenómeno que se estudie y los requisitos de los participantes, los investigadores pueden emplear varias técnicas de recopilación de datos. Por ejemplo, en algunos casos, los investigadores pueden usar entrevistas en profundidad para conocer detalles exhaustivos sobre las experiencias de los participantes, mientras que, en otros casos, pueden usar la observación para aprender más sobre las interacciones sociales en un entorno particular. Es la capacidad del investigador para interpretar los datos de manera rigurosa y consistente lo que determina la validez y confiabilidad de los datos en la investigación cualitativa, no la precisión de la medición. Es importante que los investigadores sean conscientes de sus propias perspectivas y sesgos y tomen medidas para evitar resultados susceptibles, para ello los investigadores emplean con frecuencia técnicas de recolección de datos, así como técnicas de triangulación, que involucran la comparación de datos de varias fuentes, teniendo presente que, las metodologías de investigación cualitativa se centran en el entendimiento profundo de las experiencias y perspectivas de los participantes, a través de la recopilación y el análisis de datos no numéricos. En esta metodología, los investigadores capturan la complejidad y la subjetividad de los fenómenos sociales y buscan examinar los datos, utilizando un enfoque más interpretativo y holístico (Creswell, 2013).

Una de las características distintivas de la investigación cualitativa es el uso de métodos de recopilación de datos como la observación participante, las entrevistas abiertas y el análisis de documentos. Estos métodos proporcionan a los investigadores profundizar su percepción del tema o concepto que se estudia y valorar experiencias de sus participantes (Merriam, 2009). Por tanto, este enfoque es, particularmente útil en la investigación educativa, ya que aprueba una exploración detallada y profunda de las experiencias, perspectivas y prácticas de los participantes. Aquí hay algunas razones por las que la investigación cualitativa es importante en la educación dado que conlleva a:

- **Comprender la complejidad de los fenómenos educativos**, explorar la diversidad de experiencias y perspectivas de los participantes en las instituciones educativas. Esto es importante para percibir la complejidad de los fenómenos educativos, como los procesos de enseñanza y aprendizaje, las relaciones docente-alumno y los factores que influyen en el éxito o fracaso escolar.
- **Obtener información detallada y profunda**, sobre los participantes y sus experiencias, esto es importante para considerar las motivaciones, creencias y valores que influyen en el comportamiento de los participantes y su experiencia educativa.
- **Revelar nuevas perspectivas y preguntas de investigación**, a partir de los datos recopilados. Esto es importante porque puede conducir a nuevos enfoques y soluciones para identificar problemas educativos.
- **Fomentar la participación y expresión de los participantes**, otorgando voz a los participantes y alentar su presencia en el proceso de investigación. Esto ayuda a mejorar la calidad y relevancia de la investigación y anima a los participantes a involucrarse más en el entorno educativo.

En este contexto, la investigación cualitativa busca generar teorías y conceptos a partir de los datos recopilados y no desde ideas preconcebidas. Los investigadores identifican nuevos patrones y temas en los datos para obtener un entendimiento más profundo de los fenómenos bajo estudio (Strauss y Corbin, 1998), de ahí que, este enfoque es un método útil para entender los fenómenos sociales y culturales porque las técnicas de investigación cualitativa se basan en una percepción profunda de los fenómenos, contacto cercano con los participantes, adaptabilidad en la recolección de datos, interpretación meticulosa y triangulación de datos.

Ante lo expuesto, es preciso resaltar lo que exponen Taylor y Bogdan (como se citó en Quecedo & Castaño, 2002, pp. 7-8), quienes sintetizan los criterios definitorios de los estudios cualitativos de la siguiente manera:

1. La investigación cualitativa es inductiva, por ende, los investigadores:
 - Comprenden y desarrollan conceptos partiendo de pautas de los datos, y no recogiendo datos para evaluar hipótesis o teorías preconcebidas.
 - Siguen un diseño de investigación flexible.
 - Comienzan un estudio con interrogantes vagamente formulados.

2. Comprende el contexto y a las personas desde una perspectiva holística:
 - Las personas, los contextos o los grupos no se reducen a meras variables, sino que se consideran como un conjunto completo.
 - Analiza a las personas, teniendo en cuenta su pasado y las situaciones en las que se encuentran.
3. El investigador muestra sensibilidad hacia los efectos que su investigación puede tener en las personas que son objeto de estudio. Aunque interactúa de manera natural con los informantes, reconoce que no puede eliminar, completamente su influencia, pero hace todo lo posible por controlarla y reducirla al mínimo. Durante la observación, evita interferir en la estructura y en las entrevistas en profundidad, sigue un modelo de conversación normal en lugar de un intercambio formal de preguntas y respuestas.
4. El investigador cualitativo se esfuerza por conocer a las personas desde su propio marco de referencia, ya que:
 - Busca establecer una conexión con las personas que está estudiando para entender cómo experimentan la realidad. Su objetivo es captar el proceso interpretativo mientras se mantiene distanciado como un observador objetivo, evitando asumir un papel activo.
5. El investigador cualitativo debe dejar de lado sus propias creencias, perspectivas y predisposiciones, por ende:
 - Ha de observar las cosas como si estuvieran sucediendo por primera vez, sin dar nada por sentado.
6. Todas las perspectivas son valiosas:
 - El objetivo no es encontrar la verdad o la moralidad, sino lograr un entendimiento detallado de las perspectivas de los demás.
7. Los métodos cualitativos son humanistas, porque:
 - Estudian a las personas y su influencia en cómo se las ve. Si reducimos las palabras y los actos a ecuaciones estadísticas, se pierde el aspecto humano. La investigación cualitativa brinda la oportunidad de entender el aspecto individual, la vida interna, las perspectivas, las creencias, los conceptos, los logros y las derrotas, la batalla moral y los esfuerzos.

8. Los estudios cualitativos dan énfasis a la validez de la investigación, en vista que:

- Se asegura que existe una estrecha correspondencia entre los datos y las acciones, así como, en las palabras reales de las personas. Al observar a las personas en su rutina diaria, al escuchar sus conversaciones sobre lo que tienen en mente y al examinar los documentos que generan, el investigador cualitativo adquiere un conocimiento directo, sin filtrar por conceptos, definiciones operativas y escalas de clasificación.
- Se destaca la importancia de la validez en contraposición a los enfoques cuantitativos que se centran en la confiabilidad y reproductibilidad de la investigación. El estudio cualitativo implica una investigación sistemática y rigurosa, que no sigue un estándar y controla los datos registrados. Sin embargo, al tratar de producir estudios válidos del mundo real, no es posible alcanzar una confiabilidad absoluta.

9. Todos los contextos y personas son potenciales ámbitos de estudio, considerando que:

- Se puede estudiar en cualquier ámbito y con cualquier persona, ya que todos tienen características tanto comunes como distintivas. Aunque existen procesos sociales generales que se pueden identificar en cualquier escenario o grupo de personas, cada uno ofrece la oportunidad de investigar aspectos particulares que los hacen únicos.

10. La investigación cualitativa es un arte, es decir:

- Se garantiza flexibilidad en la forma de llevar a cabo los estudios. Se deben seguir pautas generales, pero no hay reglas estrictas. Los métodos están al servicio del investigador; pero él no está supeditado a un procedimiento o técnica.

Ante lo expuesto, Stake (2020, p. 42) expresa que, “los investigadores cualitativos destacan el discernimiento de las complejas relaciones entre todo lo que existe”, dicho, entendimiento de la totalidad social implica una difícil síntesis entre cada colectivo social concreto y el singular universal, entre la perspectiva estructural y la histórica (Ferrarotti, 2007), es decir, considerando tanto las facetas estructurales como culturales de una sociedad. Esto implica tener en cuenta las estructuras sociales y las dinámicas de poder además de las normas, valores y creencias que guían las acciones de las personas tanto en su aspecto individual como colectivo.

Ferrarotti destaca lo decisivo que es percibir la complejidad y diversidad de las sociedades, así como el hecho de que no existe un método correcto para interpretar la realidad social. Por esta razón, sugiere una estrategia interdisciplinaria que combine los puntos de vista de varios campos, incluyendo la sociología, la antropología, la historia y la filosofía, siendo fundamental concebir a fondo estos grupos particulares a partir de la experiencia de vida de los propios individuos involucrados (Goetz y LeCompte (1988, como se citó en Balocchi, 2018). A partir de ahí, se van construyendo y refinando esquemas, conceptos y teorías más amplias (Glasser y Strauss, 1967; Strauss y Corbin, 1998), que gradualmente nos ayudan a precisar la complejidad de la sociedad en su totalidad.

En el marco de los métodos cualitativos, Denzin y Lincoln (2018) señalan en su libro *Manual de investigación cualitativa* que son un método de investigación social que se concentra en la experiencia humana y el contexto en el que ocurre, teniendo presente que, el objetivo principal de la investigación cualitativa es entender la complejidad y diversidad de los fenómenos sociales, dado que, consiente a los investigadores profundizar en la complejidad de los procesos sociales, primero, por medio de la información rica y detallada sobre los fenómenos sociales que están estudiando, en segundo lugar, al reconocer patrones y tendencias en el comportamiento humano, y en tercer lugar, el empleo de enfoques cualitativos permite explorar los procesos sociales y culturales en su contexto, lo que facilita la interpretación de las interacciones entre los fenómenos sociales y el desarrollo de las prácticas sociales. Estos métodos buscan realizar un valioso diagnóstico de situaciones específicas y proponer marcos de acción para mejorar las relaciones entre grupos que fomenten el cambio social (Lewin, 1992). Por tanto, la metodología cualitativa se:

orienta a describir e interpretar los fenómenos sociales y educativos, interesándose por el estudio de los significados e intenciones de las acciones humanas desde la perspectiva de los propios agentes sociales. Se sirve de las palabras, de las acciones y de los documentos orales y escritos para estudiar las situaciones sociales tal y como son construidas por los participantes. Los datos se recogen de manera natural preguntando, visitando, mirando, escuchando y no en el laboratorio u otros lugares controlados. El investigador se sitúa en el lugar natural donde ocurre el suceso. El contacto directo con los participantes y la interacción cara a cara es un rasgo distintivo predominante en este tipo de investigación, sea cual sea el problema de estudio que se plantee (Albert, 2007, p. 146).

De esta manera, es importante resaltar que, la investigación cualitativa hace una contribución significativa a la investigación transcultural al permitir una exploración

más profunda y detallada de las experiencias, perspectivas y prácticas culturales de las personas. Algunas de los aportes específicos en el ámbito cultural incluyen:

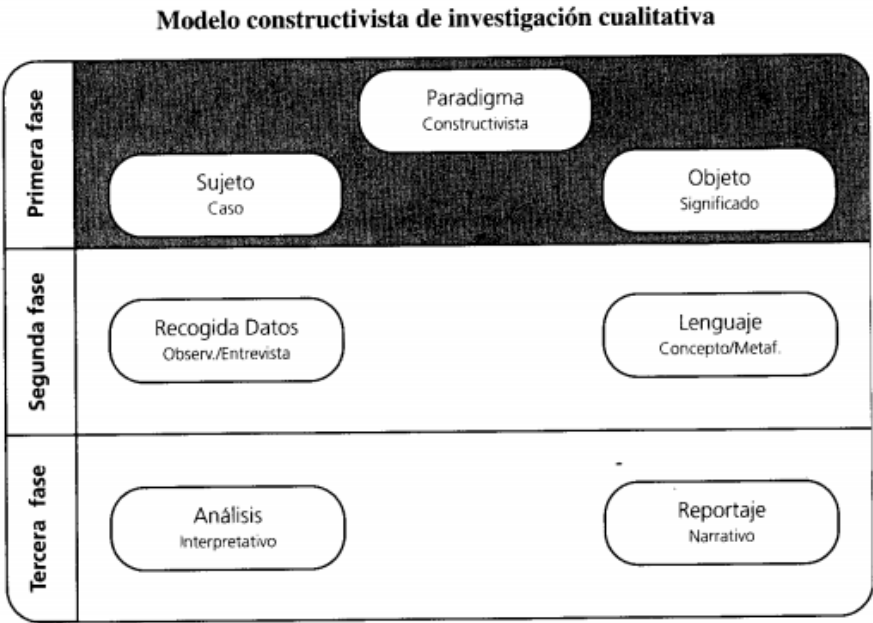
- Comprender la complejidad de la identidad cultural, explorando cómo las personas construyen y negocian su identidad cultural, lo cual es esencial para conocer las relaciones interculturales.
- Analizar las diferencias culturales, que pueden afectar las interacciones entre individuos de diferentes culturas, lo cual es esencial para evitar malentendidos y conflictos.
- Explorar la experiencia vivida, analizando las perspectivas de las personas que viven en entornos interculturales, lo que puede proporcionar información valiosa sobre las relaciones interculturales.
- Descubrir prácticas culturales, de las personas y su relación con las normas y valores culturales, que son importantes para entender la diversidad cultural y la aculturación que se constituye en un proceso de cambio cultural que resulta del contacto continuo y directo entre dos o más grupos culturales distintos, donde los individuos o grupos pueden adoptar o adaptar elementos de la cultura dominante o la cultura con la que están en contacto, mientras mantienen ciertos elementos de su cultura original. Según Berry et al. (como se citó en Ferrer et., 2014, p. 561) define a la aculturación como el “proceso de resocialización que involucra características psicológicas como el cambio de actitudes y valores, la adquisición de nuevas habilidades sociales y normas, así como los cambios en referencia a la afiliación con un grupo y el ajuste o adaptación a un ambiente diferente”.

Una de las características relevantes de la investigación cualitativa se enmarca en el enfoque del contexto social y cultural, en el que ocurre el fenómeno que se investiga, dado que, los investigadores buscan vislumbrar cómo los valores, las normas y las prácticas sociales influyen en las experiencias de los participantes y cómo esas experiencias se relacionan con el contexto social más amplio (Denzin & Lincoln, 2015), también comparten otras características, como los factores históricos inherentes a los hechos objeto de estudio y la influencia del carácter humano. En definitiva, como sugiere Elliott (1990) el objetivo es crear métodos que permitan discernir a fondo los problemas prácticos y desarrollar estrategias para mejorar la práctica. Además, algunos autores señalan que, los métodos cualitativos tienen una perspectiva utópica al imaginar formas ideales de interacción y organización social, por lo que, resulta importante declarar que entre los modelos de investigación cualitativa encuentran respaldo para las características metodológico-investigativas en el constructivismo sobre todo en lo

que Ruíz (2003, p. 44) ha denominado parte de su tercera fase evolutiva (imagen 2), quien al respecto expresa que:

No se trata de decidir si las técnicas cualitativas valen como herramienta científica o de dilucidar si su nivel técnico es inferior o igual al de las cuantitativas. Nuestra postura es clara a este respecto: «afirmar que la ciencia es el único camino de acceso al conocimiento y a la verdad, no es más que una expresión del fetichismo cientificista». Del mismo modo, reducir la metodología científica al paradigma positivista no pasa de ser un ejemplo conspicuo de etnocentrismo académico. Las técnicas cualitativas son igual de efectivas que las cuantitativas y, aunque existen diferencias y divergencias entre diferentes escuelas y autores, es posible establecer una estrategia básica que las integre y organice como un hilo conductor.

Imagen 2.
Modelo Constructivista de investigación cualitativa



Nota. Ruíz Olabuénaga, J., I. (2003, p. 45)

En atención a la imagen 2, se aprecia que, el paradigma constructivista busca vislumbrar la realidad desde la perspectiva de los participantes y valora la subjetividad, así como, la diversidad de interpretaciones, en donde parte de la idea de que el conocimiento es construido, a través, de la interacción social y que los individuos poseen un papel activo en la construcción de su propia realidad. Este punto de vista rechaza la noción de que existe una realidad única, imparcialmente observable y cuantificable. En cambio, los *constructivistas sociales* creen que las experiencias de las personas, las interacciones con otras personas y las interacciones con las instituciones sociales son la

forma en que se crea y define la realidad social. Para percibir mejor cómo las personas admiten y explican su realidad social, la investigación social constructivista se desarrolló en respuesta a las críticas de las teorías científicas positivistas, que insistían en que la realidad social podía investigarse de manera neutral y objetiva y que los hallazgos podían aplicarse a toda la población, además sostienen que, la realidad social es tan variada y compleja que no puede reducirse a una colección de factores independientes y dependientes que puedan medirse con objetividad. En cambio, la *investigación social constructivista* se enfoca en examinar cómo las personas crean su propia realidad social, a través de, sus experiencias e interacciones con los demás, tal como lo expresa Hernández (2008), el constructivismo reconoce la dimensión social en la construcción del conocimiento, lo que implica que el proceso de creación y transferencia de lo externo a lo interno no puede desligarse de la interacción social, esto sugiere prestar mucha atención a las formas en que las personas se comunican y cómo interpretan los significados que atribuyen a sus interacciones sociales.

La capacidad de la perspectiva constructivista de respetar la complejidad y diversidad de las experiencias sociales de las personas es una de sus principales ventajas. Las simples generalizaciones y estereotipos que disminuyen la complejidad de la experiencia humana pueden evitarse al concentrarse en asimilar los significados y construcciones que las personas hacen de su realidad social. El punto de vista constructivista, también, tiene el beneficio de enfatizar las experiencias subjetivas de los individuos, lo que puede ser, particularmente pertinente en situaciones donde las experiencias de los individuos están influenciadas por elementos como la cultura, la historia y la política. De esta manera, el punto de vista constructivista puede ayudar a los investigadores a entender mejor las causas de los problemas sociales y crear soluciones más prácticas.

La perspectiva constructivista, sin embargo, también tiene sus detractores. Algunos sostienen que concentrarse, únicamente en la experiencia subjetiva de un individuo puede ignorar las fuerzas estructurales y los patrones sociales que afectan la vida de esa persona. Además, debido a que enfatiza la intelección e interpretación de la experiencia individual en lugar de medir y cuantificar variables, la perspectiva constructivista es, frecuentemente criticada por carecer de rigor científico. El constructivismo, en definitiva, es una escuela de pensamiento que enfatiza la intelección de la realidad social, por medio, del entendimiento de los significados y construcciones que las personas hacen de ella. Este punto de vista, a pesar de sus detractores, puede ser una herramienta útil para vislumbrar la condición humana y crear soluciones viables a los problemas sociales.

En esta investigación, se asume una mirada cualitativa, dado que, en el campo de la educación se focaliza en la acción de los profesores y alumnos para la interpretación de

su realidad. La indagación centrada en la práctica docente habilita que los practicantes, formadores y docentes en ejercicio expliciten saberes a partir de la confrontación de sus experiencias, vinculando acción, formación e investigación. Nuestro posicionamiento en torno a la interpretación de las formas de enseñanza de los docentes de Ciencias Naturales en la Educación General Básica Superior contribuirá a la construcción de nuevos conocimientos, toda vez que expresa las formas, modalidades, expresiones y sentidos de dicho proceso, caracterizado por los sujetos que lo desarrollan, el entorno y ecosistema educativo en el que media la significancia que éste adquiere para los estudiantes implicados en él.

Por tanto, la investigación cualitativa es importante en la educación porque puede arrojar luz sobre la complejidad de los fenómenos educativos, proporcionar información detallada y profunda, ayudar a revelar nuevas perspectivas y preguntas de investigación y facilitar la participación y el compromiso de los participantes, en vista que, brinda una perspectiva rica y profunda que puede ayudar a los investigadores a interpretar mejor las complejidades de las relaciones interculturales y las experiencias de las personas que viven en estos entornos.

En este contexto, la investigación cualitativa reúne una variedad de enfoques diferentes, que incluyen la **etnografía, la fenomenología y la hermenéutica**. La independencia de los elementos numéricos implica implementar sistemas de elaboración conceptual que se centren en entender, liberar o deconstruir hechos (Rodríguez, Gil y García, 1999). En atención a la etnografía los autores Goetz y LeCompte (1988) expresan que:

En el área de la educación, los etnógrafos analizan los procesos de enseñanza y aprendizaje; las consecuencias intencionales y no intencionales de las pautas observadas de interacción; las relaciones entre los actores del fenómeno educativo, como los padres, profesores y alumnos; y los contextos socioculturales en que tienen lugar las actividades de crianza de los niños, enseñanza y aprendizaje. Investigan la diversidad de formas que adopta la educación en las distintas culturas, así como en los diferentes subgrupos de una sociedad... (p.55).

En la presente investigación, se utiliza la **etnografía educativa** por la necesidad de profundizar en el campo, particularmente en el contexto de la Unidad Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe Mushuk Rimak, con el propósito de descubrir la perspectiva del otro; tratando de naturalizarse en el grupo social de estudio. En esta relación, el rol que adopta el investigador, como participante u observador, garantiza el establecimiento de límites sobre la forma en que se integra con la comunidad (Angrosino, 2012), por tanto, la etnografía aparece como una oportunidad para reflexionar y entender

un grupo social desde la perspectiva de sus miembros, para asimilar, plenamente las experiencias de los participantes y los contextos en los que ocurren las prácticas educativas. La etnografía y el diseño cualitativo son herramientas esenciales en la investigación educativa, dado que, la etnografía es una metodología de investigación que depende de la observación participante y la interacción con los integrantes para valorar sus prácticas, culturas y los contextos educativos, ya que, la mayor parte del tiempo que los investigadores etnográficos pasan en el campo se dedican a hablar con los participantes y observar sus comportamientos en sus entornos naturales. Esta metodología hace posible que los investigadores consideren la cultura y los valores del grupo de estudio, así como las presiones y dificultades que enfrentan los participantes a diario. Sin embargo, el diseño cualitativo se refiere a un enfoque metodológico que se basa en recopilar y analizar datos no numéricos.

Al respecto, Atkinson y Hammersley (1994 como se citó en Gurdíán Fernández, 2007, pp.110-111) caracterizan la etnografía como una forma de investigación socioeducativa representada por los siguientes rasgos:

- a. Un fuerte énfasis en la exploración de la naturaleza particular de los fenómenos socioeducativos, más que en llevar a cabo pruebas de hipótesis acerca de ellos.
- b. Una tendencia a trabajar con datos primarios no estructurados, es decir, datos que no se han codificado, previamente a su recolección en un conjunto de categorías analíticas cerradas.
- c. Una investigación de un número pequeño de casos, a veces solo un caso, pero en detalle.
- d. Un análisis de datos que involucra la interpretación explícita de los significados y funciones de las acciones humanas; producto que toma la forma de descripciones y explicaciones principalmente verbales.

En el marco de la investigación educativa, los temas complejos y enigmáticos, como las experiencias de los estudiantes o las percepciones de los maestros sobre su trabajo, se estudian utilizando un enfoque de diseño cualitativo. Los métodos de recopilación de datos utilizados por los investigadores cualitativos incluyen con frecuencia grupos focales, entrevistas y observaciones no estructuradas. Para encontrar patrones y temas recurrentes, luego, de analizar los datos habría que realizar distintas técnicas como: el análisis temático o el análisis del discurso. Ambas metodologías parten de la premisa de que la realidad social es compleja y que percibirla requiere un estudio profundo de los contextos en los que emerge. Además, la investigación cualitativa se

enfoca en el contexto social y cultural en el que ocurre el fenómeno, y es un proceso iterativo y reflexivo en el que los investigadores van y vienen entre la recopilación de datos, el análisis y la construcción de teorías. (Creswell, 2013; Merriam, 2009; Strauss y Corbin, 1998; Denzin y Lincoln, 2015; Charmaz, 2014)

En investigación educativa, la *etnografía y el diseño cualitativo* facultan a los investigadores representar sobre las prácticas pedagógicas y educativas desde la perspectiva de los participantes, auxiliando en la creación de conocimiento contextualizado y significativo. Estos métodos, sin embargo, también tienen inconvenientes. En primer lugar, los métodos intensivos como la etnografía y el diseño cualitativo requieren mucho tiempo y esfuerzo para completarse. Los hallazgos de la investigación tampoco son generalizables a poblaciones más grandes porque se basan en muestras pequeñas y enfocadas. Además, la interpretación de los datos puede verse afectada por la subjetividad del investigador. En definitiva, las metodologías de investigación cualitativa se centran en la intelección profunda de las experiencias y perspectivas de los participantes, a través, de la recopilación y el análisis de datos no numéricos, utilizando métodos de recopilación como la observación participante, entrevistas abiertas y análisis de documentos para generar teorías y conceptos a partir de los datos aglutinados, este proceso brinda a los investigadores profundizar en los fenómenos de estudio y desarrollar teorías más completas y sofisticadas (Charmaz, 2014).

Finalmente, el diseño cualitativo y la etnografía son técnicas útiles en la investigación educativa. Brindan a los investigadores la oportunidad de asimilar, plenamente las prácticas y culturas educativas, desde el punto de vista de los participantes, lo que otorga la creación de conocimiento significativo y contextualizado. Sin embargo, debe entenderse los inconvenientes de estas metodologías y debe aplicarse de manera reflexiva y cautelosa al realizar investigaciones educativas, dado que, es un proceso renovado y concentrado en el que los investigadores se mueven entre la recopilación de datos, el análisis y la construcción de teorías.

El camino recorrido por la investigación cualitativa en el objeto de estudio

La investigación cualitativa en el marco de la interpretación de las formas de enseñanza de los docentes de Ciencias Naturales en la Educación General Básica Superior, en Loja-Ecuador merece la relevancia breve de un recorrido por su historia para así ampliar la caracterización de los estudios cualitativos de varios autores que abordan la interpretación de las formas de enseñanza de la Educación General Básica Superior, dentro y fuera del contexto ecuatoriano. En este ámbito, autores como: Domínguez Domínguez-Castillo (1993), Saéz (1999), Rodríguez (2015), Gil (2017) y en Ecuador como Kenneth Delgado y otros (2018) destacan desde la metodología de la investigación cualitativa al enfoque interpretativo los siguientes aspectos:

- La conducta social no puede explicarse solo por la interpretación que los sujetos hacen de la situación, en este caso de la interpretación de las prácticas de enseñanza.
- El participante se orienta así, tiene una clave para interpretar los actos de los docentes y una guía para articular su acción con la de los otros implicados en el acto educativo.
- Trata de llegar al entendimiento de la acción de los docentes estudiados porque ello admite interpretar lo que estos vivencian en su práctica pedagógica, la que forma parte de su realidad social y educativa.

Las raíces de la investigación cualitativa se encuentran en la antropología y la sociología, y han evolucionado a lo largo del tiempo gracias a los aportes de diversos autores y escuelas de pensamiento. A continuación, se presenta una breve descripción histórica de la investigación cualitativa:

- Las primeras formas de la antropología: Franz Boas, considerado el padre de la antropología estadounidense, desarrolló por primera vez la antropología cultural en el siglo XIX. Boas pensó que era crucial observar e interactuar con las comunidades que se estaban estudiando en sus actividades cotidianas.
- La Escuela de Chicago: a principios del siglo XX, los investigadores Robert Park y Ernest Burgess, aplicaron técnicas de investigación cualitativas a los estudios urbanos, concentrándose en el estudio de la interacción social y la vida urbana.
- El método fenomenológico: Alfred Schutz introdujo la fenomenología en las ciencias sociales, después de que surgiera en la filosofía alemana a principios del siglo XX. Schutz planteó el concepto de que la realidad social se construye, a través de la interpretación de los individuos y que la subjetividad afecta la forma en que se percibe la realidad.
- El enfoque etnográfico: En la década de 1920, Bronislaw Malinowski realizó una investigación etnográfica en las Islas Trobriand de Papúa Nueva Guinea. La observación participante, que implica residir en la comunidad que se estudia e integrarse en sus actividades diarias.
- La Escuela de Frankfurt: En la década de 1930, los académicos de la Escuela de Frankfurt (incluidos Max Horkheimer y Theodor Adorno) utilizaron la

crítica social para guiar su investigación cualitativa sobre la interacción entre cultura y política.

- Etnometodología: Harold Garfinkel creó este enfoque a mediados del siglo XX. Se centra en la investigación de las estrategias que emplean las personas para dar sentido al entorno social. El estudio de la conversación y la interacción social es el foco principal de la etnometodología.
- El enfoque de la teoría fundamentada: Fue creado por Barney Glaser y Anselm Strauss en la década de 1960 y se centra en el desarrollo de teorías a partir de datos empíricos. Con el propósito de desarrollar una teoría cuyos fundamentos estén enfocados en un análisis metódico de los datos.
- La hermenéutica: Es un método que enfatiza la interpretación y el significado. El desarrollo de la hermenéutica en la investigación social ha sido influenciado por escritores como Paul Ricoeur y Hans-Georg Gadamer.
- Teoría crítica: Jürgen Habermas creó la teoría crítica en la década de 1960, que se centra en un examen crítico de la sociedad y la política, enfatizando el cambio social y la emancipación.

En el siglo XXI, la investigación cualitativa ha sufrido una serie de modificaciones y avances. Los puntos de inflexión más notables en su desarrollo histórico se enumeran a continuación:

- Consolidación de la investigación en línea, la tecnología en línea y la conectividad mejorada han sido, enormemente beneficiosas para este tipo de investigación. Esto ha hecho posible que los investigadores realicen indagaciones más extensas y trabajen con una variedad más amplia de poblaciones.
- Convergencia de metodologías, ahora existe una mayor percepción de cómo los enfoques cualitativos y cuantitativos se complementan, lo que ha incrementado el uso de metodologías mixtas que combinan ambos enfoques.
- Subjetividad, los investigadores cualitativos están prestando más atención a la subjetividad en sus estudios, ampliando el uso de métodos de investigación reflexiva y herramientas analíticas más avanzadas.

- Consideraciones éticas de la investigación cualitativa, en el siglo XXI, han visto un aumento, especialmente con respecto a la confidencialidad y privacidad de los participantes.
- La inclusión de diversas perspectivas, incluyendo a persona de diferentes edades, géneros, etnias, orientaciones sexuales y culturas.
- Uso de herramientas digitales, los investigadores cualitativos están comenzando a utilizar herramientas digitales, como análisis de texto, visualización de datos y herramientas de codificación, para mejorar y agilizar el proceso de análisis.

Comprender y analizar las experiencias, los puntos de vista y las perspectivas de los participantes en un entorno educativo son el foco de la investigación cualitativa en el campo de la educación. A diferencia de la investigación cuantitativa, que se basa en la recopilación de datos numéricos y estadísticos, este enfoque se ocupa de interpretar los datos para identificar nuevos patrones y temas. Algunos asuntos de investigación en el campo de la educación que pueden ser abordados, utilizando una metodología cualitativa, son los siguientes:

- Experiencias de aprendizaje: investigación sobre cómo los estudiantes interactúan con sus maestros y compañeros, cómo perciben el proceso de aprendizaje en diversos contextos educativos y los efectos del género, la cultura y la raza.
- Prácticas pedagógicas: investigación sobre cómo los maestros planifican y llevan a cabo sus lecciones, cómo modifican su instrucción para satisfacer las necesidades y preferencias de aprendizaje de sus alumnos, y cómo utilizan recursos y tecnologías educativas para mejorar su práctica.
- Políticas educativas: investigación sobre cómo las políticas educativas locales, regionales o nacionales afectan a los estudiantes, docentes y comunidades educativas y cómo estas políticas pueden implementarse o modificarse para mejorar la calidad de la educación.
- Investigación sobre las disparidades sociales y económicas que afectan la calidad y accesibilidad de la educación, y cómo abordarlas, según políticas y prácticas educativas más equitativas e inclusivas.

Atendiendo a lo expresado con anterioridad, la investigación cualitativa, adicionalmente proporciona a los investigadores examinar la complejidad y diversidad

de las experiencias humanas, puesto que, los investigadores obtienen una perspectiva significativa y detallada de las experiencias de individuos y grupos al recopilar datos de entrevistas y observaciones, lo que les concede captar la complejidad y diversidad de la vida social y cultural. Además, la capacidad de examinar cuestiones y problemas; desde un ángulo más completo hace que la investigación cualitativa sea importante. Los investigadores pueden asimilar mejor los fenómenos sociales y culturales, empleando técnicas como la observación participante, que les confiere observar los comportamientos y acciones de las personas dentro de sus contextos sociales y culturales.

La investigación cualitativa ha adquirido gran relevancia en la enseñanza de las ciencias experimentales, tanto en cuanto, considera explorar y entender el comportamiento humano y las interacciones sociales, aspectos fundamentales en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las ciencias experimentales (Denzin y Lincoln, 2018). Además, admite identificar los procesos y factores que intervienen en el aprendizaje de las ciencias experimentales, así como las barreras y obstáculos que dificultan el proceso de enseñanza (Creswell, 2013), de igual manera, ha sido empleada en diversos estudios para investigar la enseñanza de las ciencias experimentales. Por ejemplo, estudios sobre la enseñanza de la biología, química y física han utilizado la investigación cualitativa para explorar la perspectiva de los estudiantes y docentes sobre la enseñanza de estas disciplinas y cómo los docentes utilizan estrategias pedagógicas para facilitar el aprendizaje. Lo cual les ha permitido identificar las barreras que impiden el aprendizaje de estas materias. Así como, evaluar las estrategias de enseñanza que resultan más efectivas (Guba y Lincoln, 2012; Patton, 2014; Merriam y Tisdell, 2016; Maxwell, 2013). Este enfoque ha sido fundamental en la enseñanza de las ciencias experimentales, ya que confiere la exploración de los aspectos sociales y culturales que intervienen en el aprendizaje de las ciencias. En este sentido, la investigación cualitativa conlleva a discernir mejor los procesos de enseñanza y aprendizaje, al respecto, Guba y Lincoln (2012) expresan que, esta metodología de investigación proporciona un marco para estudiar y percibir la complejidad de las relaciones entre estudiantes, docentes y el entorno educativo. Además, faculta a los investigadores analizar cómo los estudiantes combinan sus conocimientos previos con la nueva información que reciben en el aula.

En definitiva, la investigación cualitativa es un área de estudio perentorio en las ciencias sociales porque admite a los profesionales investigar temas y problemas con mayor detalle, alcanzar la variedad y los desafíos de las experiencias humanas desde un punto de vista más integral. Los investigadores pueden contemplar más, acertadamente los fenómenos sociales y culturales mediante el uso de la investigación cualitativa, que puede ayudar al desarrollo de teorías y metodologías de las ciencias sociales que sean más completas y precisas. En conclusión, la investigación cualitativa en el campo de la educación ofrece una discernimiento más significativo y perspicaz de los procesos educativos, lo que puede mejorar la calidad y promover la justicia e

igualdad educativa. Particularmente, en el siglo XXI, se ha distinguido por un mayor enfoque en la subjetividad y la ética, una mayor inclusión de perspectivas diversas y el uso de herramientas digitales para significar y agilizar el proceso de análisis, dado que, ha presentado un recorrido exitoso en la enseñanza de las ciencias experimentales, permitiendo explorar y asimilar los procesos de enseñanza y aprendizaje de las ciencias, así como las barreras y obstáculos que impiden el aprendizaje de estas ciencias.

Enfoque: Dimensiones ontológica y epistemológica de la propuesta metodológica

La investigación tiene como propósito interpretar las prácticas de enseñanza de los docentes de Ciencias Naturales, desde el Modelo del Sistema de Educación Intercultural Bilingüe (MOSEIB) guiado por un enfoque cualitativo que se centra en los sujetos que adoptan la perspectiva del interior del fenómeno a estudiar de manera integral o completa, a fin de vislumbrar el complejo mundo de la experiencia vivida, desde el punto de vista de las personas que la experimentan, al respecto Hernández, Hernández et al. (2014, p. 358) expresan que, los estudios cualitativos se enfocan en “comprender los fenómenos, explorándolos desde la perspectiva de los participantes en un ambiente natural y en relación con su contexto” que contribuya a producir y reproducir las interacciones que se desea investigar (Sautu y otros, 2010), al respecto, Denzin y Lincoln (2015 como se citó en Chapter 1, p. 3) sostienen que:

La investigación cualitativa es una actividad situada que ubica al observador en el mundo, dado que, la investigación consiste en un conjunto de prácticas interpretativas, materiales, que hacen visible el mundo. Estas prácticas transforman el mundo. Convierten el mundo en una serie de representaciones, que incluyen notas de campo, entrevistas, conversaciones, fotografías, grabaciones y notas personales.

Atendiendo a esto, la investigación cualitativa implica una perspectiva interpretativa y naturalista del mundo. Esto conlleva a que los investigadores cualitativos analicen los objetos en su contexto natural, buscando entender e interpretar los fenómenos, a través de los significados que las personas les otorgan. A continuación, nos aproximaremos a cuestiones *ontológicas y epistemológicas* que enmarcan el abordaje cualitativo para lograr una asimilación profunda de ésta.

En la investigación cualitativa, la *dimensión ontológica* se refiere al carácter de la realidad que se investiga, es decir, a la interpretación, la complejidad y la construcción social de la realidad que subyace en la investigación, teniendo presente que, en ciencias sociales se refiere a la rama de la filosofía que estudia la naturaleza del ser y la existencia. En este contexto, una definición enfocada en la práctica podría ser observar cómo las personas perciben su propia existencia y cómo esta influye en sus

decisiones y comportamientos dentro de un grupo social determinado. Por ejemplo, se puede medir el grado de importancia que los individuos otorgan a su identidad cultural y cómo esta afecta a su participación en eventos comunitarios o políticos. En la investigación cualitativa, se asume que la realidad es construida, socialmente y que las experiencias y significados de los participantes son valiosos para comprenderla. Además, se reconoce que los participantes pueden tener diferentes interpretaciones de los eventos y fenómenos que se estudian. Según esta teoría, la realidad no se puede medir, objetivamente, sino que se crea a partir de las experiencias y los puntos de vista de quienes la experimentan. Como resultado, los investigadores cualitativos con frecuencia adoptan un enfoque interpretativo y subjetivo de su trabajo porque son conscientes de que sus propias perspectivas y experiencias tienen un impacto en la investigación que realizan, mientras que, la *dimensión epistemológica* en términos operacionales se define como el proceso sistemático y empírico mediante el cual se adquiere, evalúa y valida el conocimiento sobre un fenómeno social o natural. Esto implica observar, medir y analizar los datos obtenidos mediante los métodos rigurosos y confiables para determinar su relevancia y validez en el campo de las ciencias sociales, es decir, se ocupa de cómo se recopila la información durante el curso de la investigación, es decir, cómo se genera el conocimiento y cómo se valida. Por tanto, la *epistemología* influye en la forma en que se diseñan y se llevan a cabo los estudios cualitativos en educación, por ejemplo, la elección de los métodos de recolección de datos y el análisis de estos dependen de la epistemología subyacente, en otras palabras, influye en la forma en que se interpretan los datos para construir teorías y modelos explicativos a partir de ellos.

En la investigación cualitativa, se reconoce que el conocimiento es subjetivo y que los investigadores pueden influir en el proceso de generación de conocimiento, aquí, éste se considera, socialmente construido, subjetivo y derivado de un entendimiento profundo de las perspectivas y experiencias de las personas, dado que, *la epistemología* busca entender cómo se construyen las ideas, creencias y valores que sustentan nuestra comprensión del mundo y cómo estas pueden ser cuestionadas y mejoradas, según la investigación científica (Ceberio y Watzlawick (1998, como se citó en Jaramillo, 2003). Es posible realizar un examen en profundidad de las experiencias y perspectivas de los participantes mediante el uso de técnicas de recopilación de datos flexibles y abiertas, como la observación profunda y las entrevistas, que son comunes en la investigación cualitativa. En lugar de simplemente recopilar y realizar un análisis cuantitativo de los datos, los investigadores también se concentran en su interpretación y análisis, ejemplo de ello, se constituyen aquellos temas que abordan la naturaleza del conocimiento, los métodos para obtenerlo, la relación entre el sujeto cognoscente y el objeto conocido, así como también las implicaciones éticas y políticas del conocimiento. Entre sus principales exponentes se encuentran filósofos como René Descartes, Immanuel Kant y Ludwig Wittgenstein. Por tanto, la *dimensión epistemológica* de la investigación cualitativa en educación se centra en la relación entre el investigador y los participantes en el

proceso investigativo, incluyendo su influencia en la forma en que se diseña y se lleva a cabo la actividad de estudio. Se interpretan los datos, se construyen teorías y modelos explicativos a partir de ellos, y se evalúa la calidad de los trabajos.

En este contexto, la importancia de la epistemología en la investigación cualitativa en educación se encuentra en su capacidad para promover una reflexión crítica sobre la naturaleza y adquisición del conocimiento, lo cual impacta el diseño y ejecución de la investigación, la interpretación de los datos, la construcción de teorías y modelos explicativos, y la evaluación de la calidad de los estudios. A continuación, Carhuaricra (2015) presenta algunas contribuciones *epistemológicas de la investigación cualitativa a las ciencias de la educación*, destacando que ésta:

- Propone un cambio del racionalismo instrumental al racionalismo interpretativo y luego al racionalismo crítico, lo cual implica una reflexión crítica sobre la naturaleza del conocimiento y su adquisición.
- Se centra en la comprensión profunda y detallada de los fenómenos educativos, lo que conlleva una reflexión sobre el amplio proceso, tanto en la fase de conocimiento como en la de su adquisición.
- Se basa en la interpretación y análisis de datos subjetivos, en el proceso, anteriormente referido en el que, se manifiesta primero el conocimiento y a continuación la adquisición de éste.
- Se enfoca en la construcción de teorías y modelos explicativos a partir de los datos, lo que implica la valoración del proceso en el que sus integrantes son: el conocimiento y su adquisición.
- Se concentra en la reflexión crítica acerca de los supuestos epistemológicos y metodológicos subyacentes a la investigación, lo que supone una información y su aprendizaje.

Ante lo expuesto, Carhuaricra (2015) en su obra *Contribuciones epistemológicas de la investigación cualitativa a las ciencias de la educación*, también destaca que, el enfoque cualitativo puede ser un complemento para la investigación cuantitativa y contribuir a abordar, tanto los desafíos importantes como los más pequeños en el ámbito de la educación, lo que resulta en una mejora en la calidad educativa. Además, señala que la **investigación educativa cualitativa** puede considerar al educador-investigador como un observador participante, lo que brinda una asimilación profunda y detallada del fenómeno educativo y, en consecuencia, ayuda a mejorar la práctica educativa. En resumen, puede elevar la calidad de la educación al proporcionar una asimilación más

completa y detallada del fenómeno educativo, al mismo tiempo que complementa la investigación cuantitativa.

El **aspecto ontológico** de la investigación cualitativa significa que los investigadores son conscientes de que su propia realidad y la de los participantes son construcciones sociales. En este sentido, la investigación cualitativa es introspectiva y autocrítica, reconociendo que nuestra percepción del mundo está en constante cambio y que los investigadores tienen la responsabilidad de interpretar la realidad con precisión y ética (Charmaz, 2014). Además, implica una perspectiva crítica sobre el poder y la desigualdad en la sociedad. Un investigador cualitativo reconoce que los participantes son sujetos activos con el poder de influir en la investigación, en lugar de sujetos de investigación pasivos. La investigación cualitativa, por lo tanto, tiene como objetivo dar a los participantes una voz y reconocer sus perspectivas únicas (Morrow & Brown, 1994), que conllevan a un entendimiento de la realidad, socialmente construida de manera reflexiva y autocrítica por parte de los investigadores, siendo un aspecto fundamental para garantizar que la investigación sea ética y rigurosa para asimilar la experiencia humana. En el contexto de las ciencias sociales, la *ontología* se refiere a la descripción y clasificación de los diferentes tipos de entidades sociales, como grupos, organizaciones, instituciones y sistemas políticos. Ejemplos de ontologías sociales incluyen la teoría de la acción social de Max Weber, la teoría de la estructuración de Anthony Giddens y la teoría crítica de Jürgen Habermas.

Por tanto, discernir y describir las prácticas de enseñanza por parte de los docentes en el aula requieren de un carácter interpretativo centrado en la consideración, dado que los hechos nunca hablan por sí solos, sino a través de la experiencia y acción de los sujetos. Esto implica que la realidad se valora como situada, divergente, dinámica, construida; el énfasis está en la singularidad, la discontinuidad, la ruptura y las diferencias; el objeto y el sujeto de la investigación están, recíprocamente relacionados y afectados (Gurdían-Fernández, 2007). Teniendo presente que, el enfoque interpretativo reconoce que el investigador y los participantes tienen perspectivas únicas y que la interacción entre ellos es esencial para la construcción del conocimiento. Como señala Creswell (2014), “en la investigación cualitativa, el investigador está en paz con los participantes y participa en la construcción del conocimiento a través de la interacción social” (p. 7). La relación entre el investigador y los participantes es fundamental para englobar los significados y las experiencias de los participantes.

Indagar el testimonio y la práctica docente a partir de la narración de sus experiencias, del conocimiento práctico profesional y de sus historias de vida son abordados en el marco de una investigación biográfico-narrativa que permita “ampliar el conocimiento de lo que sucede en las instituciones educativas a través del punto de vista de las personas implicadas, cuyos testimonios escritos o hablados permanecen

anónimos –se reserva la confidencialidad del informante- con el fin de tener una visión personal de los procesos educativos, recuperando así la voz de los profesores” (Huchim y Reyes, 2013, p.2), teniendo presente que, un enfoque biográfico en las ciencias sociales es un método de investigación que se centra en la historia de vida de un individuo o grupo de personas y analiza sus experiencias e impacto en el mundo social. Este enfoque ha sido utilizado en diversos campos como la sociología, la psicología y la antropología, y se ha convertido en una valiosa herramienta para considerar la complejidad de los fenómenos sociales, otro aspecto importante del enfoque biográfico es la posibilidad de significación del cambio social. Según Aillaud (2004) la biografía escolar como un conjunto de experiencias vividas, apreciaciones y representaciones durante la etapa escolar teniendo como protagonista principal, el bagaje de experiencias de lo vivido, experimentado durante toda esa trayectoria formativa, adquiriendo la misma un significado para el sujeto. De esta manera, podemos entender cómo las personas han desarrollado estrategias para enfrentar la ansiedad y la inestabilidad, y cómo han construido nuevas identidades en circunstancias adyacentes.

En este contexto, el enfoque biográfico es una herramienta valiosa para conocer la complejidad de los fenómenos sociales, especialmente aquellos que han sido marginados o excluidos de los discursos dominantes. Este enfoque hace posible analizar la vida de un individuo como una historia y valorar cómo las experiencias de un individuo se relacionan con procesos sociales más amplios, considerando que, “los estudios de historia de vida sobre la enseñanza contribuyen a la producción de una amplia gama de saberes profesionales que emergen del propio docente” (Cárdenas, 2017 y Goodson, Ivor. (Ed.), 2004). Además, se puede utilizar este enfoque para analizar la transformación social y cómo las personas se han enfrentado y adaptado a contextos sociales y culturales derivados.

El uso del método biográfico en la investigación social tiene varios beneficios, puesto que, brinda a los investigadores un discernimiento profundo de las experiencias, perspectivas y motivaciones del sujeto (Merrill & West, 2009). Este método también ayuda a descubrir aspectos ocultos o pasados por alto de los fenómenos sociales. (McLean & Abbas, 2015). Por consiguiente, proporciona información sobre cómo las personas construyen sus identidades y dan sentido a sus vidas. (Toledo, 2012). El método biográfico también es útil para explorar la relación entre las experiencias individuales y las estructuras sociales más amplias, en general, proporciona una guía integral y práctica para realizar investigaciones que combinan cuestiones teóricas con orientación práctica (Merrill & West, 2009).

Por otra parte, el *enfoque narrativo* se refiere a una perspectiva teórica que busca asimilar los fenómenos sociales, a través de la interpretación y análisis de las historias y relatos que los individuos construyen acerca de sus experiencias. Este enfoque considera

que las narrativas son un medio fundamental para entender cómo las personas dan sentido al mundo que les rodea, y, por tanto, hace posible analizar las dimensiones simbólicas y culturales de los procesos sociales, se enfoca en la exploración de las formas en que las personas construyen su identidad, establecen relaciones sociales y generan significados, a partir de sus vivencias cotidianas. En el campo educativo, este enfoque se refiere a la utilización de técnicas y herramientas que permitan a los estudiantes y docentes contar sus propias historias y experiencias para aprender, así como, explorar los territorios, considerando que las personas son las únicas expertas en sus vidas (UMA, 2021), al respecto, León (2015, p.88) expone que:

la narrativa adquiere un carácter de herramienta de penetración sobre la realidad, en la medida en que aporta información para enriquecer la comprensión de los hechos al recoger partes clave de la historia que reconstruye un sujeto sobre su experiencia, la cual incluye las distintas asignaciones de significado que ejecuta sobre ella. Esta narrativa tiene como fundamento todo un proceso metodológico, a través del cual brinda a los docentes el poder estar en condiciones de reconocer las dinámicas mediante las cuales han construido y generado sus conocimientos profesionales; reintegrando desde una consciencia cómo han ido afrontando su vida profesional cotidiana, sus modos de interacción con los distintos contextos, etc. Aclarando que son diversos y variados los focos que pueden darse en este proceso, respondiendo desde los intereses generados por las interrelaciones de los participantes.

Por otro lado, Porta (2010) citado en Porta y Aguirre (2017, p.16) expresa que “la construcción y reorganización de la experiencia a través de la narrativa, atribuye significados al pasado con referencia al presente y a las concepciones personales”, en este mismo contexto Atkinson (2005, como se citó en Bolívar y Domingo, 2006, p. 2) exterioriza que la “narrativa es un género relevante para representar y hablar de la acción en la vida cotidiana y en contextos especializados”, en la misma línea Bruner (1991 como se citó en Mateos y Nuñez, 2011), expresan que, la narrativa se presenta como una forma de pensar y sentir permitiendo crear una visión del mundo y encontrar un lugar propio en él. En este sentido, la narrativa se convierte en una herramienta mental que ayuda a dar sentido a la realidad. Para estos autores, el término narrativa puede ser utilizado de dos maneras diferentes:

- en primer lugar, como un modo de pensamiento para representar nuestras vidas y las de los demás, llevando consigo estados subjetivos, intenciones, creencias o deseos;
- en segundo lugar, como una forma textual a partir de la cual los individuos construyen sus historias personales y sus autobiografías informales en las

cuales se presentan como los principales protagonistas (Mateos y Núñez, 2011, p.115).

La utilización del enfoque narrativo en las ciencias sociales ha sido valorada por su capacidad para desafiar las narrativas dominantes y dar voz a aquellos que han sido marginados o excluidos. En palabras de Andrews (2017), este enfoque “proporciona una plataforma para la reflexión y la acción, y ofrece la posibilidad de cambiar la narrativa dominante y crear alternativas que representen mejor la diversidad de experiencias humanas”, dado que, esta particularidad investigativa garantiza recolectar y analizar los datos de las individualidades de las prácticas docentes que mediante las narraciones biográficas. Buscaremos la revelación de los individuos observando como construyen su realidad profesional y personal, interactuando con sus mundos sociales ante esto Bolívar (2014, p. 714) considera que, “las vidas y trayectorias profesionales de los profesores y profesoras, como narrativas de acción, se han de asentar en una genealogía del contexto que las dote de un sentido más extenso y –al tiempo– otorguen toda la relevancia a lo que dicen y sienten”, en vista que, se utiliza para explorar los procesos de cambio social y su impacto en los individuos y las comunidades, al respecto, Plummer (2001) destaca que, este análisis ayuda a captar la complejidad de los procesos sociales y las formas en que las personas se relacionan con sus entornos sociales y culturales. En definitiva, el uso de *enfoques narrativos biográficos* en las ciencias sociales faculta la exploración de temas como la identidad, la cultura y el género. Como señalan McLeod y Thomson (2009), esta postura ha llevado a una mejor interpretación de cómo se construyen y mantienen las identidades individuales y colectivas en diferentes contextos culturales, incluso, ofrece opciones para describir, analizar y teorizar sobre los procesos y prácticas organizativas, el currículum y la vida de los profesores. Además, considera la documentación de una vida o varias vidas, un acontecimiento o una situación social. Proporciona una metodología cualitativa que facilita la exploración de la subjetividad y la intrincación de los fenómenos educativos, facilitando la identificación de patrones y significados en la vida de los sujetos estudiados, construir teorías y modelos explicativos basados en los datos, y la experiencia educativa desde la perspectiva del sujeto.

Rasgos identitarios de la investigación cualitativa y crítica en educación

Componentes de la investigación cualitativa para con el objeto de estudio demuestran como tendencia que, actualmente, se reconoce la predominancia dentro de las propuestas de investigación en educación, a la *etnografía, el estudio de casos, el análisis narrativo y las historias de vida*, entre otros. Con estas propuestas, la indagación tiene como finalidad la recuperación de las perspectivas de los sujetos y de sus buenas prácticas, así como la descripción de los contextos en que se llevan a cabo, todo lo cual es coherente con la interpretación de las prácticas de enseñanza de los docentes de Educación General Básica Superior, objeto de estudio de la presente investigación. Con

la adecuada implementación de éstas y con la ayuda de dispositivos de socialización, se busca fomentar el cambio a partir de la intervención de los actores en su relación con las estructuras sociales. Navarro (2004) piensa que, es de vital importancia ampliar la reflexión sobre la educación debe visibilizar su carácter histórico y social, así como la relación poco transparente que mantiene el sistema educativo con el conjunto del sistema social. No obstante, la teoría crítica no está en condiciones de eliminar por completo esta dependencia; como máximo, puede contribuir a disminuirla. Este último detalle refiere la necesidad de una mirada teórico-conceptual que nos conceda articular la crítica del campo descolonial con la didáctica y los estudios sobre la narrativa, y así generar maneras que rompan con la matriz moderna de educabilidad y que se centren en el camino interpretativo de las prácticas en la enseñabilidad.

Desde supuestos educativos más recientes en la mediación pedagógica, los sujetos acusan el impacto de determinados fenómenos y los procesan desde sus marcos interpretativos. Por ello, se hace imprescindible, asumir una actitud de vigilancia permanente sobre los sentidos o visiones que se construyen desde diferentes escenarios. A ese respecto, es necesario ser conscientes de que la realidad puede ser vista desde variados prismas, y que, por lo tanto, existen diversos patrones para interpretarla (Denzin & Lincoln, 2015). Los sujetos implicados en el acto educativo y específico en prácticas de enseñanza posibilitan el análisis de sus relatos sobre las prácticas de ellos como protagonistas, lo cual posibilita “examinar críticamente no solo a los actores involucrados, sino también a las normas sociales y a la cultura escolar que se entreteje en torno a ellos”. (Branda, 2014, p. 180)

El compromiso con una postura crítica de la investigación cualitativa, sobre todo en el campo de la educación y la enseñanza “puede contribuir a la elaboración de una explicación más completa de nuestras prácticas, es fructífero porque amplía nuestra comprensión y provoca consecuencias de mejora”. (Branda, 2014, p. 77). El rasgo evolucionista que ha adquirido la investigación cualitativa en el campo educativo ha transitado por “un extremo de las concepciones epistemológicas positivistas de la ciencia, pasando por el funcionalismo, el estructuralismo, el institucionalismo, el neo institucionalismo, el constructivismo social, hasta alcanzar un acercamiento a la crítica interpretativa” (Vargas, 2009, p. 1).

Para esta autora, al igual que manifiesta Vargas Barrantes (2013, p. 203), “la labor interpretativa debe generar una narración diferente a la que se recogió en el campo; al mismo tiempo es autónoma y vinculada, local y abarcativa, comprensiva y crítica”. Donde se exponga con claridad, coherencia y en su vasta complejidad las prácticas de enseñanza de los docentes de Educación General Básica Superior. En resumen, los rasgos identitarios de la investigación cualitativa en educación se enfocan en el entendimiento profundo y detallado de los fenómenos educativos, la interpretación y el

análisis de datos subjetivos, la construcción de teorías y modelos explicativos a partir de los datos, la reflexión crítica sobre los supuestos epistemológicos y metodológicos subyacentes a la investigación, la dimensión social en la construcción del conocimiento, la metodología cualitativa, la identificación de patrones y significados en la vida de los sujetos estudiados, y la educación basada en el desarrollo de habilidades, destrezas y competencias. Particularmente, señalaríamos que lo referido con anterioridad opera para la educación intercultural bilingüe su profunda contextualización cultural y lingüística, su perspectiva participativa, su enfoque interdisciplinario y su énfasis en dar voz a las comunidades marginadas. Estos rasgos identitarios son esenciales para abordar los desafíos y las oportunidades únicas que presenta la EIB para promover una educación inclusiva y respetuosa de la diversidad cultural y lingüística.

Rol y procedimientos del investigador desde el enfoque cualitativo

En la concepción de rol que debe asumir el investigador desde el enfoque cualitativo, se determina por varios autores en la existencia de diferentes clases de bricoleur: interpretativos, teóricos, políticos y metodológicos. En este sentido, el investigador desde lo cualitativo utiliza herramientas y materiales que, a partir de, su oficio le faculta implementar estrategias de toda clase, en acompañamiento a métodos y materiales empíricos que se encuentran disponibles a su alcance. Con ello, se diseñarán y gestionarán herramientas o técnicas revisitadas de otros autores, adaptadas y contextualizadas a la interpretación de las prácticas de enseñanza de los docentes de Educación General Básica Superior, en la medida que las necesiten y en coherencia y consecuencia con las prácticas interpretativas a implementar.

Ello denota que, en el marco de la investigación cualitativa se hará uso de una praxis de interpretación al objeto de estudio interrelacionada con la finalidad de obtener a profundidad el mejor conocimiento de las prácticas de enseñanza de Ciencias Naturales de los docentes de Educación General Básica Superior al alcance de sus manos (Richardson, 2000). Puede encuadrarse dentro de un marco científico, de una trabajadora de campo o de un crítico social, pero también se puede asociar con un quilt maker o un bricoleur (Denzin y Lincoln, 2015) quien trabaja, adaptando los retazos del mundo. Se trata de alguien que es capaz de realizar cualquier oficio, una suerte de practicante del aprender haciendo investigación cualitativa.

En un sentido general, se puede afirmar que, los investigadores cualitativos cuestionan situaciones, las examinan y analizan en toda su complejidad, identifican las interconexiones entre las personas involucradas, sus contextos y acciones, y se acercan al objeto de estudio en su contexto específico, como parte de las tareas trascendentes en foco de trabajo. En esa lógica investigativa, a decir de Scribano: el investigador cualitativo plantea el problema y va hasta la raíz (...); observa donde no

se ve y construye sobre lo que va observando. (2007, p. 28). La dificultad de esta tarea reside en los posibles riesgos de caer en la simplificación y el reduccionismo, pero, sobre todo, en el compromiso ético que implica tomar decisiones a lo largo del proceso de investigación (Scribano, 2007), al respecto, Valdez (2016, p. 51) plantea que, el rol del investigador cualitativo, no es solo conocer; es decir, “elaborar discursos sobre lo que ve y su interpretación, sino confrontar ese discurso y esa interpretación con otros, convocar al diálogo permanente, para arribar a acuerdos básicos sobre las concepciones, los horizontes comunes y el curso compartido de acciones”, en este caso sobre la base de la interpretación de las prácticas de enseñanza de los docentes de Educación General Básica Superior, intención firme de la presente investigación.

Esto denota que la investigación cualitativa en este contexto, no se instituye como una mera intermediaria en el conocimiento de la interpretación de las prácticas de enseñanza de los docentes de Educación General Básica Superior de la Unidad Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe Mushuk Rimak del cantón Loja – Ecuador; pues al interpretar los datos obtenidos, es inevitable realizar una selección, organizar la información y dar prioridad a ciertos datos sobre otros, construyendo así una narrativa. Presentar los discursos de los sujetos como un producto final, sin la interpretación pertinente del investigador, implica ignorar el conocimiento de las condiciones en las que se produjeron esos discursos. En palabras de Bourdieu (1997:116-120; 2003:181) los juegos de poder en los que están envueltos, los silencios, su carácter imaginario y la violencia simbólica (la presencia de lo dominante en las categorías de los dominados) (Cerrillo 2009, p. 8). Por tanto, el investigador debe ser consciente de la subjetividad y complejidad de los fenómenos educativos, reflexivo y crítico sobre los supuestos epistemológicos y metodológicos subyacentes a la investigación, capaz de identificar patrones y significados en la vida de los sujetos estudiados, y generar teorías y modelos explicativos a partir de los datos.

Enfoque metodológico: Investigación cualitativa, etnográfica, interpretativa y biográfico-narrativa

En el objetivo de la investigación y la manera de interpelarla, garantiza entender el sistema de relaciones que, como parte del entramado de las prácticas de enseñanza de los docentes de Educación General Básica Superior, muestran procesos de construcción de subjetividades individuales, que conllevan a un imaginario colectivo que caracterizan dichas prácticas. En este sentido, se examina la trama que se va entretejiendo entre la dimensión individualizada profesional del docente y la colectiva. Para ello, se realiza una investigación de corte cualitativo con un enfoque interpretativo, tomando en cuenta los detalles del caso concreto que se estudia (Erickson, 1989), entendido como un proceso de entendimiento de las representaciones cercanas de los propios sujetos, lo cual necesita la configuración de una lectura de significados, jugando entre lo general

y lo particular (Taylor y Bogdan, 2000), es decir, entre los detalles inmediatos y la teoría revelada.

La investigación cualitativa ha sido bien aceptada para el estudio de los fenómenos educativos debido a sus características particulares. Filstead, Pérez Serrano y Gurdían (como se citó en Cedeño, 2001, pp. 6-7), hacen referencia a una serie de supuestos en los que se ampara el enfoque cualitativo, entre ellos:

- a. ***La teoría constituye una reflexión en y desde la praxis***, en donde la realidad está constituida por hechos observables y externos, por significados, símbolos e interpretaciones elaboradas por las personas en su interacción con los demás. Por lo tanto, se centra en la identificación de las reglas que subyacen y gobiernan los fenómenos sociales. Lo que se busca son patrones de intercambio, resultado de compartir significados e interpretaciones sobre la realidad.
- b. ***Intenta comprender, interpretar y explicar la realidad para transformarla***, subyace un fundamento humanista para entender la realidad; en su conocimiento inciden los valores del contexto social y cultural, por ello el conocimiento no es aséptico, ni neutro; se relaciona con los significados sociales, los símbolos y las interpretaciones de los seres humanos en el contexto de su interacción con los otros. No concibe al mundo como independiente del ser humano.
- c. ***Describe e interpreta la situación en la que se desarrolla el acontecimiento***, se opta por la rigurosa descripción contextual de un hecho o una situación. Incorpora las percepciones, experiencias y creencias de los informantes, así como su propio lenguaje.
- d. ***Estudia a profundidad una situación concreta***, no busca la explicación o la causalidad, sino la comprensión, y puede establecer inferencias plausibles entre los patrones de configuración en cada caso. Su objetivo es profundizar en el conocimiento de la vida social tal como ocurre.
- e. ***Profundiza en los diferentes aspectos que influyen en determinadas situaciones***, la realidad es holística y polifacética, no es estática, esta se va creando. No existe una única realidad, sino múltiples realidades interrelacionadas; el ser humano es activo en la construcción y determinación de las realidades que encuentra; interesa conocerlas en su dimensión espacial y temporal, el aquí y el ahora en un contexto histórico social determinado.

- f. ***Las personas son seres interactivos y comunicativos que comparten significados***, la relación entre el sujeto y el objeto se basa en la interacción. Los significados que las personas utilizan en su comportamiento están influenciados por sus formas de vida. Por lo tanto, es importante identificar las reglas sociales que dan sentido a una actividad social específica, aquí, los investigadores tienen la capacidad de responder a la realidad que investigan y a los conocimientos que adquieren. Esto implica que deben tener un conocimiento profundo de sí mismos y buscar vislumbrar su papel como sujetos históricos frente a la realidad y al objeto de estudio.

Se analizó percepciones e interpretaciones de los docentes de Educación General Básica Superior en su práctica de enseñanza de Ciencias Naturales; en ese contexto investigador y objeto de investigación están interrelacionados, es decir, interaccionan y se influyen mutuamente; desarrollando un cuerpo de conocimientos ideográficos que describieron los casos individuales, dado que, la investigación no pretendió abordar abstracciones universales, sino “*concretas y específicas universalidades*” (Erickson, 1989, p.106); la existencia de simultaneidad de los fenómenos e interacciones mutuas en el hecho educativo —esta particularidad hizo imposible distinguir causa y efecto— ya que, los valores están implícitos en la investigación —esto se refleja en la elección de una teoría o en la preferencia de un paradigma en particular. Debido a que los datos que se obtuvieron son divergentes en la interpretación, como producto a las apreciaciones individualizadas de los sujetos implicados en el proceso-fenómeno parte del objeto de estudio. No se puede determinar una única verdad ni predecir o controlar los hechos; el principal objetivo científico de la presente investigación es el reconocimiento de los fenómenos para captar las relaciones internas y profundas, indagando en la intencionalidad de las acciones.

La investigación cualitativa combina diferentes enfoques, como la ***etnografía, la fenomenología o la hermenéutica***. La independencia de los componentes numéricos implica la implementación de marcos de desarrollo conceptual que se centren en entender, liberar o deconstruir hechos (Rodríguez, Gil, & García, 1999). Los métodos cualitativos tienen además otras características, como la influencia de factores históricos o de la naturaleza humana, implícitas en los hechos estudiados. Por otro lado, hay que recordar que, en su descripción de la *investigación cualitativa interpretativa*, Taylor y Bogdan (2000) expresan que, la fuente principal y directa de los datos son las situaciones naturales en las prácticas de enseñanza de los docentes de Educación General Básica Superior, en vista que, los fenómenos se deben entender dentro de sus referencias espaciotemporales y su contexto (Denzin y Lincoln, 2015). De esta manera, el investigador es el principal instrumento para recoger datos debido a su adaptabilidad para la recopilación de estos y su visión holística en la investigación. Esto denota que, el proceso de recolección de la información y aplicación de los instrumentos para la

interpretación, dependen en gran medida, de su capacidad para captar el contexto de forma global (Taylor y Bogdan, 2000).

Dentro de este marco, la **etnografía** desempeña un papel fundamental en la investigación educativa, particularmente cuando se aborda desde un enfoque intercultural bilingüe, en este ámbito se constituye en una herramienta valiosa para interpretar la complejidad de la cultura escolar, a juicio de Aguirre Baztán (1995, p. 3), “la etnografía es el estudio descriptivo de la cultura de una comunidad”, desde la posición de Yuni y Urbano (2016, p. 123) ésta “se centra en la elaboración de una descripción densa de las acciones de los sujetos, de las situaciones y de los contextos”, así mismo, Serra (2004, p. 165) expresa que:

el término etnografía se refiere al trabajo, el proceso o la forma de investigación que nos confiere realizar un estudio descriptivo y un análisis teóricamente orientado de una cultura o de algunos aspectos concretos de una cultura, y, por otra, al resultado final de este trabajo (la monografía o el texto que contiene la descripción de la cultura en cuestión).

Por tanto, este enfoque proporciona a los investigadores conocer las diferentes formas en que los estudiantes, los docentes y los padres de familia experimentan la escuela. En el contexto de la investigación sobre la didáctica de las Ciencias Naturales en la Educación General Básica Superior de la Unidad Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe Mushuk Rimak, la importancia de la etnografía se hace evidente en varios aspectos. En primer lugar, la etnografía concede una asimilación profunda y contextualizada de las prácticas de enseñanza en un entorno intercultural bilingüe. Autores como Geertz (2003) y Nolla (1997) enfatizan la necesidad de inmersión en el contexto para asimilar las dinámicas culturales y lingüísticas que influyen en la educación, dado que, el etnógrafo tiene que insertarse en la vida del grupo y convivir con sus miembros por un tiempo prolongado, aprender su cultura, entenderla y describir lo que sucede, y las circunstancias en que se presentan. Mediante la observación participante y las entrevistas, los investigadores pueden captar la sutileza de las interacciones en el aula, las actitudes de los docentes y estudiantes hacia la enseñanza y el aprendizaje, y las formas en que la cultura y el bilingüismo afectan la transmisión de conocimientos, al respecto, Álvarez (2008) señala que, las técnicas de recogida de información en etnografía más destacadas son la observación participante, la entrevista y el análisis documental. No obstante, en función del estudio pueden, además, emplearse otras, que contribuyan a la triangulación de perspectivas como fin básico.

En segundo lugar, la etnografía propicia identificar y valorar las perspectivas y voces de los participantes en la educación intercultural bilingüe, en la opinión de Denzin y Lincoln (2015) sería otorgando voz a los sujetos de estudio y entender sus puntos

de vista, valorando las percepciones de los docentes, estudiantes y miembros de la comunidad sobre la enseñanza de las Ciencias Naturales y resaltando la integración del enfoque intercultural y bilingüe en el proceso educativo, en la que el investigador cumple un papel relevante, por ello, Sanmartín Arce, 2000 (como se citó en Álvarez, 2008, p. 5) expresa que, “[...] el investigador es un reconstructor de la realidad, cuyo trabajo exige paciencia y dedicación, atención esmerada y ferviente, fina observación y reflexión crítica de lo observado”, considerando que, “la educación intercultural es la propuesta educativa inclusiva que favorece el conocimiento y el intercambio cultural como la valoración positiva de la diversidad cultural en términos de convivencia, innovación curricular y fomento de la participación comunitaria” (Pedrero-García, Moreno-Fernández y Moreno-Crespo (2017, p.13).

En tercer lugar, proporciona una base sólida para el diseño de intervenciones educativas, culturalmente sensibles y efectivas, desde la posición de Pulido (2003, p. 29), afirma que, la etnografía en el contexto educativo favorece el estudio acerca de cualquier fenómeno relacionado con la organización escolar, la vida del aula o las relaciones entre los centros escolares y los entornos socioculturales. Al concebir en profundidad las prácticas actuales, los investigadores pueden proponer recomendaciones concretas para mejorar la enseñanza de las Ciencias Naturales en un contexto intercultural y bilingüe, fomentando la profundización y el respeto entre las culturas y lenguas que coexisten en el aula, encaminando a contribuir a la construcción de una sociedad más justa e inclusiva. Por consiguiente, la etnografía desempeña un papel importante en la investigación educativa intercultural bilingüe al proporcionar una comprensión contextualizada, otorgando manifestaciones a los participantes y orientar el desarrollo de prácticas pedagógicas, culturalmente sensibles. A través, de la inmersión en el entorno educativo y la puesta en acción de métodos etnográficos, los investigadores contribuyen de manera significativa a la mejora de la educación en contextos interculturales y bilingües como el de la Unidad Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe Mushuk Rimak en Loja, Ecuador.

En este contexto, la investigación cualitativa facilita aplicar técnicas de recolección de datos, abiertas, que se adapten mejor a las influencias mutuas y son más sensibles para detectar patrones de comportamiento. El método inductivo guía todo el proceso de análisis de datos y faculta tomar decisiones sobre la transferibilidad a otras situaciones (Denzin y Lincoln, 2015). La teoría se genera, a partir de, datos de una realidad concreta y no por medio de generalizaciones realizadas a priori. El diseño de la investigación es emergente y en cascada (Taylor y Bogdan, 2000), ya que se elabora en la medida que ésta avanza.

El **enfoque interpretativo** de la investigación cualitativa sostiene que la realidad social no es permanente y estable, sino que es cambiante y está en proceso de

constante construcción desde los elementos objetivos y subjetivos, dado que, analiza el significado del comportamiento social según la perspectiva de las partes involucradas, entendiendo la comunicación como la generación de significado dentro de un universo simbólico particular. Su análisis e interpretación se induce y promueve en el escenario de actividad que proporciona la experiencia de la que se extrae la información de interés en la interpretación de las prácticas de enseñanza de Ciencias Naturales de los docentes de Educación General Básica Superior.

Desde un punto de vista metodológico, interpretar significa: explicarse, explicar a los demás, entender, decodificar, traducir, comprender, aclarar, entre otros. Se trata de actos de pensamiento o funciones cognitivas que se integran y entrelazan con procesos intelectuales, habilidades y estrategias (Denzin y Lincoln, 2015). En particular, este estudio se ocupa de la realidad social de un grupo de docentes que intentan describir rasgos observables del hecho de la práctica docente de Ciencias Naturales, cuyo hecho favorece que se interprete a los participantes en este contexto.

La ***investigación cualitativa interpretativa*** en educación es un método utilizado para explicar los fenómenos educativos desde una perspectiva subjetiva y contextualizada. Este enfoque se basa en la interpretación de la realidad social y educativa y en la intelección del significado y la experiencia de la educación de una persona. La investigación cualitativa interpretativa en educación utiliza métodos de recolección de datos como entrevistas, observación participante, análisis de documentos y materiales didácticos, entre otros. Estos métodos posibilitan recopilar información detallada y profunda sobre las experiencias de los individuos en relación con el fenómeno educativo estudiado, al respecto Albert (2007, p. 26) expresa que:

las nociones científicas de explicación, predicción y control, propios del paradigma positivista, se reemplazan por comprensión, significado y acción. El paradigma interpretativo penetra en el mundo personal de los sujetos, busca objetividad en el ámbito de los significados utilizando como criterio de evidencia el acuerdo intersubjetivo. Los investigadores de orientación interpretativa se centran en la descripción y comprensión de lo que es único y particular del sujeto (idiográfico) más que en lo generalizable (nomotético).

La ***investigación cualitativa interpretativa*** en educación ayuda a valorar la complejidad del proceso educativo, las relaciones profesor-alumno, las influencias culturales y sociales en la educación y las experiencias de los alumnos en diferentes contextos educativos, dado que, no busca generalizar los hallazgos a poblaciones enteras, sino que se enfoca en desarrollar un entendimiento profundo de los fenómenos educativos en un ambiente específico, en este contexto, Albert (2007, p. 27) destaca las principales características de este paradigma:

- Se intenta entender la conducta humana desde el marco de referencia de quien actúa.
- Observación naturalista y sin control.
- Subjetivo.
- Próximo a los datos, perspectiva desde dentro.
- Fundamentado en la realidad, orientado al proceso.
- Válido: datos reales ricos y profundos.
- No generalizable: estudio de casos aislados.
- Holística.
- Flexible, envolvente, emergente.
- Asume una realidad dinámica.
- Inductivo

En atención a lo antes expuesto, es importante resaltar que, la *investigación interpretativa*, particularmente en el campo de la cultura es un método para asimilar los fenómenos culturales desde una perspectiva subjetiva y contextual. Por tanto, los estudios interpretativos en el campo de la cultura ayudan a entender la complejidad de los procesos culturales, las relaciones entre los representantes culturales, las influencias históricas y sociales en la cultura y las experiencias de los individuos en diferentes contextos culturales.

De esta manera, intenta centrarse no solo en el contexto real, en lo que está sucediendo, sino también en lo que los docentes perciben en relación con su práctica pedagógica, sus ideas y recreaciones para poder entender la interrelación entre ambos (Marcelino García, 2015 como se citó en Branda y Porta, 2019). De esta forma, se logra una razón del fenómeno desde el punto de vista en el que los participantes lo experimentan y expresan, y no desde el punto de vista de un investigador externo.

Se asume una perspectiva narrativa donde la investigación educativa se concibe como parte de un giro y proceso narrativo (Hyvärinen, 2010 como se citó en Torres, 2021), ya que se estudian *las vidas de los docentes y sus prácticas cotidianas*, en las cuales importa el conocimiento del pasado-presente y no sobre éste (Bruner, 1991, como lo citó en Guilar, 2009). El material textual constituye aquí una fuente legítima de nuevos saberes sobre el entorno donde se desarrolla la actividad de enseñanza. La conexión entre narrativas biográficas de docentes de Educación General Básica Superior de la Unidad Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe *Mushuk Rimak* del cantón Loja - Ecuador, tiene la pretensión de hacer posible que lo individual se torne colectivo. Así se recrea desde la interpretación narrativa del protagonista el habitus psíquico que desarrolla, ya que, en el marco de referencia de esta investigación, es aquel que se genera en ciertas configuraciones sociales que trasciende a cada sujeto, conformando un área común a partir de la cual se pueden entender las manifestaciones personales

(Elias, 1996). Este tipo de habitus retoma las experiencias individuales, transformándolas en colectivas y de esa manera se consigue interpretar una configuración común a las prácticas de enseñanza.

Los *investigadores narrativos* se consideran a sí mismo narradores porque desarrollan interpretaciones y encuentran maneras de presentar ideas sobre los discursos que estudian (Denzin y Lincoln, 2015). Además, se caracteriza por ser una forma de construir la realidad y el instrumento central para esto es la entrevista (Bolívar 2002). Es importante tener presente que, las construcciones del hecho relatado, realizadas por los mismos participantes revelan que es posible ver ese entramado entre lo emocional e íntimo y el ejercicio de las prácticas de enseñanza en la profesión docente. Por lo que a partir del discurso de los docentes de Educación General Básica Superior de la Unidad Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe Mushuk Rimak del cantón Loja, Ecuador.

La observación, el análisis documental, la entrevista semi-estructurada y la encuesta y el posterior análisis de la información con la puesta en acción de la triangulación, conlleva a reconocer la complejidad de ese entramado, la unión de las dimensiones que lo conforman y de qué manera se plasma en las prácticas de enseñanza de dichos docentes en estudio, contribuyendo al desarrollo de políticas y programas educativos que atiendan las necesidades e inquietudes de estudiantes, docentes y otros actores del campo de la educación. Al presentar las historias y narraciones de los participantes de una manera más atractiva y accesible, los hallazgos de la investigación se pueden utilizar para informar y guiar el desarrollo de programas y políticas educativas.

De ahí que se reconozca la existencia de dos tipos de investigación narrativa fundamentales, frente a ello Bolívar et al. (2001) propone:

- a. Por un lado, el **análisis paradigmático** de los datos narrativos y por el otro el análisis narrativo propiamente dicho. El primer tipo se refiere a estudios basados en historia oral, de vida o narrativas cuyo análisis deviene de tipologías paradigmáticas, categorías o taxonomías que arriban a conceptualizaciones que brinda el grupo estudiado, por ende, la práctica generalmente implica la búsqueda de temas comunes o agrupaciones de ideas en un conjunto de narraciones recopiladas como datos de origen o campo. Los autores argumentan que suelen realizarse dos tipos de análisis paradigmático: uno, en el que los conceptos se derivan de la teoría previa, que se toma como referencia para determinar cómo cada una de las instancias particulares se agrupan en categorías, el otro, en el que las categorías se derivan inductivamente de los datos, sin que el investigador tenga que imponerles conceptos derivados teóricamente.

- b. El segundo tipo de investigación narrativa se deriva de estudios basados en casos particulares, pero cuyo análisis narrativo produce la narración de una trama o argumento mediante un relato narrativo que torne significativos los datos.

A continuación, se declaran principios metodológicos de la investigación narrativa:

- Explica la historia de vida de un sujeto está inmersa en una comunidad o comunidades en las que se construye su identidad.
- Resitúa las narraciones de los entrevistados en el contexto sociocultural en las que se insertan, pues las palabras del entrevistado no bastan para tornar significativa su experiencia.
- Comprende a la persona o grupo en relación con sus trayectorias de vida, sentimientos, proyectos y vivencias; entender el entorno social como el contexto histórico y político, lo que favorece articular lo biográfico singular en un marco de estructura general.
- Produce en el lector e implica la manera en que siente, aquello que, él mismo pudo haber vivido esa experiencia argumentada para incrementar la representatividad y validez interna de los casos. Bolívar et al. (2001)

En este contexto, la *narrativa* es una herramienta importante en la investigación cualitativa porque admite a los investigadores explorar y discernir las experiencias, perspectivas y sentimientos de los participantes de la investigación. Las narrativas son historias que las personas cuentan sobre sus vidas, experiencias y relaciones con los demás. Los investigadores cualitativos a menudo usan relatos como método de recopilación de datos a través de entrevistas, grupos focales o historias de vida brindando información sobre cómo las personas experimentan el mundo para contemplar los contextos culturales, sociales e históricos en los que tuvieron lugar estas experiencias, siendo herramientas útiles para analizar y presentar datos en la investigación cualitativa, así como, los resultados de la investigación al público de una manera más accesible y atractiva, a través de la escritura, la filmación o los juegos.

En atención al *método biográfico*, se basa en la indagación sobre las historias de vida tal y como son contadas por los propios sujetos de la investigación (UVEG, 2017). Esta técnica representa la posibilidad de recuperar los sentidos que se ocultan en los datos que se recogen con las técnicas cuantitativas (Rodríguez, 2011). El *método biográfico* tiene dos aplicaciones principales: las historias de vida como estudios de caso y la técnica de los relatos orales en la investigación biográfica (Sanz, 2005), en

esta misma línea, Sanmartín (como se citó en Sanz, 2005, p.104) menciona que “la investigación biográfica es esencialmente una descripción fenomenológica que exige de cuatro habilidades procedimentales en el investigador: observar, escuchar, comparar y escribir para la práctica de la investigación cualitativa”. Estas habilidades se concretan en una serie de etapas, que exigen desde el análisis tipológico o de contenido hasta el estadístico, dado que, propicia conocer y analizar la percepción de la realidad social del sujeto objeto de estudio (UVEG, 2017). Al respecto Roberti (2012, p. 129) expresa que:

el uso del método biográfico en ciencias sociales ha sido objeto de interés desde hace varias décadas. En los años veinte, los estudios sobre biografías contribuyeron a la validez del método biográfico con base en estudios de caso. No obstante, es en el campo de la antropología estadounidense donde este método adquiere su mayor desarrollo y expansión, el enfoque biográfico se establece como contexto fundamental en el análisis de las trayectorias profesionales

Al respecto, Leonor Arfuch (2002, como se citó en Rizo, 2004) sostiene que, los usos científicos considerados en sentido amplio como biográficos, exceden la tradicional demarcación de un método o enfoque para articularse a otras formas narrativas en un constante proceso de hibridación. Pero en este proceso hay un rasgo que diversas perspectivas comparten: el carácter dialógico, conversacional, interactivo, que hace del encuentro entre sujetos una escena fundante de la investigación educativa, siendo relevante para la investigación social porque favorece recuperar los sentidos que se ocultan en los datos recogidos con técnicas cuantitativas. Además, esta técnica facilita conocer y analizar la percepción de la realidad social, entendiendo como criterio básico aquellos que se centra en el material de contraste académico.

En definitiva, el uso del *método biográfico* ha sido objeto de interés desde hace varias décadas y actualmente se constituye como telón de fondo en el estudio de las trayectorias laborales, mientras que, la investigación narrativa en educación es un método basado en recopilar, analizar y presentar las historias y narrativas de los participantes en la investigación educativa, dado que, se enfoca en conocer las experiencias y percepciones de los individuos, a través de sus palabras e historias. Por tanto, el método biográfico -narrativo es una herramienta invaluable para la investigación cualitativa al capturar y conocer la complejidad de la experiencia humana y presentar los hallazgos al público de una manera accesible y atractiva, así como, distinguir las perspectivas y experiencias de los participantes en sus propias palabras.

Participantes e informantes de la investigación

La investigación cualitativa se nutre de las experiencias, percepciones y narrativas de aquellos que viven, interpretan y reflexionan sobre un fenómeno específico. En el

contexto educativo, y particularmente en la didáctica de las Ciencias Naturales, es vital adentrarse en el mundo de aquellos que, día tras día, llevan a la práctica las estrategias y métodos de enseñanza. Es aquí donde la selección de informantes cobra una relevancia significativa. Estos informantes no solo brindan datos, sino que aportan una visión profunda y contextualizada de la realidad educativa, al respecto, Martínez (1991, como se citó en Moraima y Mújica, 2008) señala que, la elección de los informantes depende de lo que piensan hacer con ellos y de lo que se cree que se puede hacer.

Imagen 3.
Autorización y socialización del proyecto de investigación a docentes y directivo de la UECIBMR



Nota. Socialización del proyecto de investigación a directivo y docentes de Ciencias Naturales, 8vo EGB - Unidad Educativa Mushuk Rimak. Fuente: UECIBMR (2022).

En la tabla 4, se presenta, detalladamente, los informantes clave que aceptaron participar, voluntariamente en la investigación, cabe mencionar que, en un inicio, se explicó el propósito de la investigación, asegurándoles que la información obtenida sería confidencial y se utilizaría, exclusivamente para fines investigativos, sin afectarlos de manera negativa.

Tabla 4.
Participantes e informantes de la investigación

Descripción		Número
Docentes de Ciencias Naturales – EGB	3	
Rector de la UECIBMR	1	
Coordinador de área de Ciencias Naturales	1	
Estudiantes de 8vo, 9no y 10mo año de EGB	112	

Nota. Información obtenida durante el proceso de investigación (2022 a 2023)

El estudio que nos ocupa tiene como foco la didáctica de las Ciencias Naturales en la Educación General Básica (EGB), específicamente en la Unidad Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe Mushuk Rimak del cantón Loja, Ecuador, institución que, presenta características únicas, siendo un espacio intercultural y bilingüe donde los desafíos y las oportunidades de la enseñanza de las Ciencias Naturales se manifiestan de maneras particulares.

La selección adecuada de informantes es significativo para capturar la esencia y complejidad de las prácticas docentes en este contexto, Será, a través de las voces de los docentes de la EGB Superior de dicha institución que se podrá tejer una percepción interpretativa de cómo la didáctica de las Ciencias Naturales se vive, se enfrenta y se transforma en el aula. Estas elecciones no son casuales; cada informante, con su experiencia y perspectiva, será una ventana que permitirá vislumbrar los matices y particularidades de la enseñanza en un espacio, culturalmente y diverso como lo es la Unidad Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe Mushuk Rimak.

Etapas, técnicas e instrumentos de recolección de datos

Este trabajo de investigación se centró en explorar y analizar un aspecto específico del entorno educativo. Utilizando una perspectiva basada en la investigación cualitativa, con el objetivo de alcanzar las complejidades y riquezas de las prácticas, experiencias y contextos relacionados con la educación y particularmente en el área de Ciencias Naturales.

En un mundo en constante cambio, la investigación en educación juega un papel relevante en la mejora continua de los procesos de enseñanza-aprendizaje. A través de un enfoque cualitativo, esta tesis se esfuerza por profundizar en la complejidad inherente a la educación y contribuir a mejorar la práctica pedagógica y el entendimiento de los contextos educativos en constante cambio. A continuación, se proporcionará una visión general de las etapas, técnicas e instrumentos de recolección de datos que se utilizaron en esta investigación, detallando los elementos clave, centrándonos en su aplicación específica a nuestro objeto de estudio.

Etapas del proceso de investigación

La presente investigación se amparó en un enfoque cualitativo con la puesta en práctica de diferentes técnicas de producción de datos que se cristalizaron en una variedad de instrumentos que permitieron la recolección de la información que fue empleada de manera individual o colectiva, se apoyó con técnicas e instrumentos de recolección de información como la *entrevista*, *encuesta semi-estructurada* y la *observación*, utilizando *fichas de observación*, *registro etnográfico*, *diario de campo*,

fotografías, videos, entre otros. Al respecto Connelly y Clandinin (1995, p. 23) al referirse a los instrumentos expresan que, existe una diversidad de instrumentos/estrategias entre ellos: “notas de campo, anotaciones en diarios, transcripción de entrevistas, observaciones, relatos, cartas, escritos autobiográficos (programaciones de clase y boletines), materiales escritos como normas o reglamentos, fotografías, planes de clase o proyectos o memorias de la institución educativa”, cuyo entrecruzamiento, característica central de la investigación cualitativa, posibilita consolidar las instancias de triangulación y saturación de las categorías emergentes.

Esta recolección de datos consistió en obtener las perspectivas y puntos de vista de los participantes como sus emociones, prioridades, experiencias, significados y otros aspectos subjetivos, que permitió reconstruir la realidad, tal como la observan los actores de un sistema social, previamente definido (Hernández et al., 2014). El trabajo de investigación se llevó a cabo en cuatro etapas interrelacionadas entre sí, la **primera etapa de carácter documental** facilitó la revisión y análisis bibliográfico sobre Currículo Nacional Intercultural Bilingüe, Acuerdos Ministeriales, Modelo del Sistema de Educación Intercultural (MOSEIB), Ley de Educación Nacional Intercultural Bilingüe, Planificaciones micro (Guías de Interaprendizaje), Proyectos escolares, Planificación Curricular Comunitaria y otros documentos institucionales, teniendo presente que, el análisis documental es una de las metodologías más antiguas y frecuentes en la investigación de las ciencias humanas y sociales. El término documento aquí evoca un sentido amplio, evidente en el verbo documentarse, que implica instruirse o aprender a partir de una fuente (Valles, 2002). En este estudio, el interés radicó en la interpretación de los aspectos inscriptos en la documentación oficial y los construidos por los docentes. De la misma manera, en esta fase se efectuó un ejercicio vivencial que combinó la experiencia cotidiana y los conocimientos previos de la práctica reflexiva que integró los puntos de vista de otros participantes que conllevó a centrarse en el estudio de objetos en un espacio y tiempo particular.

La **segunda etapa** consistió en el diseño y la puesta en práctica de una entrevista a directivo y coordinador de área de CCNN, así como, la puesta en acto de una encuesta mediante un cuestionario semi-estructurado a los todos los estudiantes de 8vo, 9no y 10mo año de EGB de la institución educativa, con la finalidad de contar con un ingreso alternativo a la observación de aspectos estructurales tales como: características sociodemográficas, culturales, concepciones en torno a la Educación Intercultural Bilingüe e información significativa del contexto escolar, en relación a la encuesta D’Ancona (1996) citado en Sautu et al. (2010, p. 43) expresa que, la misma permite recolectar información – oral o escrita – de una muestra de personas acerca de los aspectos estructurales; ya sean ciertas características sociodemográficas u opiniones acerca temas específicos, de la misma manera en esta etapa se tomó en consideración aspectos biográficos y algunos criterios etnográficos, así como, la puesta en acto de

entrevistas a las tres docentes que de manera rotativa desarrollan la actividad académica en Ciencias Naturales para los años de 8vo, 9no y 10mo año de EGB, encaminadas a obtener, recuperar y registrar las experiencias de vida guardadas en la memoria de la gente en aspectos como: trayectoria, identidad profesional y vivencia actual del ejercicio docente (Sautu et al., 2010). En el marco de la investigación biográfico-narrativa, esta técnica es un medio privilegiado para delinear la identidad profesional, en su dimensión más individual. En un proceso en colaboración de autoanálisis asistido (Bourdieu, 1999 citado en Bolívar et al., 2005).

La **tercera etapa** de este estudio consistió en un entramado de actividades relacionadas con salidas al campo. A través de observaciones de clase, pudimos desentrañar en la práctica docente aquellos elementos que contribuyen a la configuración de la identidad de los docentes entrevistados. Mediante la observación no participante de secuencias didácticas completas en un número de dos por cada año de Educación General Básica Superior, y gracias a la facilidad otorgada por la institución educativa, tuve la oportunidad de participar como un observador silencioso en diferentes eventos y festividades, así como en observaciones de clase que los profesores desarrollaron fuera del aula. Este proceso se convirtió en una amalgama de experiencias enriquecedoras.

Durante la presente investigación, participé en diversas clases y en la puesta en marcha de las guías de interaprendizaje y los materiales didácticos producidos por los docentes entrevistados. Este proceso fue un espacio no solo dirigido a los aspectos descriptivos de las clases y situaciones observadas, sino también para las reflexiones que pudieran surgir de parte del observador, como plantea Cresswell (2007, p.134).

Otro aspecto relevante en esta etapa fue la colaboración en el proceso de elaboración de elementos referentes al plan curricular comunitario, dominios de aprendizaje, matriz de priorización de saberes y conocimientos, así como en la definición de líneas de investigación, la organización de formatos y rúbricas de evaluación para la presentación de proyectos. Además, participé en eventos programados por la institución, tales como: la Feria de Proyecto de Ciencias y Saberes, festividades de la institución (Pawkar Raymi en marzo, Inti Raymi en junio, Kapak Raymi en diciembre), reuniones con padres de familia, mingas de limpieza y concursos de literatura en la Unidad Educativa Inka Samana. Esta participación permitió asistir a la incorporación de niños de Educación Infantil Familiar Comunitaria y de estudiantes de bachillerato, funcionando como un puente entre diversas etapas educativas y colectivos dentro de la comunidad.

La **cuarta etapa** encaminada al entramado del procesamiento, análisis, interpretación y entrecruzamiento de los datos obtenidos, basándose en la elaboración de un andamiaje teórico, la construcción de instrumentos para recolección de datos, su

efectividad en la recolección y su posterior análisis todo ello encaminado a estructurar la redacción del informe final.

Técnicas del proceso de investigación

Análisis de contenido. Técnica fundamental en la investigación cualitativa, especialmente en estudios en el ámbito intercultural bilingüe de la Educación. Ésta conlleva al análisis del contenido de los datos recopilados, en este caso, las prácticas de enseñanza de los docentes. Además de organizar y sistematizar información cualitativa, como entrevistas, observaciones o documentos. El análisis de contenido ayuda a identificar patrones, temas emergentes y relaciones entre los datos. Por otro lado, brinda sentido a las perspectivas y experiencias de los participantes en un contexto intercultural bilingüe, donde las voces de los actores son esenciales para alcanzar la dinámica educativa.

Según Krippendorff (2018), esta técnica no se limita a describir y categorizar datos, sino que supone una interpretación profunda, analizando el contexto cultural, histórico y lingüístico en el que se desarrollan las prácticas de enseñanza. Esto es decisivo para vislumbrar cómo las dimensiones interculturales y bilingües influyen en la educación y cómo los docentes se adaptan a ellas, al respecto, Cortés e Iglesias (2004) expresan que, la etapa de exploración es relevante, dado que, admite que al investigador familiarizarse con la documentación relacionada con el problema que está investigando. Una etapa significativa en cualquier investigación es el análisis de los documentos relacionados con el tema de estudio, teniendo en cuenta que, los documentos pueden ser muy diversos, por lo que es esencial recurrir a todos aquellos que sean relevantes para nuestro problema, selección cuidadosamente los documentos pertinentes y accesibles para el tema de investigación.

En la imagen 4 se deja en evidencia que, en calidad de investigadora, tuve la oportunidad de vincularme en una discusión activa con el rector de la Institución Educativa y los coordinadores de área, con el propósito de sintetizar y analizar la información encaminada a la elaboración del proyecto curricular institucional. Este proceso conllevó a la revisión y análisis documental de reglamentos, leyes, guías pedagógicas, entre otros. Es preciso indicar que, el ambiente fue colaborativo, y la diversidad de los participantes reflejó la naturaleza intercultural y bilingüe de la institución. Incluso, se apreció la importancia de combinar tradiciones y modernidad, y el trabajo conjunto para lograr una educación inclusiva y significativa en un contexto intercultural.

Imagen 4.

Reunión de equipos de trabajo (docentes, directivo e investigadora)



Nota. Revisión y elaboración de documentos curriculares de la Unidad Educativa Mushuk Rimak. Fuente: UECIBMR (2023).

Por otro lado, el análisis documental, según Peña y Pirela (2007) consideran que, es una técnica que procesa y analiza información contenida en documentos relevantes para la investigación. En la investigación cualitativa, esta técnica se utiliza para analizar documentos como informes, memorias y registros, posibilitando recolectar, organizar y distribuir la información necesaria. Graneheim y Lundman (2004) argumentan que, el análisis de contenido ofrece un enfoque sistemático y riguroso para analizar los datos provenientes de fuentes cualitativas, lo que resulta esencial para considerar a fondo los fenómenos estudiados. En un contexto intercultural bilingüe, donde la diversidad cultural y lingüística influye en las prácticas de enseñanza, el análisis de contenido supone explorar las diferencias y similitudes en las experiencias y percepciones de los docentes, así como identificar cómo las dimensiones culturales y lingüísticas afectan la enseñanza y el aprendizaje. En el marco de la investigación interpretativa de las prácticas de enseñanza de las Ciencias Naturales en la Educación General Básica Superior de la Unidad Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe *Mushuk Rimak* del cantón Loja, Ecuador, utilizamos la técnica de análisis documental para recopilar y analizar documentos relevantes como la Ley Orgánica de Educación Intercultural, el Modelo del Sistema de Educación Intercultural Bilingüe (MOSEIB), guías pedagógicas y registros de evaluación. Complementamos esta técnica con entrevistas y observaciones para obtener una riqueza profunda de las prácticas de enseñanza de los docentes que proporcionaron una base sólida para la toma de decisiones informadas en el ámbito educativo intercultural. Además, contribuyó al avance del conocimiento en este campo específico.

Entrevista. Es una técnica de investigación cualitativa de gran importancia en el estudio interpretativo de las prácticas de enseñanza de docentes de Ciencias Naturales en

Educación General Básica Superior, especialmente en un contexto intercultural bilingüe. Su relevancia radica en su capacidad para proporcionar una asimilación profunda y contextualizada de las experiencias, perspectivas y prácticas de los docentes en este entorno particular. Según Creswell (2014), la entrevista es una herramienta valiosa para obtener información detallada y profunda sobre las experiencias, percepciones y opiniones de los participantes. Además, facilita al investigador explorar temas específicos y adquirir información que no se puede obtener, a través de otras técnicas de recolección de datos, como el análisis de contenido. Al respecto, Kvale (1996) señala que la entrevista en profundidad conlleva a acceder a la subjetividad de los participantes, lo cual es esencial en la investigación interpretativa, en nuestro estudio, esta técnica se manifiesta en su capacidad para desvelar las dimensiones subjetivas y culturales que rodean a las prácticas educativas, otorgando un entendimiento contextualizado de la realidad estudiada.

En un contexto intercultural bilingüe, donde las dimensiones culturales y lingüísticas son relevantes en la enseñanza y el aprendizaje, la entrevista facilita la exploración de las múltiples voces y experiencias de los docentes y estudiantes. Consiste en una conversación entre el investigador y el participante con el objetivo de obtener información sobre un tema de investigación. Por esta razón, Guba y Lincoln (2012) enfatizan la necesidad de explorar las experiencias desde las perspectivas de los participantes, lo cual es esencial en un contexto intercultural donde las percepciones y valores culturales influyen en la enseñanza y el aprendizaje.

En nuestro estudio interpretativo de las prácticas de enseñanza de los docentes de Ciencias Naturales en Educación General Básica Superior, la entrevista fue una técnica útil para obtener información detallada sobre las experiencias y percepciones de los docentes en relación con la enseñanza de las ciencias naturales, en vista que, nos permitió captar estas perspectivas, profundizar en las narrativas personales y entender cómo las prácticas pedagógicas se adaptan a las diferencias culturales y lingüísticas, así como, los métodos de enseñanza más efectivos, los desafíos que enfrentan los docentes en un entorno intercultural bilingüe y las estrategias que utilizan para involucrar a los estudiantes en el aprendizaje de las ciencias naturales.

Imagen 5.

Entrevista a docente de Ciencias Naturales



Nota. Despliegue de entrevista a docente de Ciencias Naturales
- Unidad Educativa Mushuk Rimak. Fuente: UECIBMR (2023).

Al respecto, es relevante tener presente que, en el ámbito intercultural bilingüe, la entrevista es una herramienta meritoria para la investigación cualitativa por varias razones, en primer lugar, conlleva a obtener información sobre las experiencias y perspectivas de los participantes desde su propia voz, lo cual es esencial para entender las diferentes culturas y lenguas presentes en este contexto. Además, ayuda a construir relaciones de confianza con los participantes, lo cual es especialmente importante en un entorno intercultural bilingüe donde se deben respetar las diferencias culturales y lingüísticas, en nuestro estudio también se desplegaron entrevistas semiestructuradas, en palabras de Kvale (2011), las cuales se caracterizan por ser semiflexibles, lo que conllevó a la organización de una guía de entrevista con el propósito de asegurar la exploración de temas clave de manera no estructurada, sino a través de una lista de categorías y preguntas generales que debían abordarse (Taylor y Bogdan, 2000) fueron realizadas en la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe Mushuk Rimak en las siguientes etapas: **abril a mayo de 2022, así como, en los meses de abril a junio de 2023** con autorización por parte de la Institución Educativa desde el mes de noviembre de 2021. (Imagen 5)

Previo a cada entrevista, se elaboró un guion de preguntas para cada grupo de sujetos entrevistados (docente y directivo), teniendo en cuenta su rol y experiencia en relación con el objeto de estudio (*Anexo 5. Guion de entrevista a docente y directivo*). Para mantener la confidencialidad, se optó por referirse a ellos como sujetos de estudio, de ahí que, esta técnica se constituye en una herramienta flexible que se puede adaptar a diferentes contextos y objetivos de investigación, lo cual es importante en un entorno intercultural bilingüe donde es necesario ser flexible y adaptarse a las diferentes culturas y lenguas presentes. Este estudio implicó utilizar un lenguaje claro y sencillo,

respetando las costumbres y tradiciones culturales, así como, los criterios expuestos en el documento de orientaciones pedagógicas para fortalecer la implementación del MOSEIB, en esta se abordaron las siguientes categorías:

- Información sociodemográfica
- Biografía docente
- Formación – Práctica docente
- Interculturalidad – Enseñanza

En conclusión, la entrevista desempeña un papel central en la investigación cualitativa en el ámbito intercultural bilingüe de la educación en Ciencias Naturales. Proporciona una plataforma para explorar en profundidad las experiencias y perspectivas de los docentes, garantizando una intelección completa de las prácticas de enseñanza en un contexto específico. Es una técnica que captura la diversidad cultural y lingüística y su aplicabilidad es esencial para la toma de decisiones informadas y la mejora de la calidad educativa en este entorno intercultural.

Encuesta. La investigación en el ámbito educativo, especialmente en el entendimiento y mejora de las prácticas de enseñanza de Ciencias Naturales, a menudo se enfrenta al desafío de explorar las complejidades de las interacciones humanas en contextos diversos y multifacéticos. La investigación cualitativa se ha convertido en un enfoque central para abordar estas cuestiones, ya que faculta profundizar en la percepción de las experiencias y perspectivas de los participantes. Aunque, las encuestas, tradicionalmente se asocian con la investigación cuantitativa, en lo cualitativo, especialmente en escenarios interculturales bilingües, han demostrado ser una herramienta valiosa.

El presente estudio orientado a la interpretación de las prácticas de enseñanza de los docentes de Ciencias Naturales en Educación General Básica Superior en un contexto intercultural bilingüe representa desafíos únicos, en donde, la diversidad lingüística y cultural de los participantes requiere enfoques de investigación sensibles a estas dimensiones. Aunque la entrevista y la observación son técnicas valiosas en la investigación cualitativa, las encuestas desempeñan un papel fundamental al ofrecer una visión más completa de la realidad educativa en la que se desenvuelven los docentes y estudiantes. Es importante destacar que, las encuestas cualitativas no buscan, simplemente cuantificar datos, sino profundizar, comprensivamente en las experiencias y perspectivas. En el contexto intercultural bilingüe, donde las diferencias culturales y lingüísticas son prominentes; las encuestas permitieron recopilar información sobre una amplia gama de temas, desde características sociodemográficas hasta concepciones sobre la Educación Intercultural Bilingüe y detalles específicos del contexto escolar.

La encuesta en esta investigación se basó en un cuestionario semi-estructurado que se administró a todos los estudiantes de 8vo, 9no y 10mo año de Educación General Básica de la institución educativa. Este enfoque, a pesar de su aparente simplicidad, proporciona datos valiosos que complementan la información cualitativa obtenida mediante otras técnicas. Además, las encuestas permitieron explorar las percepciones de los estudiantes sobre la Educación Intercultural Bilingüe, cuyo aporte posibilitó identificar estrategias pedagógicas que los alumnos requieren que se incorporen en el proceso didáctico de Ciencias Naturales.

Imagen 6.

Encuesta a estudiantes



Nota. Despliegue de encuesta a estudiantes de 9vo EGB – Unidad Educativa Mushuk Rimak. Fuente: UECIBMR (2023). Previa autorización del rector de la institución.

Frente a lo antes lo expuesto, Creswell y Plano Clark (2011) señalan que, las encuestas pueden utilizarse de manera efectiva para recopilar datos que complementen los hallazgos cualitativos, mejorando así la validez y la comprensión general del fenómeno investigado, de manera similar, Marshall y Rossman (2016) destacan que, son una técnica útil para explorar la diversidad de opiniones y experiencias dentro de un grupo de estudio (Imagen 6). En un contexto intercultural bilingüe, donde las diferencias culturales y lingüísticas pueden ser significativas, las encuestas brindan un medio para capturar esta diversidad y entender cómo influye en la educación, por su parte, Denzin y Lincoln (2018) resaltan que, pueden utilizarse para explorar las percepciones y actitudes de los participantes en la investigación cualitativa, al permitir que los encuestados expresen sus opiniones de manera estructurada, dado que, éstas revelan matices

y patrones en las experiencias educativas que a menudo se pasan por alto en otros enfoques de investigación.

En resumen, las encuestas desempeñan un papel esencial en la investigación cualitativa en contextos interculturales bilingües. Su capacidad para capturar una amplia gama de datos, su adaptabilidad para explorar diferencias culturales y lingüísticas, y su potencial para proporcionar información complementaria las convierten en una herramienta valiosa para concebir y mejorar las prácticas de enseñanza en entornos diversos y enriquecedores. Sin embargo, es decisivo abordar estos estudios con sensibilidad cultural y lingüística para garantizar que las encuestas sean efectivas y éticas en entornos interculturales.

Observación. Técnica que desempeña un papel fundamental en la investigación cualitativa, particularmente en contextos educativos como el que se está investigando en este estudio sobre la didáctica de las Ciencias Naturales en la Educación General Básica. A través de la observación, se puede adquirir una asimilación profunda de las prácticas de enseñanza de los docentes y de cómo se desarrolla la interacción en el aula, obteniendo datos de primera mano sobre cómo se llevan a cabo las prácticas de enseñanza. Al respecto, Campos y Covarrubias (2012, p. 49) expresan que:

la observación es la forma más sistematizada y lógica para el registro visual y verificable de lo que se pretende conocer; es decir, es captar de la manera más objetiva posible, lo que ocurre en el mundo real, ya sea para describirlo, analizarlo o explicarlo desde una perspectiva científica; a diferencia de lo que ocurre en el mundo empírico, en el cual el hombre en común utiliza el dato o la información observada de manera práctica para resolver problemas o satisfacer sus necesidades.

Además, contiene la posibilidad de capturar la interacción en tiempo real entre docentes y estudiantes. Esto es importante para conocer cómo se establecen las relaciones pedagógicas y cómo se construye el conocimiento en el aula, dado que, conlleva a identificar patrones de comunicación, dinámicas de poder y estrategias pedagógicas que son difíciles de captar a través de otros métodos, como cuestionarios o entrevistas (Erickson, 1989). Por tanto, la capacidad de observar en tiempo real proporciona una ventaja exclusiva al posibilitar que los investigadores recojan datos mientras los eventos están ocurriendo. Además, la observación puede ser utilizada para corroborar y enriquecer otros datos cualitativos, lo que mejora la confiabilidad y la validez de la investigación (Patton, 2014).

Imagen 7.

Observación de una clase de Ciencias Naturales



Nota. Observación de una clase de Ciencias Naturales, 8vo EGB - Unidad Educativa Mushuk Rimak. Fuente: UECIBMR (2023). Previa autorización del rector y docente de la institución.

Otro aspecto importante es que la observación en la investigación cualitativa supone a los investigadores explorar contextos culturales y sociales específicos a partir de la observación etnográfica, al respecto, Hammersley y Atkinson (2019), exponen que, este tipo desempeña un papel fundamental en la comprensión de cómo los fenómenos se presentan en contextos culturales y sociales particulares. Esta práctica incluye a los investigadores examinar de qué manera las prácticas, normas y valores culturales afectan el comportamiento y las interacciones. En el caso de la Unidad Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe, como la mencionada en el estudio, la observación ayudó a valorar cómo se integran las dimensiones culturales y lingüísticas en la enseñanza de las Ciencias Naturales, en vista que, el enfoque cualitativo es especialmente adecuado para explorar ambientes y/o entornos contextualizados (Merriam, 2009).

En este sentido, la observación desempeña un papel esencial en la investigación educativa amparada en un enfoque cualitativo, ya que alcanza la obtención de datos detallados y contextuales sobre las prácticas de enseñanza, en vista que, se revela como una herramienta esencial para capturar la complejidad y la riqueza de los fenómenos estudiados, contribuyendo significativamente a la profundidad y la autenticidad de la investigación (Imagen 7). En pocas palabras, y en el contexto de la didáctica de las Ciencias Naturales en la Educación General Básica, la observación es una herramienta valiosa para develar y mejorar las prácticas de enseñanza, es por ello por lo que, la elección entre *la observación participante y no participante* en un enfoque cualitativo es una decisión importante que impacta, significativamente la forma en que se obtienen

y se interpretan los datos. En el contexto de nuestra investigación sobre la didáctica de las Ciencias Naturales en la Educación General Básica, es fundamental percibir las diferencias y los beneficios de ambas aproximaciones metodológicas.

La *observación participante* implica sumergirse, directamente en el ambiente de estudio, interactuando, activamente con los participantes y experimentando de primera mano las dinámicas y las perspectivas que dan forma a las prácticas de enseñanza. Esta técnica brinda profundidad y riqueza de las experiencias de los docentes, estudiantes y directivos en la Unidad Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe Mushuk Rimak de Loja, Ecuador, como afirman Buendía et al., 1998, p.268) su objetivo es “recoger datos de modo sistemático directamente de los contextos y situaciones específicos por las que pasa el grupo”, en la opinión de Fetterman (1998) señala que, la observación participante otorga al investigador obtener una intelección más profunda y holística de las actividades y experiencias de los sujetos de estudio.

A juicio de Díaz, L. (2011, p. 9), los puntos significativos en la observación participante son:

- La entrada en el campo y la negociación del propio rol del observador.
- El establecimiento de las relaciones en el contexto que se observa.
- La identificación de informantes claves.
- Las estrategias de obtención de información y aplicación de conocimiento.
- El aprendizaje del lenguaje usado en el contexto que se observa.

Por otro lado, la *observación no participante* se caracteriza por mantener una distancia objetiva, otorgando una visión más neutral y desapegada de las interacciones y los eventos observados. Esto puede ser valioso para obtener una perspectiva imparcial de las prácticas de enseñanza de las Ciencias Naturales sin influir en ellas, como afirma, Díaz, L. (2011, p. 8) “es aquella en la cual se recoge la información desde afuera, sin intervenir para nada en el grupo social, hecho o fenómeno investigado”, de la misma manera, Denzin y Lincoln (2015) argumentan que, la observación no participante es más objetiva y adecuada cuando se busca evitar la influencia del investigador en la recopilación de datos.

A continuación, en la tabla 5 se resalta las diferencias entre la observación participante y no participante desde un enfoque cualitativo, técnicas que, aportaron significativamente nuestra investigación sobre la didáctica de las Ciencias Naturales en la Educación General Básica Superior de la Unidad Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe *Mushuk Rimak* del cantón Loja-Ecuador.

Tabla 5.*Diferencias entre observación participante y no participante desde un enfoque cualitativo*

Aspecto	Observación Participante	Observación No Participante
Definición	Investigador involucrado en la actividad observada.	Investigador es un observador externo y no interactúa.
Rol del investigador	Activo en la escena, interactúa con los participantes.	Pasivo, observa sin intervenir.
Acceso a datos	Mayor acceso a la perspectiva de los participantes.	Perspectiva más objetiva, menos influencia del observador.
Datos subjetivos	Puede recopilar datos subjetivos y contextuales.	Limitado en la recopilación de datos subjetivos.
Contexto	Mayor comprensión del contexto y la cultura.	Menos comprensión del contexto y la cultura.
Intimidad	Puede establecer relaciones más cercanas.	Menos probabilidad de establecer relaciones cercanas.
Sesgo	Mayor riesgo de sesgo debido a la interacción.	Menos riesgo de sesgo debido a la objetividad.
Flexibilidad	Mayor capacidad de adaptarse a cambios imprevistos.	Menos capacidad para adaptarse a cambios imprevistos.
Tiempo requerido	Puede requerir más tiempo debido a la interacción.	Puede requerir menos tiempo debido a la observación.

Nota. Información proveniente de Hernández Sampierie (2006).

En resumen, y tomando como referencia lo expuesto en la tabla 5, en un entorno educativo intercultural y bilingüe como la Unidad Educativa *Mushuk Rimak*, tanto la observación participante como la no participante son esenciales, dado que, la primera, conlleva al investigador a sumergirse en el entorno educativo, interactuando y siendo parte activa del contexto. Esto es particularmente relevante en un escenario intercultural y bilingüe, donde entender las normas culturales, los valores y las prácticas lingüísticas es significativo, así mismo, admite construir relaciones de confianza con estudiantes, docentes y otros miembros de la comunidad educativa, facilitando el acceso a información profunda y genuina, mientras que la segunda, posibilita al investigador moverse con libertad y observar diferentes situaciones, simultáneamente proporcionando una vista panorámica de lo que ocurre en el entorno educativo. La combinación de ambas estrategias de observación brinda una visión holística y matizada del contexto educativo.

Instrumentos del proceso de investigación

Registro etnográfico. Herramienta que desempeña un papel importante en la investigación cualitativa, ya que admite documentar de manera precisa y detallada lo que se está observando en un momento determinado, así como los aspectos relevantes de la situación, especialmente en el contexto de un estudio interpretativo sobre la didáctica de las Ciencias Naturales en la Educación General Básica. Este instrumento es una

herramienta esencial para que los investigadores capturen la riqueza y la profundidad de las prácticas de enseñanza, así como el contexto en el que estas se desarrollan.

Uno de los pilares de la investigación etnográfica es la inmersión en el campo de estudio. En palabras de Geertz (1973), uno de los precursores de la etnografía, expresa que, esta metodología busca *descripciones densas*, es decir, la recopilación de datos detallados y contextualizados que supongan la valoración no solo lo que sucede, sino también cómo y por qué sucede. En el estudio de la didáctica de las Ciencias Naturales, esto significa estar presente en las aulas, interactuar con los docentes, estudiantes y directivos, y observar las dinámicas de enseñanza y aprendizaje en acción. En la obra titulada *La interpretación de las culturas* (1973), Geertz examinó la cultura como un texto, en el que, destaca que, para adentrarnos en una cultura, es esencial entender la organización de la actividad social, las estructuras institucionales y el sistema de ideas que la sustentan, siendo esta la cultura como la estructura social de aspectos clave en los estudios culturales.

La imagen 8 captura un momento significativo durante la Festividad del **KAPAK RAYMI** en la Unidad Educativa, aquí, el análisis de una cultura implica considerar la personalidad de los individuos, su historia y los símbolos que la conforman, tales como rituales, gestos, prácticas y herramientas, por tanto, en la presente investigación, el registro etnográfico fue esencial para preservar y transmitir el conocimiento y las prácticas culturales, en vista que, se convirtió en el vehículo principal para documentar estas experiencias en toda su complejidad.

Imagen 8.

Festividad del KAPAK RAYMI: deshierre del maíz



Nota. Directivo de la Unidad Educativa Mushuk Rimak e investigadora durante la festividad del Kapak Raymi.
Fuente: UECIBMR (diciembre, 2021).

En el estudio de la didáctica de las Ciencias Naturales, esto significó registrar tanto los aspectos observables, como las reacciones de los estudiantes en la clase, así como los aspectos más subjetivos, como las percepciones y creencias de los docentes sobre la enseñanza y el aprendizaje, a través de las siguientes etapas:

- *Inmersión en el contexto educativo*, durante un período prolongado que facilitó el entendimiento profundo de las interacciones, las prácticas de enseñanza y el ambiente escolar en su totalidad. Como lo señala Hammersley y Atkinson (2019), la observación participante otorga a los investigadores ver el mundo desde el punto de vista de los actores y obtener una visión interna de la vida en la escuela.
- *Captura de la complejidad*, teniendo presente que, la educación es un proceso complejo que involucra a múltiples actores, incluidos docentes, estudiantes, padres y directivos. El registro etnográfico provee la captura de esta complejidad al recopilar datos sobre las interacciones sociales, los discursos, las normas culturales y las prácticas pedagógicas. Como Geertz (2003) argumenta en su enfoque de descripción densa, este método proporcionó descripciones detalladas y contextuales que revelaron la riqueza de las situaciones educativas.
- *Contextualización cultural*, considerando, que, la educación se desarrolla en contextos culturales específicos que influyen en las prácticas y las perspectivas de los participantes, el registro etnográfico faculta la contextualización cultural al explorar cómo las creencias, valores y normas culturales afectan la dinámica educativa. Esta asimilación cultural es esencial para abordar las necesidades y desafíos educativos de manera efectiva (Lave & Wenger, 1991).
- *Enfoque en las voces de los participantes*, permitiéndoles expresar sus perspectivas y experiencias, siendo fundamental para entender sus puntos de vista y necesidades. Autores como Spindler (1982) destacan la importancia de la voz del nativo en la investigación etnográfica que no solo aporta autenticidad y profundidad a la investigación, sino que también brinda una perspectiva única y esencial que no puede ser capturada desde un enfoque externo. Al dar prioridad a la voz de aquellos que viven y experimentan directamente los fenómenos estudiados, se garantiza una representación más fidedigna y contextualizada de la realidad integrando las perspectivas y experiencias de los actores nativos que posibilitan acceder a un entendimiento combinado de los procesos educativos, revelando matices, desafíos y particularidades que de otra manera podrían pasar inadvertidos.

En este contexto, autores como Hammersley y Atkinson (2019) enfatizan la necesidad de una aproximación holística en la etnografía educativa. Argumentan que el registro etnográfico debe incluir tanto datos descriptivos como interpretativos, y que el énfasis debe estar en la sutileza de los significados y las perspectivas de los participantes. Esto se alinea, perfectamente con la investigación sobre la didáctica de las Ciencias Naturales, donde valorar las concepciones y actitudes de docentes y estudiantes es esencial para mejorar las prácticas de enseñanza.

En resumen, el registro etnográfico desempeña un papel central en la investigación cualitativa sobre la didáctica de las Ciencias Naturales en la Educación General Básica. Posibilita la captura de datos significativos y contextuales, mediante la inmersión en la realidad educativa. Esta metodología respaldada por autores relevantes como Geertz, Hammersley y Atkinson, facilita un discernimiento profundo y auténtico de las prácticas de enseñanza y, en última instancia, contribuye a la mejora de la educación en un contexto específico como el de la Unidad Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe Mushuk Rimak en Loja, Ecuador, todo esto fue capturado con el apoyo de fichas etnográficas de observación de clases de Ciencias Naturales.

Documentación legal y curricular. El análisis de los referentes legales, curriculares, metodológicos y epistemológicos en la investigación cualitativa es esencial para valorar y contextualizar el estudio de la didáctica de las Ciencias Naturales en la Educación General Básica con enfoque intercultural bilingüe en Ecuador. Estos referentes proporcionan el marco normativo y teórico que influye en las prácticas de enseñanza de los docentes de Educación General Básica Superior de la Unidad Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe Mushuk Rimak y reflejan aspectos simbólicos y explícitos relevantes para la investigación, teniendo presente que, el sistema de educación intercultural bilingüe en Ecuador se encuentra respaldado por una serie de leyes y regulaciones que promueven la diversidad cultural y lingüística en la educación, entre las leyes más destacadas se encuentra la Constitución de 2008, que reconoce la interculturalidad y la plurinacionalidad como principios fundamentales de la educación en el país. Además, la Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI) establece el marco legal específico para la educación intercultural y bilingüe en Ecuador.

Uno de los aportes más significativos del marco legal educativo en la investigación cualitativa y particularmente en el estudio sobre la didáctica de las Ciencias Naturales en la Educación General Básica Superior de la Unidad Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe *Mushuk Rimak* en Loja, Ecuador es la orientación y el enfoque que proporciona al objeto de estudio. La LOEI, por ejemplo, establece que el currículo de educación intercultural bilingüe estará conformado por el currículo nacional y el currículo de educación intercultural bilingüe (LOEI, art. 92). Esto incide, directamente en la investigación, ya que motivó al abordaje de las temáticas relacionadas con la diversidad cultural y lingüística en la enseñanza de las Ciencias Naturales.

Además, el marco legal educativo en Ecuador también enfatiza la necesidad de respetar y valorar las cosmovisiones y saberes locales de las comunidades indígenas y afroecuatorianas. Esto tiene implicaciones directas en la investigación cualitativa, ya que motivó para adoptar un enfoque intercultural que reconozca y respete los conocimientos tradicionales y las prácticas de enseñanza de las comunidades locales, dentro de este marco, Huayhua (2016) expresa que, el aspecto legal educativo exige la participación de las comunidades y la colaboración con los docentes y estudiantes en la investigación educativa. Esto significa que los investigadores deben adoptar enfoques participativos que involucren a los actores educativos en el proceso de investigación, con el propósito de enriquecer la calidad y la relevancia de ésta.

En el **ámbito curricular**, la Educación Intercultural Bilingüe se orienta bajo los criterios pedagógicos establecidas por el MOSEIB en el que se destaca que, para implementar este modelo de manera efectiva se debe tomar en cuenta los siguientes aspectos: evaluación y promoción flexible (MOSEIB: 9.2.9 y 9.6), teoría integrada de las ciencias (MOSEIB: 9.4.5; Art. 27 de la Constitución), eliminación paulatina del dictado (MOSEIB: 9.3), la copia y la utilización excesiva de la pizarra (MOSEIB: 9.3), ambientes de aprendizajes con pertinencia cultural y lingüística de la nacionalidad (MOSEIB: 9.3; 5 -Principios de Educación Intercultural Bilingüe), tratamiento de las lenguas de la nacionalidad, castellana y lengua extranjera (MOSEIB: Art. 3 del Acuerdo Ministerial No. 0440; 8.3; 9.2.7), mientras que, en lo **metodológico** la educación intercultural bilingüe implica un gran compromiso y decisión de todos los actores comunitarios, incluyendo a los docentes y estudiantes, para garantizar la plena participación comunitaria y empoderamiento de la crianza, construcción y desarrollo de los conocimientos por parte de los gobiernos comunitarios en la perspectiva de fortalecer y elevar el nivel epistemológico de los Pueblos y Nacionalidades en el Ecuador. Además, se menciona que tanto los docentes como los estudiantes se habituarán a la actividad de demostración y validación, que servirá para exponer avances en nuevas prácticas culturales y conocimientos adquiridos al finalizar los proyectos, al respecto, Stavenhagen (2002) destaca la importancia de adoptar enfoques pedagógicos que fomenten la participación de los estudiantes y promuevan la valoración de sus conocimientos y tradiciones, y en lo **epistemológico**, la educación intercultural bilingüe reconoce múltiples formas de conocimiento y perspectivas culturales, de ahí que, la Comisión Económica para América Latina CEPAL (2014, p. 35) al referirse a la participación de las organizaciones indígenas en la realidad social, cultural y política de los países entre su recomendaciones establece que:

es necesario fomentar el respeto y apoyo a los procesos comunitarios de revitalización cultural —formas de autoridad, instituciones ancestrales, ritos y sistemas tradicionales, incluidos sus idiomas— que están siendo incorporados en la conducción de procesos de autonomía y autogobierno; así como a las

iniciativas de protección y desarrollo de los conocimientos tradicionales de los pueblos indígenas. integrándolos en el proceso educativo.

Estos referentes, tanto en el ámbito legal como en el curricular, tienen aspectos simbólicos y explícitos. Los primeros se reflejan en los textos y las políticas, mientras que los segundos pueden manifestarse en la asignación de recursos, la formación docente y las prácticas reales en el aula siendo esencial considerar ambos aspectos para entender cómo se implementa la educación intercultural bilingüe y cómo afecta a la enseñanza de las Ciencias Naturales.

En conclusión, los referentes legales, curriculares, metodológicos y epistemológicos en la investigación cualitativa en el contexto de la educación intercultural bilingüe en Ecuador son fundamentales para discernir las prácticas de enseñanza de las Ciencias Naturales. En conjunto definen el marco normativo y teórico que guía la educación reflejando la importancia de la diversidad cultural y lingüística, la participación estudiantil y la valoración de los saberes locales en la enseñanza, dado que, establece un contexto normativo que guía y motiva a los investigadores a abordar cuestiones relevantes para la educación intercultural, fomenta enfoques participativos y reconoce la importancia de respetar los conocimientos y prácticas locales en la enseñanza de las Ciencias Naturales.

Ficha de observación. Instrumento que desempeña un papel relevante en una investigación cualitativa, especialmente cuando el objetivo es captar las dinámicas, prácticas y procesos educativos en profundidad. En el presente estudio, éstas se constituyeron en una herramienta esencial porque conllevó al registro sistemático y detallado de lo que ocurrió en el aula, proporcionando una base sólida para el análisis y la interpretación de datos. Tomando como base la guía de interaprendizaje y los lineamientos otorgados en el MOSEIB, se estructuró una ficha de observación con los siguientes elementos:

- Datos informativos
- Contexto de la observación
- Descripción de los participantes
- Actividades del proceso didáctico:
 - Dominio del conocimiento
 - Aplicación: producción-reproducción
 - Creación: creación-recreación
 - Socialización: validación-valoración

A continuación, proporcionaré una conceptualización argumentada respaldada por autores relevantes:

- **Registro estructurado de datos:** Una ficha de observación es un formulario o documento diseñado para registrar información específica y estructurada sobre lo que se observa en un entorno determinado. Desde el punto de vista de Bogdan y Biklen (2003), las fichas de observación proporcionan “un medio sistemático de registrar datos” (p. 102) que son relevantes para el objetivo de la investigación.
- **Instrumento de recopilación de datos:** Desde la posición de Glesne (2016), una ficha de observación es un “instrumento de recopilación de datos” (p. 153) que otorga a los investigadores documentar y sistematizar sus observaciones en el campo. Esto es decisivo para garantizar que los datos recopilados sean coherentes y relevantes para los objetivos de investigación.
- **Captura de detalles y contexto:** En la opinión de Merriam (2009) destaca que las fichas de observación son valiosas porque garantizan la captura de detalles y contexto. Los investigadores pueden registrar no solo lo que sucede, sino también cómo y por qué sucede en un entorno particular. Esto ayuda a entender las prácticas y dinámicas en su totalidad.
- **Facilita la comparación y el análisis:** Creswell (2013) señala que las fichas de observación facilitan la comparación y el análisis de datos a lo largo del tiempo y entre diferentes situaciones o participantes. Esto es esencial para identificar patrones, tendencias y variaciones en los fenómenos estudiados.
- **Base para la reflexión y el análisis:** Las fichas de observación también proporcionan una base sólida para la reflexión y el análisis posterior. Los investigadores pueden regresar a sus observaciones una y otra vez en busca de nuevos matices y significados, como sugiere Glesne (2016).

En definitiva, las fichas de observación desempeñan un papel esencial en un estudio cualitativo sobre las prácticas de enseñanza en la Unidad Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe *Mushuk Rimak*. Este enfoque consintió en la recopilación de datos relevantes, contextualizados y empíricos que fueron fundamentales para interpretar las complejas dinámicas educativas en este contexto intercultural y bilingüe.

Criterios de validez en la narrativa de la investigación cualitativa

En el desarrollo de los principios metodológicos Bolívar et al. (2001) exponen que existe tensión en el tema de la credibilidad y validez interna, argumentando que se darán por la propia credibilidad y coherencia de las historias. La honestidad de los participantes se verá reflejada, a través de su propia implicación, mientras que, la coherencia reconstruye e integra el pasado con el presente. La validez interna se logra mediante el proceso de saturación y la aparición de casos negativos que deberán ser minimizados; así como, la pertinencia del análisis realizado y la selección de cuestiones que se observarán, aspectos que otorgarán, la triangulación sistemática de los datos e instrumentos Bolívar et al. (2001).

Atendiendo a lo antes expuesto, Sandín (2000) sostiene que los principales significados atribuidos al término *validez* son: validez como cultura, validez como ideología, validez como género, validez como lenguaje/texto, validez como aplicabilidad/ayuda, validez como estándares. Reconoce que no se debe privilegiar un único formato cultural de comunicación y que, probablemente, se generarán futuros debates en torno a la utilidad de enfoques como el análisis del discurso, la semiótica, la deconstrucción y otros métodos orientados al estudio de los símbolos culturales y de los indicadores de la vida social. Estos enfoques aportan valor y legitimidad al proceso de investigación cualitativa, más allá del paradigma positivista dominante.

Wolcott (1990) mencionado en Sandín (2000) afirma que, desde una perspectiva más radical y dentro del ámbito de la investigación etnográfica, rechaza el concepto de validez. Hacer preguntas sobre la validez de un estudio es equivocado. Según él, es un término sin sentido, ya que no existe una única interpretación correcta de la realidad. En su lugar, prefiere hablar de comprensión: “la capacidad para hacer inteligible la experiencia mediante la aplicación de conceptos y categorías” (p. 227). El autor reconoce la relevancia de implementar procesos estrictos en la realización de investigaciones (de hecho, menciona diversas estrategias procedimentales para tener en cuenta). Sin embargo, plantea la idea de que enfocarse excesivamente en aspectos de validez puede ser más una distracción que una ayuda, y cuestiona si realmente es necesario preocuparse tanto por este tema y para ello plantea la pregunta: *¿es lo suficientemente válido?*

Según Wolcott (1990) y Cherryholmes (1988) citados en Sandín (2000) abordan el concepto de validez de constructo desde diferentes perspectivas (fenomenología, teoría crítica, investigación etnográfica, análisis pos-estructuralista) y sostienen que esta forma de validez discursiva es fundamental en la investigación, ya que las actividades de los investigadores están influenciadas por una ideología y unos intereses específicos. Por ejemplo, desde la perspectiva pos-estructuralista, se

reemplaza el término *validez por autoridad* y la legitimación se ve desde una perspectiva política (Denzin, 2015). El pensamiento pos-estructuralista defiende la idea de separar el texto de sus pretensiones de autoridad externa. Cada texto debe ser aceptado en sus propios términos, renunciando a la producción de un texto válido y autorizado. Si desaparece la validez, entonces los valores y la política, y no una epistemología objetiva, gobiernan la ciencia (p. 298).

Scheurich (1996) citado en Sandín (2000) realiza una deconstrucción de los procesos, a través de los cuales se han ido construyendo los diversos discursos sobre la validez (pos-positivismo, feminismo...) sostiene la hipótesis de que las “numerosas y aparentes construcciones distintas de la validez son simplemente máscaras que esconden una similitud subyacente, un propósito o función que trasciende las supuestas diferencias inconmensurables o límites que separan las distintas epistemologías de investigación” (p. 228). Toda esta revisión demuestra como plantean Denzin y Lincoln (2015), que los criterios de validez han sido siempre una preocupación en la investigación cualitativa, porque son los que le otorgan su credibilidad. Es así como, en la comunidad de investigadores cualitativos, el significado tradicional de validez ha sido reformulado, básicamente en términos de construcción social del conocimiento, otorgando un nuevo énfasis a la interpretación.

La investigación-acción adopta muchos de los principios del paradigma constructivista, pero va más allá al reconocer la necesidad de transformar la educación, según, una reflexión autorreflexiva de la propia práctica. Waterman (1998) citado en Sandín (2000, p. 237) reconoce la utilidad de las formas de validez asociadas con la investigación cualitativa, pero también defiende otras que son más relevantes y pertinentes a la naturaleza de los procesos de investigación-acción. Estas incluyen la *validez dialéctica*, que se refiere a las tensiones que surgen al articular la práctica, la investigación y la teoría; la *validez crítica*, que implica la responsabilidad moral en términos de intenciones, acciones, implicaciones éticas y consecuencias de acciones y teorías; y la *validez reflexiva*, que atiende a la exploración, el reconocimiento y la explicación de la perspectiva del investigador. En términos generales, existen cuatro enfoques principales con respecto al establecimiento y uso de criterios para evaluar y validar la investigación cualitativa:

- a. Utilización de criterios convencionales
- b. Utilización de criterios paralelos o similarmente fundamentados
- c. Utilización de criterios propios
- d. Desarrollo de nuevos criterios para un mundo posmoderno

El *conocimiento válido* es una cuestión de relación entre el investigador y aquello que se desea conocer; no existe un límite claro entre las cuestiones de rigor y éticas.

Una buena manera de lograr la validez es asumir los criterios emergentes propuestos por Lincoln (1995) que se describen a continuación:

1. Estándares para juzgar la calidad establecida en la comunidad investigadora
2. Perspectiva epistemológica
3. La comunidad investigativa como árbitro de calidad
4. Voz y subjetividad crítica
5. Reciprocidad
6. *Sacredness*
7. Compartir privilegios

En síntesis, el rol del investigador en la investigación cualitativa resulta fundamental, ya que influye en el diseño y desarrollo del estudio, en la interpretación de los datos y en la construcción de teorías y modelos explicativos basados en ellos. Es necesario que el investigador tenga en cuenta la subjetividad y complejidad de los fenómenos educativos, que sea reflexivo y crítico acerca de los supuestos epistemológicos y metodológicos que subyacen en la investigación, y que sea capaz de identificar patrones y significados en la vida de los sujetos estudiados, así como de generar teorías y modelos explicativos a partir de los datos obtenidos.

En esta investigación en particular, cuyo enfoque es interpretativo con el aporte del método biográfico-narrativo y etnográfico, en donde el lenguaje construye la situación de interacción y define el marco que da sentido, la función performativa del lenguaje responde a dos características que según Coulon (1988) citado en Guber (2001) desarrolla: la reflexividad y la indexicalidad. La primera, entendida como el proceso continuo de introspección y autorreflexión que debe realizar el investigador sobre su propio papel, sus preconcepciones, y cómo estos influyen en el proceso de investigación. Esta reflexión sobre uno mismo y sobre la propia práctica investigadora es esencial para garantizar la validez y la autenticidad de la investigación. Al ser consciente de sus propias perspectivas, sesgos y posicionamientos, el investigador puede tomar decisiones más informadas y equilibradas en el proceso de recolección y análisis de datos, por tanto, es un asunto de subjetividad crítica en la que el investigador toma consciencia de sí mismo como indagador y como sujeto que responde al proceso de investigación (Lincoln, 1995 como se citó en Sandín 2000). La segunda, se refiere a la capacidad comunicativa de un grupo de personas en virtud de presuponer la existencia de significados comunes y un saber, socialmente compartido (Coulon, 1988 como se citó en Guber, 2001), es decir, es una especie de *rastro o huella* que posibilita a otros investigadores percibir y evaluar la lógica y coherencia del proceso investigativo, admitiendo que otros puedan seguir los pasos del investigador y evaluar la solidez de sus conclusiones.

En la reflexividad y en el diálogo se amalgama la subjetividad propia del investigador junto con las relaciones que establece con los sujetos investigados. Es la trama de relaciones intersubjetivas donde la construcción de conocimiento es posible. El diálogo admite el reconocimiento del otro, tanto de sus diferencias como de sus similitudes, generando multiplicidad de voces que manifiestan la diversidad de experiencias humanas. En esta investigación, la validez la otorgan las voces mismas de los docentes, directivos y estudiantes.

Desde este enfoque uno de los procedimientos que con más fuerza está apareciendo e inundando los discursos sobre la validación de los estudios cualitativos es la reflexividad, tal como lo expresa Sandín (2000, p. 238):

Más allá de su tradicional consideración metodológica, la reflexividad se convierte en una cuestión ideológica acerca de dimensiones éticas, políticas, sociales y personales relacionadas con la investigación y, concretamente, se refiere a la conciencia y autocrítica reflexiva que el investigador realiza sobre sí mismo en relación con sus predisposiciones y los posibles sesgos que pueden afectar al proceso de investigación y los resultados.

En este contexto, Barry et al. (1999) como se citó en Sandín (2000) sugieren que la reflexividad no es sólo una actividad individual, sino una estrategia prioritaria en las investigaciones cualitativas que se desarrollan en grupo porque fomenta la calidad y el rigor de los estudios. Por el contrario, Sandín (2000, 238) expone que

el proceso de triangulación se enfrenta a voces críticas que cuestionan su relevancia y posibilidad de garantizar la credibilidad de los resultados. Aunque también se pone en duda la necesidad de la triangulación de métodos (Bloor, 1999) quizá es la validación desde los participantes la estrategia más discutida (Bloor, 1999; Cutcliffe y McKenna, 1999; Smith, 1984; Swanborn, 1996).

En primer lugar, supondría la existencia de fenómenos inalterables. Por otro lado, los investigadores modifican la realidad a validar al facilitar una explicación de ésta, pues las personas reinterpretan su pasado y su presente influidos por dicha información. Así mismo, es posible que las personas participantes asimilen los constructos elaborados por los investigadores; dado que, no todas ellas pueden ofrecer su opinión: niños/as, personas con discapacidad, que no conocen el idioma, etc., por lo que, el investigador debe verificar sus conclusiones con todas y cada una de las personas e intentar contrastar todos los conceptos, categorías o teorías o sólo una parte de ellas Y, en cualquier caso, finalmente, lo que se pretende conseguir el consenso, no la verdad, aquí la moraleja es simplemente que “es importante llegar a un consenso sobre la obra de uno, pero una

vez que lo tenemos, no se debería pensar que hemos acaparado la verdad. Lo que se ha acaparado es el acuerdo” (Eisner, 1998, p.76).

La triangulación como proceder de éxito en la investigación cualitativa

La triangulación en la investigación cualitativa es un método de validación de resultados que busca no, únicamente, reforzar la calidad y validez de los hallazgos, sino que también potencia la capacidad de la investigación para capturar y representar la complejidad inherente a los fenómenos humanos y sociales mediante la combinación de diversas fuentes de datos y métodos de análisis. Según Okuda y Gómez-Restrepo (2005), la triangulación implica la predefinición de la teoría que se utilizará para analizar e interpretar los hallazgos, de la misma manera, mencionan que, las preguntas de investigación en los estudios cualitativos y cuantitativos pueden presentar grados de incompatibilidad diferentes, lo que dificulta definir la convergencia de los hallazgos. La triangulación ayuda a superar esta dificultad al permitir la comparación y contraste de diferentes perspectivas y enfoques, por consiguiente, consiste en la búsqueda de teorías basadas en datos, utilizando múltiples métodos y reflexionando sobre las experiencias en investigaciones naturales. Este concepto proviene de las estrategias de navegación marina y la topografía, donde se utilizan tres puntos de referencia para ubicar objetos con mayor precisión (Branda y Pereyra, 2016, p.7). Por ejemplo, en el pasado, se podía ubicar barcos en alta mar utilizando la brújula, el trazado de rutas en mapas y la posición de las estrellas. Sin embargo, en el contexto de la investigación, se sugiere adoptar perspectivas, instrumentos, conceptos y categorías de diferentes paradigmas y combinarlos, según el objeto-sujeto de estudio. En el ámbito educativo, a modo de ejemplo se podría efectuar una investigación con el propósito de comprender las percepciones de los estudiantes sobre la eficacia de las clases en línea en comparación con las clases presenciales, en este caso, utilizar múltiples enfoques, métodos y fuentes, la investigación puede revelar que, mientras algunos estudiantes encuentran que las clases en línea son más flexibles y convenientes, otros probablemente sientan que carecen de la interacción social y el apoyo directo que ofrecen las clases presenciales. Además, los profesores pueden percibir desafíos diferentes en la enseñanza en línea, y los administradores educativos pueden tener preocupaciones a nivel institucional. Al triangular, estas múltiples perspectivas brindan una comprensión matizada del fenómeno estudiado.

Por otra parte, es relevante destacar que, la evaluación de la calidad de los estudios cualitativos es más compleja en comparación con los estudios cuantitativos debido a la dificultad de aplicar los criterios de validez primarios y secundarios. En lo cualitativo, la validez se refiere a la *credibilidad, transferibilidad, dependencia y confirmabilidad de los resultados* (Okuda y Gómez-Restrepo, 2005) criterios que posibilitan la comparación y contrastación de distintas fuentes de datos y métodos de análisis, lo que desarrolla

la credibilidad y dependencia de los resultados. Además, la triangulación también puede mejorar la transferibilidad y confirmabilidad de los resultados, proporcionando un discernimiento completo y preciso del fenómeno estudiado. Flick (2004) defiende la triangulación como una forma de abordar tanto la validez como la confiabilidad en la investigación cualitativa, argumentando que, a través de la combinación de diferentes enfoques, los investigadores pueden superar las limitaciones inherentes a cada uno, proporcionando una convergencia de evidencia proveniente de múltiples fuentes.

De forma similar, Guba y Lincoln (2012) enfatizan que, al combinar diferentes métodos de recopilación de datos, es posible identificar contradicciones y áreas de conflicto en la investigación. En el estudio sobre prácticas de enseñanza intercultural bilingüe, estas discrepancias pueden ser fundamentales para concebir los desafíos y oportunidades en la implementación de enfoques interculturales. Además, la triangulación garantiza un análisis más profundo, al respecto, Patton (2014) resalta el valor de la triangulación como una herramienta que permite alcanzar una comprensión más profunda y matizada de un fenómeno. Señala que su propósito no es encontrar una única verdad o realidad, sino captar las múltiples dimensiones que ésta puede tener, a través del uso complementario de diversos métodos de recolección de datos que facilitan el análisis de distintos aspectos de las prácticas de enseñanza.

De igual importancia, Jick (1979) citado por Branda y Pereyra (2016, p.7) expresa que, la triangulación implica el uso de múltiples puntos de referencia para interpretar los datos. Esta combinación de técnicas heterogéneas se logra mediante un método de control cruzado. Es decir, se establece un control interno en la investigación para compensar las debilidades y sesgos de cada método individual, aprovechando las fortalezas de los otros. Además, cada uno de los enfoques metodológicos utilizados supone que algunas técnicas capturan aspectos de la realidad que las otras no pueden abordar, por tanto, “la triangulación es el resultado de múltiples realidades refractadas simultáneamente, no secuencialmente como hace la cristalización”. Al respecto, Richardson como se citó en Moral (2006, p. 150) destaca que, la elección entre utilizar la validación como triangulación o como cristalización plantea desafíos y contradicciones en la investigación cualitativa. Sin embargo, estas tensiones pueden llevar a un mayor avance al proporcionar una visión más auténtica de la investigación cualitativa y un entendimiento más profundo del significado y potencial de esta metodología.

Al respecto, Bartolomé Pina (1992) como se citó en Moral (2006, p. 153) considera que

el rigor científico de una investigación se suele apoyar en estrategias de triangulación como elemento fundamental, pero considera que, cuando se trata de investigaciones orientadas al cambio social y educativo, la fuente fundamental

de validez será, en definitiva, la constatación de si el cambio se ha efectuado realmente en las prácticas a las que supuestamente afecta y la permanencia de este.

En esta misma línea, De Miguel (1988) como se citó en Moral (2006, p.153) destaca que

el carácter transformador y promotor del cambio que es un indicador claro del fundamento y validez de la investigación cualitativa: Todos sabemos que aportar soluciones eficaces pasa necesariamente por transformar la educación. Hasta la fecha, al menos en nuestro contexto, no parece que positivistas y naturalistas hayan tenido demasiado éxito en este proyecto. Probablemente buena parte de la culpa no sea suya y la alternativa realmente sea la de un *Paradigma para el Cambio*.

Realizar el proceso de triangulación, según el criterio de Iranzo (2002) como se citó en Silva (2017, p.136), se refiere “al contraste como búsqueda de consistencia de los datos a partir de los relatos de los actores obtenidos a través de las grabaciones de las voces, las observaciones registradas y el resto de información recabada” por lo que, la evaluación de la calidad de los estudios cualitativos es más compleja que en los estudios cuantitativos debido a la dificultad de aplicar los criterios de validez primarios y secundarios. Por tanto, una de las ventajas de utilizar la triangulación es que garantiza obtener un discernimiento exhaustivo y preciso del fenómeno que se está estudiando al combinar diversas fuentes de datos y métodos de análisis, dado que, cuando dos estrategias arrojan resultados muy similares, esto confirma los hallazgos y aumenta la credibilidad y confiabilidad de los resultados. En cambio, cuando las situaciones en las que los resultados no son similares, la triangulación ofrece la oportunidad de desarrollar una perspectiva más amplia en la interpretación del fenómeno en cuestión, lo cual enriquece el estudio y abre la posibilidad de plantear nuevas ideas.

En definitiva, en el caso de las prácticas de enseñanza de Ciencias Naturales, desde una perspectiva intercultural bilingüe, es relevante utilizar la triangulación como una herramienta esencial para abordar la complejidad del objeto de estudio y obtener resultados sólidos y confiables, dado que, la triangulación proporciona un enfoque riguroso y completo para validar los resultados en la investigación cualitativa al combinar diferentes fuentes de datos y métodos de análisis, en donde, la calidad de la investigación se ve mejorada al compilar datos de diversas fuentes y emplear diferentes criterios, facilitando la identificación de discrepancias importantes que posibilitan adentrarse en el fenómeno estudiado.

Diferencias fundamentales entre la investigación cualitativa y cuantitativa en Educación

La investigación educativa abarca un amplio y diverso campo que utiliza diferentes enfoques y métodos para entender y mejorar los procesos educativos. Dos de los enfoques más destacados en la investigación educativa son la investigación cualitativa y cuantitativa. Estos difieren en varios aspectos clave, y la elección de uno u otro depende, principalmente de la naturaleza de la pregunta de investigación y los objetivos del estudio. La investigación cualitativa se enfoca en vislumbrar en profundidad los fenómenos sociales y educativos. Éste se basa en la idea de que la realidad es subjetiva y compleja, y busca explorar las experiencias, perspectivas y significados de las personas involucradas en la educación. En el contexto de la presente investigación sobre las prácticas de enseñanza de docentes de Educación General Básica Superior en una unidad educativa intercultural bilingüe, la investigación cualitativa resulta, especialmente relevante, dado que, admite la recopilación de datos detallados y contextualmente significativos. Según Patton (2014), los métodos cualitativos, como las entrevistas en profundidad y la observación participante, facilitan a los investigadores explorar las complejidades de las prácticas de enseñanza desde diversas perspectivas. Esto resulta trascendental cuando se trata de entender las dinámicas interculturales y bilingües en el aula. Además, la investigación cualitativa se basa en la interpretación y análisis de datos, en lugar de la cuantificación. Esto facilita la captura de la riqueza de las narrativas de los docentes, directivos y estudiantes, así como los aspectos contextuales que influyen en las prácticas de enseñanza. Denzin y Lincoln (2018) argumentan que la investigación cualitativa busca la construcción activa de significados y una intelección profunda de los fenómenos.

Por otro lado, la investigación cuantitativa se centra en la medición de variables y en la búsqueda de patrones y relaciones cuantificables en los datos. Este enfoque se basa en la objetividad y busca generalizar los resultados, a través de muestras representativas. En el ámbito educativo, la investigación cuantitativa se utiliza a menudo para evaluar el impacto de intervenciones educativas o para identificar correlaciones entre variables. Por consiguiente, implica la recopilación de datos estructurados por medio, de encuestas, pruebas estandarizadas u otros instrumentos de medición. Los datos se analizan mediante estadísticas descriptivas e inferenciales para llegar a conclusiones basadas en números. En la investigación educativa, esto puede ser útil para identificar tendencias en el rendimiento estudiantil o evaluar la efectividad de programas educativos (Creswell & Creswell, 2018).

En términos generales, se considera que la investigación cualitativa es más apropiada para discernir fenómenos complejos y holísticos, mientras que la investigación cuantitativa es más adecuada para identificar y conocer fenómenos que se pueden medir

objetivamente. Sin embargo, ambos enfoques pueden complementarse, mutuamente para lograr una interpretación más completa de un fenómeno. Específicamente, el enfoque cuantitativo puede ser valioso para la investigación cualitativa en los siguientes aspectos:

- **Validación de los resultados:** Los datos cuantitativos pueden validar los hallazgos de la investigación cualitativa. Por ejemplo, si un estudio cualitativo encuentra que los docentes utilizan diversas estrategias de enseñanza, un estudio cuantitativo podría proporcionar datos sobre la frecuencia con la que utilizan éstas.
- **Obtención de una perspectiva más amplia:** Los datos cuantitativos pueden brindar una visión más amplia de un fenómeno. Por ejemplo, un estudio cualitativo puede centrarse en las experiencias de los docentes de una escuela en particular, mientras que un estudio cuantitativo podría proporcionar datos sobre las prácticas de enseñanza de los docentes en todo el país.
- **Identificación de tendencias:** Los datos cuantitativos pueden ayudar a identificar tendencias en un fenómeno. Por ejemplo, un estudio cuantitativo podría revelar que el uso de estrategias de enseñanza participativas ha incrementado en los últimos años.

Es relevante destacar que el enfoque cuantitativo en una investigación cualitativa no tiene la intención de reemplazar la perspectiva cualitativa, sino de complementarla. Este enfoque posibilita la triangulación de datos, generando la validez y confiabilidad de la investigación (Denzin & Lincoln, 2018). Los datos cuantitativos pueden respaldar o refutar las tendencias emergentes en los datos cualitativos, lo que brinda una base más sólida para las conclusiones. Además, posibilita la realización de comparaciones entre grupos o subgrupos de profesores. Por ejemplo, se puede examinar si hay diferencias significativas en las formas de enseñanza entre profesores con distintos niveles de experiencia o formación. Esta información resulta de gran valor para identificar áreas de mejora y diseñar estrategias de desarrollo profesional personalizadas (Creswell & Creswell, 2018).

En la tabla 6, se presentan aspectos relevantes sobre la investigación cualitativa y cuantitativa, que son enfoques complementarios en el campo de la educación. Mientras que la investigación cualitativa se centra en el entendimiento profundo de las prácticas educativas y se basa en la interpretación de datos relevantes obtenidos del contexto, la investigación cuantitativa busca medir y cuantificar variables para identificar patrones y relaciones. La elección entre estos enfoques depende de la naturaleza de la pregunta de

investigación y los objetivos del estudio, y en muchos casos, una combinación de ambos métodos puede proporcionar una interpretación completa de los fenómenos educativos.

Tabla 6.

Características de los enfoques cualitativo vs cuantitativo

Aspecto	Investigación Cualitativa	Investigación Cuantitativa
Enfoque	Comprender en profundidad fenómenos sociales y educativos.	Medir y cuantificar variables para identificar patrones y relaciones
Naturaleza de los datos	Datos ricos en detalles y contexto.	Datos estructurados y cuantitativos.
Método de recolección	Entrevistas, observación participante, análisis de contenido.	Encuestas, pruebas estandarizadas, cuestionarios
Análisis de datos	Interpretación y análisis cualitativo de narrativas y contexto.	Estadísticas descriptivas e inferenciales
Objetivos	Explorar experiencias, significados y perspectivas.	Medir efectos, identificar correlaciones
Generalización	Generalización limitada a contextos específicos.	Generalización a poblaciones más amplias

Nota. Información proveniente de diferente base de datos de investigaciones y artículos científicos

Esta tabla resume de manera concisa las diferencias fundamentales entre la investigación cualitativa y cuantitativa, destacando los enfoques, la naturaleza de los datos, los métodos de recolección y análisis, los objetivos y la generalización. En definitiva, el enfoque cuantitativo desempeña un papel fundamental en una investigación cualitativa sobre prácticas de enseñanza de Ciencias Naturales al permitir la generalización de resultados, respaldar hallazgos cualitativos y proporcionar una visión más amplia de tendencias y patrones en la enseñanza. La combinación de ambas aproximaciones metodológicas puede enriquecer la intelección y la validez de la investigación educativa.

Dinámicas de la inmersión en la fase de campo

La inmersión en el campo es una práctica esencial en la investigación cualitativa que implica que el investigador se integre y participe activamente en el entorno o contexto de estudio para captar en profundidad la realidad, experiencias y significados de los participantes. Al respecto, Charmaz (2014) en su obra sobre la teoría fundamentada constructivista, destaca que, la inmersión permite un entendimiento holístico del fenómeno estudiado en la que el investigador se sumerge en el contexto para entender cómo se entrelazan y configuran múltiples factores en la vida cotidiana de los participantes.

En la presente investigación la inmersión en el campo o vinculación con la Institución Educativa permitió entender el contexto, las dinámicas y las perspectivas de los actores involucrados, en la que se resaltan las siguientes etapas:

- **Acercamiento preliminar:** Antes de sumergirnos en la comunidad educativa, se mantuvo un encuentro inicial con el directivo de la Unidad Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe Mushuk Rimak. El rector brindó su apoyo, autorizando el acceso tanto a los documentos oficiales de la institución como ha establecer relación con los estudiantes y docentes. Cabe indicar que, todos los participantes de este estudio fueron informados detalladamente sobre el propósito, uso y tratamiento de la información recabada, garantizando en todo momento la confidencialidad de sus datos. He de destacar que, cada individuo involucrado en la investigación participó de manera voluntaria y mostró su consentimiento respecto a la información proporcionada. (*Anexo 2. Oficio de autorización para el desarrollo de la investigación*)
- **Establecimiento de vínculos:** Durante las primeras visitas a la institución, se realizaron reuniones informales con docentes, estudiantes y otros miembros de la comunidad educativa. El propósito fue establecer una relación de confianza, empatía y abrir canales de comunicación.
- **Observación no participativa:** Asistí a clases de Ciencias Naturales impartidas por diferentes docentes para observar de primera mano las prácticas pedagógicas, lo que admitió tomar notas detalladas sobre las dinámicas del aula, las estrategias de enseñanza y la interacción entre docentes y estudiantes.
- **Diálogos abiertos:** Se organizaron pequeños espacios de diálogo con grupos de estudiantes y docentes, ahí se abordaron temas relacionados con la didáctica de las Ciencias Naturales, los desafíos en un contexto intercultural bilingüe y las expectativas educativas.
- **Entrevistas semiestructuradas:** Para obtener una comprensión más profunda de las perspectivas individuales, se realizaron entrevistas con directivo y docentes con el propósito de explorar en detalle las experiencias, opiniones y reflexiones de cada participante.
- **Participación en actividades comunitarias:** Además de las actividades estrictamente académicas, participé en eventos y ceremonias organizadas por la comunidad educativa. Esto proporcionó una comprensión más amplia de la cultura y valores de la comunidad, siendo un elemento esencial para interpretar las prácticas de enseñanza en su contexto.

- **Recolección de materiales didácticos:** Con el permiso de los docentes, se recolectaron y analizaron diferentes materiales didácticos utilizados en las clases de Ciencias Naturales. Estos ofrecieron una visión complementaria de las estrategias y enfoques pedagógicos adoptados, particularmente centré la atención en las guías de interaprendizaje

En la fase de inmersión en el campo, un componente esencial fue el trabajo colaborativo con el directivo y docentes de Ciencias Naturales en la elaboración de documentos institucionales tales como: planificación curricular comunitaria particularmente el mapa de Saberes – conocimientos y dominios; delimitación de líneas de investigación y propuesta de temáticas para talleres; elaboración de formatos institucionales, entre otros. Esta colaboración tuvo como objetivo principal fortalecer la didáctica de las Ciencias Naturales a través de la creación y/o revisión de documentos que guíen las prácticas pedagógicas en la institución. A continuación, describo cómo se llevó a cabo este proceso:

- **Identificación de necesidades:** Se inició con reuniones con el directivo y los docentes para identificar qué documentos institucionales necesitaban ser creados, revisados o mejorados en relación con la didáctica de las Ciencias Naturales y/o institucional.
- **Formación de equipos de trabajo:** Se conformaron equipos mixtos, integrados por la investigadora, docentes de Ciencias Naturales y, en ocasiones, otros profesionales de la educación nativos de la zona de San Lucas, para abordar la elaboración o revisión de cada documento identificado.
- **Talleres colaborativos:** Participe en talleres donde los equipos discutían y reflexionaban sobre los contenidos, objetivos, metodologías y evaluaciones pertinentes a cada documento, constituyéndose en un espacio de intercambio de ideas, experiencias y conocimientos.
- **Elaboración de borradores:** Luego de cada taller, se redactó borradores de las secciones discutidas para posteriormente revisarlos y ajustarlos con el aporte del directivo y/o equipo docente.
- **Validación con directivo:** Una vez que se tenía un borrador avanzado de cada documento, se presentaba al directivo, para obtener su feedback y asegurar que los documentos fueran pertinentes y reflejaran las necesidades y realidades de la institución.

- **Ajustes y finalización:** Con base en el feedback recibido, se realizaban los ajustes necesarios a los documentos. Luego, se llevaba a cabo una revisión final por parte del directivo, para que posteriormente sean socializados a los docentes de la institución.
- La fase de inmersión en el campo no sólo proporcionó datos valiosos para la investigación, sino que también permitió desarrollar una relación de respeto y colaboración con la comunidad educativa de la Unidad Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe Mushuk Rimak, esencial para garantizar que la investigación fuera ética, respetuosa y relevante para la comunidad involucrada.

Identidad institucional

La identidad institucional es el posicionamiento de la institución en relación con el contexto comunitario (Ayllu) y social. Sus características tienen como fundamento las dimensiones filosóficas y cosmovisionales establecidas en el camino pedagógico. La identidad institucional es la manera por la cual la Unidad Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe (UECIB) Mushuk Rimak se identifica y comparte el reto institucional en el enfoque quién es, qué sueña, qué hace, y cómo hace, teniendo presente que:

La identidad institucional se construye o reconstruye, en forma colectiva, entre los actores comunitarios e institucionales, quienes identifican las características actuales de la institución educativa y aquellas peculiaridades que la hacen diferente a las demás, en función de los requerimientos del contexto y de los lineamientos y las políticas educativas. La identidad institucional orienta la construcción y aplicación del Proyecto educativo comunitario. (Proyecto Educativo Institucional para la Convivencia Armónica, 2019, p. 26)

Sus inicios como establecimiento educativo fueron en el año de 1980, el 19 de octubre de acuerdo con un decreto Ministerial, y desde el año de 1993 funciona como ciclo básico. La dirección Nacional de Intercultural Bilingüe con la Dirección Provincial de la Educación Intercultural Bilingüe crean el bachillerato en ciencias con la especialización. Esta modalidad funcionó hasta el 10 de abril del año 2002, fecha en la cual mediante Acuerdos Ministerial No. 066, se eleva a categoría de Unidad Educativa Comunitaria Bilingüe Mushuk Rimak, hasta la actualidad forma estudiantes con conocimientos científicos y tecnológicos, permitiéndoles desarrollar sus capacidades intelectuales.

En este contexto, la Unidad Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe Mushuk Rimak se encuentra ubicada en el centro de la parroquia San Lucas. Es una de las instituciones que cuenta con mayor población estudiantil, el 95% de los estudiantes

son indígenas que provienen de las diferentes comunidades de la cabecera parroquial. Actualmente, la institución cuenta con 368 estudiantes, desde el nivel EIFC hasta el bachillerato, 27 docentes, un personal en el departamento del DECE y un conserje externo que rota en dos instituciones. Por la limitada infraestructura física funciona en dos espacios físicos, en el primero están los procesos EIFC, IPS, FCAP y DDTE, mientras que, en el bloque dos, funcionan los procesos PAI, Bachillerato y el departamento administrativo.

A continuación, en la tabla 7, se describe los datos geográficos y oferta educativa de la Unidad Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe Mushuk Rimak:

Tabla 7.

Información demográfica y educativa de la UECIB Mushuk Rimak

Nombre de la Institución Educativa:			
Unidad Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe <i>Mushuk Rimak</i>			
Ubicación Geográfica:			
Provincia	Loja	Cantón	Loja
Parroquia	San Lucas	Sector	Centro San Lucas
Zona	7	Distrito	11D01
Circuito	San Lucas C20_a	AMIE	11B00010
Características del Centro Educativo:			
Régimen	Sierra	Modalidad	Presencial
Tipo	Fiscal	Jornada	Matutina
Oferta Educativa:			
Educación			
Infantil Familiar	EIFC: 3 a 5 años (Nivel escolarizado)		
Comunitaria	IPS: Inserción a los procesos Semióticos (Preparatoria)		
Ciencias Integradas	FCAP: Fortalecimiento Cognitivo, Afectivo y Psicomotriz (Básica Elemental)		
	DDTE: Desarrollo de las Destrezas y Técnicas de Estudio (Básica Media)		
	PAI: Procesos de Aprendizaje Investigativo (Básica Superior)		
Bachillerato	Bachillerato General Unificado Intercultural Bilingüe		
Sistema de Comunicación:			
Dirección	Km. 47 vía panamericana Loja – Cuenca		
Teléfono	073029584	Email	mushukr@hotmail.com

Nota. Proyecto Educativo Comunitario de la UECIB Mushuk Rimak (2022) Información proporcionada por el directivo de la institución.

Tal como se expone en la tabla 7, en la UECIB Mushuk Rimak la formación de los estudiantes es guiada por procesos de interaprendizajes, en los que, los docentes desde una perspectiva intercultural bilingüe tienen como objetivo desarrollar habilidades y competencias que les permitan enseñar de manera inclusiva, contextualizada y

sensible a la diversidad cultural y lingüística de sus alumnos. Algunos aspectos clave de la importancia de los procesos de interaprendizaje en esta formación son los siguientes:

- *Sensibilidad hacia la diversidad cultural y lingüística:* El interaprendizaje ayuda a los futuros docentes a ser más sensibles y respetuosos hacia las diferentes culturas y lenguas presentes en el aula, evitando estereotipos y promoviendo una educación más inclusiva y equitativa.
- *Construcción de conocimiento compartido:* El interaprendizaje fomenta el diálogo y la construcción conjunta de conocimiento entre los futuros docentes y sus compañeros, quienes pueden tener diferentes contextos culturales y lingüísticos. Esto enriquece la formación docente y promueve el aprendizaje mutuo.
- *Mejora de estrategias pedagógicas:* Los procesos de interaprendizaje conceden a los docentes en formación acceder a diversas estrategias pedagógicas utilizadas en diferentes culturas y contextos. Esto les proporciona herramientas para adaptar su enseñanza y hacerla más relevante y significativa para sus futuros alumnos.
- *Desarrollo de competencia intercultural:* El interaprendizaje promueve la adquisición de competencias interculturales, lo que capacita a los futuros docentes para abordar situaciones complejas y conflictivas relacionadas con la diversidad cultural y lingüística en el aula.
- *Construcción de identidades profesionales inclusivas:* Los procesos de interaprendizaje garantizan a los futuros docentes reflexionar sobre sus propias identidades y preconcepciones culturales, lo que les ayuda a desarrollar una identidad profesional más inclusiva y abierta al diálogo intercultural.
- *Preparación para la colaboración y el trabajo en equipo:* El interaprendizaje fomenta la colaboración y el trabajo en equipo, habilidades esenciales en un entorno educativo diverso y multicultural.

En resumen, los procesos de interaprendizaje en la formación de docentes desde una perspectiva intercultural bilingüe son esenciales para preparar profesionales de la educación capaces de responder de manera efectiva a las necesidades y diversidad de sus alumnos. Este enfoque contribuye a una educación más inclusiva y equitativa, y garantiza a los docentes ser agentes de cambio positivo en el ámbito educativo, en esta lógica la Institución cuenta con la siguiente oferta educativa:

- **PROCESO EIFC - Educación Infantil Familiar Comunitaria:** Comprende desde la formación de la pareja hasta los 5 años. Este proceso requiere la participación de la familia y la comunidad y otros profesionales en la formación integral, desde la concepción misma, y en el ámbito de la construcción de la identidad. Corresponde a la etapa no escolarizada.
- **PROCESO IPS - Inserción a los Procesos Semióticos (Preparatoria):** Destinada a fortalecer conceptos básicos de espacio-tiempo, el desarrollo de la motricidad gruesa y fina para el manejo de los códigos de lectura, escritura, matemáticas y el conocimiento del entorno comunitario. Es momento propicio para trabajar con la semiótica. Comprende las unidades de la 11 a la 15.
- **Proceso FCAP - Fortalecimiento Afectivo, Cognitivo y Psicomotriz:** Comprende el desarrollo y dominios de los códigos relacionados con la lectura, escritura, matemáticas y las habilidades lingüísticas del castellano y la lengua kichwa. Contiene las unidades: Unidades de la 16 a la 21: (Segundo año de EGB) Unidades de la 22 a la 27. (Tercer Año de EGB) Unidades de la 28 a la 33: (Cuarto año de EGB)
- **PROCESO DDTE - Desarrollo de Destrezas y Técnicas de Estudio:** Potencia las capacidades y el gusto por el estudio y la investigación. Afianza el desarrollo de las expresiones culturales y las tecnologías apropiadas. Comprende las unidades: Unidades de la 34 a la 40: (Quinto año de EGB) Unidades de la 41 a la 47: (Sexto año de EGB) Unidades de la 48 a la 54: (Séptimo año de EGB)
- **PROCESO PAI - Procesos de Aprendizaje Investigativo:** Comprende el desarrollo de las diferentes actividades de emprendimiento en los aspectos relacionados con su vida familiar y comunitaria, en el marco de la cosmovisión y vida sustentada desde la perspectiva de la nacionalidad. Contiene las unidades: Unidades de la 55 a la 61: (Octavo año de EGB) Unidades de la 62 a la 68: (Noveno año de EGB) Unidades de la 69 a la 75: (Décimo año de EGB)
- **BACHILLERATO:** Emprende una formación integral multifacética de convivencia comunitaria y social, prepara y orienta para el trabajo, el emprendimiento y para el acceso a la Educación Superior. El Bachillerato que ofrece la UECIB Mushuk Rimak, es el Bachillerato General Unificado en Ciencias.

Visión

La Unidad Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe *Mushuk Rimak* ofrece una educación centrada en el ser humano, con calidad, calidez, integral e intercultural, en la práctica de saberes propios y universales de la vida, con la vida y para la vida, permitiendo constituirse en líderes y emprendedores, basada en la sabiduría, conocimientos y practicas ancestrales, con identidad y pertinencia cultural lingüística; articulando el calendario vivencial en los diferentes procesos, para mantener y fortalecer la identidad cultural, que promueva el sumak kawsay familiar y comunitario.

Misión

La Unidad Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe *Mushuk Rimak* cuenta con docentes capacitados que contribuyen en la formación integral e intercultural de la persona, priorizando la interacción armónica entre la naturaleza, el cosmos y el ser humano, utiliza el camino pedagógico en sus cuatro dimensiones, generando el inter aprendizaje significativo con metodologías y técnicas activas por fases, Vivencial y Simbólica, propiciando la cosecha de saberes para el desarrollo personal, familiar y comunitario.

Principios

Los principios que guían la práctica educativa en la Unidad Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe *Mushuk Rimak*, son:

- Convivencia armónica del ser humano consigo mismo, con el otro, con la Pachamama y con el cosmos.
- La persona, la familia y la comunidad son los actores principales del proceso educativo.
- La formación de las personas se inicia desde la EIFC hasta el bachillerato. Perdura a lo largo de toda la vida.
- La lengua principal de educación en el Pueblo Saraguro, el kichwa, se encuentra en un proceso de fortalecimiento. Por otro lado, el castellano cumple el papel de segunda lengua para facilitar la comunicación intercultural.
- El currículo debe tomar en consideración el Plan del Estado Plurinacional, así como el modo de vida sostenible y los conocimientos y prácticas de las culturas ancestrales, tanto locales como internacionales. Además, se deben

abordar aspectos cosmovisionales, psicológicos, culturales, académicos y sociales, en función de las necesidades de los estudiantes. Elaborar y aplicar el calendario vivencial, las cartillas de saberes en el proceso educativo desde la comunidad para alcanzar el desarrollo cultural e intelectual.

- Los maestros son profesionales de la educación, manejan pluralidad de teorías y prácticas, por lo tanto, no dependen de esquemas homogeneizantes.
- Practicar los principios de relacionalidad, reciprocidad, redistribución y complementariedad entre los actores educativos.
- La interculturalidad y plurinacionalidad garantiza el reconocimiento, la valoración de los saberes ancestrales, la unidad en la diversidad, propiciando el dialogo intercultural.
- Generar una comunidad de interaprendizaje como un espacio de interacción entre todos los actores educativos del/la Unidad Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe Mushuk Rimak en el marco de la libertad, equidad, igualdad e inclusión.

Fines

- Apoyar la construcción del Estado plurinacional sustentable en el marco de una sociedad intercultural, basado en la sabiduría, conocimientos y prácticas ancestrales del pueblo kichwa Saraguro y otros pueblos que conviven en nuestro contexto territorial.
- Fortalecer la identidad cultural, las lenguas y la organización del pueblo kichwa Saraguro y otros pueblos y nacionalidades de nuestro territorio.
- Contribuir a la búsqueda de mejores condiciones de vida de las comunidades del Pueblo kichwa Saraguro y otros pueblos.

Conclusiones del capítulo

En el amplio y dinámico campo de la educación, la investigación cualitativa se presenta como un conjunto de voces diversas, cada una aportando matices únicos a la compleja tarea de comprender los fenómenos educativos. Este capítulo se ha enfocado en explorar el entramado de la investigación cualitativa en educación, no desde una postura pasiva, sino desde un rol activo que busca desentrañar y articular la riqueza de sus múltiples dimensiones. Lejos de aceptar una definición rígida o un enfoque

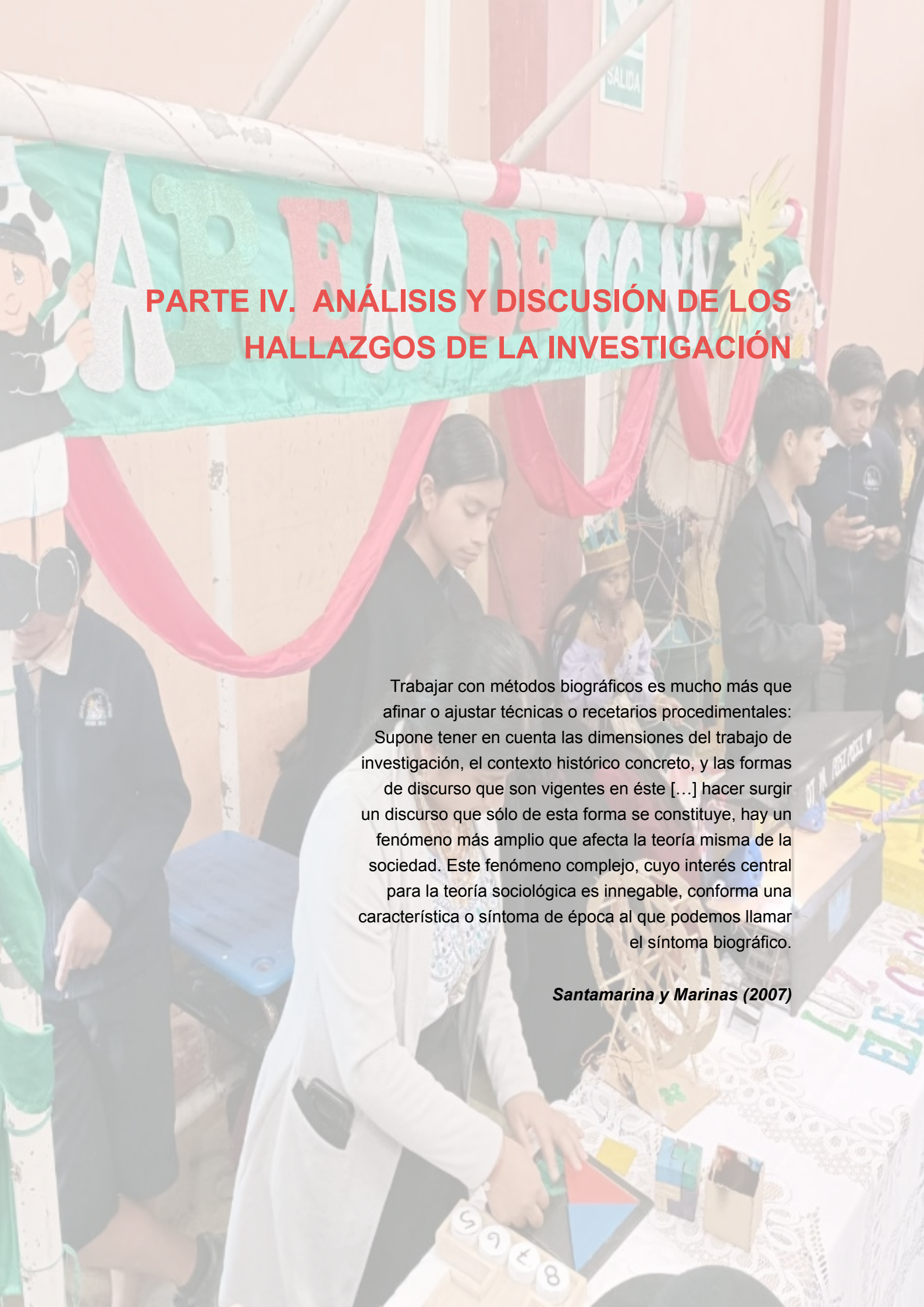
único, la investigación cualitativa se caracteriza por su resistencia a la simplificación y su apertura a una pluralidad de interpretaciones y contextos, los cuales contribuyen significativamente a la construcción de conocimiento en el ámbito educativo.

En el núcleo de esta investigación se reconoce la diversidad inherente a la metodología cualitativa, la cual refleja una amplia gama de perspectivas culturales, experiencias vividas y enfoques teóricos. Esta diversidad pone en evidencia la inexistencia de una definición absoluta y universal, y resalta la relevancia de la subjetividad y del contexto en el desarrollo del proceso investigativo. La integración de metodologías como la narrativa, la hermenéutica y la etnografía configura un entramado metodológico complejo y diverso, que da cuenta de la riqueza y profundidad de este enfoque de investigación.

La investigación cualitativa se distingue por enfatizar una comprensión profunda de las experiencias sociales. La variedad de estrategias metodológicas empleadas subraya la importancia de la flexibilidad y la adaptabilidad, elementos significativos para navegar en el estudio de los fenómenos sociales. Además, el papel del investigador, imbuido de subjetividad, es central en este proceso. Una reflexión constante sobre su papel e impacto en la recopilación y análisis de datos es primordial, resaltando la necesidad de un manejo cuidadoso de la subjetividad para mantener la integridad y autenticidad de la investigación.

Al adentrarse en el ámbito educativo, el enfoque cualitativo se establece como una herramienta indispensable para una comprensión detallada y profunda de los fenómenos educativos. Facilita el descubrimiento de nuevas perspectivas y preguntas de investigación, elementos clave para la mejora de la práctica pedagógica y el compromiso de los participantes. Su habilidad para revelar la profundidad y diversidad de las experiencias educativas es invaluable. Por lo tanto, todo este entramado representa un viaje a través de la esencia y los métodos de la investigación cualitativa en educación, destacando su papel primordial en la generación de conocimientos profundos y matizados sobre los procesos educativos y sus impactos, describiendo, las principales etapas, técnicas e instrumentos de recolección de datos utilizados en esta investigación, detallando su accionar específico al objeto de estudio y su contribución al campo de la educación.

Finalmente, el apartado metodológico se fundamentó en la comprensión de que la realidad es una construcción social, y el conocimiento se obtiene a través de la interpretación y análisis de experiencias y perspectivas individuales. Esto enfatiza la importancia de un enfoque interpretativo y reflexivo en la investigación, donde el investigador se convierte en un participante activo en la construcción del conocimiento.

The background image shows a school fair or exhibition. A banner at the top reads 'AREA DE CONV...' in large, colorful letters. Several students are visible, some looking at displays on a table. One student in the foreground is wearing a white lab coat and is interacting with a display that includes a small wooden structure with numbers and a colorful geometric shape. Other students are in the background, some looking at a phone. The overall atmosphere is educational and festive.

PARTE IV. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS HALLAZGOS DE LA INVESTIGACIÓN

Trabajar con métodos biográficos es mucho más que afinar o ajustar técnicas o recetarios procedimentales: Supone tener en cuenta las dimensiones del trabajo de investigación, el contexto histórico concreto, y las formas de discurso que son vigentes en éste [...] hacer surgir un discurso que sólo de esta forma se constituye, hay un fenómeno más amplio que afecta la teoría misma de la sociedad. Este fenómeno complejo, cuyo interés central para la teoría sociológica es innegable, conforma una característica o síntoma de época al que podemos llamar el síntoma biográfico.

Santamarina y Marinas (2007)

Introducción

En el capítulo dedicado al *Análisis de los hallazgos de la investigación*, nos adentramos en una etapa decisiva de nuestra exploración académica. Este segmento representa el núcleo donde los datos recopilados y las observaciones se transforman en conocimientos significativos y reveladores. La importancia de este capítulo radica no solo en su capacidad para descifrar y entender los datos, sino también en su potencial para tejer estas interpretaciones en el tapiz más amplio de la comprensión teórica y práctica en nuestro campo de estudio.

El análisis de los hallazgos es más que un mero ejercicio de agrupación de datos; es una incursión profunda de la investigación. Aquí, cada fragmento de información recogida se examina bajo la lente de las preguntas de investigación y marco teórico. Este proceso busca desvelar patrones, identificar tendencias y, en última instancia, interpretar los significados subyacentes que yacen en el núcleo de nuestra indagación.

A lo largo de este capítulo, se emplea un enfoque sistemático y metódico para analizar los datos. Con la ayuda de metodologías analíticas-descriptivas, desglosaremos los datos cualitativos y cuantitativos, considerando no solo su aparente manifestación sino también su relevancia contextual y su contribución al entendimiento global de nuestro tema de estudio. Este análisis permitirá cruzar el umbral desde la mera recolección de datos hacia su comprensión. Los actores principales de esta investigación son los estudiantes, docentes y directivo, quienes participaron de estas vivencias educativas. Como parte de esta investigación en referencia a los hallazgos encontrados, es importante mencionar que la población seleccionada corresponde a docentes del área de Ciencias Naturales, coordinador de área y estudiantes pertenecientes a 8vo, 9no y 10 mo año de EGB.

Finalmente, los hallazgos obtenidos y su respectivo análisis resultan fundamentales para proponer nuevas perspectivas y líneas de investigación orientadas al fortalecimiento del conocimiento en ciencias naturales desde un enfoque intercultural bilingüe. Esta sección no solo integra los aprendizajes derivados del proceso investigativo, sino que también establece una base sólida para futuras indagaciones que consideren la diversidad cultural y lingüística como un eje central en la comprensión y aplicación del conocimiento científico. De este modo, el análisis de los resultados constituye una etapa concluyente que permite interpretar la realidad desde una mirada holística, articulando saberes científicos y saberes locales para enriquecer la práctica educativa y la construcción colectiva del conocimiento.

Integrando enfoques cuantitativos en la investigación cualitativa: Una sinergia metodológica en la didáctica de las Ciencias Naturales

Dentro del estudio de las particularidades del Modelo del Sistema de Educación Intercultural Bilingüe (MOSEIB) desde la perspectiva de los estudiantes, es importante resaltar la relevancia y valor del enfoque cuantitativo en una investigación cualitativa. Aunque tradicionalmente se ha visto una dicotomía entre estos enfoques metodológicos, su combinación puede generar un enfoque más completo y enriquecedor. El enfoque cuantitativo complementa al estudio cualitativo al permitir la cuantificación de patrones, tendencias y frecuencias en los datos recopilados en esta misma línea Patton (2015, p. 238) expresa que, “los datos cuantitativos pueden utilizarse para validar los resultados de los estudios cualitativos”.

En el caso del MOSEIB, este enfoque podría utilizarse para obtener datos numéricos sobre la distribución geográfica de los estudiantes, su nivel de competencia en los idiomas bilingües, su participación en actividades culturales, entre otros aspectos, incluso, proporcionan una base sólida para respaldar las observaciones cualitativas y ofrecen una visión más completa de las particularidades del modelo. La triangulación de datos cuantitativos y cualitativos mejora la validez y confiabilidad del estudio al respaldar las conclusiones desde diferentes perspectivas, tal como lo expresa Creswell (2014, p. 19) “los métodos cuantitativos pueden utilizarse para generar hipótesis que luego pueden ser exploradas en profundidad en un estudio cualitativo”.

Además, el enfoque cuantitativo puede ayudar a identificar patrones emergentes que no serían evidentes únicamente a través de la interpretación cualitativa. Por ejemplo, podría revelar correlaciones entre variables demográficas y percepciones de los estudiantes sobre el MOSEIB, lo que proporcionaría información sobre la influencia de factores contextuales, teniendo presente que, este enfoque investigativo ofrece diversas ventajas cuando se integra en un estudio cualitativo, como el que se está llevando a cabo en el ámbito de la didáctica de las Ciencias Naturales en la Educación General Básica. Según Hernández-Sampierie y Mendoza (2018) resaltan la complementariedad y enriquecimiento que la combinación de enfoques aporta al análisis e interpretación de fenómenos educativos complejos, señalan las principales ventajas:

- Triangulación y validación: La inclusión de datos cuantitativos permite verificar y validar las observaciones cualitativas. La convergencia de resultados de ambas metodologías refuerza la confiabilidad y robustez de las conclusiones.
- Análisis en profundidad: Los datos cuantitativos posibilitan una exploración más detallada de relaciones y patrones emergentes. Esto puede conducir a

descubrimientos inesperados y proporcionar mayor contexto y comprensión a los hallazgos cualitativos.

- Representatividad y generalización: Aunque el enfoque cualitativo no busca generalizaciones estadísticas, los datos cuantitativos pueden brindar una base más sólida para hacer inferencias sobre poblaciones más amplias, aumentando la relevancia y aplicabilidad de los resultados.
- Contextualización: Los datos cuantitativos pueden contextualizar los hallazgos cualitativos al proporcionar información sobre características demográficas, frecuencias y distribuciones en el grupo de estudio, enriqueciendo la interpretación.
- Exploración de hipótesis: La investigación cuantitativa puede generar hipótesis que luego pueden ser exploradas en mayor profundidad mediante el análisis cualitativo, ofreciendo una oportunidad para una investigación más enfocada y dirigida.
- Comunicación efectiva: La presentación conjunta de datos cuantitativos y cualitativos facilita la comunicación efectiva de los resultados a audiencias diversas, ya que ofrece una visión completa y matizada del fenómeno estudiado.

En el contexto actual de la educación, es de vital importancia implementar enfoques pedagógicos inclusivos y culturalmente sensibles para asegurar una experiencia educativa equitativa y enriquecedora para todos los estudiantes. Un enfoque que busca lograr este objetivo es el Sistema de Educación Intercultural Bilingüe (SEIB), el cual se caracteriza por su compromiso con la diversidad lingüística y cultural en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Dentro del SEIB, uno de los pilares fundamentales es la enseñanza de las Ciencias Naturales con el propósito de no únicamente transmitir conocimientos científicos, sino también integrar las cosmovisiones y conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas y bilingües. Para evaluar la efectividad y la calidad de la implementación de este enfoque en la práctica, fue necesario realizar un análisis riguroso y sistemático de la validez y confiabilidad de los resultados obtenidos. En nuestro estudio sobre *la didáctica de las Ciencias Naturales en la Educación General Básica. Un estudio interpretativo de las prácticas de enseñanza de los docentes de Educación General Básica Superior de la Unidad Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe Mushuk Rimak del cantón Loja – Ecuador*, donde se utiliza un enfoque cualitativo para comprender las prácticas de enseñanza de los docentes, el uso de un cuestionario como fuente de datos cuantitativos es un paso importante con el objetivo de obtener una perspectiva adicional sobre la enseñanza de las ciencias desde un enfoque intercultural

bilingüe. (*Anexo 3. Cuestionario - Las prácticas de enseñanza de las Ciencias Naturales desde el Sistema de Educación Intercultural Bilingüe*)

Validez de expertos

La decisión de incluir un cuestionario en una investigación cualitativa, que se centra en comprender a fondo fenómenos y experiencias humanas, puede parecer contradictoria. Sin embargo, esta elección se justifica por el deseo de enriquecer la investigación cualitativa al proporcionar datos cuantitativos que respalden, contextualicen o complementen los hallazgos cualitativos. No obstante, es decisivo que este cuestionario sea confiable para que los datos cuantitativos sean válidos y confiables. La confiabilidad del cuestionario se refiere a su capacidad para proporcionar mediciones consistentes y estables cuando se administra a la misma población en condiciones similares. Esta consistencia es fundamental para garantizar que las respuestas de los estudiantes reflejen de manera precisa y coherente sus percepciones y opiniones. Además, la confiabilidad también está relacionada con la capacidad del cuestionario para medir cambios reales a lo largo del tiempo, lo cual es esencial en investigaciones longitudinales o estudios que evalúan el impacto de intervenciones específicas.

En este contexto, para evaluar la confiabilidad del cuestionario utilizado en nuestro estudio, se sometió a una revisión por parte de **10 expertos** con el propósito de identificar posibles problemas en las preguntas, escalas de respuesta o estructura del cuestionario que podrían comprometer su confiabilidad. La revisión por expertos aseguró que el cuestionario sea claro, coherente y apropiado para el contexto intercultural bilingüe considerando que, la confiabilidad de un instrumento de medición es esencial en cualquier estudio de investigación, ya que garantiza que las mediciones sean consistentes y precisas, en efecto, Hernández-Sampieri et al. (2014, p. 200) expone que, “este criterio en un instrumento de medición se refiere al grado en que su aplicación repetida al mismo individuo u objeto produce resultados iguales”.

Procedimiento

Para la validación se contó con la participación de docentes expertos en investigación científica del área de educación secundaria, interculturalidad y universitaria de España y Ecuador. En total, la muestra estuvo conformada por *10 docentes expertos*, de los cuales el 50% eran hombres y el 50% mujeres. Además, un 30% de los participantes posee un título de magíster y un 70% un título de doctor con grado PhD. Antes de iniciar la investigación, se presentó la propuesta al equipo docente, explicando las características de la investigación y las implicaciones que tendría en la confiabilidad del instrumento de investigación, considerando que, la validación de expertos es una

técnica utilizada para evaluar la *validez de un instrumento* mediante la opinión de un grupo de especialistas en el área de estudio.

Según Urrutia et al. (2014) los expertos deben analizar si las preguntas son coherentes con los objetivos, si son complejas y si evalúan habilidades cognitivas. Para validar el contenido, los jueces deben tener experiencia en técnicas de clasificación de preguntas, en el presente estudio se obtuvo una valoración positiva por parte de los expertos, quienes mostraron implicación en el proceso, incluso brindaron aportes relevantes en la toma de decisiones.

Es decisivo seleccionar a los expertos adecuados, lo cual implica que sean profesionales experimentados en la metodología, el diseño de instrumentos y el tratamiento de datos relacionados con el contenido temático, al respecto, Cabero y Llorente (2013) expresan que, la selección del número de expertos depende de aspectos como la facilidad para acceder a ellos o la posibilidad de conocer expertos suficientes sobre la temática objeto de la investigación. Por tanto, la selección fue una parte notable del proceso, y se consideraron los criterios propuestos por Skjong y Wentworth (2000), que incluyen experiencia en la realización de juicios, reputación en la comunidad, disponibilidad y motivación para participar, e imparcialidad y cualidades inherentes como confianza en sí mismo y adaptabilidad. También se tomó en cuenta el número de publicaciones o la experiencia, que es uno de los criterios básicos para el proceso de selección (McGartland et al., 2003). Por lo tanto, la *validez de los expertos o face validity*, la cual se refiere al grado en que aparentemente un instrumento mide la variable en cuestión, de acuerdo con *voces calificadas* es un asunto complejo y multifacético (Hernández-Sampieri et al., 2014, p. 204). A pesar de que los expertos pueden tener limitaciones y cometer errores en su análisis, su contribución sigue siendo valiosa y puede mejorar significativamente el proceso en la toma de decisiones.

En este contexto, para evaluar la validez de contenido, la misma que, se refiere al grado en que un instrumento refleja un dominio específico de contenido de lo que se mide (The SAGE Glossary of the Social and Behavioral Sciences, 2009b y Bohrnstedt, 1976, como se citó en Hernández-Sampieri et al., 2014, p. 201) se basó en diferentes criterios de importancia. En primer lugar, se consideró la *suficiencia*, donde los evaluadores determinaron si hay conceptos faltantes y si los ítems redactados son apropiados para evaluar el tema en cuestión. Posteriormente, se evalúa la *pertinencia*, donde los evaluadores determinan si es relevante incluir el ítem que se está presentando. Seguidamente, se aborda la *claridad*, asegurando que la terminología utilizada esté dirigida a la población objetivo y que los ítems estén redactados de manera clara y adecuada para el nivel de conocimiento de dicha población. Por último, se evalúa la *coherencia*, la cual se refiere a la relación lógica que cada ítem del cuestionario tiene con la dimensión o indicador que se está midiendo. Además de estos criterios, hay otros

aspectos que complementan la validez del contenido, como la *metodología* utilizada para determinar si los ítems del instrumento cumplen con el objetivo de la investigación, la *experiencia/experticia* utilizada para evaluar si el contenido del instrumento está relacionado con el conocimiento de los encuestados, la *organización* para garantizar que las preguntas estén secuenciadas de manera lógica y ordenada, y por último, la actualidad para determinar si el tema en estudio es relevante en la actualidad (*Anexo 4. Instrumento de evaluación Inter jueces para el proceso de validación del cuestionario*).

Para llevar a cabo este proceso, se utilizó la fundamentación teórica como base para establecer los criterios necesarios para evaluar la confiabilidad de la validez del instrumento. Se consultaron diversas fuentes bibliográficas y se tuvieron en cuenta los estándares y guías metodológicas reconocidas en el área de investigación educativa. Una vez definidos los criterios de evaluación, se procedió a clasificar y analizar los ítems del instrumento en relación con las dimensiones identificadas y además se realizó una evaluación detallada de cada ítem, evaluando su coherencia con los objetivos de la investigación, su nivel de complejidad y la habilidad cognitiva que se espera medir con el mismo (Urrutia et al., 2014).

Identificadas las dimensiones, se creó una matriz bidimensional que incluye variables genéricas y específicas encontradas en el instrumento de investigación, relacionadas con el número de pregunta correspondiente. En esta matriz, se codificaron las respuestas utilizando la escala Likert: (1=No), (2=A veces), (3=Sí), lo que permitió cuantificar las respuestas y analizar los resultados de manera precisa y objetiva. Por último, con los datos codificados se llevó a cabo el análisis estadístico, utilizando el software SPSS, v. 29, para determinar la confiabilidad a través del *Alpha de Cronbach* debido a que solo se utilizaron variables de medida ordinal.

A continuación, se analiza detalladamente los resultados de la evaluación de confiabilidad del cuestionario siendo un proceso fundamental para lograr un entendimiento profundo de las *prácticas de enseñanza de las Ciencias Naturales en la Educación General Básica desde un enfoque cualitativo*, respaldado por evidencia cuantitativa sólida, así mismo, se presenta los resultados del Alfa de Cronbach obtenido, considerando que, este coeficiente es una medida de fiabilidad que se utiliza para evaluar la consistencia interna de un conjunto de ítems o preguntas en una escala de medición. En la tabla 8 se presenta un valor de Alfa de Cronbach de 0.910 que se calculó a partir de 14 preguntas que equivalen a los criterios para evaluar la validez de contenido que estructuran el instrumento de investigación.

Tabla 8.*Estadística de fiabilidad del instrumento*

Alfa de Cronbach	N de elementos
.910	14

Nota. Resultado de la confiabilidad del instrumento aplicando el estadístico Alfa de cronbach

Según los resultados expuestos en la tabla 8 se observa que, el valor del Alfa de Cronbach varía entre 0 y 1, es decir, cuanto más cercano esté el valor a 1, mayor será la consistencia interna de los ítems en la escala, lo que indica que los elementos están altamente relacionados y miden una característica común de manera confiable. Tal como lo expresan Bandalos; Johnson y Morgan; y Garson (como se citó en Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018) un coeficiente de 0 significa nula confiabilidad, y 1 representa un máximo de fiabilidad. Cuanto más se acerque el coeficiente a cero (0), mayor error habrá en la medición. La interpretación del coeficiente de confiabilidad obtenido se realizó a partir de la escala que se muestra en la tabla 9.

Tabla 9.*Escala Alpha de Cronbach*

Intervalos	Categoría
0,81 a 1,00	Muy Alta
0,61 a 0,80	Alta
0,41 a 0,60	Moderada
0,21 a 0,40	Baja
0,01 a 0,20	Muy baja

Nota. Escala utilizada para medir la fiabilidad del instrumento de investigación

A partir de la Tabla 9, se considera que un *Alfa de Cronbach* mayor a 0.70 o 0.80 es aceptable, aunque valores cercanos a 0.90 se consideran muy buenos en términos de consistencia interna. En este caso, un valor de *Alfa de Cronbach* de 0.910 sugiere que los **14 criterios/ítems evaluados** en la escala están muy correlacionados y miden la misma característica de manera consistente. Esto es una señal positiva que indica una alta confiabilidad de la escala o instrumento en términos de medir las variables que se está evaluando.

Resumiendo, el valor de Alfa de Cronbach obtenido de 0.910 para nuestra herramienta de investigación respalda su confiabilidad y solidez. Esta alta consistencia interna indica que el cuestionario aporta de manera coherente y confiable aspectos significativos para el estudio de interpretación de las prácticas de enseñanza de las Ciencias Naturales en la Educación General Básica desde el punto de vista de los

estudiantes. Con esta base sólida, podemos determinar que, el instrumento es apropiado para recopilar datos en nuestro estudio y que los resultados obtenidos serán confiables.

Análisis descriptivo de los resultados

La validación de un instrumento de investigación, como un cuestionario o una escala, requiere considerar la *validez de contenido* como un componente esencial, referido a la correspondencia entre los ítems o preguntas incluidos en el instrumento y la medida del constructo o fenómeno que se busca evaluar, es decir, se relaciona con la adecuación y pertinencia de las preguntas en relación con el objetivo de la investigación (Hernández-Sampieri et al., 2014). En el presente estudio nos centramos en tres aspectos relevantes de la validez de expertos: *claridad, coherencia y pertinencia*.

El *criterio de claridad del instrumento* se refiere a la percepción de los expertos sobre la claridad de las preguntas o ítems presentados en el instrumento de medición. Este análisis se puede obtener a partir de una pregunta que se hace a los expertos después de que hayan revisado y completado el instrumento, preguntándoles si encontraron las preguntas claras o si hubo ocasiones en las que no comprendieron algunas preguntas.

En la tabla 10, se aprecia que, el total de expertos que respondieron a la pregunta sobre la claridad del instrumento es de 10. De éstos, el 20% (2 expertos) indicaron que a veces encontraron el instrumento poco claro. El 80% (8 expertos) afirmaron que sí encontraron el instrumento claro. El porcentaje acumulado es simplemente la suma de los porcentajes hasta ese punto. En este caso, después de los que respondieron a veces y sí, el porcentaje acumulado llega al 100%.

Tabla 10.
Criterio de validez - Claridad del Instrumento

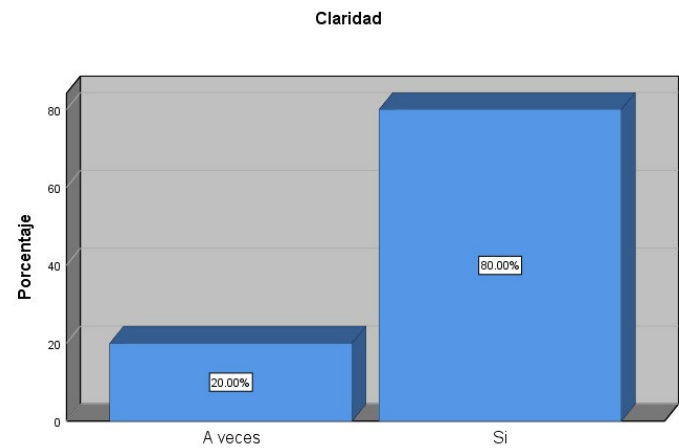
	Escala	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	A veces	2	20.0	20.0
	Si	8	80.0	100.0
	Total	10	100.0	

Nota. Los valores en la columna frecuencia representan el número de casos registrados para cada categoría de validez de contenido. Los porcentajes se calculan en relación con los 10 casos. El porcentaje acumulado muestra la suma acumulativa de los porcentajes de cada categoría.

Lo expuesto en la figura 1, revela que, los resultados sugieren que la mayoría de los expertos (80%) encontraron el instrumento claro, mientras que una minoría (20%) mencionó que a veces encontraron algunas preguntas poco claras. Es importante tener en cuenta que, un criterio de claridad alto es deseable en cualquier instrumento de

medición, ya que asegura que los expertos puedan entender claramente las preguntas y proporcionar una evaluación más precisa y confiable. Si se observa que un porcentaje significativo de expertos encuentra el instrumento poco claro, puede ser necesario revisar y mejorar la redacción de las preguntas para garantizar su comprensión adecuada.

Figura 1.
Criterio de Claridad del Instrumento



Nota. La figura representa el número de casos registrados para el criterio de claridad.

El *criterio de coherencia* del instrumento se refiere a la percepción de los expertos sobre la consistencia y la lógica de las preguntas o ítems presentados en el instrumento de medición, en la tabla 11 se observa que, el total de encuestados o expertos que respondieron a la pregunta sobre la coherencia del instrumento es de 10. De los 10 participantes, el 10% (1 participante) indicó que no considera que el instrumento sea coherente. El 30% (3 participantes) mencionó que a veces encuentra que el instrumento es coherente, mientras que, el 60% (6 participantes) afirmó que sí considera que el instrumento es coherente.

Tabla 11.
Criterio de validez - Coherencia del Instrumento

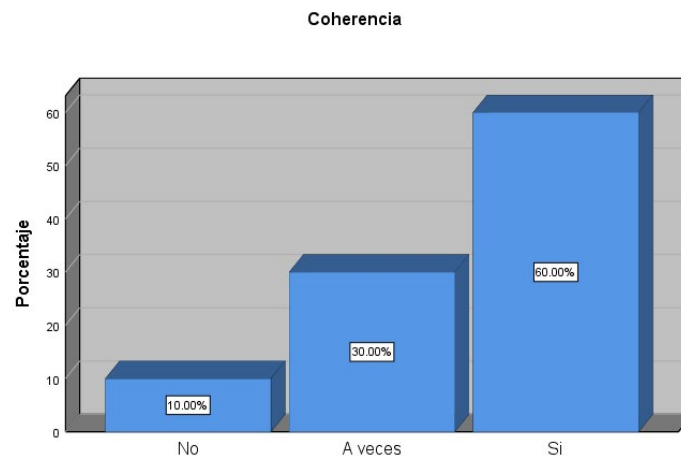
	Escala	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	No	1	10.0	10.0
	A veces	3	30.0	40.0
	Si	6	60.0	100.0
	Total	10	100.0	

Nota. Los valores en la columna frecuencia representan el número de casos registrados para cada categoría de validez de contenido. Los porcentajes se calculan en relación con los 10 casos. El porcentaje acumulado muestra la suma acumulativa de los porcentajes de cada categoría.

En general, y como se observa en la figura 2, estos resultados dejan en evidencia que, la mayoría de los participantes (60%) considera que el instrumento es coherente y que las preguntas están relacionadas de manera lógica entre sí. Sin embargo, un 30% menciona que a veces encuentra que el instrumento no es del todo coherente, y un 10% señala que no lo considera coherente, por lo que, la coherencia del instrumento es esencial para asegurar que las preguntas estén bien estructuradas y que midan de manera consistente la variable o constructo de interés. Si se encuentra que un porcentaje significativo de participantes considera que el instrumento carece de coherencia, puede ser necesario revisar y ajustar las preguntas para mejorar la consistencia y la comprensión global del instrumento.

Figura 2.

Criterio de Coherencia del Instrumento



Nota. La figura representa el número de casos registrados para el criterio de coherencia.

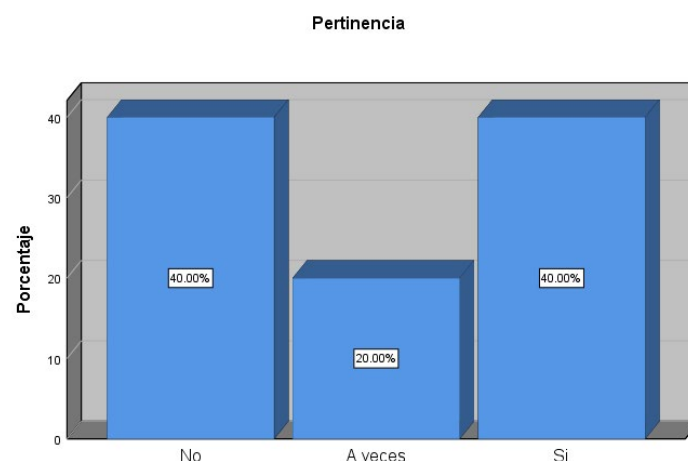
El *criterio de pertinencia* del instrumento se refiere a la percepción de los expertos sobre si las preguntas o ítems presentados en el instrumento son apropiados y relevantes para medir la variable o constructo de interés. Los resultados expuestos en la tabla 12 revelan que, el total de encuestados o expertos que respondieron a la pregunta sobre la pertinencia del instrumento es de 10. De estos 10 participantes, el 40% (4 participantes) indicó que no considera que el instrumento sea pertinente, mientras que, el 20% (2 participantes) mencionó que a veces encuentra que el instrumento es pertinente y el 40% (4 participantes) afirmó que sí considera que el instrumento es pertinente.

Tabla 12.*Criterio de validez - Pertinencia del Instrumento*

	Escala	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	No	4	40.0	40.0
	A veces	2	20.0	60.0
	Si	4	40.0	100.0
	Total	10	100.0	

Nota. Los valores en la columna frecuencia representan el número de casos registrados para cada categoría de validez de contenido. Los porcentajes se calculan en relación con los 10 casos. El porcentaje acumulado muestra la suma acumulativa de los porcentajes de cada categoría.

En definitiva, y como se aprecia en la figura 3, estos resultados sugieren que hay una división entre los expertos en cuanto a la percepción de la pertinencia del instrumento. Un 40% considera que el instrumento no es pertinente, otro 40% lo ve como pertinente y un 20% lo encuentra pertinente solo a veces. La pertinencia del instrumento es notable para garantizar que las preguntas sean adecuadas para la medición del fenómeno de interés y que reflejen de manera precisa y relevante la variable que se desea evaluar. Si se encuentra que un porcentaje significativo de participantes cuestiona la pertinencia del instrumento, es importante revisar y ajustar las preguntas para asegurar su relevancia y adecuación al propósito de la medición.

Figura 3.*Criterio de Pertinencia del Instrumento*

Nota. La figura representa el número de casos registrados para el criterio de pertinencia.

Validez de contenido de los expertos

En un estudio cualitativo la validez de contenido de expertos se refiere a la medida en que el contenido del estudio (por ejemplo, preguntas de entrevista, cuestionarios, categorías temáticas) es adecuado y representativo del fenómeno que se está investigando, según la opinión de expertos en el campo, este proceso implica que se ha consultado a personas con experiencia y conocimiento en el tema en cuestión para asegurarse de que los elementos utilizados en la investigación sean relevantes y adecuados para medir o explorar el fenómeno estudiado. En el presente estudio, el significado de las categorías *Sí*, *A veces* y *No* en el contexto de una evaluación o análisis despiertan un interés fundamental en la comprensión de la validez de contenido de un elemento, dado que, estas tres categorías encapsulan la percepción y la opinión de expertos o participantes acerca de la efectividad y pertinencia de dicho contenido en relación con su propósito y utilidad.

El *Sí* representa una afirmación categórica de que el contenido en cuestión es válido y cumple cabalmente con su función. Esta respuesta refleja una fuerte validación y confianza en la calidad del instrumento evaluado. Por otro lado, la categoría *A veces* se sitúa en un punto intermedio, indicando que los evaluadores tienen reservas o ambigüedades sobre la validez del contenido de los instrumentos de investigación. Reconocen que el elemento puede ser válido en ciertas circunstancias o contextos, pero dudan de su eficacia en otros. Esta categoría revela una evaluación más matizada y cautelosa. Finalmente, el *No* es una declaración enfática de que la validez de contenido carece de veracidad, según la percepción de los expertos y considera que, el instrumento no cumple con su propósito y no es objetivo para su uso en la medición o evaluación deseada.

En definitiva, estas categorías reflejan la gama de opiniones y juicios que pueden surgir al evaluar la *validez de contenido* de diferentes instrumentos de investigación por parte de los expertos con experiencia en el área educativa, desde una aceptación plena hasta dudas o rechazo absoluto. Esta evaluación es un paso significativo en la garantía de la calidad y la utilidad de los instrumentos utilizados en investigaciones, evaluaciones y estudios, ya que impacta directamente en la fiabilidad de los resultados obtenidos.

A continuación, el análisis de la Tabla 13:

- Frecuencia: Esta columna muestra la cantidad de respuestas en cada una de las categorías.
- “No”: Hay 2 respuestas en esta categoría, lo que representa el 20% del total.

- “A veces”: Hay 6 respuestas en esta categoría, lo que representa el 24% del total.
- “Sí”: Hay 7 respuestas en esta categoría, lo que representa el 70% del total.
- Porcentaje: Esta columna muestra el porcentaje de respuestas en cada categoría con respecto al total de respuestas.”
- Porcentaje acumulado: Esta columna muestra el porcentaje acumulado de respuestas a medida que se avanza hacia abajo en la tabla, en la categoría “No”, el porcentaje acumulado es del 10%, mientras que, en *a* veces, el porcentaje acumulado es del 30% y la categoría “Sí”, el porcentaje acumulado llega al 100%, lo que significa que todas las respuestas están incluidas hasta este punto.

Por lo tanto, en la tabla 13 y figura 4 se observa que, la mayoría de los expertos están de acuerdo en que el contenido que están en los instrumentos de investigación es válido (“Sí”), con un pequeño porcentaje que piensa lo contrario o que la validez es cuestionable (“No” y “A veces”). El porcentaje acumulado llega al 100%, lo que indica que todas las respuestas han sido consideradas en la tabla.

Tabla 13.

Validez de Contenido de los Expertos

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	No	1	10,0	10,0
	A veces	2	20,0	30,0
	Si	7	70,0	100,0
	Total	10	100,0	

Nota. Los valores en la columna frecuencia representan el número de casos registrados para cada categoría de validez de contenido.

Figura 4.

Validez de contenido de los expertos



Nota. La figura representa el número de casos registrados para la validez de contenido de los expertos.

Análisis inferencial de la validez de un instrumento de investigación sobre la confiabilidad

En la tabla 14 se presentan los resultados de un análisis de chi-cuadrado en relación con las variables validez de contenido y confiabilidad. Seguidamente se realiza una descripción y análisis de los valores presentados:

- *Chi-cuadrado de Pearson:* Este valor es 12.500 con 4 grados de libertad (df). La significación asintótica (bilateral) es de 0.014. El chi-cuadrado de Pearson se utiliza para evaluar si existe una relación estadísticamente significativa entre dos variables categóricas mencionadas, esto es validez de contenido y confiabilidad de los instrumentos de investigación. En este caso, el valor de chi-cuadrado es bajo (0.014), lo que sugiere que hay una asociación significativa entre las variables en estudio.
- *Razón de verosimilitud:* El valor de la razón de verosimilitud es 13.264 con 4 grados de libertad y una significación asintótica (bilateral) de 0.010. La razón de verosimilitud es una prueba utilizada para evaluar la asociación entre variables categóricas. En este caso, también muestra una asociación significativa entre las variables, y el valor es bastante similar al chi-cuadrado de Pearson.
- *Asociación lineal por lineal:* Este valor es 7.867 con 1 grado de libertad y una significación asintótica (bilateral) de 0.005. La asociación lineal por lineal es una prueba específica que se utiliza para evaluar la tendencia lineal en las tablas de contingencia. Un valor de significación de 0.005 sugiere que hay una tendencia lineal significativa entre las variables.

- *N de casos válidos*: Indica que se basa en 10 casos válidos. Esto significa que se analizaron 10 expertos para validar los instrumentos de investigación.

Además, se menciona que 9 casillas (del 100% de las casillas) han esperado un recuento menor que 5, y el recuento mínimo esperado es 0.10. Esta observación es relevante porque en el análisis de chi-cuadrado, es importante, dado que, ningún recuento esperado sea demasiado bajo, ya que esto puede afectar la objetividad de la prueba.

Tabla 14.
Prueba Chi-cuadrado

	Valor	Df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	12,500 ^a	4	,014
Razón de verosimilitud	13,264	4	,010
Asociación lineal por lineal	7,867	1	,005
N de casos válidos	10		
a. 9 casillas (100,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,10.			

Nota. La Tabla muestra los resultados de la prueba Chi-cuadrado para evaluar la dependencia o independencia entre las variables validez y confiabilidad.

En resumen, los valores de chi-cuadrado de Pearson, la razón de verosimilitud y la asociación lineal por lineal indican una asociación estadísticamente significativa entre las variables estudiadas en este análisis. La significancia de estos resultados se refleja en los bajos valores de significación asintótica.

Análisis de resultados – estudiantes

Examinar las prácticas de enseñanza de las Ciencias Naturales desde la *perspectiva de los estudiantes* en el contexto del SEIB con el propósito de obtener de manera cuantitativa las percepciones, experiencias y opiniones de los estudiantes sobre la enseñanza de las Ciencias Naturales conllevó al despliegue de un cuestionario específico diseñado para evaluar diversos aspectos de las prácticas de enseñanza y su relación con los principios del SEIB. Esto implicó administrarlo a *112 estudiantes de 8vo, 9no y 10mo año de Educación General Básica*. Se utilizó un tipo de *muestreo no probabilístico* por conveniencia, el mismo que, es una estrategia de *muestreo no aleatoria y no probabilística* que permitió seleccionar la muestra objeto de estudio, es decir, aquel que, está conformado por los casos disponibles a los cuales tenemos acceso (Battaglia, 2008a como se citó en Hernández-Sampieri et al., 2014), dado que, en primera instancia se contó con la facilidad de acceso a la Institución Educativa, así como, con la disponibilidad de los estudiantes para participar en la muestra, y

particularmente porque el estudio desde la propuesta inicial estuvo dirigido para ejecutarlo con todos los estudiantes de Educación General Básica Superior, esto, permitió con mayor facilidad observar y obtener información sobre hábitos, opiniones y puntos de vista desde la voz del estudiante, incluso conllevó a establecer mayor relación de amistad y comunicación, teniendo presente que, un trato cercano y de confianza entre el docente y los estudiantes genera un entorno propicio para el aprendizaje, dado que, los estudiantes se sienten cómodos y valorados y por ende están más dispuestos a participar activamente en el proceso de enseñanza y aprendizaje, al respecto Selles (2020) advierte que, si no se promueve la confianza en las instituciones intermedias, donde sus miembros han interactuado durante mucho tiempo, la cohesión social se debilita y podría incluso desvanecerse, ya que la desconfianza se generaliza entre las personas. Posteriormente, se analizó las respuestas para determinar la consistencia de las mediciones y la confiabilidad de los resultados obtenidos a través del cuestionario el mismo que estructuralmente está organizado por preguntas de tipo abiertas y de opción múltiple que a través de una escala Likert: *Nunca, Raramente, Ocasionalmente, Frecuentemente y Muy frecuentemente* admitió cuantificar las respuestas y analizar los resultados de manera precisa y objetiva.

El presente análisis descriptivo se basa en los datos recopilados a través de una encuesta organizada en un cuestionario en el que se armonizaron las siguientes categorías:

- La transmisión de los saberes propios de la cultura, pueblo y nacionalidad por parte de la familia.
- El empleo de la herencia cultural, como la etnia, la lengua y la historia de los ancestros.
- El desarrollo de conocimientos sobre su herencia cultural.
- La calidad de sus relaciones con compañeros de diferentes grupos culturales.
- El uso de los saberes tradicionales y ancestrales en el ámbito académico.
- La práctica de la cosmovisión andina, el meso y microcosmos en su cultura.
- La utilización de la chakana y los colores cósmicos en el ámbito académico.
- La participación en vivencias socioculturales programadas en la Institución Educativa.

- Las ventajas y desventajas de la medicina ancestral del pueblo kiwcha con las actividades académicas de Ciencias Naturales.
- Las ceremonias sagradas de la vida del pueblo kiwcha.
- La incorporación de los elementos interculturales propios de la cultura en la clase de Ciencias Naturales.
- Los exámenes o evaluaciones con términos propios de la lengua kiwcha.

En primera instancia se determinó el coeficiente Alfa de Cronbach que para DeVellis, (2017) es una medida de confiabilidad o consistencia interna de un conjunto de elementos o preguntas que miden una variable en particular. Se utiliza comúnmente en la investigación y la psicometría para evaluar la consistencia de un cuestionario o escala de medición. El coeficiente Alfa de Cronbach varía entre 0 y 1, y cuanto más cerca esté de 1, mayor será la confiabilidad de los elementos. Con base a la información proporcionada en la tabla 15, se puede concluir que el coeficiente Alfa de Cronbach obtenido, que es de 0.819, indica una **fiabilidad moderada a buena de los elementos que componen el conjunto de datos**. Este valor es superior al umbral de 0.7 considerado aceptable en muchos contextos de investigación. Esto sugiere que los elementos en la tabla están relacionados entre sí y miden de manera consistente la misma variable subyacente. En otras palabras, existe una coherencia interna en los elementos, lo que aumenta la confianza en la precisión y consistencia de las mediciones realizadas en el estudio.

Tabla 15.

Estudio de Fiabilidad con Coeficiente Alfa de Cronbach

Alfa de Cronbach	N de elementos
.819	12

Nota. Datos recopilados a través del cuestionario a estudiantes de Educación General Básica Superior de la U.E.C.M.R del cantón Loja – Ecuador (2022)

Familia y saberes propios de la cultura, pueblo y nacionalidad

Los resultados expuestos en la tabla 16 revelan que, un 9.8% de los participantes indicó que su familia nunca les transmite los saberes propios de su cultura. Por otro lado, un 14.3% señaló que esto ocurre raramente, mientras que un 22.3% mencionó que la transmisión cultural se da ocasionalmente. El 19.6% de los participantes afirmó que sus familias transmiten los saberes culturales con frecuencia, y un 33.9% de los encuestados indicó que esto sucede muy frecuentemente.

En términos acumulativos, se puede observar cómo se va acumulando el porcentaje de participantes a medida que se avanza en la tabla. El porcentaje acumulado muestra que el 9.8% de los participantes indicaron que su familia nunca les transmite los saberes culturales, y a medida que avanzamos en la tabla, se puede apreciar cómo ese porcentaje se incrementa progresivamente hasta alcanzar el 100% en la categoría de *Muy frecuentemente*.

Tabla 16.

Tú familia te transmite los saberes propios de tu cultura, pueblo y nacionalidad

	Escala	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	11	9.8	9.8	9.8
	Raramente	16	14.3	14.3	24.1
	Ocasionalmente	25	22.3	22.3	46.4
	Frecuentemente	22	19.6	19.6	66.1
	Muy frecuentemente	38	33.9	33.9	100.0
	Total	112	100.0	100.0	

Nota. Los valores en la columna frecuencia representan el número de casos registrados para cada categoría. Los porcentajes se calculan en relación con los 112 casos. El porcentaje acumulado muestra la suma acumulativa de los porcentajes de cada categoría.

En resumen, los resultados muestran que, según la percepción de los participantes, existe una variabilidad en la frecuencia con la que las familias transmiten los saberes propios de la cultura, pueblo y nacionalidad. Desde una falta completa hasta una transmisión muy frecuente, se observa una distribución diversa de respuestas. En este contexto, la transmisión cultural en las familias está estrechamente asociada con la relevancia de la participación de las comunidades educativas y la colaboración entre la escuela, la familia y la comunidad. Esta perspectiva es respaldada por el MINEDUC del Ecuador (2017) que sugiere que la educación intercultural, en su esfuerzo por respetar y fomentar la diversidad, se fortalece notablemente mediante estas interacciones.

Por otro lado, el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC, 2001) enfatiza que, en el caso de los pueblos indígenas, la familia desempeña un papel trascendental en la perpetuación de la identidad cultural. Esta función trasciende el mero apoyo económico que se manifiesta a través del ingreso familiar, extendiéndose a la transmisión de raíces culturales a las nuevas generaciones.

En una línea similar, Lourdes Arizpe (como se citó en Instituto Nacional de Estadística y Censos [INEC], 2001) aporta una visión más profunda al identificar tres dimensiones fundamentales en la familia indígena: 1) la unidad de producción familiar agropecuaria orientada a la auto subsistencia, 2) la unidad familiar de producción

agropecuaria que depende en gran medida del mercado para cubrir la mayor parte de su consumo, y 3) la unidad familiar que se basa completamente en el mercado laboral para su supervivencia y reproducción, estas resaltan el rol integral de la familia en la conservación y promoción de la identidad cultural, a la vez que subrayan la necesidad de comprender la transmisión de saberes culturales dentro de un marco más amplio, que abarca tanto aspectos económicos como sociales (INEC, 2001).

En este contexto, los resultados obtenidos también proporcionan una visión general sobre la experiencia de los participantes en la transmisión cultural por parte de sus familias y que pueden ser utilizados como base para futuras investigaciones o intervenciones en el ámbito de la preservación cultural y el fortalecimiento de la identidad cultural, al respecto, Walsh (2005) subraya la importancia de reconocer y valorar las diferencias culturales, al tiempo que insta a cuestionar las estructuras de poder que perpetúan la dominación de unas culturas sobre otras. En este sentido, la educación y la transmisión cultural no pueden entenderse como procesos neutros, ya que están profundamente condicionados por contextos históricos, políticos y sociales. La variabilidad en la forma en que se transmiten los conocimientos culturales refleja estas dinámicas complejas, influenciadas por fenómenos como la globalización, la migración y las políticas educativas y culturales vigentes.

Los resultados del presente estudio podrían utilizarse para desarrollar intervenciones que fomenten una mayor inclusión y reconocimiento de las diversas culturas, en línea con la perspectiva de Walsh de promover la diversidad y el respeto por todas las formas de conocimiento y expresión cultural, incluso, se aborda fundamentales para preservar la cultura y fortalecer la identidad en un mundo cada vez más interconectado y diverso.

Herencia cultural en las Ciencias Naturales

El análisis de la tabla 17 revela diversos grados de integración de la herencia cultural en las actividades académicas de Ciencias Naturales por parte de los participantes. Un 17.0% de ellos señala que nunca incorpora su herencia cultural en estas actividades. En contraste, un 17.9% afirma que lo hace raramente y un 18.8% indica su uso ocasional. Por otra parte, un 22.3% de los participantes manifiesta que frecuentemente aprovecha su herencia cultural en dichas actividades, mientras que un 24.1% asegura que la utiliza muy frecuentemente.

En términos acumulativos, se puede observar cómo se va acumulando el porcentaje de participantes a medida que se avanza en la tabla. El porcentaje acumulado muestra que el 17.0% de los participantes nunca emplea su herencia cultural en las actividades académicas, y a medida que avanzamos en la tabla, se puede apreciar

cómo ese porcentaje aumenta progresivamente hasta alcanzar el 100% en la categoría de *Muy frecuentemente*.

Tabla 17.

Empleas tu herencia cultural en las actividades académicas de Ciencias Naturales

	Escala	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	19	17.0	17.0	17.0
	Raramente	20	17.9	17.9	34.8
	Ocasionalmente	21	18.8	18.8	53.6
	Frecuentemente	25	22.3	22.3	75.9
	Muy frecuentemente	27	24.1	24.1	100.0
	Total	112	100.0	100.0	

Nota. Los valores en la columna frecuencia representan el número de casos registrados para cada categoría. Los porcentajes se calculan en relación con los 112 casos. El porcentaje acumulado muestra la suma acumulativa de los porcentajes de cada categoría.

Los resultados presentados muestran una notable variabilidad en la forma en que los participantes incorporan su herencia cultural en las actividades académicas de Ciencias Naturales, abarcando un espectro que va desde aquellos que nunca la emplean hasta los que la utilizan muy frecuentemente. Esta gama de respuestas evidencia una diversidad en el enfoque de los participantes. En este contexto, es relevante citar a Cummins (2001), quien destaca la importancia de la interacción entre las habilidades lingüísticas y cognitivas en el proceso de aprendizaje. Cummins enfatiza que integrar la herencia cultural y lingüística en la educación puede fomentar el desarrollo académico y cognitivo de los estudiantes bilingües. Específicamente en el ámbito de las Ciencias Naturales, esta integración no solo se manifiesta como una muestra de respeto hacia la diversidad cultural, sino también como una estrategia pedagógica altamente efectiva. Cabe recordar, según Morton (2021), que la herencia cultural se refiere a la transmisión de prácticas, valores, tradiciones, artefactos y espacios culturales de una comunidad, grupo o individuo a las generaciones futuras.

Por lo tanto, los resultados obtenidos ofrecen una perspectiva valiosa sobre la manera en que los participantes integran su herencia cultural en el ámbito académico. Estos hallazgos pueden servir como base para futuras investigaciones o intervenciones que se centren en la inclusión de la herencia cultural en la educación de Ciencias Naturales.

Conocimiento sobre herencia cultural

El análisis se fundamenta en datos recolectados a través de una encuesta diseñada para evaluar la participación en actividades que fomentan el desarrollo de conocimientos sobre la herencia cultural propia. El objetivo principal es comprender la frecuencia con la que los participantes se involucran en estas actividades.

Según los resultados mostrados en la tabla 18, un 8.0% de los participantes afirmó que nunca participa en actividades orientadas al desarrollo de sus conocimientos sobre su herencia cultural. En contraste, un 14.3% indicó que participa en estas actividades de manera poco frecuente, mientras que un 21.4% lo hace ocasionalmente. Además, un 25.9% señaló que participa frecuentemente en dichas actividades, lo cual contribuye al desarrollo de su conocimiento cultural. De manera destacada, el 30.4% de los encuestados aseguró que participa muy frecuentemente en este tipo de actividades.

Al analizar los datos de manera acumulativa, se observa que el 8.0% de los participantes nunca se involucra en actividades relacionadas con el desarrollo de conocimientos sobre su herencia cultural. Este porcentaje aumenta progresivamente a lo largo de las categorías de la tabla, culminando en un 100% en la categoría de participación muy frecuente. Este patrón sugiere una tendencia general hacia una participación activa en actividades que promueven el conocimiento de la herencia cultural propia entre los encuestados.

Tabla 18.

Participas en actividades que te ayudan a desarrollar tus conocimientos sobre tu propia herencia cultural

	Escala	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	9	8.0	8.0	8.0
	Raramente	16	14.3	14.3	22.3
	Ocasionalmente	24	21.4	21.4	43.8
	Frecuentemente	29	25.9	25.9	69.6
	Muy frecuentemente	34	30.4	30.4	100.0
	Total	112	100.0	100.0	

Nota. Los valores en la columna frecuencia representan el número de casos registrados para cada categoría. Los porcentajes se calculan en relación con los 112 casos. El porcentaje acumulado muestra la suma acumulativa de los porcentajes de cada categoría.

En conclusión, los resultados de la investigación revelan que existe una amplia gama de participación en actividades que fomentan el desarrollo de sus conocimientos sobre su propia herencia cultural. Esta variabilidad va desde aquellos que nunca

participan hasta los que lo hacen con mucha frecuencia, reflejando así una diversidad en las respuestas. Desde una perspectiva de educación intercultural bilingüe, la manera en que se integra la herencia cultural en la enseñanza de las Ciencias Naturales no solo representa las diferentes experiencias y contextos de los estudiantes, sino que también ofrece oportunidades para enriquecer la educación científica mediante la implementación de enfoques pedagógicos que son inclusivos y culturalmente relevantes.

Respecto a la herencia cultural del pueblo Saraguro, León y Angamarca (2020) destacan que ha sido adaptada a los cambios sociales y culturales, manteniendo sus prácticas culturales y promoviendo su valorización y transmisión a las nuevas generaciones. A pesar de los desafíos planteados por la globalización, el pueblo Saraguro han conservado sus tradiciones y cosmovisión, como señala Pacheco (2007). Además, han logrado adaptarse a los cambios impulsando el turismo comunitario, lo que ha permitido tanto la promoción de su patrimonio cultural como la generación de ingresos económicos, según la Confederación de Nacionalidades Indígenas del Ecuador [CONAIE] (2014). Villagómez (2015) añade que festividades como los carnavales y la Semana Santa también se han adaptado a los cambios culturales y sociales, manteniendo su importancia en la herencia cultural del pueblo Saraguro.

En definitiva, el pueblo Saraguro ha demostrado una notable capacidad de adaptación a los cambios sociales y culturales, logrando conservar y valorizar sus prácticas culturales, transmitiéndolas a las nuevas generaciones y desarrollando el turismo comunitario como una forma de promover y sostener su patrimonio cultural. Por tanto, la integración de los conocimientos y prácticas tradicionales de Saraguro en la enseñanza de las Ciencias Naturales pueden enriquecer la comprensión de los estudiantes sobre temas como biodiversidad, medicina tradicional y gestión de recursos naturales. Esta perspectiva destaca la importancia de preservar y valorar estos conocimientos ancestrales, ofreciendo una visión más holística de la ciencia.

Relación de amistad con compañeros de culturas distintas

El presente análisis se centra en los datos recabados a través de una encuesta que evalúa la calidad de las relaciones entre compañeros pertenecientes a diferentes grupos culturales. El propósito principal es entender la frecuencia con la que los participantes mantienen buenas relaciones con compañeros de culturas distintas.

De acuerdo con los resultados mostrados en la tabla 19, se observa que un 8.0% de los participantes admite que nunca mantiene buenas relaciones con compañeros de grupos culturales diferentes. Asimismo, otro 8.0% señala que raramente ocurre esto. Un 16.1% de los encuestados indica que ocasionalmente logra mantener buenas relaciones con compañeros de diferentes culturas. Por otro lado, un 29.5% de los

participantes afirma que frecuentemente establece buenas relaciones con personas de distintos grupos culturales. Finalmente, un notable 38.4% menciona que mantiene muy frecuentemente buenas relaciones con compañeros de diferentes culturas.

Analizando los datos de manera acumulativa, resulta evidente que un 8.0% de los participantes nunca logra mantener buenas relaciones con compañeros de otros grupos culturales. A medida que se avanza en la clasificación presentada en la tabla, se percibe un incremento progresivo en los porcentajes, culminando con un 100% en la categoría de aquellos que mantienen muy frecuentemente buenas relaciones. Este patrón sugiere una tendencia general hacia el establecimiento de relaciones positivas con personas de diferentes culturas entre la mayoría de los participantes.

Tabla 19.

Mantienes buenas relaciones con compañeros diferentes a tu grupo cultural

	Escala	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	9	8.0	8.0	8.0
	Raramente	9	8.0	8.0	16.1
	Ocasionalmente	18	16.1	16.1	32.1
	Frecuentemente	33	29.5	29.5	61.6
	Muy frecuentemente	43	38.4	38.4	100.0
	Total	112	100.0	100.0	

Nota. Los valores en la columna frecuencia representan el número de casos registrados para cada categoría. Los porcentajes se calculan en relación con los 112 casos. El porcentaje acumulado muestra la suma acumulativa de los porcentajes de cada categoría.

El análisis de la tabla permite deducir varias conclusiones relevantes, en primer lugar, se destaca la diversidad en las relaciones interculturales. Los resultados evidencian una variedad en la calidad de las relaciones con compañeros de diferentes grupos culturales. Mientras algunos participantes informan que nunca o raramente mantienen buenas relaciones, otros lo hacen ocasional, frecuente o muy frecuentemente. Esta variabilidad subraya las diferencias individuales en la interacción intercultural.

Por otro lado, se identifican claras oportunidades de mejora. A pesar de que un porcentaje significativo de participantes afirma mantener buenas relaciones con compañeros de diferentes culturas, una proporción considerable menciona una menor frecuencia en estas relaciones o incluso su inexistencia. Esto sugiere que hay margen para fomentar una interacción positiva y un mayor entendimiento entre personas de distintas culturas.

Además, la importancia de la diversidad cultural queda patente. Mantener buenas relaciones con compañeros de diferentes grupos culturales es esencial para promover la diversidad cultural y la convivencia armoniosa en entornos educativos y sociales. La presencia de participantes que reportan relaciones frecuentes o muy frecuentes con compañeros de distintas culturas resalta la necesidad de promover la inclusión y el respeto mutuo en la diversidad.

En resumen, la diversidad observada en la calidad de las relaciones interculturales resalta la importancia de promover una mayor interacción y comprensión entre personas de distintas culturas. Asimismo, subraya la necesidad de desarrollar estrategias y programas que fomenten la inclusión y el respeto mutuo en los entornos educativos y sociales. En este contexto, Banks (2004) en su obra *Diversity and Citizenship Education: Global Perspectives*, enfatiza la necesidad de una educación en ciudadanía que reconozca y celebre la diversidad cultural. Banks sugiere que la educación debe trascender el mero conocimiento de otras culturas para incluir la transformación de actitudes y la promoción de la justicia social. Esto implicaría integrar en los currículos educativos contenidos que reflejen la diversidad cultural y promuevan el entendimiento y la apreciación de diferentes perspectivas.

Por tanto, la propuesta de Banks resalta la importancia de contar con educadores capacitados en competencia intercultural y materiales didácticos que abarquen una amplia gama de experiencias y puntos de vista. Esto plantea un reto significativo: cómo adaptar estos contenidos a diferentes contextos y niveles educativos para maximizar su efectividad y relevancia.

Saberes tradicionales y ancestrales en las actividades académicas de Ciencias Naturales

El propósito de este análisis es entender con qué frecuencia los participantes incorporan saberes tradicionales y ancestrales en sus actividades académicas, particularmente en el campo de las Ciencias Naturales. Al examinar los resultados mostrados en la tabla 20, se pueden observar tendencias interesantes. Un 11.6% de los participantes ha indicado que nunca utiliza los saberes tradicionales y ancestrales de su pueblo o nacionalidad en sus actividades académicas de Ciencias Naturales. Adicionalmente, un 12.5% menciona que los emplea raramente. En contraste con estos datos, un 22.3% afirma que utiliza ocasionalmente estos conocimientos en sus actividades académicas, mientras que un 21.4% los utiliza con frecuencia. De manera destacada, un 32.1% de los participantes menciona que integra muy frecuentemente los saberes tradicionales y ancestrales en sus actividades académicas relacionadas con las Ciencias Naturales.

Al analizar los resultados de forma acumulativa, se nota que el porcentaje de participantes que nunca utiliza estos saberes es del 11.6%. Sin embargo, a medida que avanzamos en las categorías de la tabla, el porcentaje de uso incrementa de manera gradual, llegando al 100% en la categoría de *Muy frecuentemente*. Este patrón sugiere una inclinación general hacia la incorporación de saberes tradicionales y ancestrales en la educación en Ciencias Naturales, lo cual es un indicativo del valor que los participantes asignan a estos conocimientos en su formación académica.

Tabla 20.

Utilizas los principales saberes tradicionales y ancestrales de tu pueblo y nacionalidad en las actividades académicas de Ciencias Naturales

	Escala	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	13	11.6	11.6	11.6
	Raramente	14	12.5	12.5	24.1
	Ocasionalmente	25	22.3	22.3	46.4
	Frecuentemente	24	21.4	21.4	67.9
	Muy frecuentemente	36	32.1	32.1	100.0
	Total	112	100.0	100.0	

Nota. Los valores en la columna frecuencia representan el número de casos registrados para cada categoría. Los porcentajes se calculan en relación con los 112 casos. El porcentaje acumulado muestra la suma acumulativa de los porcentajes de cada categoría.

En resumen, los resultados obtenidos muestran una notable variabilidad en el uso de los saberes tradicionales y ancestrales de diferentes pueblos y nacionalidades en el ámbito de las actividades académicas de Ciencias Naturales. Esta variabilidad va desde aquellos participantes que nunca los utilizan hasta los que los aplican muy frecuentemente, reflejando así una amplia gama de enfoques y valoraciones. Estos hallazgos ofrecen una visión interesante sobre cómo los participantes perciben y adoptan los saberes tradicionales y ancestrales en el contexto académico. Además, estos datos pueden servir como una base sólida para futuras investigaciones o iniciativas orientadas a la integración de estos conocimientos en la enseñanza de Ciencias Naturales.

En este contexto, Glen Aikenhead y Michel Michell, en su obra *Bridging Cultures: Indigenous and Scientific Ways of Knowing Nature*, proponen un modelo de enseñanza que respeta y reconoce tanto la ciencia occidental como los conocimientos indígenas. Argumentan que estas dos formas de conocimiento, aunque diferentes en sus bases y métodos, pueden complementarse y enriquecerse mutuamente. Según Aikenhead y Michell (2011) expresan que, mientras la ciencia occidental se enfoca en una comprensión analítica y empírica del mundo natural, los conocimientos indígenas suelen estar profundamente arraigados en relaciones espirituales, culturales y prácticas

con el entorno. Esto plantea la necesidad de superar prejuicios y barreras institucionales y de desarrollar metodologías que respeten y valoren adecuadamente ambos sistemas de conocimiento. Este enfoque integrador no solo beneficia el ámbito académico, sino que también fomenta una comprensión holística y profunda del mundo natural.

Práctica de la cosmovisión andina, el meso y microcosmos

Los datos obtenidos a través de la encuesta ofrecen una oportunidad para examinar la práctica de la cosmovisión andina, así como las nociones de meso y microcosmos, en el contexto del pueblo y la nacionalidad de los participantes. El objetivo es comprender con qué frecuencia los participantes practican estas creencias en su vida cotidiana. Los resultados presentados en la tabla 21 indican que existe una notable variabilidad en la práctica de la cosmovisión andina, el meso y el microcosmos entre los participantes.

Esta variabilidad se extiende desde aquellos que nunca practican estas creencias hasta aquellos que lo hacen muy frecuentemente, mostrando así una diversidad en las respuestas. Específicamente, un 21.4% de los participantes indicó que nunca practica la cosmovisión andina, el meso y microcosmos en su vida cotidiana. Por otro lado, un 17.9% mencionó que lo practica raramente.

En cuanto a la práctica ocasional de estas creencias, un 17.0% afirmó hacerlo en su vida cotidiana. Del mismo modo, otro 17.0% indicó que las practica con frecuencia. De forma destacada, un 26.8% de los participantes mencionó que practica muy frecuentemente la cosmovisión andina, el meso y microcosmos. Al analizar los resultados de manera acumulativa, se observa un aumento progresivo en el porcentaje de participantes que practican estas creencias a medida que avanzamos en la tabla, alcanzando el 100% en la categoría de práctica muy frecuente.

Del análisis de estos datos se pueden extraer varias conclusiones relevantes:

- La frecuencia con la que se practican estas creencias refleja la importancia cultural y personal que tienen en la vida de los participantes. Es posible que aquellos que las practican con más frecuencia tengan una conexión más profunda y significativa con sus tradiciones y con su cosmovisión cultural de la nacionalidad indígena a la que pertenece.
- La diversidad en las respuestas subraya que cada estudiante tiene su propia manera de relacionarse y practicar la cosmovisión andina. Esto destaca la importancia de respetar y valorar la diversidad cultural, reconociendo que las personas pueden tener diferentes grados de implicación y conexión con estas creencias.

Tabla 21.

Prácticas la cosmovisión andina, el meso y microcosmos de tu pueblo y nacionalidad.

	Escala	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	24	21.4	21.4	21.4
	Raramente	20	17.9	17.9	39.3
	Ocasionalmente	19	17.0	17.0	56.3
	Frecuentemente	19	17.0	17.0	73.2
	Muy frecuentemente	30	26.8	26.8	100.0
	Total	112	100.0	100.0	

Nota. Los valores en la columna frecuencia representan el número de casos registrados para cada categoría. Los porcentajes se calculan en relación con los 112 casos. El porcentaje acumulado muestra la suma acumulativa de los porcentajes de cada categoría.

En la tabla analizada, se observa una notable diversidad en la práctica de la cosmovisión andina, así como de las nociones del meso y microcosmos, entre el pueblo y la nacionalidad de los participantes. Esta diversidad se extiende desde aquellos que nunca practican estas creencias hasta quienes las integran muy frecuentemente en su vida diaria, mostrando así una amplia gama de enfoques. Estos hallazgos nos ofrecen una valiosa perspectiva sobre la relación de los participantes con sus tradiciones y cosmovisión cultural. Además, resaltan la importancia de respetar y valorar la diversidad cultural en los entornos socioculturales.

En esta línea, Catherine Walsh (2005) enfoca su trabajo en la pedagogía decolonial y los estudios interculturales, destacando cómo la cosmovisión andina representa un ejemplo trascendental de sabiduría y conocimiento no occidental. Walsh argumenta que, estas prácticas deberían ser reconocidas y valoradas no solo dentro de sus comunidades, sino también en contextos académicos y educativos más amplios. Para Walsh, la cosmovisión andina no es solo un conjunto de creencias o prácticas culturales, sino una epistemología propia, que ofrece formas alternativas de entender el mundo.

Por su parte, Enrique Dussel (2013) analiza cómo la cosmovisión andina desafía las narrativas y prácticas eurocéntricas dominantes. Desde su filosofía de la liberación, Dussel sostiene que comprender y valorar la cosmovisión andina constituye un acto de resistencia contra la colonialidad del saber y del poder. Argumenta que las prácticas y creencias de los pueblos andinos, incluyendo sus concepciones del meso y microcosmos, son fundamentales para lograr una comprensión más plural y equitativa de la humanidad y el conocimiento.

En definitiva, los autores mencionados proporcionan explicaciones fundamentales para concebir cómo los conocimientos y prácticas de las nacionalidades y pueblos del Ecuador pueden ser reconocidos y valorados en su propia complejidad y profundidad. Sus trabajos desafían las narrativas dominantes y promueven una mayor equidad y respeto por la diversidad cultural y epistémica, contribuyendo significativamente a la revalorización y comprensión de la riqueza cultural andina en un contexto global cuando integran saberes propios en los procesos educativos, a través del diálogo de saberes, la recuperación de prácticas comunitarias y el reconocimiento del rol de los yachaks y sabios en la educación.

La chakana y los colores cósmicos del pueblo kiwcha en las actividades académicas de Ciencias Naturales

El presente análisis se fundamenta en los datos obtenidos de una encuesta que examina cómo los participantes utilizan la chakana y los colores cósmicos en sus actividades académicas de Ciencias Naturales. El objetivo principal es comprender con qué frecuencia estos elementos se integran en el ámbito académico por parte de los estudiantes.

Los resultados, que se detallan en la tabla 22, revelan que un 11.6% de los participantes indica que nunca emplea la chakana y los colores cósmicos en sus actividades académicas de Ciencias Naturales. Por otro lado, un 10.7% menciona que hace uso de estos elementos de manera poco frecuente. Además, un 12.5% señala que los utiliza ocasionalmente en el desarrollo de sus actividades académicas. De forma notable, un 26.8% afirma que los emplea con frecuencia en este contexto. Finalmente, un 38.4% de los participantes destaca que hace un uso muy frecuente de la chakana y los colores cósmicos en las actividades de Ciencias Naturales.

Al analizar los datos de manera acumulativa, se observa un patrón interesante, mientras que un 11.6% de los participantes nunca emplea la chakana y los colores cósmicos en sus actividades académicas, este porcentaje aumenta gradualmente a medida que avanzamos en la tabla. Finalmente, alcanza el 100% en la categoría de uso muy frecuente. Este patrón sugiere una tendencia hacia una mayor integración de estos elementos culturales en las actividades académicas, reflejando su relevancia y la valoración que los participantes les otorgan en el contexto educativo de las Ciencias Naturales.

Tabla 22.

Empleas la chakana y los colores cósmicos de tu pueblo y nacionalidad en las actividades académicas de Ciencias Naturales

	Escala	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	13	11.6	11.6	11.6
	Raramente	12	10.7	10.7	22.3
	Ocasionalmente	14	12.5	12.5	34.8
	Frecuentemente	30	26.8	26.8	61.6
	Muy frecuentemente	43	38.4	38.4	100.0
	Total	112	100.0	100.0	

Nota. Los valores en la columna frecuencia representan el número de casos registrados para cada categoría. Los porcentajes se calculan en relación con los 112 casos. El porcentaje acumulado muestra la suma acumulativa de los porcentajes de cada categoría.

En conclusión, los resultados de la encuesta muestran una variabilidad en el uso de la chakana y los colores cósmicos en las actividades académicas de Ciencias Naturales por parte de los estudiantes. Esta variabilidad abarca desde aquellos que nunca los emplean hasta quienes los utilizan muy frecuentemente, evidenciando una amplia gama de respuestas. Estos hallazgos ofrecen una perspectiva valiosa sobre la incorporación de elementos culturales en el ámbito académico y pueden servir como punto de partida para futuras investigaciones o iniciativas que busquen promover y respetar la diversidad cultural en la educación de Ciencias Naturales.

En este contexto, Boaventura de Sousa Santos (2014) en su obra *Epistemologies of the South: Justice Against Epistemicide* argumenta que, existen múltiples formas de conocimiento más allá de las tradiciones científicas occidentales así como, la importancia de reconocer y valorar estos conocimientos alternativos, como la chakana⁴ en el contexto andino, para combatir el epistemicidio⁵ o la destrucción de saberes no occidentales, resaltando que, la inclusión de la chakana en la educación en Ciencias Naturales podría ser un acto de justicia epistémica que desafía la hegemonía del conocimiento occidental, por su parte Walsh (2005) en su trabajo de pedagogía decolonial, argumenta a favor de una educación que reconozca y valore los saberes y prácticas culturales de los pueblos indígenas y afrodescendientes.

4 Contreras. A (2021) la Chakana es espacio-tiempo de la palabra que camina, tejiendo el encuentro de diversos sentidos de vida en articulaciones que fluyen disputando horizontes.

5 Zeballos (2015). El epistemicidio se trata de la destrucción de saberes propios de los pueblos causada por el colonialismo europeo y norteamericano, con el método científico como el único validador por parte de las clases dominantes, convirtiéndose éste en una suerte de garante de la objetividad que nos protege de la subjetividad, de lo irracional. Así es como la modernidad suprime otras formas de conocimiento marginal y esto es algo que nos debe preocupar.

En el caso de la chakana, que es un símbolo importante en varias culturas andinas, reta que, su incorporación en el currículo de Ciencias Naturales sería un paso hacia una educación verdaderamente intercultural y decolonial, enriqueciendo de esta manera el proceso de aprendizaje, haciéndolo más relevante y significativo para los estudiantes de diversas culturas, desafiando las estructuras de poder que han marginalizado ciertos conocimientos y prácticas, fomentando de esta manera el respeto y la valorización de la diversidad cultural, un aspecto esencial en la educación contemporánea.

Vivencias socioculturales (mingas, celebraciones festivas, juegos ancestrales y acontecimientos propios del pueblo kiwcha) en la Institución Educativa

Basándonos en los datos recolectados a partir del despliegue de la encuesta, este análisis se centra en la participación de los estudiantes en vivencias socioculturales programadas en la Institución Educativa. De acuerdo con los resultados mostrados en la tabla 23, se observa que un 11.6% de los estudiantes nunca participa en estas actividades, un 14.3% lo hace raramente, un 15.2% participa ocasionalmente, un 28.6% lo hace con frecuencia, y un 30.4% participa muy frecuentemente en estas vivencias socioculturales. En resumen, estos datos reflejan una diversidad en la participación de los estudiantes, con una tendencia notable hacia una participación frecuente o muy frecuente. Del análisis de los datos obtenidos, se pueden extraer las siguientes conclusiones:

- Tendencia hacia la participación frecuente: Se observa que la mayoría de los estudiantes indica una participación frecuente o muy frecuente en estas vivencias socioculturales. Esto apunta a un interés y compromiso significativo por parte de los estudiantes en involucrarse en actividades que promueven la cultura, la diversidad y el encuentro entre distintos grupos socioculturales.
- Importancia de las vivencias socioculturales: La participación en estas actividades programadas en la Institución Educativa representa una oportunidad valiosa para enriquecer la experiencia educativa de los estudiantes. Estas vivencias fomentan la integración de diversas tradiciones, conocimientos y perspectivas culturales, promoviendo así el respeto, la comprensión y la valoración de la diversidad cultural.

Tabla 23.

Participas en las vivencias socioculturales (mingas, celebraciones festivas, juegos ancestrales y acontecimientos propios de tu pueblo y nacionalidad que se realizan en determinada época del año) programadas en la Institución Educativa

	Escala	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	13	11.6	11.6	11.6
	Raramente	16	14.3	14.3	25.9
	Ocasionalmente	17	15.2	15.2	41.1
	Frecuentemente	32	28.6	28.6	69.6
	Muy frecuentemente	34	30.4	30.4	100.0
	Total	112	100.0	100.0	

Nota. Los valores en la columna frecuencia representan el número de casos registrados para cada categoría. Los porcentajes se calculan en relación con los 112 casos. El porcentaje acumulado muestra la suma acumulativa de los porcentajes de cada categoría.

En definitiva, se observa una clara diversidad en la participación de los estudiantes en las vivencias socioculturales, con una notable tendencia hacia una participación frecuente o muy frecuente. Estos hallazgos subrayan la importancia de continuar promoviendo y fortaleciendo las vivencias socioculturales en el ámbito educativo. Este enfoque es esencial para fomentar la inclusión, la interculturalidad y el enriquecimiento mutuo entre los distintos grupos socioculturales presentes en la comunidad educativa. En este contexto, Banks (2015) recalca la relevancia de las experiencias socioculturales en la educación para promover la comprensión y el respeto por la diversidad. Estas experiencias son fundamentales para ayudar a los estudiantes a entender mejor las diferentes perspectivas y contextos culturales, lo cual es significativo en una sociedad cada vez más globalizada.

En relación con esto, Hevia et al. (2002, p.9) sostienen que, a pesar de la precariedad social y material en la que se desenvuelven muchas escuelas, éstas siguen siendo instituciones clave en la construcción de las identidades culturales. Las escuelas no se limitan a ser meros lugares para la adquisición de conocimientos académicos; son espacios donde los estudiantes interactúan con sus compañeros y educadores, y estas interacciones son fundamentales para la formación de sus identidades culturales. Mediante el currículo, las actividades extracurriculares y las interacciones sociales, las escuelas transmiten y promueven valores, creencias y normas culturales, como lo hace notar Garcés (2020 como se citó en Llorente et al., 2024) resulta esencial entender a cada estudiante como fuente de desarrollo y riqueza cultural para conseguir una enseñanza emancipadora que educa entre aprendices y genera valor propio desde el apoyo mutuo, es por ello que, incluso en entornos desafiantes, las instituciones educativas pueden ser lugares donde los estudiantes aprenden a comprender y valorar su propia cultura y la de los demás, contribuyendo así significativamente a la construcción de su identidad.

Ventajas y desventajas de la medicina ancestral del pueblo kiwcha con las actividades académicas de Ciencias Naturales

Se realizó un análisis para entender la relación entre las ventajas y desventajas de la medicina ancestral del pueblo Kichwa y las actividades académicas de Ciencias Naturales. De los 112 participantes estudiados, se destaca en la tabla 24 que hay un porcentaje variable, oscilando entre el 10.7% y el 25.9%, que frecuente o muy frecuentemente establece una relación entre estas ventajas y desventajas. La diversidad en las respuestas sugiere una consideración notable y una conexión de la medicina ancestral en el ámbito académico. A partir de este análisis, se pueden extraer varias conclusiones importantes:

- Consideración y conexión con la medicina ancestral: Un porcentaje variable de participantes, que va desde el 10.7% hasta el 25.9%, demuestra una conexión y consideración hacia las ventajas y desventajas de la medicina ancestral en las actividades académicas de Ciencias Naturales. Esto indica un interés y un reconocimiento de la importancia de integrar el conocimiento ancestral en el ámbito educativo.
- Valoración de la diversidad de conocimientos: La relación entre la medicina ancestral y las actividades académicas de Ciencias Naturales refleja una valoración y consideración de la diversidad de conocimientos y prácticas en el entorno educativo. Los participantes que establecen esta relación reconocen la importancia de integrar y respetar diferentes perspectivas y enfoques en el campo del conocimiento.

Tabla 24.

Relacionas las ventajas y desventajas de la medicina ancestral de tu pueblo y nacionalidad con las actividades académicas de Ciencias Naturales

	Escala	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	12	10.7	10.7	10.7
	Raramente	14	12.5	12.5	23.2
	Ocasionalmente	22	19.6	19.6	42.9
	Frecuentemente	35	31.3	31.3	74.1
	Muy frecuentemente	29	25.9	25.9	100.0
	Total	112	100.0	100.0	

Nota. Los valores en la columna frecuencia representan el número de casos registrados para cada categoría. Los porcentajes se calculan en relación con los 112 casos. El porcentaje acumulado muestra la suma acumulativa de los porcentajes de cada categoría.

Teniendo en cuenta los resultados anteriormente mencionados (Tabla 24), se concluye que la inclusión de la medicina ancestral en las actividades académicas de Ciencias Naturales representa un claro ejemplo de valoración y reconocimiento de la diversidad de conocimientos. Esta inclusión se alinea con la idea de que la ciencia no es una entidad monolítica, sino un campo que se enriquece con múltiples perspectivas y enfoques, incluyendo aquellos que provienen de tradiciones y conocimientos ancestrales.

Se observa que los participantes tienen diversas perspectivas sobre las ventajas y desventajas de la medicina ancestral en las actividades académicas de Ciencias Naturales. Algunos participantes demuestran una mayor afinidad y aprecio por esta medicina, mientras que otros muestran un menor grado de aceptación o interés. Esta variedad de opiniones refleja los desafíos y tensiones inherentes al intento de integrar conocimientos tradicionales en un contexto académico dominado por enfoques científicos occidentales.

Para abordar estos desafíos, se requiere un diálogo continuo y la búsqueda de un equilibrio entre diferentes sistemas de conocimiento, así como el reconocimiento y respeto de la diversidad de conocimientos y prácticas, incluyendo la medicina ancestral. Esto es esencial para fomentar una educación más inclusiva y enriquecedora.

En este contexto, la sabiduría ancestral y tradicional ha nutrido el conocimiento científico, lo que hace plausible la idea de construir puentes entre la ciencia y otros tipos de saberes, incluso en la enseñanza de las ciencias. La *ciencia posnormal*, un concepto propuesto y desarrollado por Funtowicz y Ravetz (1991) aboga por unir la sabiduría ancestral con los conocimientos científicos de los expertos. Esta aproximación promueve la democratización científica como respuesta a las tendencias actuales de la posmodernidad, sugiriendo un enfoque más inclusivo y colaborativo en el campo de la ciencia, que reconoce y valora la contribución de diferentes tipos de saberes y experiencias.

Ceremonias sagradas de la vida en los estudiantes del pueblo kiwcha

El análisis sobre la participación en ceremonias sagradas propias de la cultura y tradición del pueblo y nacionalidad de los participantes. Entre los 112 participantes, se nota que hay un porcentaje variable de participación en estas ceremonias, que oscila entre el 16.1% y el 26.8%, con frecuencia o muy frecuentemente. Esta diversidad de respuestas sugiere que la participación en las ceremonias sagradas varía considerablemente entre los individuos, reflejando las diferencias en la conexión con su cultura y tradiciones. A partir del análisis de los datos presentados en la tabla 25, se pueden extraer las siguientes conclusiones:

- **Importancia cultural:** La participación en ceremonias sagradas refleja la relevancia cultural y la conexión de los participantes con su pueblo y nacionalidad. Aquellos que participan con mayor frecuencia pueden exhibir una conexión más profunda y una mayor valoración hacia sus tradiciones y prácticas culturales.
- **Respeto a la diversidad:** Los resultados también destacan la diversidad en las respuestas, lo que señala que cada estudiante mantiene una relación y participación única en las ceremonias sagradas. Este hallazgo subraya la importancia de respetar y valorar la diversidad cultural, reconociendo que cada persona puede tener diferentes niveles de involucramiento con estas prácticas.

Tabla 25.

Participas en las ceremonias sagradas de la vida de tu pueblo y nacionalidad

	Escala	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	18	16.1	16.1	16.1
	Raramente	17	15.2	15.2	31.3
	Ocasionalmente	29	25.9	25.9	57.1
	Frecuentemente	18	16.1	16.1	73.2
	Muy frecuentemente	30	26.8	26.8	100.0
	Total	112	100.0	100.0	

Nota. Los valores en la columna frecuencia representan el número de casos registrados para cada categoría. Los porcentajes se calculan en relación con los 112 casos. El porcentaje acumulado muestra la suma acumulativa de los porcentajes de cada categoría.

Se puede concluir que la participación en las ceremonias sagradas, vinculadas con la vida del pueblo y la nacionalidad de los participantes, varía considerablemente y refleja la importancia cultural y la diversidad en las prácticas y tradiciones de cada estudiante. Es importante destacar que, las respuestas provienen de una población joven que aún está en proceso de formación y puede estar influenciada por factores como la familia, la escuela y su entorno inmediato. Por ello, es fundamental que los docentes consideren estos datos al diseñar currículos y estrategias pedagógicas en un contexto intercultural bilingüe. La integración de aspectos culturales en la enseñanza puede mejorar la relevancia y el compromiso de los estudiantes, ya que el conocimiento tradicional y cultural enriquece el aprendizaje de las Ciencias Naturales.

Las ceremonias y rituales son expresiones culturales esenciales que manifiestan y expresan la cosmovisión de un pueblo. Mediante estas prácticas se establecen vínculos simbólicos con personas o seres divinos y con el entorno natural. La simbología

es la unidad cultural básica en la estructura de una ceremonia o ritual, comúnmente representada a través de elementos naturales como plantas, animales y hongos (Radic, 2002; López-Austin, 2001; Valle, 2010; Tuz, 2009 como se citó en Rendón y Neyra, 2021).

Pereira (2009) señala que, las festividades se desarrollan en torno a un conjunto de contenidos que proporcionan un sentido y generan una mística colectiva entre los participantes. Estas incluyen tanto elementos religiosos como profanos, cada uno remitiendo a una dimensión trascendental que sublima aspectos fundamentales del quehacer social. Además, las fiestas indígenas como Pawkar Raymi, Inti Raymi, y otras, forman parte del patrimonio tradicional de los pueblos indígenas. Identificadas en la literatura como celebraciones folclóricas o expresiones de religiosidad popular, estas festividades ejemplifican cómo los rituales y ceremonias son parte integral de la cultura y la vida social de estos pueblos.

La participación en ceremonias sagradas y festividades culturales tiene una relevancia significativa en la enseñanza de las Ciencias Naturales. Estas prácticas culturales ofrecen una comprensión profunda y holística del mundo natural, esencial para enriquecer el currículo de Ciencias Naturales. La integración de estos conocimientos en la enseñanza de las ciencias no solo enriquece el contenido académico con perspectivas desarrolladas a lo largo de generaciones, sino que también fomenta una mayor conciencia sobre la sostenibilidad y el respeto por el medio ambiente. Además, permite a los estudiantes apreciar la diversidad cultural y epistémica, fomentando la participación, la conexión emocional, y el desarrollo de habilidades críticas y reflexivas. Todo ello contribuye a la creación de un currículo integral e inclusivo, que respeta y celebra la diversidad cultural y proporciona una comprensión más amplia y profunda de la ciencia.

Los elementos interculturales propios de la cultura en la clase de Ciencias Naturales

El análisis de la tabla 26 revela cómo se incorporan los elementos interculturales propios de la cultura de los participantes en la clase de Ciencias Naturales. Se observa que un 16.1% de los participantes indica que nunca se utilizan elementos interculturales en la clase, mientras que un 13.4% los utiliza raramente. Por otro lado, un 14.3% menciona su uso ocasional, un 27.7% afirma que se trabajan con frecuencia y un 28.6% indica que su uso es muy frecuente. De este análisis se pueden extraer varias conclusiones importantes:

- Potencial de inclusión intercultural: La presencia de un número considerable de participantes que trabajan frecuente o muy frecuentemente con elementos

interculturales señala un potencial significativo para la inclusión intercultural en las clases de Ciencias Naturales. Esto implica la integración de diversas perspectivas, conocimientos y prácticas culturales en el contenido y enfoque de la enseñanza, lo cual puede enriquecer, considerablemente la experiencia educativa de los estudiantes.

- Oportunidades de mejora: A pesar de que algunos participantes reportaron un uso frecuente de elementos interculturales, aún hay una proporción notable de ellos que los utilizan menos frecuentemente. Esto sugiere que existen oportunidades significativas para mejorar la incorporación de elementos interculturales en la enseñanza de Ciencias Naturales. El objetivo sería promover una mayor inclusión y valoración de la diversidad cultural, lo que puede contribuir a un ambiente de aprendizaje más enriquecedor y representativo de la diversidad de los estudiantes.

Tabla 26.

En la clase de Ciencias Naturales se trabaja con elementos interculturales propios de la cultura a la que perteneces

	Escala	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	18	16.1	16.1	16.1
	Raramente	15	13.4	13.4	29.5
	Ocasionalmente	16	14.3	14.3	43.8
	Frecuentemente	31	27.7	27.7	71.4
	Muy frecuentemente	32	28.6	28.6	100.0
	Total	112	100.0	100.0	

Nota. Los valores en la columna frecuencia representan el número de casos registrados para cada categoría. Los porcentajes se calculan en relación con los 112 casos. El porcentaje acumulado muestra la suma acumulativa de los porcentajes de cada categoría.

En general, se puede concluir que el uso de elementos interculturales en la clase de Ciencias Naturales varía entre los participantes, lo cual subraya la importancia de fomentar la inclusión intercultural en la educación. Es significativo reconocer y valorar las diferentes perspectivas culturales y aprovechar el potencial de enriquecimiento que ofrece la diversidad cultural. Existen oportunidades significativas para promover un mayor uso y aprovechamiento de los elementos interculturales en la enseñanza de Ciencias Naturales, lo que contribuiría a una educación más inclusiva y en consonancia con la realidad cultural y social de los estudiantes siendo relevante la creación de recursos educativos en diversos formatos (impresos, digitales y audiovisuales) que respondan a las realidades culturales, lingüísticas y pedagógicas de las comunidades..

Siguiendo la perspectiva de Walsh (2005), es esencial desarrollar comprensiones, habilidades y actitudes interculturales desde los primeros años de la escuela, y continuar de manera continua a lo largo de la experiencia educativa. Esto no debe ser abordado como una materia especial, sino como un elemento integral y transversal a todo el proceso de aprendizaje y enseñanza de todos los alumnos, en esta línea, Walsh (2000, p. 34) sobre los saberes locales expresa:

Los conocimientos, saberes y prácticas locales conforman el sentido común de una comunidad o un grupo social particular, y otorgan definición a la idea de pertenencia e identidad compartida. A diferencia del conocimiento “occidental”, “factual” y “científico”, que se funda en la separación de los humanos, los vínculos emocionales y la naturaleza, los conocimientos locales en el mundo andino-amazónico parten de esas conexiones y se construyen colectivamente, como procesos de mutuo aprendizaje o crianza mutua que involucra, no solamente los seres humanos, sino los animales, las plantas, el sol, la luna, etc.

Ante lo expuesto, Castaño (2017, p. 562) subraya la importancia de explorar otras formas de apropiación del conocimiento biológico y, por consiguiente, diferentes maneras de concebir la educación. Esto implica un compromiso vital con las realidades concretas desde la formación de maestros. Entender las particularidades del contexto y los vínculos con las poblaciones es significativo para trascender con sentido las posibilidades de vida de las personas y de las comunidades, como lo menciona Castaño (2013, p. 7). Asimismo, Maggio (2018), en su obra *Reinventar la Clase en la Universidad*, describe lo que denomina *didáctica en vivo*, una estrategia que busca transformar el conocimiento teórico mientras se recrea la práctica de enseñanza. La didáctica en vivo es una práctica que refleja las transformaciones culturales recientes y que aún está en proceso de construcción.

En definitiva, la inclusión de elementos interculturales en la educación de las Ciencias Naturales no solo enriquece el aprendizaje académico, sino que también fomenta un mayor respeto y valoración por la diversidad cultural. Además, promueve una comprensión más profunda de la relación entre los seres humanos y el mundo natural, enriqueciendo así el proceso educativo con un enfoque más holístico y significativo.

Los exámenes o evaluaciones empleando la lengua originaria

El análisis de la tabla 27 se enfoca en la inclusión de palabras propias de la lengua del pueblo y nacionalidad de los participantes en los exámenes o evaluaciones. Se observa que un 17.9% de los participantes indica que nunca se incluyen palabras de su propia lengua en los exámenes. Por otro lado, un 12.5% menciona que esto ocurre raramente, mientras que un 14.3% señala que se incluyen estas palabras ocasionalmente.

Un 31.3% afirma que se incluyen con frecuencia y un 24.1% indica que se incluyen muy frecuentemente. A partir este descriptivo, se pueden extraer conclusiones importantes:

- Oportunidades de mejora: Aunque un porcentaje significativo de participantes informa sobre la inclusión frecuente o muy frecuente de estas palabras, también existe una proporción considerable que indica su inclusión con menor frecuencia o incluso nunca. Esto sugiere que hay oportunidades de mejora para aumentar la presencia de palabras propias de la lengua en los exámenes o evaluaciones, fomentando así un mayor reconocimiento de la diversidad lingüística y cultural.
- Importancia de la inclusión lingüística y cultural: La inclusión de imágenes y palabras propias de la lengua en los exámenes o evaluaciones es característico para valorar y preservar la diversidad lingüística y cultural en el ámbito educativo. Esta práctica puede ser fundamental para la afirmación de la identidad cultural de los estudiantes y para fortalecer su conexión con su lengua materna, cosmovisión y cultura.

Tabla 27.

En los exámenes o evaluaciones se incluyen palabras propias a la lengua de tu pueblo y nacionalidad

	Escala	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	20	17.9	17.9	17.9
	Raramente	14	12.5	12.5	30.4
	Ocasionalmente	16	14.3	14.3	44.6
	Frecuentemente	35	31.3	31.3	75.9
	Muy frecuentemente	27	24.1	24.1	100.0
	Total	112	100.0	100.0	

Nota. Los valores en la columna frecuencia representan el número de casos registrados para cada categoría. Los porcentajes se calculan en relación con los 112 casos. El porcentaje acumulado muestra la suma acumulativa de los porcentajes de cada categoría.

En definitiva, es esencial prestar mayor atención a la inclusión de palabras propias de la lengua de los estudiantes en los exámenes o evaluaciones. Este enfoque tiene como objetivo valorar y reconocer la diversidad lingüística y cultural presente en el aula, lo que puede fomentar una mayor equidad y respeto hacia las lenguas y culturas de los estudiantes, contribuyendo a un entorno educativo más inclusivo y enriquecedor.

Los hallazgos obtenidos a través del estudio de confiabilidad del cuestionario propuesto proporcionan una comprensión más completa y precisa de las prácticas de

enseñanza de las Ciencias Naturales dentro del Sistema de Educación Intercultural Bilingüe. Estos esfuerzos son notables para evaluar la efectividad del enfoque pedagógico, identificar áreas de mejora y enriquecer la implementación del MOSEIB en la enseñanza de las Ciencias Naturales. Esto implica una apreciación holística y profunda de las prácticas de enseñanza y las particularidades del modelo educativo.

Siguiendo las ideas de Paulo Freire, citado por Verdeja (2019, p. 12), es fundamental reconocer que *no hay práctica que no deba ser evaluada*. Freire enfatiza que no puede haber un verdadero bilingüismo o multilingüismo sin multiculturalidad. Los políticos y educadores deben ser conscientes de que el lenguaje no es solo un medio de comunicación, sino también una estructura de pensamiento y un reflejo de la cultura nacional. Bajo estos planteamientos, la educación intercultural debe estar abierta a reconocer y respetar la diversidad cultural y lingüística en la escuela, incluyendo la diversidad de lenguas y variedades lingüísticas tanto del contexto español como internacional.

Esto implica no solo el mantenimiento y aprendizaje de la lengua materna, sino también la inclusión de docentes de diferentes culturas en las escuelas y aulas. Freire también señala la importancia de la coherencia entre los planteamientos teóricos y la práctica docente, sugiriendo que un modelo de escuela intercultural debe contemplar un sistema de evaluación orientado a la mejora continua de la práctica docente. Para ello, es necesario utilizar una variedad de instrumentos y procedimientos de evaluación que permitan a los docentes monitorear y revisar su propia práctica, asegurando así que sus acciones estén alineadas con sus palabras.

Análisis integral de los referentes del Sistema de Educación Intercultural Bilingüe en Ecuador

El Sistema de Educación Intercultural Bilingüe (SEIB) de Ecuador es una iniciativa educativa que tiene como objetivo principal garantizar el acceso a una educación de calidad para las nacionalidades y pueblos indígenas del Ecuador. Su fundamento se encuentra en la Constitución de la República del Ecuador de 2008, que reconoce la diversidad cultural y lingüística como un valor fundamental y establece el derecho de las personas a recibir una educación que respete y promueva su identidad cultural. El SEIB se basa en un enfoque intercultural que busca el diálogo y el encuentro de saberes entre la cultura occidental y las cosmovisiones indígenas, reconociendo la importancia de las lenguas indígenas y promoviendo la enseñanza bilingüe, donde las lenguas maternas de las nacionalidades y pueblos indígenas tienen un papel central en el proceso educativo. Desde la posición de Peña y Sanabria:

Se trata de dialogar, no para reconquistar ni visibilizar al *otro*, sino para aprender y enseñar mutuamente; trascender la oralidad y el lenguaje para integrar y colectivizar los saberes comunales, la lengua, el pensamiento, en beneficio de los nuevos conocimientos generados conjuntamente. (2019, p. 14)

Desde una perspectiva legal, el SEIB se sustenta en diversos instrumentos normativos, como la Ley Orgánica de Educación Intercultural, que establece las bases para la implementación de un sistema educativo inclusivo y equitativo. Además, existen acuerdos y convenios internacionales, como el Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), que respaldan los derechos de los pueblos indígenas a una educación que respete su cultura y lengua. El objetivo de este análisis es indagar en detalle el Sistema de Educación Intercultural Bilingüe (SEIB) de las nacionalidades y pueblos indígenas del Ecuador. Para ello, examinaremos los referentes legales, curriculares, metodológicos y epistemológicos que conforman este sistema, así como los aspectos simbólicos y explícitos que reflejan en relación con las prácticas de enseñanza de los docentes de Ciencias Naturales.

A continuación en la tabla 28, se presenta de manera sintética los referentes legales del Sistema de Educación Intercultural Bilingüe en Ecuador esenciales para asegurar que este enfoque educativo se implemente de manera efectiva y que se respeten los derechos de las nacionalidades y pueblos indígenas, dado que, no solo respaldan la existencia del SEIB, sino que también establecen las bases para su desarrollo continuo y su contribución a la promoción de la diversidad cultural y lingüística en el Ecuador.

Tabla 28.

Referentes Legales del Sistema de Educación Intercultural Bilingüe en Ecuador

Constitución de la República del Ecuador:	La Constitución de Ecuador reconoce los derechos individuales y colectivos de las nacionalidades indígenas y afroecuatorianas. Estos derechos incluyen el derecho a una educación intercultural y bilingüe, que promueva el respeto por la diversidad cultural y lingüística del país. Este documento establece un marco simbólico y explícito para la implementación de la educación intercultural.	
Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI, 2011):	Esta ley proporciona las bases legales para la implementación del Sistema de Educación Intercultural Bilingüe y establece la estructura y funcionamiento del SEIB, junto con la normativa específica que lo rige.	
Decretos Ejecutivos:	Decreto Ejecutivo Nro. 203 (1988)	Decreto Ejecutivo Nro. 445-18 (2018)
	Este decreto creó la Dirección Nacional de Educación Indígena Intercultural Bilingüe (DINEIB), marcando el inicio del SEIB en Ecuador.	Este decreto creó la Secretaría del Sistema de Educación Intercultural Bilingüe, una entidad adscrita al Ministerio de Educación encargada de coordinar, gestionar, hacer seguimiento y evaluar las políticas públicas de Educación Intercultural Bilingüe.

Acuerdos Ministeriales:	
Acuerdo Ministerial No. 112, de 31 de agosto de 1993	Se oficializa el Modelo del Sistema de Educación Intercultural Bilingüe, desarrollado por técnicos y docentes de las comunidades indígenas y reconocido por las Naciones Unidas como una innovación educativa y contribución a nivel mundial.
Acuerdo Ministerial No. 112, de 31 de agosto de 1993	Reconoce la implementación de la Educación Infantil Familiar Comunitaria (EIFC) en el Sistema de Educación Intercultural Bilingüe, un proceso que abarca la formación integral de la persona desde la concepción hasta los 5 años de edad.
Acuerdo Ministerial No. 484-12, de 28 de noviembre de 2012	Este acuerdo dispone la organización de equipos técnicos pedagógicos correspondientes a las comunidades indígenas en las Direcciones Zonales Interculturales Bilingües, con el objetivo de adaptar la educación a la realidad étnica de las distintas regiones del país
Acuerdo Ministerial Nro. 440 -13, de 05 de diciembre de 2013	Tiene como objetivo fortalecer e implementar el Modelo del Sistema de Educación Intercultural Bilingüe en el marco del Nuevo Modelo del Estado Constitucional de Derechos, Justicia, Intercultural y Plurinacional.
Acuerdo Ministerial Nro. MINEDUC-ME-2016-00045-A, de 20 de mayo de 2016	Reconoce y acuerda la implementación de la etnoeducación afroecuatoriana en el Sistema Nacional de Educación, reconociendo la diversidad cultural y étnica del país.
Acuerdo Ministerial Nro. MINEDUC-2017-00017-A de 23 de febrero de 2017	Expide los Currículos Nacionales Interculturales Bilingües de las Nacionalidades para diferentes procesos educativos, incluyendo la Educación Infantil Familiar Comunitaria, el Ingreso y Permanencia en el Sistema, la Formación de Capacidades en la Comunidad, Desarrollo de Destrezas en la Comunidad, Proyecto de Aprendizaje Integral, y el nivel de Bachillerato del Sistema de Educación Intercultural Bilingüe, con sus respectivas cargas horarias.
Acuerdo Ministerial Nro. MINEDUC-MINEDUC-2017-00075-A de 18 de agosto de 2017	Reconoce y consolida a las Unidades Educativas Comunitarias Interculturales Bilingües como “Guardianas de la Lengua y de los Saberes”, destacando su papel en la preservación de la cultura y lengua indígenas
Resoluciones:	Las resoluciones emitidas por la Secretaría del SEIB proporcionan lineamientos y directrices para la aplicación del Modelo del Sistema de Educación Intercultural Bilingüe (MOSEIB).
Circulares:	Las circulares, como el Memorando Circular Nro. MINEDUC-VE-2014-00260-M y la Circular Nro. MINEDUC-VE-2017-00004-C, proporcionan orientaciones específicas sobre la aplicación del MOSEIB en los centros educativos comunitarios interculturales bilingües.
Declaración de las Naciones Unidas sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas	
Artículo 1:	Los indígenas tienen derecho al disfrute pleno de todos los derechos humanos y libertades fundamentales reconocidos en la Carta de las Naciones Unidas y otras normas internacionales de derechos humanos.
Artículo 3:	Los pueblos indígenas tienen derecho a la libre determinación y al desarrollo económico, social y cultural.
Artículo 5:	Los pueblos indígenas tienen derecho a conservar y reforzar sus propias instituciones y participar en la vida política, económica, social y cultural del Estado.

Artículo 8:	Los pueblos indígenas tienen derecho a no ser sometidos a una asimilación forzada ni a la destrucción de su cultura.
Artículo 13:	Los pueblos indígenas tienen derecho a revitalizar, utilizar y transmitir sus historias, idiomas y culturas.
Artículo 14:	Los pueblos indígenas tienen derecho a establecer y controlar sistemas de educación en sus propios idiomas y métodos culturales.
Convenio 169 de la OIT	
Artículo 26:	Se debe garantizar que los miembros de los pueblos indígenas tengan acceso a la educación a todos los niveles en igualdad con la comunidad nacional.
Artículo 27:	Los programas de educación para los pueblos indígenas deben desarrollarse en cooperación con ellos, abarcando sus necesidades y culturas.
Artículo 28:	Se debe enseñar a los niños indígenas a leer y escribir en su propia lengua, o en la lengua más común de su grupo. Deben tener la oportunidad de dominar la lengua nacional.
Artículo 29:	La educación de los niños indígenas debe impartir conocimientos y aptitudes que les permitan participar en su comunidad y en la comunidad nacional.
Artículo 30:	Los gobiernos deben adoptar medidas para dar a conocer los derechos y obligaciones de los pueblos indígenas, incluyendo el trabajo, la educación y la salud, de acuerdo con sus tradiciones y culturas.
Artículo 31:	Deben tomarse medidas para eliminar prejuicios y promover una descripción equitativa y precisa de las culturas de los pueblos indígenas en materia educativa.

Nota. Análisis documental de los referentes legales del sistema de educación intercultural bilingüe en Ecuador que reflejan las prácticas de la enseñanza de las Ciencias Naturales del docente de Educación General Básica Superior.

El análisis documental de los referentes legales del sistema de educación intercultural bilingüe en Ecuador ofrece una visión completa y sólida de los marcos normativos que sustentan la enseñanza de las Ciencias Naturales en el contexto de la Educación General Básica Superior. Estos están diseñados para fomentar la diversidad cultural y lingüística en el sistema educativo ecuatoriano, respetando los derechos de las comunidades indígenas y afroecuatorianas. Se destacan los elementos claves como la Constitución de la República del Ecuador, la cual establece las bases para una educación intercultural y bilingüe al reconocer los derechos colectivos e individuales de las nacionalidades indígenas y afroecuatorianas. Esto incluye el derecho a una educación que promueva la diversidad cultural y lingüística del país. Además, se enfatiza la libre determinación de los pueblos indígenas y su desarrollo económico, social y cultural, lo que respalda el enfoque de la educación intercultural. En este contexto, la consideración de la *diversidad cultural* es uno de los desafíos educativos más significativos para las instituciones educativas y, por ende, se hace imprescindible el desarrollo de estrategias pedagógicas enfocadas en brindar una atención adecuada a esta diversidad. Además, puede entenderse como una representación de la amplia gama de la vida en nuestro planeta, la Unesco (2006, p. 15) la define como la variedad de maneras en que se manifiestan las culturas de diferentes grupos y sociedades, reflejando la rica y variada gama de vida en la Tierra.

La Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI) proporciona el marco legal específico para la implementación del Sistema de Educación Intercultural Bilingüe (SEIB) en Ecuador. Esta ley establece la estructura y el funcionamiento del SEIB, lo que brinda una base sólida para la educación intercultural. Además, se crearon entidades como la Dirección Nacional de Educación Indígena Intercultural Bilingüe (DINEIB) y la Secretaría del Sistema de Educación Intercultural Bilingüe, que tienen un papel fundamental en la coordinación y gestión de políticas educativas relacionadas con la interculturalidad.

Uno de los logros más destacados es el Modelo del Sistema de Educación Intercultural Bilingüe (MOSEIB), oficializado a través del Acuerdo Ministerial No. 112 de 1993. Este modelo, desarrollado con la colaboración de técnicos y docentes indígenas, se ha convertido en un referente a nivel internacional por su carácter innovador y su contribución a la educación intercultural. El MOSEIB es un pilar fundamental en la implementación de la educación intercultural en Ecuador. La importancia de la educación se reconoce desde una etapa temprana, evidenciada en la incorporación de la Educación Infantil Familiar Comunitaria (EIFC), que se extiende desde la concepción hasta los 5 años de edad. Este enfoque integral resalta la necesidad de una educación que refleje adecuadamente la realidad étnica y cultural de las comunidades indígenas y afroecuatorianas. Además, la participación activa de estas comunidades en la adaptación de la educación a sus realidades culturales se ve reforzada a través de acuerdos ministeriales, como el Nro. 484-12. Esto fomenta la adecuación de la educación a las diferentes regiones del país y a las particularidades culturales de cada comunidad.

En este contexto, Giroux (2004, citado por Aguirre, 2018) sostiene que la pedagogía debe ser entendida como una praxis, una acción educativa y política que trasciende los límites del aula. Según Giroux, la pedagogía debe estar inmersa en la construcción de la democracia y en la búsqueda de la justicia social. Este enfoque enfatiza que la educación no solo es un proceso de aprendizaje que ocurre dentro de las aulas, sino también una herramienta decisiva para el desarrollo social y cultural. La educación, por lo tanto, debe considerar y responder a las realidades y necesidades de las comunidades, contribuyendo a la formación de ciudadanos conscientes, críticos y participativos en la sociedad.

La inclusión de la etnoeducación afroecuatoriana en el Sistema Nacional de Educación refleja el compromiso de Ecuador con la diversidad étnica y cultural y su reconocimiento de la importancia de una educación que se ajuste a las diferentes realidades culturales. Para garantizar que estos principios se apliquen de manera efectiva, se establecen currículos nacionales interculturales bilingües a través de acuerdos ministeriales como el Nro. MINEDUC-2017-00017-A. Estos se adaptan a diferentes procesos educativos y niveles, lo que asegura que la educación sea verdaderamente intercultural y bilingüe. Asimismo, las Unidades Educativas Comunitarias Interculturales

Bilingües desempeñan un papel vital en la preservación de la cultura y lengua indígenas, como se destaca en el Acuerdo Ministerial Nro. MINEDUC-MINEDUC-2017-00075-A. Esto subraya la relevancia de estas unidades en el contexto educativo, por consiguiente, los derechos de los pueblos indígenas y afroecuatorianos se encuentran respaldados por normativas internacionales como la Declaración de las Naciones Unidas sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas y el Convenio 169 de la OIT. Estos documentos establecen la importancia de la educación en su propio idioma, la preservación de su cultura y la promoción de una educación equitativa y precisa en materia cultural.

De igual importancia, los referentes epistemológicos del Sistema de Educación Intercultural Bilingüe (SEIB) en Ecuador se basan en una serie de perspectivas filosóficas y conceptuales que son fundamentales para la construcción y transmisión del conocimiento dentro de este modelo educativo. Estos referentes forman una epistemología específica que influye directamente en las prácticas pedagógicas y en cómo se entiende la adquisición y transmisión de los saberes en un contexto intercultural y bilingüe.

Este enfoque reconoce la validez y la riqueza de los distintos sistemas de conocimiento presentes tanto en las culturas indígenas como en las occidentales, promoviendo así una apertura hacia una diversidad de perspectivas y maneras de comprender el mundo. En consonancia con esta visión, y siguiendo la idea de Uribe-Perez (2019, p. 37) la inclusión de saberes ancestrales, tradicionales y locales en la enseñanza de las ciencias es un esfuerzo por recuperar y valorar nuestras raíces precoloniales. Las universidades públicas y los programas de formación docente tienen un rol determinante en esta tarea, asumiendo una responsabilidad social y un compromiso con la reivindicación de los pueblos originarios, comunidades campesinas y afrodescendientes en todo el país.

Esto implica reconocer y garantizar el derecho de estos grupos a conservar su lengua, saberes y territorio, y a acceder a una educación que no solo reconozca su existencia, sino que también promueva el renacimiento de sus culturas. En el ámbito pedagógico universitario, se debe transitar de un enfoque multicultural a uno intercultural contextualizado, que no solo reafirme las culturas, sino que también fomente el intercambio cultural. Este cambio favorecería el acceso y la permanencia de jóvenes indígenas, afrodescendientes y campesinos en los programas de formación docente, contribuyendo a una educación más justa e inclusiva.

La epistemología intercultural fomenta el diálogo entre estos sistemas de conocimiento, promoviendo el respeto mutuo y la coexistencia de múltiples formas de saber, al respecto, López (2009) al referirse a la epistemología intercultural expresa que, es una aproximación que reconoce y valora la pluralidad de conocimientos y saberes. En

el contexto educativo bilingüe, esto implica un reconocimiento de que diferentes culturas pueden tener diferentes maneras de conocer y aprender, enriqueciendo la experiencia educativa general. En el SEIB, se considera que, el conocimiento no es estático ni unidireccional, sino que se construye de manera colaborativa y contextualizada. En la tabla 29 se presenta los principales referentes epistemológicos que respaldan a los enfoques pedagógicos encaminados a la participación y construcción del conocimiento, integrando los saberes tradicionales y los conocimientos académicos.

Tabla 29.

Referentes epistemológicos del Sistema de Educación Intercultural Bilingüe en Ecuador

Constructivismo y Socioculturalismo	La enseñanza de las Ciencias Naturales se basa en un enfoque constructivista, crítico y reflexivo. Esto implica que se busca que los estudiantes construyan su conocimiento a partir de sus experiencias previas y que el aprendizaje sea significativo. Por tanto, el conocimiento se construye dentro del contexto cultural siendo la interacción social fundamental para el aprendizaje.
Epistemología ancestral, lengua y cosmovisión Indígena	Dado que se trata de un sistema intercultural bilingüe, es probable que se promueva la valoración y preservación de la cultura y lengua de las comunidades indígenas y locales. Esto implica que el conocimiento tradicional y las lenguas indígenas pueden desempeñar un papel importante en el proceso educativo. La epistemología ancestral se basa en la forma en que los pueblos originarios entienden y se relacionan con el mundo, a menudo en contraste con la perspectiva occidental. Los saberes ancestrales son transversales en la educación intercultural bilingüe, incorporando prácticas y conocimientos tradicionales indígenas en el aprendizaje.
Personalización del Aprendizaje	El texto menciona la importancia de identificar las fortalezas y debilidades de cada estudiante y adaptar las estrategias de enseñanza para satisfacer las necesidades individuales. Esto sugiere un enfoque centrado en el estudiante.
Evaluación Formativa	Se hace referencia a la aplicación de la evaluación formativa, lo que implica que la evaluación se utiliza para retroalimentar el proceso de aprendizaje y ayudar a los estudiantes a mejorar continuamente.
Desarrollo de Habilidades Científicas y Cognitivas	Se destaca la importancia de desarrollar habilidades científicas y cognitivas de los estudiantes. Esto sugiere que el sistema de educación busca promover un pensamiento crítico y habilidades de resolución de problemas.
Contextualización	La mención de adaptar las estrategias, técnicas e instrumentos a los diversos ritmos, estilos de aprendizaje y contextos indica la importancia de contextualizar la educación para que sea relevante y efectiva para los estudiantes.

Nota. Análisis documental de los referentes epistemológicos del sistema de educación intercultural bilingüe en Ecuador que reflejan las prácticas de la enseñanza de las Ciencias Naturales del docente de Educación General Básica Superior.

El estudio de los referentes epistemológicos que sustentan el sistema de educación intercultural bilingüe en Ecuador proporciona una perspectiva perspicaz y detallada sobre las prácticas de enseñanza de las Ciencias Naturales en el contexto de la Educación General Básica Superior. Estos fundamentos filosóficos, que guían el proceso

educativo, delinean una perspectiva educativa innovadora, fusionando, sabiamente la diversidad cultural y lingüística con un enfoque pedagógico sólido, ofreciendo un amplio panorama de las características distintivas de la educación intercultural y bilingüe en el ámbito ecuatoriano.

En este contexto, Hollie (2011, como se citó en Llorente et al., 2024, p. 82) pone en valor las identidades culturales del estudiantado, abarcando aspectos tan variados como el lenguaje, el género o la clase social, y no únicamente la identidad racial. Además, destaca la importancia del lenguaje como un condicionante cultural e identitario que a menudo queda invisibilizado o recibe menos atención que los valores, creencias o normas culturales. Sin embargo, es significativo reconocer que el lenguaje también conforma nuestra esencia y, por tanto, es una parte esencial de cada cultura.

Este enfoque integral y profundamente reflexivo subraya la relevancia de considerar todas las facetas de la identidad cultural en el proceso educativo. Así, el sistema de educación intercultural bilingüe en Ecuador se presenta no solo como un modelo pedagógico, sino también como un espejo de la rica diversidad cultural y lingüística del país, enfatizando la necesidad de un enfoque educativo que sea inclusivo, respetuoso y representativo de todas las voces y experiencias de los diferentes actores educativos.

Iniciando con las teorías del constructivismo y socioculturalismo, propuestas por Piaget y Vygotsky se convierten en el núcleo de esta filosofía educativa. Estos postulados permiten que los estudiantes construyan su propio conocimiento a partir de sus experiencias previas. En el ámbito de la educación intercultural bilingüe, este enfoque se alinea perfectamente con la valoración de las experiencias y conocimientos culturales de los estudiantes. Se busca un aprendizaje que sea significativo y esté profundamente arraigado en la vida y la cultura de los alumnos, conduciendo a una comprensión más profunda de las Ciencias Naturales.

Además, la integración de la epistemología ancestral, la lengua y la cosmovisión indígena, refleja la naturaleza intercultural y bilingüe del sistema educativo. Se otorga una importancia fundamental al reconocimiento, a la promoción de la cultura y las lenguas indígenas. Esto implica que los saberes tradicionales y las lenguas indígenas se integren en el proceso de enseñanza de las Ciencias Naturales, permitiendo a los estudiantes no solo adquirir conocimientos científicos sino también preservar y valorar su propia cultura y lengua. Se crea así un puente entre la ciencia y la herencia cultural, donde la interacción social juega un rol clave en el aprendizaje.

Siguiendo la línea de pensamiento de Freire (2012) y D'Ángelo (2004), es una obligación del educador comprometido con la autonomía proponer una pedagogía

que fomente la libertad y la crítica en los estudiantes. Esta pedagogía debería permitir enfrentar los modelos educativos tradicionales, promoviendo la construcción de un sujeto transformador que integre dimensiones socio-históricas y culturales. El objetivo es impulsar un desafío ético emancipatorio en la sociedad, permitiendo que, a través de esta formación, el sujeto se libere y se convierta en autónomo. En definitiva, el enfoque educativo debe promover un aprendizaje que valore tanto los conocimientos científicos como los saberes y perspectivas culturales, fomentando la libertad y la autonomía en los estudiantes y preparándolos para ser sujetos transformadores y autónomos en la sociedad.

La personalización del aprendizaje es un enfoque pedagógico que reconoce las fortalezas y debilidades individuales de cada estudiante y adapta las estrategias de enseñanza a sus necesidades personales ilustra un compromiso con el aprendizaje personalizado. Esta perspectiva se traduce en una atención minuciosa a las particularidades de cada estudiante, lo que puede mejorar significativamente la eficacia del proceso educativo al tener en cuenta las trayectorias y los ritmos de aprendizaje individuales. Al respecto la OEI-UNESCO (2017, p. 5) enfatiza que:

El aprendizaje personalizado consiste en prestar especial atención a los conocimientos previos, las necesidades, las capacidades y las percepciones de los estudiantes durante los procesos de enseñanza y aprendizaje. Se trata, por lo tanto, de una formación centrada en el alumno. Poner al alumno en el centro de la escena es una forma de reconocer que la labor del docente no debe limitarse únicamente a transmitir contenidos, sino que los docentes deben trabajar de cerca con sus alumnos para asegurarse de que han comprendido esos contenidos y que pueden avanzar a la próxima etapa del proceso de aprendizaje.

Además, la evaluación formativa se erige como un pilar fundamental, en el cual se la utiliza como una herramienta para proporcionar retroalimentación constante a los estudiantes. En lugar de considerar la evaluación meramente como una calificación final, se convierte en una parte intrínseca del proceso educativo, orientada a ayudar a los estudiantes a mejorar constantemente su aprendizaje, en este contexto y desde el punto de vista de Pellegrino et al. (2001, como se citó en OEI-UNESCO, 2017, p. 24):

Los estudiantes aprenden más cuando comprenden los criterios que se utilizan para evaluar su trabajo (incluso cuando ellos mismos ayudan a establecerlos) y cuando se evalúan a sí mismos y a sus compañeros aplicando esos criterios. Este tipo de actividades desarrolla las capacidades metacognitivas de los estudiantes, que, como ya quedó dicho, son necesarias para un aprendizaje eficaz

Por otro lado, es notable la importancia que se otorga al desarrollo de habilidades científicas y cognitivas en los estudiantes. Esta orientación refleja una intención clara de promover el pensamiento crítico y las habilidades de resolución de problemas. Se busca ir más allá de la mera adquisición de conocimientos, cultivando aptitudes fundamentales no solo en el campo de las Ciencias Naturales, sino también en la vida cotidiana de los estudiantes.

Además, se observa un énfasis en la contextualización, es decir, la adaptación de estrategias, técnicas e instrumentos de enseñanza a los diversos ritmos, estilos de aprendizaje y contextos de los estudiantes. Esto se manifiesta como un principio esencial en la educación intercultural bilingüe. Tal adaptación asegura que la educación sea relevante y efectiva para los estudiantes, teniendo en cuenta su contexto cultural y lingüístico. La contextualización se convierte, entonces, en un pilar fundamental para que los estudiantes se identifiquen plenamente con el proceso educativo.

En este contexto, Maggio (2016) introduce el concepto de enseñanza poderosa y perdurable como una redefinición de las buenas prácticas de enseñanza. Este enfoque reconoce la naturaleza abierta, inacabada y provisional del conocimiento, y sostiene que la enseñanza no debe limitarse a transmitir únicamente lo que ya se sabe. En cambio, debe reflejar la evolución constante del conocimiento, entendiendo que el aprendizaje no es un proceso estático, sino uno dinámico y en constante cambio. Este enfoque enfatiza la importancia de una educación que se adapta y evoluciona con el conocimiento y con los estudiantes, promoviendo así un aprendizaje más profundo y significativo.

En su conjunto, los referentes epistemológicos de la educación en Ecuador dan forma a un enfoque educativo que va más allá de la simple transmisión de conocimientos. Éste integra de manera significativa las identidades culturales y lingüísticas de los estudiantes, lo que proporciona una base sólida para las prácticas de enseñanza de las Ciencias Naturales en la Educación General Básica Superior en Ecuador. Este modelo reafirma el compromiso con una educación inclusiva, enriquecedora y profundamente arraigada en la cultura.

Incorporando las ideas de Bernabé (2012, p. 67), se entiende que la cultura es un conjunto de elementos simbólicos, económicos y materiales que influyen en las actuaciones sociales y familiares del individuo. Es importante reconocer que la cultura está marcada por el desarrollo histórico y por la educación recibida a lo largo de la vida. A través de la cultura, el ser humano adquiere conciencia de sí mismo y se reconoce como un ente en constante construcción. Este concepto resalta la importancia de integrar los contextos culturales y lingüísticos de los estudiantes en el proceso educativo, permitiéndoles no solo adquirir conocimientos sino también desarrollar una comprensión más profunda de su propia identidad y del mundo que les rodea.

En la tabla 30 se presenta los referentes metodológicos proporcionados por la Secretaría de Educación Intercultural Bilingüe y la Etnoeducación en Ecuador. Estos referentes reflejan un enfoque pedagógico que supera la simple transmisión de conocimientos, destacando la relevancia de métodos educativos que son participativos, contextualizados y sensibles a la cultura. Este enfoque holístico y respetuoso hacia la diversidad cultural lleva a la Secretaría a promover una educación que no se limita al aprendizaje de contenidos académicos. Más allá de esto, se busca el fortalecimiento de la identidad cultural y lingüística de los estudiantes, reconociendo la importancia de integrar estas dimensiones en el proceso educativo para una enseñanza más completa y significativa.

Tabla 30.

Referentes metodológicos del Sistema de Educación Intercultural Bilingüe en Ecuador

Atención a la diversidad	La educación intercultural bilingüe reconoce la diversidad cultural y lingüística de Ecuador y se esfuerza por brindar una educación que sea relevante y accesible para todos los grupos étnicos y culturales presentes en el país.
Acceso universal	Se busca garantizar que todos los estudiantes, independientemente de su origen étnico o cultural, tengan acceso a una educación de calidad. Esto implica eliminar barreras y desigualdades en el acceso a la educación.
Aprendizaje centrado en el estudiante	La metodología se centra en el estudiante, promoviendo su participación activa en el proceso de aprendizaje. Se fomenta el pensamiento crítico, el trabajo individual y colaborativo, y la capacidad de aprender de manera autónoma.
Integración de la vida cotidiana y el entorno	Especialmente en los primeros subniveles de la Educación General Básica, se integran contenidos relacionados con la vida cotidiana y el entorno inmediato de los estudiantes, lo que hace que la educación sea más relevante y significativa para ellos.
Desarrollo de capacidades	El objetivo principal de la educación no es solo la adquisición de destrezas aisladas, sino el desarrollo integral de las capacidades de los estudiantes. El currículo se utiliza como una herramienta para facilitar el aprendizaje y el desarrollo de habilidades.
Variedad de procesos cognitivos	Se promueve el desarrollo de una amplia gama de procesos cognitivos en los estudiantes, como identificación, análisis, reflexión, razonamiento, creación, entre otros. Se evita centrarse únicamente en un tipo de proceso cognitivo.
Trabajo en equipo de los docentes	Se fomenta la colaboración entre los docentes, promoviendo un enfoque interdisciplinario para el aprendizaje de capacidades y responsabilidades. La coordinación entre los miembros del equipo docente es fundamental para atender a las necesidades de cada estudiante.
Desarrollo de la competencia lectora	Se reconoce la importancia de la lectura en el desarrollo de las capacidades de los estudiantes, y las programaciones didácticas de todas las áreas incluyen actividades y tareas para el desarrollo de la competencia lectora.
Uso de tecnologías de la información y comunicación	Las tecnologías de la información y comunicación se incorporan como herramientas para facilitar el desarrollo del currículo y enriquecer el proceso de aprendizaje.
Orientaciones metodológicas respecto a las prácticas de la enseñanza de las Ciencias Naturales del docente de Educación General Básica Superior.	

Fases del Sistema de Conocimiento	Se establecen cuatro fases en el proceso de enseñanza y aprendizaje: dominio del conocimiento, aplicación del conocimiento, creación del conocimiento y socialización del conocimiento. Cada fase presenta objetivos y enfoques específicos.
Dominio del Conocimiento	En esta fase, se enfatiza el reconocimiento y conocimiento de conceptos a través de la percepción y el uso de recursos intelectuales. Se promueve la observación de la naturaleza y el uso de herramientas como maquetas, láminas, mapas conceptuales y audiovisuales para facilitar la comprensión.
Aplicación del Conocimiento	En esta etapa, los estudiantes aplican y reproducen el conocimiento adquirido. Se utilizan diversas técnicas como sopa de letras, crucigramas, talleres, clasificaciones, debates y conferencias para reforzar la comprensión y la aplicación del conocimiento.
Creación del Conocimiento	La tercera fase se centra en el desarrollo de la creatividad y la imaginación de los estudiantes. Se utilizan organizadores gráficos, cuentos, canciones, novelas y otros recursos para fomentar la creación de nuevo conocimiento.
Socialización del Conocimiento	Los conocimientos creados se comparten y validan a través de exposiciones, ferias, encuentros culturales y otras actividades que permiten la retroalimentación y la consolidación del aprendizaje.
Integración de Teoría y Práctica en Ciencias Naturales	La enseñanza de las Ciencias Naturales se basa en la realización de actividades prácticas, como huertos educativos, que integran la teoría con la práctica y la estética. Se emplea la teoría integrada de las ciencias.

Nota. Análisis documental de los referentes metodológicos del sistema de educación intercultural bilingüe en Ecuador que reflejan las prácticas de la enseñanza de las Ciencias Naturales del docente de Educación General Básica Superior.

En cuanto al análisis de los aspectos metodológicos en el sistema de educación intercultural bilingüe en Ecuador nos brinda una visión detallada de las prácticas de enseñanza de las Ciencias Naturales en la Educación General Básica Superior. Estos referentes se fundamentan en los principios esenciales de la educación intercultural y bilingüe, destacándose por su enfoque inclusivo y centrado en el estudiante.

Las prácticas metodológicas en la educación intercultural bilingüe en Ecuador se fundamentan en la atención a la diversidad y el acceso universal. Este enfoque educativo reconoce y valora la diversidad cultural y lingüística del país, comprometiéndose a asegurar la igualdad de acceso a una educación de calidad para todos los estudiantes, independientemente de su origen étnico o cultural. Esto implica la eliminación de barreras y desigualdades en el acceso a la educación, fomentando así un entorno educativo más inclusivo y equitativo.

En el marco de estas prácticas metodológicas se sitúa el estudiante como protagonista del proceso de aprendizaje. Se fomenta la participación, el desarrollo del pensamiento crítico, la colaboración y la capacidad para el aprendizaje autónomo. Esto permite a los estudiantes involucrarse de manera más significativa y profunda en su propia educación.

Siguiendo la línea de Maggio (2016), la planificación de la clase es concebida como un conjunto de acciones deliberadas y reflexivas: la selección de presentaciones, actividades, referencias teóricas, cuestionamientos críticos, materiales, tipos de análisis y perspectivas a utilizar en momentos específicos. Estas decisiones, aunque no estáticas, deben tener una base sustancial y estar alineadas con el objetivo de enseñanza, asegurando que la clase tenga sentido y coherencia en relación con sus metas educativas. De esta manera, la planificación se convierte en un elemento clave para lograr una enseñanza efectiva y significativa en un contexto intercultural bilingüe.

Específicamente en los primeros subniveles de la Educación General Básica, se pone un especial énfasis en la integración de contenidos relacionados con la vida cotidiana y el entorno inmediato de los estudiantes. Esta aproximación hace que la educación sea más relevante y significativa para ellos, ya que pueden relacionar lo aprendido con su vida diaria y su contexto cultural. Se entiende que la educación no consiste únicamente en la adquisición de conocimientos aislados, sino en el desarrollo integral de las capacidades de los estudiantes.

Los docentes emplean el currículo como una herramienta clave para facilitar el aprendizaje y fomentar el desarrollo de habilidades esenciales, tales como la resolución de problemas, el pensamiento crítico y la creatividad. Se promueve en los estudiantes una diversidad de procesos cognitivos, que incluyen la identificación, análisis, reflexión, razonamiento y creación, entre otros. Esto asegura que la educación sea holística y enriquecedora, evitando centrarse exclusivamente en un único tipo de proceso cognitivo. De esta manera, la enseñanza se adapta para abarcar y respetar las diferentes formas de aprender y pensar de los estudiantes, contribuyendo a una experiencia educativa más completa y estimulante, al respecto, y desde la posición de Walsh (2005, p. 15) sostiene que:

la interculturalidad requiere una innovación tanto pedagógica como curricular que parte, no sólo de distintos contenidos o experiencias culturales, sino también de los procesos de interacción social en la construcción del conocimiento, y requiere el desarrollo de capacidades conceptuales, de habilidades y destrezas, y de actitudes, valores y orientaciones de conducta.

No obstante, la colaboración entre los docentes se destaca como un elemento fundamental en el proceso educativo. Se fomenta un enfoque interdisciplinario en el aprendizaje de habilidades y responsabilidades, lo cual es determinante para lograr una educación significativa y enriquecedora. La coordinación entre el equipo docente resulta esencial para satisfacer las necesidades individuales de cada estudiante. Además, se reconoce la importancia crítica de la lectura en el desarrollo de habilidades estudiantiles

y se incorporan las tecnologías de la información y comunicación como herramientas clave para enriquecer el proceso de aprendizaje.

Siguiendo las conclusiones de la 48ª reunión de la Conferencia Internacional de Educación, celebrada en Ginebra (Suiza) en noviembre de 2008, es recomendable que los países a través de las diferentes carteras de Estado, se fomenten culturas y entornos escolares que sean propicios para un aprendizaje efectivo y que sean inclusivos para todos los niños y niñas. Esto implica la creación de ambientes adaptados al niño que favorezcan el aprendizaje. Además, se sugiere que los docentes reciban formación que les dote de las capacidades y los materiales necesarios para enseñar a una diversidad de poblaciones estudiantiles y satisfacer las diferentes necesidades de aprendizaje. Entre las recomendaciones se incluyen métodos como el desarrollo profesional a nivel de la escuela, la formación inicial sobre inclusión y una instrucción que considere el desarrollo y las fortalezas individuales de cada educando. Estas prácticas son fundamentales para promover una educación inclusiva y adaptada a las necesidades y fortalezas de todos los estudiantes.

En cuanto a las prácticas de enseñanza de las Ciencias Naturales, se siguen orientaciones metodológicas en una secuencia lógica que se desglosa en cuatro fases distintas: *dominio del conocimiento, aplicación del conocimiento, creación del conocimiento y socialización del conocimiento*, que en conjunto se configuran en una fase lunar, cada una con objetivos y enfoques específicos.

La fase inicial (*YACHAYTA TARIPAY*) enfatiza el reconocimiento y conocimiento de conceptos a través de la percepción y el uso de recursos intelectuales, promoviendo la observación de la naturaleza y el uso de herramientas visuales para construir una base sólida de conocimiento científico. La etapa siguiente (*YACHAYWAN RURAY*) implica que los estudiantes apliquen y reproduzcan el conocimiento adquirido en situaciones prácticas, utilizando diversas técnicas para reforzar la comprensión y la aplicación del conocimiento, conectándolo con situaciones del mundo real. La tercera fase (*YACHAYWAN WIÑACHIY*) fomenta la creatividad y la imaginación de los estudiantes, utilizando recursos que estimulan la expresión y originalidad. Finalmente, en la etapa de *YACHAYTA WILLACHIY* que corresponde a los conocimientos creados se comparten y validan a través de diversas actividades que permiten la retroalimentación y la consolidación del aprendizaje. Por ende, en todo el proceso, se enfatiza la importancia de la integración de la teoría y la práctica en la enseñanza de las Ciencias Naturales, utilizando actividades prácticas que conectan los conceptos teóricos con la aplicación en el mundo real (MOSEIB, 2019).

A continuación, a través de un ejemplo, referido al ciclo del agua que fue desplegado por la docente Ciencias Naturales se representa el accionar de las cuatro fases del conocimiento descritas anteriormente:

- **Yachayta Taripay (Dominio del Conocimiento)**
- **Objetivo:** Reconocer y comprender los fundamentos del ciclo del agua mediante la observación y el análisis de materiales educativos.
- **Actividad:** Los estudiantes exploraron el concepto del ciclo del agua a través de vídeos ilustrativos y diagramas detallados. La docente utilizó recursos visuales como mapas e imágenes para entender las etapas del ciclo del agua: evaporación, condensación, precipitación y recolección, incluso, dado las condiciones climáticas solicitó que observen las gotas de agua, que por el efecto del rocío o sereno se recogen en las hojas de las plantas.
- **Yachaywan Ruray (Aplicación del Conocimiento)**
- **Objetivo:** Aplicar y reproducir el conocimiento adquirido en un contexto real, conectando la teoría con la práctica.
- **Actividad:** Los estudiantes realizaron una salida de campo al río de la localidad, donde observaron y documentaron con evidencias fotográficas el ciclo del agua en acción. Durante la visita, aplicaron su conocimiento teórico observando la evaporación y la condensación en el entorno natural, prestando atención a factores como la temperatura, el clima y la hora del día.
- **Yachaywan Wiñachiy (Creación del Conocimiento)**
- **Objetivo:** Fomentar la creatividad y la imaginación, permitiendo a los estudiantes expresar su comprensión del ciclo del agua de manera original y significativa.
- **Actividad:** Inspirados por la observación y/o salida de campo, así como, por la entrevista al sabio de la comunidad sobre el significado y la importancia del agua en su cultura, los estudiantes crearon proyectos, que lo cristalizaron a través de una maqueta, que ilustra su comprensión del tema.
- **Yachayta Willachiy (Socialización del Conocimiento)**

- **Objetivo:** Compartir y validar los conocimientos adquiridos, permitiendo la retroalimentación y la consolidación del aprendizaje a través de la interacción con compañeros y maestros.
- **Actividad:** Los estudiantes compartieron sus proyectos y hallazgos en una presentación de clase, se eligió la mejor maqueta para ser expuesta en la feria de ciencias. Este intercambio incluyó reflexiones sobre su visita al río y las entrevistas con miembros de la comunidad.

Este enfoque integral para enseñar el ciclo del agua en Ciencias Naturales combina la comprensión teórica con la aplicación práctica y la expresión creativa, asegurando que los estudiantes no solo aprendan sobre el tema, sino que también lo vivencien y valoren en un contexto real y culturalmente enriquecedor.

Ante lo expuesto, y relacionándolo con un ejemplo representativo para el aprendizaje del kiwcha, Chalán, A. (2013, p. 3) en su obra *Aprenda el Kiwcha inicial en cuatro lunas*, expresa que:

Cada luna consta de cuatro fases lunares; cada fase lunar corresponde a procesos de dominio del conocimiento, aplicación del conocimiento, creación del conocimiento que se relaciona con el aprendizaje de vocabulario nuevo durante siete días que dura la fase de crecimiento y socialización del conocimiento, respectivamente, El dominio del conocimiento se relaciona con los siete días que dura la luna tierna, tiempo dedicado al aprendizaje del vocabulario nuevo o nuevos temas; la segunda fase de aplicación del conocimiento, se relaciona con los siete días que dura la fase del cuarto creciente, tiempo dedicado a la aplicación de las palabras aprendidas en la fase anterior colocando en contextos comunicacionales en combinación con los diferentes morfemas; la tercera fase de creación del conocimiento, se relaciona con los siete días de luna llena, tiempo dedicado para realizar ejercicios de creación del conocimiento a partir de los conocimientos adquiridos y aplicados; finalmente en la última fase de socialización del conocimiento se relaciona con los siete días de la fase lunar del cuarto menguante, tiempo dedicado a realizar actividades relacionadas con la socialización del conocimiento adquirido durante las tres fases anteriores, a través de ejercicios de diálogo inicial. Luego de realizar todas las actividades correspondientes a las cuatro fases de una luna completa se iniciará de la misma manera con la segunda, tercera y cuarta luna, sucesivamente, hasta completar las cuatro lunas planificadas.

Incorporando las ideas de Mayanza y Mora (2022, p. 103) es esencial que el docente matice un ambiente propicio para el aprendizaje, motivando a los estudiantes

a asumir responsabilidad en su proceso educativo. En la educación intercultural, esto implica intercambiar ideas, trabajar conjuntamente y fomentar un espacio de colaboración comunitaria basado en la práctica de valores como la solidaridad y el respeto por la naturaleza.

Según Túquerres (2012 como se citó en Mayanza y Mora, 2022) los saberes de la chakana son fundamentales para alcanzar la armonía en los ámbitos individual, familiar, comunitario, social y con la madre tierra. Este enfoque promueve una integración armónica de los conocimientos tradicionales en el currículo, contribuyendo a una educación que es tanto culturalmente pertinente como respetuosa con el medio ambiente y las tradiciones locales.

En la tabla 31 se exponen los aspectos curriculares del Sistema de Educación Intercultural Bilingüe en Ecuador, poniendo énfasis en la adaptación del currículo educativo para reflejar la diversidad cultural, lingüística y ambiental del país. Estos aspectos tienen como objetivo empoderar a las comunidades indígenas y bilingües ofreciendo una educación que valore sus identidades culturales, promueva el bilingüismo y se fundamente en un currículo contextualizado y relevante para sus vidas y realidades.

Tabla 31.

Referentes curriculares del Sistema de Educación Intercultural Bilingüe en Ecuador

Marco Legal y Estructura Curricular	La Ley Orgánica de Educación Intercultural en Ecuador establece que el currículo educativo se compone de dos partes: el Currículo Nacional y el Currículo de Educación Intercultural Bilingüe (Currículo IB). El Currículo IB está diseñado para reflejar las especificidades culturales de las 14 nacionalidades y pueblos del país.
Aprobación de Currículos IB	El Ministerio de Educación expide los Currículos Nacionales Interculturales Bilingües a través de acuerdos específicos. Estos currículos son aplicables en los Centros Educativos Comunitarios Interculturales Bilingües (CECIB) y se desarrollan en función de las necesidades y realidades de las comunidades y nacionalidades.
Participación Comunitaria	La normativa también destaca la importancia de la participación de la comunidad en la elaboración y ajuste de los currículos. Las instituciones educativas, junto con las comunidades, tienen la autoridad para complementar los currículos nacionales interculturales bilingües de acuerdo con la diversidad, las especificidades culturales y las peculiaridades de la población estudiantil.
Pertinencia Cultural y Lingüística	Uno de los objetivos principales de estos currículos es agregar propuestas innovadoras que mejoren la calidad de la educación. Esto se logra al añadir pertinencia cultural y lingüística específica a las nacionalidades y pueblos, incluyendo sus saberes, prácticas socio-culturales, valores y principios. Se hace énfasis en el uso de las lenguas indígenas como parte del proceso pedagógico.

Diferenciación por Niveles	Los docentes de Bachillerato manejan el documento de la Ampliación Curricular para el Bachillerato de Educación Intercultural Bilingüe (EIB) y el Currículo Nacional, mientras que, en la Educación General Básica se amparan en la estructura del SEIB. La Unidad Educativa Mushuk Rimak cuenta con el instrumento curricular que determina la distribución y desarrollo de cada uno de los procesos y áreas del conocimiento, sean estas de manera integral o de tratamiento individual, como en el Proceso de Aprendizaje Investigativo - PAI (Educación Básica Superior) y Bachillerato General Unificado Intercultural Bilingüe (FIEC)

Nota. Análisis documental de los aspectos curriculares del sistema de educación intercultural bilingüe en Ecuador que reflejan las prácticas de la enseñanza de las Ciencias Naturales del docente de Educación General Básica Superior.

La evaluación de los marcos curriculares en el contexto del sistema de educación intercultural bilingüe en Ecuador brinda una comprensión en profundidad sobre la organización y elaboración del plan de estudios, especialmente en lo que respecta a la instrucción de las Ciencias Naturales en la etapa de Educación General Básica Superior. En primer lugar, el marco legal que sustenta la Educación Intercultural Bilingüe en Ecuador se establece a través de la Ley Orgánica de Educación Intercultural. Esta legislación distingue entre el Currículo Nacional y el Currículo de Educación Intercultural Bilingüe (Currículo IB). El Currículo IB se diseñó de manera que refleje las especificidades culturales de los **catorce (14) currículos nacionales interculturales bilingües de Educación General Básica**, para los procesos de Educación Infantil Familiar Comunitaria (EIFC), Inserción a los Procesos Semióticos (IPS), Fortalecimiento Cognitivo, Afectivo y Psicomotriz (FCAP), Desarrollo de Destrezas y Técnicas de Estudio (DDTE) y Proceso de Aprendizaje Investigativo (PAI); **y, para el nivel de Bachillerato General Unificado Intercultural Bilingüe**, de las nacionalidades **Achuar, A'í (Cofán), Andwa, Awa, Baai (Siona), Chachi, Eperara siapidara, Kichwa, Paai (Secoya), Sapara, Shiwiar, Shuar, Tsa'chi y Wao** (MINEDUC, 2017).

Este marco legal sólido proporciona una estructura clara para la planificación y ejecución del currículo, asegurando que se adapte a la diversidad cultural y lingüística de Ecuador. Un aspecto fundamental es la aprobación de los Currículos IB por parte del Ministerio de Educación a través de acuerdos específicos. Estos posteriormente son aplicables en los Centros Educativos Comunitarios Interculturales Bilingües (CECIB) y se desarrollan teniendo en cuenta las necesidades y realidades de las comunidades y nacionalidades, implicando que, los currículos sean altamente adaptables y flexibles, permitiendo una mayor pertinencia cultural y lingüística.

La participación de la comunidad en la elaboración y ajuste de los currículos es un principio fundamental. Las instituciones educativas, en colaboración con las comunidades, tienen la opción para complementar los currículos nacionales interculturales bilingües, de acuerdo con la diversidad, las especificidades culturales y las peculiaridades de la

población estudiantil, asegurando que, el currículo sea verdaderamente representativo de las necesidades locales y de las aspiraciones de las comunidades. La búsqueda de pertinencia cultural y lingüística es uno de los objetivos principales de estos currículos. Se enfatiza la incorporación de propuestas innovadoras que mejoren la calidad de la educación, agregando relevancia cultural y lingüística específica a las nacionalidades y pueblos, incluyendo sus saberes, prácticas socio-culturales, valores y principios. Se pone un énfasis especial en el uso de las lenguas indígenas como parte del proceso pedagógico, lo que garantiza que el currículo sea culturalmente relevante y lingüísticamente inclusivo. Desde la posición de Walsh (2005, p. 33) se enfatiza que:

La interculturalidad busca establecer un equilibrio y complementariedad entre la unidad necesaria para una sociedad (o para coexistir en cualquier espacio social) y la diversidad cultural en el nivel individual y colectivo, un equilibrio y complementariedad que pueden llevarnos a una eventual convivencia democrática. Tal proceso requiere un reconocimiento que, además de los saberes, conocimientos, prácticas, creencias y convicciones culturalmente inscritas, existen rasgos comunes y orientaciones universales que todos los miembros de conceptos como comunidad, nación, ciudadanía y democracia en los momentos actuales y resaltar que, a pesar de la globalización, la heterogeneidad es cada vez más evidente.

En el marco del Modelo del Sistema de Educación Intercultural Bilingüe (MOSEIB, 2013, p. 49) se considera que:

los componentes del currículo son solo referentes del proceso de aprendizaje del conocimiento, y que deben adecuarse a las necesidades de la población. Los contenidos curriculares, deben traducir puntos o aspectos del conocimiento organizados progresivamente de acuerdo con criterios lógicos. Los temas de aprendizaje, igualmente, deben mantener interrelaciones y desarrollarse de manera coherente tomando como referencia la teoría integrada de las ciencias. El material didáctico elaborado, debe ser editado en las distintas lenguas de los pueblos y nacionalidades, recuperar el conocimiento tradicional válido, así como evitar la inclusión de temas de discriminación, violencia y maltrato

En este contexto, y según lo estipulado por el Acuerdo Ministerial Nro. 440 del 5 de diciembre de 2013, para el MINEDUC fue imperativo fortalecer e implementar el Modelo del Sistema de Educación Intercultural Bilingüe (MOSEIB). El artículo 2 del mencionado acuerdo establece la aplicación obligatoria del MOSEIB en todos los niveles y modalidades de educación que ofrecen tanto los Centros Educativos Comunitarios Interculturales Bilingües (CECIBs) como las Unidades Educativas Comunitarias Interculturales Bilingües (UECIBs).

Es por ello por lo que, los Currículos Interculturales Bilingües se han desarrollado mediante un proceso de ajuste curricular realizado en 2016, que los ha enriquecido tomando en consideración la relevancia cultural y lingüística específica de las distintas etnias y nacionalidades del país. Por lo tanto, en la formación de estos currículos se han integrado los elementos del currículo nacional, incluyendo las áreas de conocimiento, los objetivos y las habilidades definidas por criterios de desempeño, así como los métodos de evaluación y los estándares de educación. Todo ello se ha situado dentro de los marcos de los saberes y conocimientos tradicionales y los dominios, y se ha relacionado con los armonizadores de saberes y los ciclos vivenciales (Secretaría del Sistema de Educación Intercultural Bilingüe, 2021).

En la tabla 32 se presenta la estructura curricular por procesos utilizada en la UECIB Mushuk Rimak, la cual se alinea con la estructura del SEIB a nivel nacional. Esta estructura se compone de procesos educativos que fundamentan la labor pedagógica. Un aspecto significativo es evitar, en la medida de lo posible, la fragmentación de los saberes y conocimientos, así como de los dominios en los círculos, unidades, asignaturas, áreas y procesos.

Tabla 32.

Organización curricular para Educación General Básica Intercultural Bilingüe – EGBIB

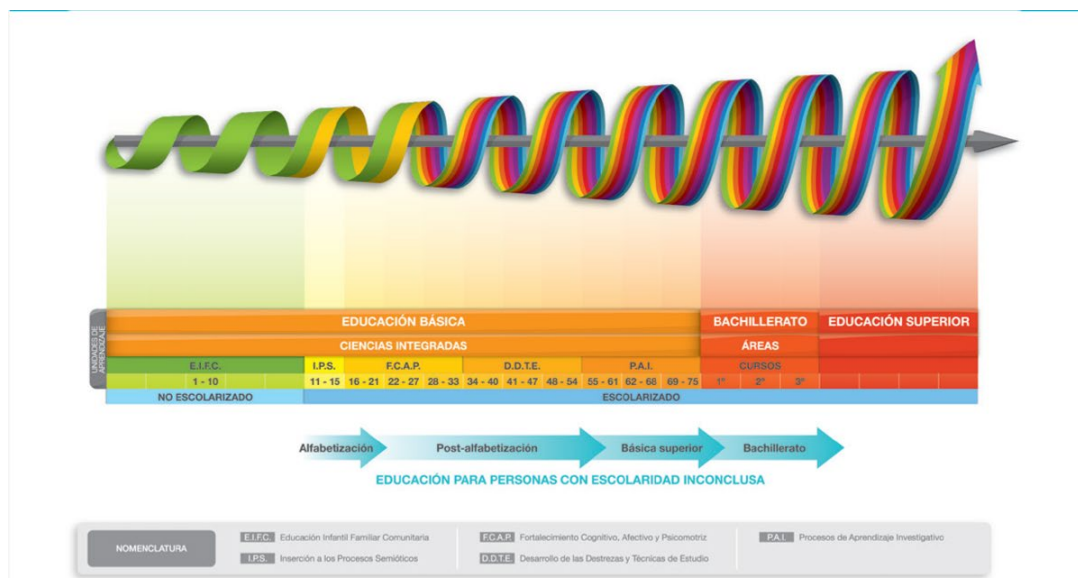
PROCESO	UNIDADES (SEIB)
Educación Infantil Familiar Comunitaria (EIFC)	9 a la 10
Inserción a los Procesos Semióticos (IPS)	11 a la 15
Fortalecimiento Cognitivo, Afectivo y Psicomotriz (FCAP)	16 a la 21
	22 a la 27
	28 a la 33
Desarrollo de Destrezas y Técnicas de Estudio (DDTE)	34 a la 40
	41 a la 47
	48 a la 54
Proceso de Aprendizaje Investigativo (PAI)	55 a la 61
	62 a la 68
	69 a la 75
Formación Integral y Emprendimiento Comunitario (FIEC)	76 a la 82
	83 a la 89
	90 a la 96

Nota. Organización del proceso educativo en el nivel de EGBIB que responde a 75 unidades de aprendizajes, distribuidas en los diferentes procesos.

A continuación, en la imagen 9 se representa los niveles y unidades de aprendizaje del proceso del SEIB que se equiparan a los grados y niveles del Sistema Nacional de Educación.

Imagen 9.

Proceso del Sistema de Educación Intercultural Bilingüe



Nota. Representación del proceso educativo y su organización (MOSEIB, 2013). <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/03/MOSEIB.pdf>

Los colores y la forma de onda representados en la imagen antes expuesta simbolizan la dinámica, la diversidad y la interconexión de las áreas del conocimiento dentro de la experiencia educativa, transmitiendo la idea de un sistema educativo estructurado en varias etapas o niveles que es fluido y adaptativo, y que busca abordar diferentes aspectos del desarrollo humano y cognitivo.

La representación gráfica de manera análoga se ampara en una metáfora visual de un ADN o una onda que se entrelaza a lo largo del espectro educativo, sugiriendo una continuidad y conexión intrínseca entre las diversas etapas de la educación, en la que se observa dos categorías principales: *No Escolarizado* y *Escolarizado*, indicando que el sistema contempla tanto la educación formal como modalidades que no requieren asistencia a una institución educativa tradicional. La parte escolarizada está dividida en segmentos que representan los diferentes niveles de la educación formal: *Educación Básica*, *Bachillerato* y *Educación Superior*.

Dentro de la *Educación Básica*, se identifican subcategorías como “Ciencias Integradas” que se despliegan a lo largo de los diferentes procesos: EIFC, IPS, FCAP, DDTE y PAI., mientras que, en el nivel de Bachillerato, las áreas están divididas en Áreas

y Cursos con números que sugieren grados o años específicos dentro de este nivel (1ro, 2do y 3ro) que son comunes en muchos sistemas educativos para referirse a los tres últimos años de la educación secundaria antes de ingresar a la educación superior, y *finalmente* la categoría de *Educación Superior* enfocada en el desarrollo integral del estudiante a través del fortalecimiento de los procesos semióticos que promueve la formación del pensamiento abstracto, la alfabetización, el desarrollo de destrezas y técnicas de estudio, y proceso de aprendizaje investigativo (Secretaría del Sistema de Educación Intercultural Bilingüe, 2021).

Los docentes en estos niveles educativos manejan distintos documentos curriculares, adaptándolos a las necesidades de los estudiantes en diferentes etapas educativas. Esto asegura una progresión lógica en la adquisición de conocimientos y habilidades a medida que los estudiantes avanzan en su educación. Para la implementación de los enunciados curriculares en la UECIB MUSHUK RIMAK se incorpora los siguientes elementos orientadores de los procesos didácticos:

- **Armonizadores de saberes:** Referidos a los campos del saber, a partir de los cuales se identifican los conocimientos que están llamados a integrar las unidades de aprendizajes integrados.
- **Calendario vivencial educativo comunitario:** Permite sensibilizar a la comunidad educativa a partir de la identificación de los saberes de la comunidad que integra a la UECIBMR
- **Ciclos vivenciales:** Constituyen a la realidad de la comunidad ubicado en el centro parroquial, están presentes en las vivencias propias y que se practican constantemente. A partir de estos ciclos se organizan las Unidades y Círculos de Aprendizaje que se trabajan en cada proceso en la UECIB, estos son:
 - **CICLO DE VIDA (RUNA-PACHA) - Circulo 1:** organizado por meses del año
 - **CICLO AGRÍCOLA - Circulo 2:** actividades productivas de la chakra
 - **CICLO ESPIRITUAL - Círculos 3 y 4:** prácticas espirituales y señales de la naturaleza
 - **CICLO SOCIAL, CULTURAL, RELIGIOSO Y ORGANIZATIVO - Circulo 5:** actividades socio culturales

- **CICLO DE ECONOMÍA PROPIA - Circulo 6:** prácticas económicas (emprendimientos)
- **CICLO EDUCATIVO ESCOLARIZADO - Circulo 7:** prácticas educativas institucionalizadas del CECIB
- **CICLO CÓSMICO - Circulo 8:** Pachakuna, raymikuna⁶,
- **Chakra Saraguro:** La chakra para el Pueblo Saraguro es el principal elemento generador de vida. Por lo tanto, constituye la fuente primaria de investigación de los saberes propios y el espacio didáctico para enseñar las ciencias integrales con los estudiantes, para ello, cada institución educativa debe contar con un espacio didáctico-vivencial.

Ante lo expuesto, es preciso resaltar que, la inclusión de *armonizadores de saberes y ciclos vivenciales* en los currículos se constituye en un indicador de que el MINEDUC valora la conexión entre la educación y la vida diaria de los estudiantes, sus experiencias personales y sus prácticas culturales. Dicho de otro modo, el objetivo es ofrecer una educación que no solo cumpla con rigurosidad académica, sino que también esté profundamente enraizada en el contexto vivencial de los estudiantes, promoviendo y respetando sus identidades culturales y lingüísticas. Este enfoque integral desempeña un papel clave en el desarrollo de personas que aprecien tanto su legado cultural como la educación formal, preparándolas para enfrentar y contribuir positivamente a una sociedad diversa y en constante evolución.

En atención a los aspectos *simbólicos y explícitos* en el contexto de la enseñanza de las Ciencias Naturales por parte de un docente intercultural bilingüe en el Sistema de Educación Intercultural Bilingüe (SEIB) en Ecuador tienen un significado específico, lo simbólico se refiere a los elementos no verbales y culturales que un docente intercultural bilingüe utiliza para comunicar conceptos y valores en el aula de Ciencias Naturales.

6 Ordoñez (2020) Los Raymikuna pueden definirse como celebraciones ceremoniales rituales agrofestivas, cuyos nombres fueron acuñados por los incas, aunque su origen se remonta a épocas más antiguas, pues hay registros que prueban que en la Cultura Valdivia ya los celebraban cinco mil años antes que la civilización incaica. se realizan en Ecuador con diferentes epistemologías y etnografías de música, danza, gastronomía y medicina ancestral; según el calendario lunar/solar está enfocado en cuatro etapas: siembra, germinación, recolección de granos tiernos y cosecha final. Las fiestas celebradas son: Killa Raymi (21 de septiembre): celebración de la fertilidad y de lo femenino en pleno equinoccio de otoño .Kapak Raymi (21 de diciembre): realizada en el solsticio de invierno. Ciclo de la vida inicial de los niños y niñas, inicio de nuevos liderazgos en la familia, comunidad y organizaciones. Pawkar Raymi (21 de marzo): ritual que inicia el equinoccio de primavera. Se celebra la relación armónica con la madre naturaleza, los cosmos y las divinidades. Inti Raymi (21 junio): Celebración del sol y la luna en el solsticio de verano. “La Ceremonia Sagrada del Sol” se celebra con baños rituales, danza y ofrendas en todas las comunidades para agradecer las cosechas recibidas.

Estos pueden incluir símbolos, rituales, tradiciones, canciones, danzas u otros elementos culturales que son parte de la cosmovisión de las comunidades indígenas o bilingües que conectan de manera más profunda con los estudiantes y transferir conceptos científicos de manera culturalmente relevante.

En la clase de Ciencias Naturales que tuve el privilegio de observar, la docente enriqueció la experiencia educativa con elementos tanto simbólicos como explícitos. De manera simbólica, en lugar de limitarse a una exposición teórica sobre el crecimiento de las plantas, la docente integró un ritual de siembra profundamente arraigado en la cultura local. Éste no solo implica poner una semilla en la tierra; simboliza la conexión entre la vida de la planta y la comunidad, resaltando la interdependencia y el respeto por la naturaleza que es central en la cultura. Los estudiantes participaron activamente en el ritual, lo que les permitió experimentar de forma vivencial el ciclo de la vida y la importancia de las prácticas agrícolas sostenibles.

Por otro lado, los aspectos explícitos de la enseñanza se manejaron con igual destreza. La docente presentó conceptos científicos con claridad, utilizando diagramas detallados del ciclo de crecimiento de una planta, desde la germinación hasta la polinización y la fructificación. Explicó teorías relevantes, como la fotosíntesis, con demostraciones en tiempo real, mostrando cómo las hojas absorben la luz y emiten oxígeno. Además, los estudiantes fueron guiados a través de experimentos prácticos que ilustraron el método científico, tales como la observación del efecto de diferentes condiciones de luz y agua en el crecimiento de las plantas.

La combinación de elementos simbólicos y explícitos resultó en una clase dinámica que no solo comunicó el conocimiento científico de manera efectiva, sino que también cultivó una apreciación más profunda por las tradiciones culturales. Este enfoque dual asegura que los estudiantes no solo memoricen datos, sino que comprendan y valoren el significado y la aplicación de la ciencia en su mundo. Un docente intercultural bilingüe en el contexto del SEIB utiliza estos aspectos explícitos para asegurarse de que los estudiantes adquieran un conocimiento sólido en Ciencias Naturales y estén preparados para enfrentar desafíos científicos y ambientales.

Estos aspectos son fundamentales para la formación académica de los estudiantes y su preparación para futuros estudios y carreras relacionadas con la ciencia. En la tabla 33 se describe los principales aspectos simbólicos y explícitos en la enseñanza de las Ciencias Naturales por un docente intercultural bilingüe en el SEIB, como expresa Uribe-Pérez (2019, p. 59) “el enfoque intercultural en la enseñanza de las ciencias involucra reconocer y re-vivir nuestra ancestralidad, otros saberes y otros significados, reafirmando diferentes discursos e identidades”.

Tabla 33.*Principales aspectos simbólicos y explícitos en la enseñanza de las Ciencias Naturales*

Aspectos Simbólicos (Implícitos)	Aspectos Explícitos (Prácticos)
Cosmovisión indígena y naturaleza	Contenidos de ciencia occidental
Incorporación de la visión del mundo y la relación con la naturaleza propia de las culturas indígenas.	Enseñanza de teorías y hechos científicos según el currículo nacional y estándares educativos.
Valoración del conocimiento ancestral	Metodología científica
Respeto y uso de los conocimientos tradicionales sobre el medio ambiente y sus recursos.	Aplicación de métodos científicos de investigación y experimentación en el aula.
Lenguaje y terminología	Desarrollo lingüístico bilingüe
Uso de términos y conceptos en la lengua nativa que reflejan la relación con el entorno natural.	Instrucción tanto en la lengua materna como en español, para asegurar la comprensión de términos científicos y conceptos.
Roles y relaciones comunitarias	Colaboración y trabajo en equipo
Enseñanza basada en los roles comunitarios tradicionales y la transmisión intergeneracional de conocimientos.	Fomento de proyectos grupales y colaborativos, aprovechando la diversidad cultural y lingüística.
Prácticas rituales y espirituales	Experimentación y observación empírica
Inclusión de prácticas y rituales que expresan la conexión espiritual con el entorno.	Enseñanza basada en la observación, la experimentación y la evidencia empírica.
Símbolos y materiales educativos culturales	Recursos didácticos y tecnológicos
Uso de símbolos culturales y materiales educativos que reflejen las tradiciones indígenas.	Uso de herramientas tecnológicas y materiales didácticos contemporáneos para la enseñanza de las ciencias.
Sustentabilidad y reciprocidad con la tierra	Educación ambiental y sostenibilidad
Enseñanza de prácticas sustentables ancestrales y la idea de reciprocidad con la tierra (Pachamama).	Educación sobre conservación ambiental, sostenibilidad y desafíos globales como el cambio climático.

Nota. Identificación de los aspectos simbólicos y explícitos que reflejan respecto a las prácticas de la enseñanza de las Ciencias Naturales del docente de Educación General Básica Superior.

Los referentes legales en el sistema de educación intercultural bilingüe en Ecuador revelan aspectos simbólicos de gran importancia. La participación y representatividad de actores sociales, como pueblos y nacionalidades, en la toma de decisiones sobre la educación intercultural bilingüe enfatizan la inclusión y la diversidad como valores fundamentales en la enseñanza de las Ciencias Naturales.

La auténtica fuerza del enfoque intercultural bilingüe reside en su capacidad para integrar estos aspectos simbólicos y explícitos de manera cohesiva. Esto implica no solo la coexistencia de dos sistemas de conocimiento, sino su interacción dinámica, como dice Uribe-Pérez (2019, p. 66) “la sabiduría ancestral y tradicional ha nutrido el conocimiento científico, por lo que de ninguna manera es descabellada la idea de construir puentes entre la ciencia y otro tipo de saberes, llegando hasta la enseñanza

de las ciencias”. Por ejemplo, las prácticas rituales y espirituales de las comunidades indígenas se pueden vincular con conceptos de conservación y sostenibilidad en la ciencia moderna, mostrando cómo el respeto por la naturaleza es un valor universal, aunque expresado de diferentes maneras.

En este sentido, el desafío para los educadores es encontrar un equilibrio entre mantener la integridad de los conocimientos ancestrales y al mismo tiempo proporcionar las herramientas y conocimientos científicos que los estudiantes necesitan. La tabla 33 sugiere un marco para lograr este equilibrio, aunque su implementación práctica requerirá un enfoque cuidadoso y sensible a la cultura, adaptado a las necesidades y contextos específicos de cada comunidad educativa.

Por tanto, los elementos simbólicos y explícitos del sistema de educación intercultural bilingüe de Ecuador representan un puente entre ambos sistemas de conocimiento, respetando y valorando las contribuciones de cada uno, y ofreciendo a los estudiantes una comprensión rica y diversa del mundo natural. Estos emblemas representan la dedicación a la excelencia pedagógica, los logros de los estudiantes y la igualdad de oportunidades educativas en una amplia gama de zonas demográficas y geográficas.

Participación en la institución educativa: Análisis de la dinámica en reuniones de trabajo entre docentes y directivos

Durante el proceso de elaboración del informe de autoevaluación de la Unidad Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe Mushuk Rimak, tuve la valiosa oportunidad de participar en diversas reuniones con los docentes y el directivo de la institución. Este proceso, importante en su naturaleza, implicó una revisión exhaustiva de toda la documentación legal y curricular. El llevar a cabo este análisis detallado fue esencial para asegurar que las prácticas educativas y administrativas estuvieran en consonancia con las normativas vigentes y respondieran de manera efectiva a las necesidades curriculares específicas, siempre bajo un enfoque intercultural bilingüe.

Paralelamente, es importante destacar que la Constitución del Ecuador de 2008 experimentó varias reformas significativas, entre las cuales se reforzaron los derechos de los pueblos indígenas y afroecuatorianos. De manera específica, el artículo 68 (capítulo 4, sección octava) establece que el sistema nacional de educación debe incluir programas de enseñanza que respeten la diversidad del país. Asimismo, enfatiza la importancia de incorporar en la gestión educativa estrategias de descentralización y desconcentración, tanto administrativas como financieras y pedagógicas. Esta disposición constitucional respalda y fortalece el enfoque que se ha adoptado en la Unidad Educativa Comunitaria

Intercultural Bilingüe Mushuk Rimak, alineándose con los principios de diversidad y respeto por las distintas culturas que conforman el tejido social del Ecuador.

Además, este proceso incorporó un accionar práctico y dinámico, involucrando a los directivos y otros miembros del personal, lo cual enriqueció notablemente el proyecto. Esta interacción permitió ampliar y profundizar en las entrevistas, brindando una perspectiva más completa y detallada de la situación actual de la Unidad Educativa. Este enfoque colaborativo fue esencial para obtener una visión integral y precisa de las dinámicas internas de la institución, permitiendo así una evaluación efectiva y coherente con la realidad educativa de la Unidad Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe Mushuk Rimak.

Imagen 10.

Reunión de trabajo Elaboración de Informe de Autoevaluación



Nota. Directivo de la Unidad Educativa Mushuk Rimak, docentes e investigadora durante el proceso de construcción del Informe de Autoevaluación Institucional. Fuente: UECIBMR (enero, 2022).

La observación y participación en las reuniones de trabajo en la Unidad Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe (imagen 10) permitió abordar una serie de categorías clave de manera dinámica y contextual, derivadas de los planteamientos que se detallan a continuación:

- Gestión escolar y pedagógica en educación intercultural bilingüe: Observar cómo se integran y operan en la práctica los instrumentos de gestión escolar y pedagógica, incluyendo la manera en que se aplican y se adaptan al contexto cultural y lingüístico de la institución.
- Organización curricular de EGBIB: Participar en las discusiones y planificaciones relacionadas con la organización curricular para la Educación

General Básica Intercultural Bilingüe, enfocándose en cómo se adaptan los contenidos y métodos a las necesidades y contextos de los estudiantes.

- Proceso de interaprendizaje: Observar la implementación y el impacto del interaprendizaje en el aula, especialmente en cómo fomenta el aprendizaje colaborativo y la integración de conocimientos culturales y científicos.
- Construcción de guías de interaprendizaje en Ciencias Naturales y otras áreas del conocimiento: Analizar cómo se desarrollan estas guías en colaboración con la comunidad y los docentes, y cómo se integran los saberes ancestrales y científicos.
- Función de los círculos de aprendizaje: Evaluar el papel de los círculos de aprendizaje en las clases de Ciencias Naturales y otras áreas del conocimiento, observando cómo facilitan el intercambio de ideas y la comprensión desde múltiples perspectivas.
- Importancia de la educación para la comunidad indígena: Comprender, a través de las interacciones y discusiones, la relevancia que la comunidad indígena asigna a la educación formal y su papel en la preservación cultural.
- Uso de la lengua quichua en la enseñanza: Observar cómo se integra la lengua quichua en la enseñanza de las Ciencias Naturales y otras áreas del conocimiento y su impacto en el proceso de aprendizaje.
- Evaluaciones sensibles a la lengua nativa: Analizar cómo se diseñan y aplican las evaluaciones en Ciencias Naturales y otras áreas del conocimiento para incluir elementos lingüísticos propios de la lengua de la nacionalidad.
- Desarrollo de materiales didácticos culturalmente sensibles: Evaluar cómo se elaboran y utilizan materiales didácticos que reflejan y respetan la pluralidad cultural de los estudiantes y que respondan a las realidades culturales, lingüísticas y pedagógicas de las comunidad..
- Métodos didácticos en Ciencias Naturales y otras áreas del conocimiento: Observar los métodos didácticos utilizados en las diferentes clases y cómo estos se adaptan para un enfoque intercultural.
- Estrategias de enseñanza para fortalecer valores culturales: Identificar ejemplos concretos de estrategias de enseñanza que integran valores, creencias y saberes tradicionales.

- Actividades colaborativas en clase: Examinar las actividades sugeridas y realizadas en clase para fomentar la colaboración y las relaciones interculturales.
- Competencias requeridas para docentes en contextos interculturales: Observar las habilidades y competencias que los docentes aplican en un contexto educativo intercultural.
- Rol del docente en la integración de estudiantes en clases interculturales: Analizar cómo los docentes facilitan la integración de los estudiantes en el contexto escolar intercultural.
- Metodologías para clases interculturales: Observar las metodologías empleadas en clases interculturales y cómo estas abordan las diferencias sociolingüísticas.

Cada una de estas categorías fue explorada a través de la observación y participación en las reuniones de trabajo, proporcionando una comprensión profunda y contextualizada de los procesos educativos en la Unidad Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe.

El trabajo de autoevaluación de la Unidad Educativa se orientó en torno a varias dimensiones y componentes clave. A continuación, se presentan las categorías que guiaron este proceso:

- **Matriz FODA:** La matriz de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA) es una herramienta clave en la autoevaluación, que permitió un análisis integral de la institución en diferentes contextos.
- **Resumen general de dimensiones:** Este apartado proporcionó un panorama general de las diversas áreas consideradas para la autoevaluación enmarcadas en los siguientes componentes:
 - Gestión Comunitaria
 - Gestión Administrativo y Directivo
 - Desempeño Docente
 - Gestión Emocional
- **Componente de Gestión Comunitaria:** Enfocado en la relación entre la institución educativa y la comunidad, incluyendo la implementación de

proyectos educativos comunitarios, la participación en eventos comunitarios, y la integración de saberes y conocimientos del ayllu.

- **Componente de Gestión Administrativa:** Esta categoría abarca aspectos relacionados con la administración de la institución, como la oferta educativa, los registros académicos y administrativos, la capacitación profesional, y la utilización de infraestructura y recursos.
- **Componente de Gestión Directiva:** Encaminado en la gestión y supervisión de las actividades educativas y administrativas, este componente incluye la implementación de proyectos educativos, la coordinación de procesos de información, y la supervisión de la práctica pedagógica.
- **Componente de Desempeño Docente:** Se centra en la práctica docente y su mejora continua, evaluando aspectos como la participación en capacitaciones, la comunicación de resultados de aprendizaje, y la aplicación de estrategias de enseñanza.
- **Componente de Gestión Emocional:** Este componente aborda el bienestar emocional de los estudiantes, padres, docentes y otros miembros de la comunidad educativa. Incluye estrategias para el diagnóstico emocional, la contención emocional, y el respeto a la diversidad cultural.

Estas categorías reflejan un enfoque integral en la autoevaluación, abarcando desde la gestión administrativa y directiva hasta el desempeño docente y la gestión emocional, todas enmarcadas dentro de un contexto comunitario e intercultural. Este enfoque holístico es esencial para comprender la complejidad y la riqueza de los procesos educativos en un entorno tan diverso.

En relación con lo antes expuesto, Marcela Andreozzi (2014, como se citó en Aguirre, 2018) sostiene que, en algunos casos, la evaluación institucional puede constituirse tanto en su proceso como en sus resultados, en un tipo de experiencia institucional que actúa como marco y sostén de procesos de desarrollo organizacional y curricular orientados a mejorar las ofertas de formación y las condiciones de funcionamiento de los institutos. En este sentido, la noción de experiencia se vincula con los efectos, las marcas y las huellas que emergen de procesos de este tipo. Esto sugiere que la evaluación no es simplemente un ejercicio de cumplimiento o un mecanismo de control, sino una oportunidad para generar un impacto significativo y duradero en la institución, contribuyendo al crecimiento y mejora continuos.

Así, al integrar estos conceptos, se aprecia cómo el proceso de autoevaluación en la Unidad Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe Mushuk Rimak no solo cumple con los requisitos de revisión y ajuste de prácticas y políticas, sino que también se convierte en una experiencia transformadora que refuerza la misión de la institución de fomentar una educación que sea respetuosa con la diversidad cultural y emocional, al tiempo que busca la excelencia en la gestión educativa y administrativa.

En el marco de esta investigación, nos centraremos específicamente en el análisis del desempeño docente en la educación intercultural bilingüe. Esta categoría es relevante debido a la influencia significativa que los docentes tienen en la calidad y eficacia del proceso educativo, especialmente en contextos que requieren una atención especial a la diversidad cultural y lingüística.

El desempeño docente es un componente esencial en cualquier sistema educativo, y este adquiere una relevancia aún mayor en entornos interculturales y bilingües, donde los desafíos pedagógicos y las necesidades del estudiantado son particularmente únicos y complejos. En este contexto, es fundamental analizar cómo los docentes abordan estos retos, adaptan su enseñanza a contextos culturalmente diversos y fomentan un ambiente de aprendizaje inclusivo y efectivo para todos los estudiantes.

En consonancia con esta idea, Walsh (2000, p. 59), en su obra *Propuesta para el Tratamiento de la Interculturalidad en la Educación*, enfatiza la importancia de desarrollar la autoestima en alumnos y docentes, así como el reconocimiento de sus propias formas de identificación cultural. Walsh subraya la necesidad de entender la cultura como algo dinámico y en constante construcción. Además, destaca la importancia de reconocer y valorar el aporte social, cultural y científico de los conocimientos, saberes y prácticas locales. De manera similar, es significativo proporcionar una comprensión más profunda de la *otredad*⁷, sus manifestaciones negativas tanto a nivel social como personal, y la necesidad de confrontar y cambiar esta realidad mediante estrategias efectivas. Esto es esencial para todos los docentes en sociedades pluriculturales.

7 Para la RAE *otredad* significa *condición de ser otro*, mientras que, *otro/otra* es un adjetivo que se emplea “para explicar la suma semejanza entre dos cosas o personas distintas”. En la cotidianidad se emplea reemplazándolo por diferentes denominaciones que reciben los otros y otras, dado que en términos generales son portadores de lo malo, de lo feo, de lo lejano, de lo que causa miedo, temor y en algunos casos aberración. Desde la antropología social se aporta al análisis de la construcción de los mecanismos de discriminación que se generan a partir de los posicionamientos en la escala de alteridades desde donde se marca la hegemonía de determinados grupos por sobre otros. Forma parte de una de las preguntas fundacionales de la antropología: el propósito de explicar ¿Quién es el otro? Sin embargo, ese otro no siempre es lejano en distancias sociales, lo cual lleva a agudizar el extrañamiento como investigadores de otredades en contextos de fronteras, tanto estatales como sociales.

Esta perspectiva resalta la importancia de una educación que no solo se centre en la transmisión de conocimientos, sino que también promueva una comprensión y apreciación profundas de la diversidad cultural. Así, se busca equipar a los docentes con las herramientas necesarias para manejar con éxito los desafíos que presenta la enseñanza en un contexto intercultural y bilingüe, garantizando una experiencia educativa enriquecedora y respetuosa para todos los estudiantes.

En la tabla 34 se presenta un conjunto de metas relacionadas con la práctica docente que se pretende se desplieguen en los diferentes procesos educativos en la institución educativa, las mismas que, están distribuidas a lo largo de un periodo de cinco años (2021-2025).

Tabla 34.
Metas componente de desempeño docente

N°	METAS	2021	2022	2023	2024	2025
01	Aplica recomendaciones para mejorar su práctica docente.	x	x	x	x	X
	Elabora las Guías de Interaprendizaje que están articuladas a los lineamientos del Planificación del Camino de proyecto educativo comunitario (PEC).	x	x	x	x	X
02	Los docentes aplican estrategias de enseñanza orientadas al logro de los objetivos de acuerdo con su plan curricular.	x	x	x	x	X
	Los instrumentos de evaluación son elaborados de acuerdo con los objetivos planteados en las micro planificaciones, por quimestre	x	x	x	x	X
03	La IE cuenta con: ▪ Registro de asistencia. ▪ Registro de notas. ▪ Registro de planificaciones revisadas. ▪ Registro de atención a padres de familia. ▪ Registro de Refuerzo académico		x	x	x	X
04	Desarrolla su práctica docente considerando las recomendaciones del servicio de consejería estudiantil.	x	x	x	x	X
05	Ejecuta los procedimientos contemplados en los planes integrales y los protocolos de gestión de riesgos.	x	x	x	x	X
	Los docentes ejecutan estrategias y mecanismos para ayudar en la implementación y la ejecución del PGRE.	x	x	x	x	X
06	Participa en todas las actividades que le corresponde de acuerdo al plan de capacitación institucional.	x	x	x	x	X
07	Registra información completa de su gestión como docente.	x	x	x	x	X
08	Comunica de forma oportuna y completa los resultados de aprendizaje e información oficial pertinente a estudiantes y representantes legales.	x	x	x	X	X

N°	METAS	2021	2022	2023	2024	2025
09	Utiliza la infraestructura, equipamiento y recursos didácticos disponibles en la institución en relación con el logro de los objetivos de aprendizaje.			x	X	X
10	Demuestra solvencia en el conocimiento de la asignatura que enseña.	x	x	x	x	X
11	Desarrolla actividades que se relacionan con los objetivos de aprendizaje planteados en la Guía de interaprendizaje.	x	x	x	x	X
12	Desarrolla actividades que estimulan o permiten la participación del alumnado en clase.	x	x	x	x	X
13	Los instrumentos de evaluación utilizados son adecuados para medir el logro de los objetivos de aprendizaje.	x	x	x	x	X
14	Ejecuta actividades de refuerzo académico considerando las necesidades de aprendizaje del estudiantado.	x	x	x	x	X
15	Promueve el cumplimiento de los acuerdos del Código de Convivencia de la institución entre los actores educativos.	x	x	x	x	X
16	Reporta situaciones detectadas que vulneren la integridad física, psicológica y sexual del estudiantado considerando las rutas o protocolos establecidos.	x	x	x	x	X

Nota. Proyecto Educativo Comunitario de la UECIB Mushuk Rimak – Informe de autoevaluación (2021 - 2025) Información proporcionada por el directivo de la institución.

En la tabla antes expuesta, se aprecia que, cada meta está marcada con una 'x' para indicar su relevancia o accionar en cada año. A continuación, se analiza cada criterio:

- **Aplica recomendaciones para mejorar la práctica docente:** Esta meta, constante a lo largo de los cinco años, enfatiza la importancia de la mejora continua en la enseñanza. Implica que los docentes deben estar en constante aprendizaje y adaptación de sus métodos pedagógicos.
- **Elaboración de guías de interaprendizaje articuladas con el PEC:** La consistencia anual de esta meta indica un compromiso continuo con la creación de materiales educativos que estén alineados con el Proyecto Educativo Comunitario. Esto sugiere una integración estrecha entre la planificación curricular y las necesidades y objetivos específicos de la comunidad educativa.
- **Registros y documentación:** La meta de mantener registros completos y actualizados refleja la importancia de la documentación en la gestión educativa. Esto incluye asistencia, calificaciones, planificaciones, interacciones con los padres y actividades de refuerzo académico.

- Consideración de las recomendaciones del servicio de consejería estudiantil: La inclusión de esta meta a lo largo de los años muestra la importancia de considerar el bienestar y la orientación de los estudiantes en la práctica docente.
- Ejecución de procedimientos de gestión de riesgos: Esta meta subraya la importancia de la seguridad y el bienestar de los estudiantes y el personal, a través de la implementación de planes integrales y protocolos de gestión de riesgos.
- Participación en capacitaciones: La meta enfatiza la necesidad de desarrollo profesional continuo para los docentes, relevante para mantener la calidad educativa y la actualización de habilidades.
- Registro completo de gestión docente: Implica la importancia de llevar un registro detallado de todas las actividades y responsabilidades docentes, lo que facilita la revisión y la mejora de prácticas.
- Comunicación efectiva de resultados de aprendizaje: Esta meta destaca la importancia de mantener informados a los estudiantes y a sus representantes legales sobre el progreso académico y otros asuntos relevantes.
- Para abordar las metas 9 a 16 de manera integral, es esencial reconocer que cada una de éstas desempeña un papel fundamental en la construcción de un entorno educativo efectivo y enriquecedor, dado que, abarcan aspectos críticos del proceso educativo que van desde la infraestructura y los recursos didácticos hasta la interacción y el bienestar de los estudiantes.

Ante lo expuesto, y de manera integral se podría mencionar que, el éxito de un proceso educativo no solo depende de la transmisión de conocimientos, sino también de cómo estos conocimientos se imparten y se integran en la experiencia global de los estudiantes. En este sentido, el uso de la infraestructura, el equipamiento y los recursos didácticos (Meta 9) es vital. Estos recursos deben ser utilizados de manera que maximicen el aprendizaje y fomenten un ambiente interactivo y estimulante, permitiendo que los estudiantes se involucren activamente en su proceso educativo. Paralelamente, es relevante que, los docentes demuestren un conocimiento profundo de las materias que enseñan (Meta 10). Este dominio no solo se refiere al contenido académico, sino también a la capacidad de relacionar estos conocimientos con la vida real y los contextos culturales de los estudiantes. Además, es esencial desarrollar actividades que estén directamente relacionadas con los objetivos de aprendizaje (Meta 11), asegurando así que cada lección contribuya de manera significativa al desarrollo

educativo de los estudiantes. Fomentar la participación de los estudiantes en clase (Meta 12) es otro elemento clave. Esto implica crear un entorno donde se sientan seguros y motivados para expresar sus ideas, hacer preguntas y colaborar con sus compañeros. Tal ambiente no solo enriquece el proceso de aprendizaje, sino que también promueve habilidades sociales y de comunicación. Además, los instrumentos de evaluación (Meta 13) deben ser diseñados de manera que reflejen con precisión el logro de los objetivos de aprendizaje. Estas herramientas deben ser justas, equitativas y adaptadas a las necesidades y habilidades de los estudiantes, proporcionando una evaluación realista de su comprensión y progreso. En cuanto a las necesidades de refuerzo académico (Meta 14), es fundamental identificar y atender las áreas en las que los estudiantes pueden requerir apoyo adicional. Esto no solo ayuda a los estudiantes a superar sus desafíos, sino que también refuerza su confianza y los anima a perseguir un aprendizaje continuo. La promoción del cumplimiento de las normas de convivencia (Meta 15) es igualmente importante para mantener un ambiente de respeto, inclusión y colaboración dentro de la institución. Este enfoque ayuda a construir una comunidad educativa donde todos los miembros se sientan valorados y parte de un proyecto educativo común. Finalmente, el reporte oportuno de situaciones que afecten la integridad de los estudiantes (Meta 16) es esencial para garantizar su bienestar físico, psicológico y emocional. Los docentes y el personal deben estar atentos y ser proactivos para asegurar que el entorno escolar sea seguro y propicio para el aprendizaje.

En conjunto, estas metas conforman una visión integral de la educación, donde cada aspecto contribuye a crear un ambiente que no solo es académicamente riguroso, sino también emocionalmente enriquecedor y socialmente responsable, fomentando así el desarrollo holístico de los estudiantes, con un énfasis constante en el desarrollo profesional docente, la alineación curricular con el proyecto educativo comunitario, la gestión eficiente y el bienestar estudiantil. Su aplicación a lo largo de cinco años muestra un compromiso con la sostenibilidad y la mejora continua de la práctica educativa.

Otro aspecto relevante, durante el proceso de investigación fue haber formado parte del proceso de construcción de la Planificación Curricular Comunitaria (PCC) en la Unidad Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe *Mushuk Rimak* la misma que se constituyó en una experiencia enriquecedora y desafiante. Al respecto, es preciso resaltar que, el PCC está organizado de la siguiente manera:

- Datos informativos de la institución y estudiantes.
- Caracterización teórica del Currículo de la Nacionalidad Kichwa
- Propósitos educativos (perfiles).

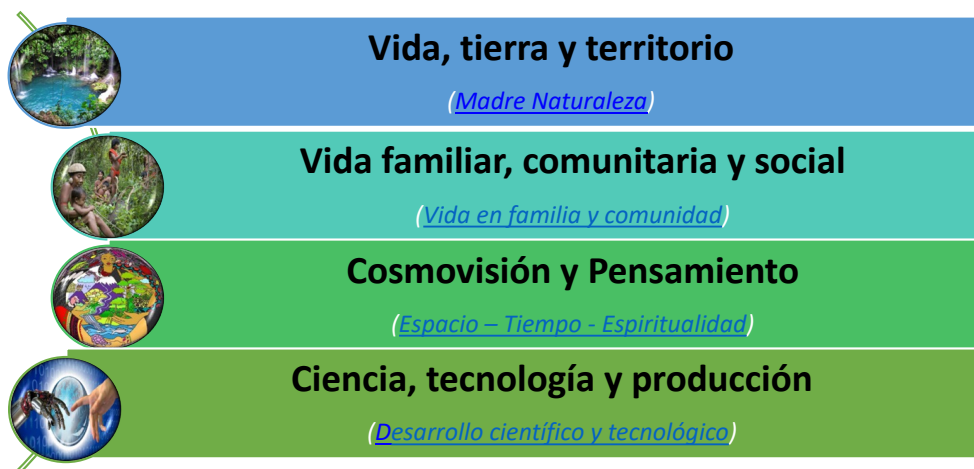
- Saberes-conocimientos constituidos por: estructura curricular, mallas, elementos orientadores de la acción pedagógica (Calendario vivencial, ciclos y armonizadores del saber), mapa de saberes-conocimientos y dominios contextualizados, Proyecto Educativo - Familiar - Comunitario (PEFC).
- Metodología del Sistema del Conocimiento, guías de interaprendizaje, Adaptaciones Curriculares Comunitarias.
- Evaluación y Acreditación, incluye tipos de evaluación, procesos de registro, Acreditación, Promoción y Titulación; Acompañamiento Pedagógico, Acompañamiento Estudiantil.
- Anexos de acuerdo con las particularidades de la Unidad Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe “Mushuk Rimak”.

El proceso de construcción de la Planificación Curricular Comunitaria (PCC) de desplegó de manera dinámica y contextual a través de la observación y participación en las reuniones de trabajo, lo que permitió comprender los elementos orientadores de los procesos didácticos tales como: *armonizadores de saberes, calendario vivencial educativo comunitario, ciclos vivenciales y chakra Saraguro*.

Participar directamente en las reuniones de trabajo, admitió obtener una visión más clara y auténtica de cómo se lleva a cabo el tejido de los armonizadores de saberes en el currículo, dado que, en el Sistema de Educación Intercultural Bilingüe se establecen como los campos del saber, a partir de los cuales se identifican los conocimientos que configuran a las unidades de aprendizajes integrados. A estos campos se los denomina armonizadores de saberes (imagen 11) y en la UECIB, se toman como referencia a los siguientes:

Imagen 11.

Armonizadores de saberes - UECIB Mushuk Rimak



Nota. La figura representa los cuatro armonizadores de saberes de la UECIB. “MUSHUK RIMAK”, , a partir de los cuales se identifican los conocimientos que están llamados a integrar las unidades de aprendizajes integrados (MOSEIB, 2013).

1. Madre naturaleza (Vida, tierra y territorio)

- Vida. - El currículo en la comunidad y en la UECIB MUSHUK RIMAK” , promueve un estilo de vida basada en el respeto y la armonía con la Pachamama, lo que permite otorgar respuesta al siguiente planteamiento ¿Cuál es el estilo de vida de los Saraguros y del pueblo mestizo?
- Tierra. - El currículo incorpora el estudio del cosmos a partir del cual se articulan los conocimientos, saberes y tecnología del Pueblo Saraguro, que debe constar en el currículo.
- Territorio. - El currículo se complementa en cada espacio geográfico particular, en este caso de cada uno de los ayllus, en el que se desarrollan las relaciones sociales, económicas, lingüísticas propias del Pueblo Saraguro.

2. Vida familiar, comunitaria y social

El currículo se orienta a motivar el desarrollo socio-afectivo de las personas con la finalidad de fortalecer la vida familiar, comunitaria y social del Pueblo Saraguro lo que guarda relación con la superación de criterios que promueven el éxito individualista.

3. Cosmovisión y pensamiento

El currículo propicia que todos los conocimientos y saberes se expresen mediante signos y símbolos que permitan la elaboración y comprensión de las abstracciones, así como de las generalizaciones, propias de los Saraguros y de las otras culturas del mundo.

4. Ciencia, tecnología y producción

El currículo fomenta el conocimiento científico y la sabiduría tradicional del Pueblo Saraguro, en conjunto con el estudio crítico de los avances científicos, tecnológicos y productivos de otras culturas, como los conocimientos provenientes de la era moderna. Asegurando de no descuidar la relación equilibrada entre los seres humanos y la naturaleza, con el objetivo de preservar la vida para las generaciones futuras, respetando y reconociendo los derechos de la naturaleza o Pachamama, tal como se establece en la Constitución de la República.

Por otra parte según explicación otorgada por el directivo de la institución educativa, en el proceso de construcción del calendario vivencial comunitario, se construye con el aporte de docentes, expertos en cultura, representantes de la comunidad y otros actores educativos quienes aportan con sus perspectivas únicas que facilitando la creación de un recurso educativo que no solo es académicamente sólido, sino también culturalmente relevante y respetuoso, por su dinámica permite que se adapte a las necesidades y al contexto de la comunidad educativa que orienta las diferentes actividades de la institución, convirtiéndose en una herramienta que integra el aprendizaje académico con experiencias culturales y lingüísticas. El Calendario Vivencial Comunitario fue construido participativamente en la UECIB Mushuk Rimak con el propósito de sensibilizar a la comunidad educativa a partir de la identificación de los saberes de la localidad cuya información fue recolectada a través de documentos, talleres participativos y entrevistas.

En esta experiencia de participación se evidencia el empoderamiento brindado a todos los involucrados, especialmente a los miembros de la comunidad que a menudo se sienten marginados en los procesos de toma de decisiones educativas. Les da voz y asegura que sus conocimientos y perspectivas sean valorados y considerados, fortaleciendo de esta manera la relación entre la educación y la comunidad, asegurando que el aprendizaje sea relevante, respetuoso y profundamente arraigado en el contexto cultural y lingüístico de los estudiantes. Al usar el calendario, los docentes pueden interconectar los saberes científicos con los conocimientos tradicionales y prácticas ancestrales. Esto enriquece la comprensión de los estudiantes al mostrar cómo los principios científicos se manifiestan y se utilizan en su entorno y cultura.

El Calendario Vivencial Comunitario en las prácticas de enseñanza de las Ciencias Naturales representa un enfoque pedagógico innovador y profundamente enraizado en la cultura y las experiencias de la comunidad, no únicamente centrado en reconocer la importancia de los conocimientos científicos tradicionales, sino en valorar y respetar los saberes y prácticas culturales locales. Por tanto, integrar este recurso pedagógico en la enseñanza de las Ciencias Naturales implica un enfoque vivencial y experiencial, ya que los estudiantes tienen la oportunidad de observar, experimentar y reflexionar sobre fenómenos naturales y prácticas culturales en tiempo real. Esto fomenta un aprendizaje profundo y significativo, ya que pueden ver el accionar directo de los conceptos científicos en su vida diaria, incluso, promueve la identidad cultural de los estudiantes y el respeto por su herencia. Al valorar los conocimientos y prácticas locales, ellos desarrollan un sentido de orgullo y pertenencia.

Finalmente, la incorporación del Calendario Vivencial Comunitario en las prácticas de enseñanza de las Ciencias Naturales es una estrategia significativa que no solo enriquece el aprendizaje académico, sino que también fomenta la conexión de los estudiantes con su cultura, su comunidad y su entorno natural preparándolos para comprender y abordar los desafíos científicos y ambientales de manera integral y conectada con su comunidad.

De la misma manera, otra experiencia significativa, fue trabajar directamente en la propuesta de líneas de investigación considerando los armonizadores (representa cuatro elementos vivenciales esenciales, alrededor de los cuales se identifican, integran y organizan las unidades de aprendizaje por tanto son los saberes de la localidad) y los pacha (representa los cuatro tiempo-espacio en el que está organizada la vida comunitaria del ayllu de la institución y reflejado en el Calendario Vivencial), esto representó una propuesta significativa encaminada hacia una educación más integrada y contextualizada, particularmente en contextos interculturales y bilingües. El trabajo en conjunto con el directivo de la institución se constituyó en una iniciativa reveladora y enriquecedora, ofreciendo valiosas lecciones sobre la colaboración y la importancia de un enfoque holístico en la educación.

La integración de los armonizadores y la pacha en la investigación son elementos que buscan equilibrar y sintetizar diferentes formas de conocimiento, y los pacha, que representan la comprensión andina del tiempo y el espacio, ofrecen un marco único para la investigación. Al incorporar estos conceptos, las líneas de investigación se enriquecen con una perspectiva que valora tanto el conocimiento científico como el saber ancestral y cultural. Esto no solo fomenta la inclusión y el respeto por diversas cosmovisiones, sino que también abre caminos para explorar temas de investigación de manera más integral.

Trabajar con el directivo de la institución en esta propuesta fue una práctica de colaboración profunda y mutuamente enriquecedora. Esta interacción permitió un intercambio de ideas y perspectivas esencial para moldear las líneas de investigación de manera que reflejen los objetivos y necesidades de la institución educativa. El directivo, con su visión y experiencia, aportó una comprensión invaluable del contexto educativo y cultural en el que se inscribe la institución fundamental para garantizar que estas líneas sean relevantes y aplicables. A continuación, se presenta la propuesta antes descrita:

UNIDAD EDUCATIVA COMUNITARIA INTERCULTURAL BILINGÜE “MUSHUK RIMAK” PROPUESTA LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Yachay Kawsay (Saber hacer)				
(Promover el currículo en torno al Plan de un Estado Plurinacional, el modo de vida sustentable, los conocimientos y las prácticas culturales ancestrales en los aspectos: cosmovisionales, psicológicos, culturales, académicos y sociales en función de las necesidades de los estudiantes articulando el calendario vivencial en los diferentes procesos fortaleciendo la identidad cultural sin descuidar el mundo contemporáneo).				
MODALIDAD DE TITULACIÓN	LÍNEA ESTRATÉGICA	ARMONIZADOR	PACHA (tiempo)	Proyecto
INVESTIGACIÓN DEL ESTUDIO DE CASO	Familia, comunidad e interculturalidad (La relación entre familia, comunidad e interculturalidad es vital para la construcción de sociedades más justas e inclusivas, donde se fomente el diálogo, la cooperación y el respeto mutuo entre las personas y las culturas, dado que, la familia es un lugar clave para la promoción de la interculturalidad, ya que puede fomentar el diálogo, el entendimiento y el respeto hacia la diversidad cultural, a su vez, la comunidad es un espacio donde las personas interactúan y se relacionan entre sí, y donde se pueden promover iniciativas que fomenten la inclusión y la diversidad).	Vida, tierra y territorio	Kulla Pacha (Representa la celebración de inicio la siembra de la Chakra , en el ámbito educativo es el inicio del año académico para los estudiantes en el aula, la fijación de metas y objetivos a cumplir por el docente y las autoridades, que implica el paso al equilibrio y a la armonía con el ser interno, con los niños, con los padres y ancianos, con la familia, con la comunidad, con la naturaleza, con las plantas y con los animales).	Crianza de animales menores
				Cultivo de la chakra andina
				Cultivo de plantas ornamentales, frutales, hortalizas y vegetales
				Cultivo plantas medicinales ancestrales
				Educación ambiental y agrobiodiversidad
INVESTIGACIÓN DE LA PRODUCCIÓN CULTURAL				Banco de semillas nativas
				Viveros
Taller de Servicios Ambientales				

Vida Familiar Comunitaria y Social	Kapak Pacha (Representa a la fiesta de la germinación, porque es la época en que todo lo que se ha sembrado comienza a crecer, en el ámbito educativo , consiste en el traspaso de mando a las nuevas autoridades, dirigentes y líderes que asumen el poder en distintos ámbitos: educativos, sociales, comunitarios, etc, así mismo, se constituye en un espacio para enseñar sobre la preservación de las tradiciones culturales, y el fomento de una convivencia armoniosa entre las personas y la naturaleza y mantener un equilibrio armónico entre el mundo natural y el mundo espiritual. De esta manera, se pueden promover valores de respeto, responsabilidad y cuidado del medio ambiente y de la diversidad cultural).	Diseño, arte y artesanía Rescate medicinal de plantas ancestrales y animales. Vivencias Socio Culturales Festividades andinas Gastronomía andina del contexto nacional, regional y local Seguridad alimentaria y nutricional Emprendimiento y desarrollo comunitario (Turismo comunitario) Salud y medicina Familia, comunidad, valores y principios (Ayllu, plan vida comunitario) Producción artística y musical	Proyecto – taller de Arte musical Proyecto – taller de Canto y vocalización Proyecto- taller de Danza y expresión corporal Proyecto taller de pintura y difusión cultural Proyecto- taller de Artesanías Proyecto- taller de Tejeduría textil

Ciencia, Tecnología y Producción	Inti Raymi (El Inti Raimy, también conocido como la fiesta por el solsticio de verano o <i>Fiesta del Sol</i> , es una celebración milenaria de los pueblos kichwas –no solo del Ecuador sino de la región andina–, que ha perdurado a lo largo del tiempo, simboliza el inicio de un nuevo ciclo, la revitalización espiritual y la renovación de energías, refleja también el agradecimiento que se realiza al Sol por su luz, por las cosechas recibidas y por la fecundidad de la madre tierra. En el contexto educativo , es una oportunidad para enseñar y valorar la diversidad cultural, promoviendo el respeto y la valoración de las tradiciones y la cultura andina, incluso, para enseñar sobre la cosmovisión andina, la importancia del respeto y la armonía con la naturaleza, y fomentar la identidad cultural de los estudiantes).	<table><tr><td>Tecnología Andina</td></tr><tr><td>Producción y comercialización de productos derivados de frutas, hortalizas y vegetales.</td></tr><tr><td>Producción y comercialización de productos derivados de la ganadería.</td></tr><tr><td>Producción y comercialización de productos derivados de plantas medicinales ancestrales.</td></tr><tr><td>Creatividad, innovación en ciencia, saberes, conocimiento, comunicación, tecnología, programación, robótica</td></tr><tr><td>Producción de material didáctico en diferentes áreas del conocimiento</td></tr><tr><td></td></tr><tr><td></td></tr><tr><td></td></tr><tr><td></td></tr></table>	Tecnología Andina	Producción y comercialización de productos derivados de frutas, hortalizas y vegetales.	Producción y comercialización de productos derivados de la ganadería.	Producción y comercialización de productos derivados de plantas medicinales ancestrales.	Creatividad, innovación en ciencia, saberes, conocimiento, comunicación, tecnología, programación, robótica	Producción de material didáctico en diferentes áreas del conocimiento				
	Tecnología Andina											
	Producción y comercialización de productos derivados de frutas, hortalizas y vegetales.											
	Producción y comercialización de productos derivados de la ganadería.											
	Producción y comercialización de productos derivados de plantas medicinales ancestrales.											
	Creatividad, innovación en ciencia, saberes, conocimiento, comunicación, tecnología, programación, robótica											
	Producción de material didáctico en diferentes áreas del conocimiento											
		Taller de Seguridad Alimentaria										

Nota: Trabajo en conjunto con Dr. Carlos Manuel Guailas Medina - Rector UECIB “Mushuk Rimak” y María de los Angeles Guamán Coronel Investigadora (Junio, 2023)

Uno de los principales desafíos en este proceso de investigación fue encontrar el equilibrio adecuado entre los conocimientos académicos y los saberes culturales, asegurando que ambos fueran valorados y se complementaran entre sí. Esta experiencia recalca la importancia de la escucha activa, la apertura a diferentes puntos de vista y la flexibilidad para adaptar las ideas a medida que evolucionan. La propuesta de estas líneas de investigación promete tener un impacto significativo en la comunidad educativa. Al centrarse en temas que son relevantes tanto desde una perspectiva académica como cultural, se espera que estas investigaciones no solo generen nuevos conocimientos, sino que también fortalezcan la identidad cultural de los estudiantes y fomenten un mayor compromiso con su aprendizaje, abriendo posibilidades para enriquecer tanto la enseñanza como la investigación en estos contextos.

En línea con este enfoque, Haro y Vélez (1997, como se citó en Walsh, 2005, p. 12) argumentan que para que la educación sea verdaderamente intercultural, es significativo que, todas las culturas involucradas en el proceso educativo se den a conocer y se difundan en términos equitativos. Esto implica la inclusión de maestros de diversas etnias y orígenes, como indígenas, afrodescendientes, hispanohablantes y extranjeros; la incorporación en los contenidos curriculares de los múltiples elementos de conocimiento y sabiduría de las diferentes culturas; la adaptación de la enseñanza con metodologías variadas y adecuadas a la realidad pluricultural; y la utilización de recursos didácticos funcionales. Haro y Vélez advierten que, si la pretendida educación intercultural no incorpora desde la práctica la diversidad cultural del país, podría terminar siendo un intento más que resulte en la asimilación de la cultura de las minorías étnicas a la cultura nacional dominante.

Particularidades y características esenciales del Modelo del Sistema de Educación Intercultural Bilingüe (MOSEIB) en la enseñanza de las Ciencias Naturales

En el marco de esta investigación, que adopta un enfoque interpretativo y biográfico-narrativo, el lenguaje emerge no solo como una herramienta de comunicación, sino también como un constructor de la situación de interacción y un definidor del contexto que otorga sentido a la experiencia vivida. Según Guber (2015, como se citó en Aguirre, 2018, p. 307), la función performativa del lenguaje, es decir, su capacidad para influir y modificar la realidad se manifiesta principalmente en dos aspectos: la reflexividad y la indexicalidad. En nuestro estudio, la reflexividad implica un constante autoexamen por parte del investigador acerca de cómo su subjetividad, perspectivas y elección de palabras influyen en la investigación. Esto es relevante, especialmente si consideramos que el lenguaje no solo describe, sino que también puede alterar la dinámica entre los participantes y el investigador, influyendo así en los resultados del estudio.

Por otro lado, la indexicalidad se revela en cómo las narrativas de los participantes, particularmente los docentes entrevistados, señalan realidades y contextos más amplios que superan sus experiencias personales. Sus relatos iluminan las normativas y los valores del ambiente educativo en el que se desenvuelven, proporcionando indicios sobre las influencias culturales y estructurales en su práctica docente.

Al integrar estos conceptos en nuestro análisis, nos proponemos no solo interpretar las historias de vida que se nos presentan, sino también comprender cómo estas historias se entrelazan con el contexto más amplio de la cultura y la sociedad. Este enfoque nos permite abordar de manera holística el objeto de estudio.

El presente análisis ofrece, además, una mirada profunda y detallada de las particularidades y características esenciales del Modelo del Sistema de Educación Intercultural Bilingüe (MOSEIB), basándonos en las respuestas de docentes y directivos en relación con las 17 subcategorías planteadas. La interculturalidad se erige como pilar fundamental de este enfoque, enfatizando su papel en la promoción de una convivencia armoniosa y una comunicación sin discriminación. Este enfoque busca integrar diversas culturas en la sociedad, fomentando el entendimiento mutuo y una relación respetuosa entre ellas. En el ámbito de la educación intercultural bilingüe, los aspectos culturales adquieren un valor insustituible, desde la vestimenta tradicional hasta las prácticas comunitarias, pasando por el idioma kichwa y la celebración de los Cuatro Raymis. Todo esto resalta la importancia de honrar la identidad cultural y la comunidad en el proceso educativo (tabla 35).

Tabla 35.

Caracterización las particularidades que asume el Modelo del Sistema de Educación Intercultural Bilingüe (MOSEIB) desde las voces de docentes y coordinadora de área de Ciencias Naturales

Particularidades del MOSEIB	Entrevistado 1	Entrevistado 2	Entrevistado 3	Entrevistado 4
Significado de la Interculturalidad	Promoción de la convivencia armónica	Comunicación sin discriminación	Integración de múltiples culturas	Relaciones positivas entre culturas
Aspectos Culturales	Destacada vestimenta y tradiciones culturales	Uso del idioma kichwa y prácticas comunitarias	Celebración de los cuatro raymis	Énfasis en la identidad cultural y la comunidad
Habilidades del Docente para la Interculturalidad	Conocimiento del contexto cultural y costumbres	Preparación académica y cultural	Consideración de elementos culturales de la naturaleza	Adaptación al contexto cultural
Diferencias entre Docentes	No existe diferencia significativa	Fortaleza en el mismo idioma	Diferencias basadas en metodología y práctica	Planificación común para todos los docentes
Mejoras en la Práctica Pedagógica	Uso de tecnología	Atención a aspectos afectivos y motivacionales:	Innovación y material didáctico	Metodología activa
Integración de la Educación Intercultural Bilingüe	Relación entre saberes, ya que se resalta la importancia de incorporar los aspectos culturales	Ideología compartida dentro del desarrollo académico	Importancia de la metodología, ya que, es fundamental para la inclusión y la enseñanza intercultural.	Metodología y atención personalizada, para atender las necesidades individuales de los estudiantes.
Metodologías Interculturales	Mejora de la integración, destacando la necesidad de un enfoque inclusivo y respetuoso hacia diferentes culturas.	Respeto a creencias culturales, indica que las metodologías interculturales pueden ayudar a respetar y comprender las creencias de los estudiantes.	Necesidad de atención personalizada, destaca la necesidad de brindar atención personalizada para adaptarse a los diferentes ritmos de aprendizaje de los estudiantes.	Promoción de la relación y armonía, sugiere que la educación intercultural contribuye al entendimiento y la convivencia pacífica.
Ámbitos Problemáticos	Ámbito lingüístico	No identifica ámbitos problemáticos y no considera que haya limitaciones en su enseñanza intercultural.	Ámbitos religioso y lingüístico	No identifica ámbitos problemáticos y destaca que una metodología adecuada permite llevar a cabo las clases incluyendo a todos los estudiantes.

Particularidades del MOSEIB	Entrevistado 1	Entrevistado 2	Entrevistado 3	Entrevistado 4
Enseñanza Intercultural por País de Origen	No debe ser diferente, la enseñanza intercultural no debe variar drásticamente según el país de origen del estudiante, pero debe estar de acuerdo con la cultura local del lugar donde se imparte la educación.	Adaptación y participación en actividades culturales, rituales y fiestas interculturales, para involucrarse y respetar la diversidad cultural.	Contextualización cultural, para comprender y respetar la diversidad cultural, permitiendo el desarrollo de competencias cognitivas y emocionales.	Respeto a la cultura local, ya que, en su entorno, se enfocan en lo concreto y real, especialmente al estudiar plantas y animales del medio local.
Incorporación de Saberes Tradicionales	Incorporar y fusionar los saberes tradicionales y ancestrales	Integración se basa en adaptar las temáticas y contenidos de las ciencias naturales	Conocimiento de plantas medicinales, la relación con elementos naturales, y la importancia de lugares sagrados.	Aprovechar y honrar los saberes locales y ancestrales
Organización Curricular y Planificación	Se planifica de acuerdo con el modelo de educación intercultural bilingüe	Utilización de guías de interaprendizaje, como una herramienta clave para la planificación y organización curricular en ciencias naturales.	Adaptación a las necesidades actuales, donde se ha brindado mayor énfasis en las áreas de matemáticas y lengua y literatura, lo que indica una adaptación de la planificación a las necesidades	Incorporación de saberes culturales, donde se busca integrar aspectos culturales y tradicionales en la enseñanza de ciencias naturales.
Interaprendizaje y Círculos de Aprendizaje	Relevancia en la calidad educativa	Promoción de equidad, igualdad y respeto	Parte indispensable de la vida cotidiana	Relación entre dos culturas
	Cuatro fases del interaprendizaje, donde se encuentra el dominio, aplicación, creación y socialización del conocimiento.	Adaptación al medio y temática, tomando en consideración el currículo intercultural.	Investigación y fuentes, dándose la construcción de guías, es necesario investigar en la web y consultar los textos del ministerio de educación.	Colaboración docente y revisión del calendario vivencial comunitario.
	Organización de unidades integradas de aprendizaje	Vinculación con los estudiantes	Orientación en el proceso de enseñanza	Relación con el currículo intercultural bilingüe
Lengua Quichua y Métodos Didácticos	No se aplica en clase, pero es importante para la identidad.	Importancia, pero con debilidades en recursos	Dificultades debido a la falta de bases lingüísticas	Inclusión de palabras kichwas

Particularidades del MOSEIB	Entrevistado 1	Entrevistado 2	Entrevistado 3	Entrevistado 4
Estrategias de Enseñanza para Valores y Saberes Ancestrales	Las salidas de observación son una estrategia efectiva para que los estudiantes identifiquen los recursos naturales y culturales en su entorno.	Las estrategias socráticas involucran la formulación de preguntas abiertas y reflexivas	Conocimiento de la naturaleza en la época de la siembra.	Enseñanza de animales, donde implica el estudio y la observación de la fauna local.
Actividades Interculturales y Materiales Didácticos	Organizar visitas a la comunidad o invitar a miembros de la comunidad, como agricultores locales o curanderos, para que compartan sus saberes tradicionales y su experiencia en la gestión de los recursos naturales.	Comunicación en el idioma de la cultura indígena y relevancia de los materiales pueden abordar temas y situaciones que son culturalmente relevantes.	Los estudiantes pueden aprender y practicar palabras y frases relacionadas con las ciencias naturales en el idioma local, generando respeto a la diversidad.	Construcción de conocimiento a partir de dos perspectivas y flexibilidad para ajustar los materiales a medida que avanzan en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
Habilidades Lingüísticas-Profesionales y Evaluaciones	Importancia de conocer metodologías en clases interculturales de ciencias naturales.	Habilidades lingüísticas-profesionales para ser docente en una institución intercultural:	Vocación de enseñanza y donde se requiera habilidades lingüísticas para enseñar en una institución intercultural bilingüe.	Inclusión de palabras propias de la lengua de los estudiantes y comunidad en evaluaciones.
Instrumentos de Gestión y Proyección como Docente	Instrumentos de gestión escolar como el currículo nacional bilingüe, el reglamento interno y el manual de convivencia escolar.	Nuevas estrategias y metodologías y herramientas tecnológicas en las clases de ciencias naturales para hacerlas más didácticas.	Proyección como docente en la institución educativa intercultural-bilingüe.	Instrumentos de gestión pedagógica, respecto a guías anuales de trabajo distribuidas por unidades.

Nota: Elaboración a partir de las entrevistas realizadas a docentes y coordinadora de área de la Unidad Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe Mushuk Rimak (2023)

Los docentes y directivo (Coordinadora de área), como sujetos de estudio o agentes clave en este enfoque, deben poseer un conjunto específico de habilidades, incluyendo el conocimiento profundo del contexto cultural y las costumbres, una preparación académica y cultural sólida, así como la capacidad de adaptarse al contexto cultural en constante evolución. Si bien no se identifican diferencias sustanciales entre los docentes, algunos destacan sus fortalezas en cuanto al idioma y evidencian diferencias en las metodologías y prácticas. Sin embargo, existe una destacada colaboración y planificación común entre los educadores, lo que fortalece el enfoque intercultural. Por tanto, en aras de la mejora constante, los docentes subrayan la necesidad de emplear la tecnología, de prestar atención a los aspectos afectivos y motivacionales, y de aplicar metodologías activas en sus prácticas pedagógicas. La innovación y el material didáctico

de calidad son considerados elementos esenciales en este proceso, al respecto Souto (2016, como se citó en Aguirre, 2017, p. 189) expone que:

formarse es transformarse en el contacto con la realidad social y profesional a la vez que transformar esa realidad y en el transcurso de la formación, volverse capaz de administrar uno mismo su formación trazando su trayecto formativo en el andar

La integración de la Educación Intercultural Bilingüe se basa en la relación entre saberes, compartiendo una ideología y enfatizando la importancia de la metodología en la enseñanza intercultural. Este enfoque busca promover la relación y la armonía entre diferentes culturas, contribuyendo a una convivencia más equitativa y respetuosa. La implementación de metodologías interculturales es considerada una práctica esencial en este modelo, buscando integrar de manera efectiva y respetuosa a todos los estudiantes, al tiempo que fomentan el respeto y la comprensión de las creencias culturales de los estudiantes. Si bien no se identifican ámbitos problemáticos en general, se mencionan posibles desafíos, como los relacionados con el ámbito lingüístico y religioso. Estos aspectos pueden requerir una atención adicional en el contexto intercultural. Tal como lo establece el MOSEIB (2013, p. 44):

Al ser la persona el sujeto de la educación, los aspectos curriculares deben ser interpretados de manera flexible para atender eficientemente las necesidades particulares de cada uno de los estudiantes. Los recursos pedagógicos deben estar fundamentados en aspectos psicológicos, lingüísticos, sociales y didácticos de acuerdo con la edad, las condiciones socioeconómicas y culturales de los estudiantes, sin descuidar los procesos de interculturalidad. El material didáctico que se utilice en todos los niveles educativos debe estar escrito en la lengua de la nacionalidad respectiva, y el castellano debe ser enseñado con materiales que promuevan la relación intercultural. Los contenidos científicos deben estar relacionados, prioritariamente, con la situación de la familia y de la comunidad en el contexto de la realidad nacional y mundial. La atención a los estudiantes en los procesos educativos interculturales bilingües tiene que realizarse en función de sus necesidades académicas, psicosociales, y el nivel de autonomía alcanzado por ellos en sus estudios.

Por tanto, la enseñanza intercultural se concibe como un enfoque que no debe variar drásticamente según el país de origen del estudiante. Sin embargo, es fundamental que se adapte y refleje la cultura local donde se imparte la educación, lo que implica una participación en actividades culturales. Siendo así que, la incorporación de saberes tradicionales y ancestrales en la enseñanza de Ciencias Naturales se considera de suma importancia. Esto implica la adaptación de temáticas y contenidos para reflejar la

cultura local y tradicional, enriqueciendo así la educación. Sumado a ello, la organización curricular y la planificación se rigen por el Modelo de Educación Intercultural Bilingüe, con la utilización de guías de interaprendizaje para organizar el currículo. La adaptación a las necesidades actuales y la incorporación de saberes culturales en la enseñanza de Ciencias Naturales son prácticas comunes.

El interaprendizaje y los círculos de aprendizaje se consideran fundamentales para promover la equidad, la igualdad y el respeto. Además, fortalecen elementos culturales, costumbres y tradiciones ancestrales, contribuyendo a la calidad educativa y promoviendo la relación y armonía entre diferentes culturas. Por otro lado, la lengua kichwa, un componente central de la identidad cultural, varía en su uso en el aula, reflejando una diversidad de enfoques. Los métodos didácticos empleados incluyen videos, páginas interactivas, maquetas y salidas de observación, entre otros recursos pedagógicos. Las actividades interculturales y los materiales didácticos ocupan un lugar preponderante en este enfoque. Se enfatiza la importancia de la interrelación con la comunidad, la comunicación en el idioma de la cultura indígena y la realización de investigaciones en colaboración con los estudiantes. Además, se subraya la necesidad de respetar la diversidad cultural a través de materiales didácticos que representen a la comunidad, en la opinión de Camilloni (2016, como se citó en Aguirre, 2017, p. 528) “las prácticas docentes se desarrollan en lugares geográficos específicos, en momentos históricos, en una determinada institución, desde un cierto contenido, y un grupo específico de estudiantes con intereses y necesidades que les son propias”.

Lo expuesto por Camilloni, y vinculando al enfoque intercultural bilingüe, esta perspectiva se vuelve aún más significativa. La enseñanza en contextos interculturales y bilingües debe reconocer y valorar la diversidad cultural y lingüística de los estudiantes. Los *lugares geográficos específicos* mencionados por la autora pueden referirse a comunidades con identidades culturales únicas, lo que implica que las prácticas docentes deben ser sensibles y responder a estas identidades. Por ejemplo, utilizar ejemplos y materiales que reflejen la cultura local y emplear métodos de enseñanza que sean coherentes con las tradiciones comunitarias. Mientras que, el *momento histórico* subraya la necesidad de que la educación sea relevante y actual, considerando tanto la historia como las tendencias y desafíos contemporáneos. Esto es importante en el enfoque intercultural bilingüe, ya que ayuda a conectar a los estudiantes con su patrimonio cultural al tiempo que los prepara para participar efectivamente en un mundo globalizado, así mismo, al referirse a *una determinada institución*, Camilloni sugiere que cada escuela o institución educativa tiene su propia cultura y conjunto de normas que influyen en la práctica docente. En un entorno intercultural bilingüe, esto podría implicar adaptar las políticas y los enfoques educativos para garantizar que sean inclusivos y respeten la diversidad cultural y lingüística de la institución educativa. Finalmente, al mencionar un *grupo específico de estudiantes con intereses y necesidades que les*

son propias, destaca la importancia de la personalización en la educación, es decir, reconocer y atender las necesidades específicas de los estudiantes en términos de su identidad cultural y lingüística, asegurando que la educación sea accesible y relevante para todos.

Avanzando en el análisis de las entrevistas, se destaca como significativo el papel de las habilidades lingüísticas y profesionales necesarias para adaptarse al entorno cultural y lingüístico específico. Aunque hay opiniones diversas respecto a si estas habilidades son suficientes para ejercer la docencia en una institución intercultural, se reconoce ampliamente su importancia. En lo referente a las evaluaciones, se observa un debate en curso sobre la inclusión de términos propios de la lengua de los estudiantes y la comunidad en los exámenes, en este punto es relevante mencionar lo que Pérez Gómez (2001, citado por Gonfiantini, 2016) señala acerca de la evaluación auténtica, destacando su valor como herramienta para que los individuos reconstruyan de manera progresiva y reflexiva sus modos espontáneos de pensar y su cultura experiencial. Según esta perspectiva, las evaluaciones deberían desafiar al estudiante con dilemas y sugerir vías de solución, fomentando así procesos de deliberación en lugar de limitarse a opciones predefinidas o cerradas. Este enfoque permitiría una evaluación enriquecedora y pertinente, especialmente en contextos educativos interculturales, donde el respeto y la inclusión de la diversidad cultural y lingüística son fundamentales.

Respecto a los instrumentos de gestión y el desarrollo profesional, se hace uso de herramientas como el currículo nacional bilingüe, el reglamento interno y el manual de convivencia escolar. La proyección profesional del docente se enfoca en asegurar que los estudiantes no solo adquieran conocimientos científicos, sino que también los relacionen con su contexto, lo que contribuye a enriquecer su saber y a formar personas competentes y excelentes profesionales. Adicionalmente, es esencial generar un espacio de comunicación, elemento que, según Túquerres (2012, como se citó en Mayanza y Mora, 2021, p. 103) en los pueblos andinos desempeña un rol central en “la transmisión de conocimientos, habilidades, costumbres, tradiciones y valores propios de la forma de vida de un pueblo”. Este espacio de comunicación facilita la interacción con otras culturas, permitiendo un intercambio enriquecedor y respetuoso de saberes y perspectivas, vital en contextos educativos interculturales.

En conjunto, este análisis revela un enfoque educativo profundamente comprometido con la interculturalidad, la integración de saberes tradicionales y la promoción de la equidad y el respeto entre diferentes culturas. Destaca la importancia de utilizar metodologías interculturales, del uso de la lengua kichwa en la identidad cultural y de la inclusión de palabras propias de la lengua de los estudiantes y la comunidad en las evaluaciones. En última instancia, el enfoque se centra en una enseñanza inclusiva

que valora y respeta la diversidad cultural y lingüística en el proceso educativo, con el objetivo de construir una sociedad.

Este análisis indica un método pedagógico que prima el fomento de la comprensión y el aprecio mutuo entre personas de orígenes culturales y antecedentes lingüísticos diversos. Destaca el valor de los enfoques interculturales, la importancia del kiwcha para fomentar un sentimiento de identidad cultural y la necesidad de incluir términos de la lengua materna de los alumnos y de la comunidad en las evaluaciones. El objetivo final de la estrategia es fomentar una sociedad más tolerante a través de la promoción de una educación inclusiva que reconozca la importancia de la diversidad lingüística y cultural en el aula, donde, “la labor del docente sea tratar bien y equitativamente a los estudiantes, reconociendo y realzando las diferencias individuales y grupales, pero motivándolos de igual manera al éxito” (Narváez, 2016, como se citó en Mayanza y Mora, 2021, p. 108).

Desde el punto de vista de los *estudiantes*, los resultados de la encuesta revelaron que las dos asignaturas que predominaron como las favoritas fueron las *Ciencias Naturales* y la *Educación Cultural y Artística*. La elección de la primera asignatura demuestra el interés de los estudiantes por comprender el mundo natural que les rodea, además, puede estar relacionada con su aplicabilidad en la resolución de problemas del mundo real, lo que puede ser visto como relevante por los estudiantes. La segunda asignatura, sugiere un deseo de explorar y preservar su herencia cultural y expresarse de manera creativa, refleja también un profundo interés en su patrimonio cultural, tradiciones y expresiones artísticas siendo una señal de que están comprometidos en preservar y compartir su cultura a través de la educación y las artes (tabla 36).

Tabla 36.
Caracterización las particularidades que asume el Modelo del Sistema de Educación Intercultural Bilingüe (MOSEIB) desde las voces de los estudiantes de la Unidad Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe Mushuk Rimak.

Selección de asignaturas preferidas:	Las asignaturas favoritas de los estudiantes son “Ciencias Naturales” y “Educación Cultural y Artística,” resaltando su interés en comprender el mundo natural y preservar su herencia cultural de manera creativa. Además, la elección de “Lengua y Literatura” subraya la importancia de las habilidades lingüísticas y literarias en su educación, enfatizando una formación integral.
Conceptos interculturales	La interculturalidad se relaciona con la celebración de festividades, la preservación de la cultura indígena y la armonía entre diferentes grupos.
Elementos interculturales en clases de Ciencias Naturales:	Los elementos interculturales en las clases de Ciencias Naturales, como la “Chakra,” “Lugares Sagrados” y “Festividades Comunitarias,” son altamente valorados por los estudiantes. Estos elementos enriquecen la enseñanza de las ciencias al conectar conceptos científicos con la cultura y el entorno local, promoviendo una educación más inclusiva y significativa que fortalece la identidad cultural de los estudiantes y fomenta el respeto a la diversidad.

Actividades interculturales en clases de Ciencias Naturales:	Expresan un variado interés en experiencias interculturales en las clases de Ciencias Naturales, desde visitas a lugares naturales y sagrados hasta un enfoque en la naturaleza y plantas medicinales. También se muestra un interés en estudios científicos y tecnológicos, lo que destaca la necesidad de integrar elementos culturales en actividades científicas para una educación más significativa y enriquecedora.
Experiencia positiva en clases de Ciencias Naturales:	Destacan aspectos interculturales relacionados con la cosmovisión andina, como la chakana, plantas medicinales, el cuidado del medio ambiente y la conexión entre el ser humano y la naturaleza. Algunas respuestas también mencionaron temas técnicos, indicando una valoración de la adquisición de conocimientos científicos sólidos. Sin embargo, hubo una posible falta de claridad en la comprensión de lo que se considera “bilingüe” en este contexto. La inclusión de aspectos bilingües puede fortalecer la conexión de los estudiantes con su herencia cultural y mejorar su experiencia de aprendizaje en Ciencias Naturales.
Vinculación de Ciencias Naturales con saberes culturales:	Se observa la influencia de la luna en las actividades cotidianas, la importancia de las plantas medicinales y ancestrales, y la relación con elementos de la vida en la enseñanza de Ciencias Naturales. Estas conexiones entre saberes culturales y científicos demuestran la interacción entre la cultura y las Ciencias Naturales en el aula. Sin embargo, algunas respuestas carecen de profundidad en la comprensión de esta relación, lo que sugiere la necesidad de un enfoque más estructurado para integrar eficazmente ambos campos de conocimiento.
Utilización de saberes culturales en clases de Ciencias Naturales:	Se enfatiza en la importancia de incorporar saberes culturales en las clases de Ciencias Naturales para preservar su herencia cultural, fortalecer la conexión con la naturaleza, reconocer su identidad cultural y compartir su cultura con otros. La formación adecuada de docentes y una planificación precisa son esenciales para lograr esta integración efectiva.

Nota: Elaboración a partir de la encuesta realizada a estudiantes de la UECIBMR (2023).

Por otro lado, es importante mencionar que, la tercera asignatura más mencionada fue *Lengua y Literatura*. Esta elección destaca la importancia de las habilidades lingüísticas y la apreciación de la literatura en el proceso de enseñanza. Además, podría significar un amor por la lectura, escritura y la comunicación, lo que sugiere que los estudiantes reconocen la importancia de las habilidades lingüísticas en su educación. En conjunto, estas preferencias subrayan la importancia de una educación que promueva tanto la comprensión científica del entorno, la identidad cultural, junto con las habilidades lingüísticas y literarias.

Al analizar las respuestas a la pregunta *¿Qué entiendes por Interculturalidad?* en una encuesta dirigida a estudiantes, se identificaron varias categorías predominantes. La más común entre ellas se relaciona con la celebración de festividades y fiestas que involucran a diferentes pueblos. Este hallazgo sugiere que muchos estudiantes asocian la interculturalidad principalmente con eventos culturales compartidos. Además, en sus respuestas, los estudiantes destacaron la importancia de la cultura indígena, mencionando elementos como la vestimenta, la música y las tradiciones indígenas como componentes clave.

Los estudiantes también enfatizaron conceptos como la armonía, la unión y la convivencia pacífica entre diferentes pueblos, considerándolos aspectos esenciales de la interculturalidad. Esta percepción encuentra eco en la definición proporcionada por el

Ministerio Coordinador de Patrimonio (2012, p. 31), donde se describe la interculturalidad a través de actividades que estructuran la vida de las comunidades y grupos sociales, reafirmando su identidad. Estas actividades pueden tener lugar en espacios públicos o privados, en contextos sagrados o profanos, y en áreas rurales o urbanas. Pueden estar asociadas al ciclo vital de los individuos y grupos, al calendario agrícola o estacional, y a otros sistemas espaciales y temporales. Ejemplos de estas actividades incluyen fiestas o ceremonias religiosas, festividades, fiestas cívicas, ritos especiales o representaciones escénicas populares.

Ambas perspectivas, tanto la de los estudiantes como la del Ministerio, resaltan la diversidad de formas en que se manifiesta la interculturalidad, abarcando desde eventos y celebraciones hasta prácticas y expresiones cotidianas que reflejan y refuerzan la identidad y la convivencia de distintos grupos culturales lo que implica un proceso dinámico de diálogo, aprendizaje mutuo y construcción conjunta que busca enriquecer las experiencias y conocimientos de todos los involucrados. Sin embargo, es importante notar que hay una falta de profundidad en algunas respuestas, ya que algunos estudiantes desconocen o no tienen una definición clara de la interculturalidad.

La interculturalidad, en un sentido más amplio y más allá de la mera coexistencia de diferentes culturas en un mismo espacio. Es un proceso dinámico que promueve el respeto mutuo, la comprensión y la convivencia armoniosa entre personas de diferentes orígenes culturales. Ésta fomenta la valorización de la diversidad cultural y la preservación de las tradiciones, lenguas y costumbres de los diferentes grupos, promoviendo así la inclusión y la coexistencia pacífica en sociedades multiculturalmente diversas, a juicio de Walsh (2000, p. 7) la interculturalidad significa:

entre culturas, pero no simplemente un contacto entre culturas, sino un intercambio que se establece en términos equitativos, en condiciones de igualdad. Además de ser una meta por alcanzar, la interculturalidad debería ser entendida como un proceso permanente de relación, comunicación y aprendizaje entre personas, grupos, conocimientos, valores y tradiciones distintas, orientada a generar, construir y propiciar un respeto mutuo, y a un desarrollo pleno de las capacidades de los individuos, por encima de sus diferencias culturales y sociales

En las encuestas se observa que, varios elementos interculturales se destacan como parte integral de las clases de Ciencias Naturales. Las respuestas más predominantes incluyeron *la Chakra*, mencionada en un gran número por los estudiantes, lo que demuestra la importancia de la agricultura y la relación con la tierra en la enseñanza de las ciencias. Además, *los lugares sagrados* es otro elemento que se señala con frecuencia, indicando que la conexión entre la espiritualidad y la naturaleza es relevante en la educación intercultural. Por último, la respuesta que también se

destacó fue *las festividades de la comunidad*, lo que sugiere la inclusión de eventos culturales locales en el currículo de Ciencias Naturales.

El análisis realizado demuestra que los estudiantes valoran y reconocen la importancia de incorporar elementos interculturales en sus clases de Ciencias Naturales. La inclusión de aspectos como la Chakra, un sistema agrícola tradicional, los lugares sagrados y las festividades locales enriquece el aprendizaje científico, haciéndolo más inclusivo y contextualizado. Esta conexión entre los conceptos científicos y la realidad cultural y ambiental de los estudiantes no solo fomenta una comprensión profunda y significativa de la materia, sino que también estimula su interés y compromiso con el aprendizaje.

Por ejemplo, la festividad del Inty Raymi, una celebración andina en honor al sol y la cosecha, proporciona una oportunidad excelente para integrar temas como la agricultura, la ecología, la biología y la importancia de los ciclos estacionales en el currículo de Ciencias Naturales. Los estudiantes pueden descubrir cómo los conocimientos y prácticas ancestrales se relacionan con los principios científicos modernos. Un tema de discusión podría ser, por ejemplo, la correlación entre la posición del sol durante el Inty Raymi y los conceptos de solsticio y equinoccio que incluso es un tema que se aborda en el área de Ciencias Sociales.

Además, el estudio de la Chakra y las prácticas agrícolas tradicionales en el contexto del Inty Raymi permite a los estudiantes comprender mejores áreas del conocimiento como la biología y educación ambiental, todo ello desde una perspectiva que valora el conocimiento y la sabiduría locales. Por tanto, este enfoque vincula la ciencia con el entorno y la cultura de los estudiantes, contribuyendo a una educación científica integral y relevante para sus vidas y para las de sus comunidades.

La incorporación de elementos interculturales en las clases de Ciencias Naturales se alinea con el concepto de promover una educación intercultural. Dichos elementos no solo enriquecen el proceso de enseñanza y aprendizaje, sino que también fortalecen la identidad cultural de los estudiantes y fomentan el respeto hacia la diversidad cultural. Al incluir la Chakra, los lugares sagrados y festividades de la comunidad, se reconoce y valora la cultura local, al tiempo que se integran los conocimientos científicos. Esto no solo enriquece la educación, sino que también promueve una comprensión más amplia de la ciencia como parte de la cultura y el entorno, teniendo presente que, la inclusión de la ciencia en la educación bilingüe intercultural asegura que todos los estudiantes, sin importar su origen cultural, tengan acceso a conocimientos científicos fundamentales, aspecto esencial para el empoderamiento individual y el desarrollo comunitario, tal como lo establece el MOSEIB (2013, p.44):

Los contenidos científicos deben estar relacionados, prioritariamente, con la situación de la familia y de la comunidad en el contexto de la realidad nacional y mundial. La atención a los estudiantes en los procesos educativos interculturales bilingües tiene que realizarse en función de sus necesidades académicas, psicosociales, y el nivel de autonomía alcanzado por ellos en sus estudios

Por otro lado, respecto a las actividades interculturales, referida a visitas a lugares naturales o sagrados con respuestas como: “Quiero irme a la punta de la cacana y quiero irme a la laguna de Virgen Pugro”, “Caminata a la laguna de Virgen Pugro y me gustaría conocer otros lugares más”, “Me gustaría visitar las lagunas de Gulac y bañarme”. También se observa una preferencia por desarrollar actividades relacionadas con la naturaleza y plantas, mediante respuestas como: “Ir de caminata a Fierro Urco”, “Ir a una huerta y observar las plantas”, “Sería bueno sembrar flores”, “Trabajar con plantas y conocer todas las plantas medicinales”, “La siembra de plantas y el cuidado del medio ambiente”. Otros expresaron su deseo de conocimiento de la cultura y tradiciones al referir: “Visitar ceremonias porque quiero aprender más sobre los colores cósmicos”, “Visitar lugares sagrados y participar en las ceremonias”, “Hablar sobre el medio ambiente, la medicina ancestral”. Finalmente, un grupo importante, se interesó por los estudios científicos y tecnológicos, al señalar actividades que involucren el: “Mirar las células desde un microscopio”, “Practicar sobre tecnología”, “Tocar el tema del cosmos o el desarrollo del espacio”.

Las respuestas de los estudiantes reflejan un deseo variado de experiencias interculturales en el contexto de las clases de Ciencias Naturales. La mayoría expresan su interés en visitar lugares naturales o sagrados, como lagunas, cerros, y otros sitios relacionados con su cosmovisión. Esta respuesta muestra una fuerte conexión entre la educación científica y la herencia cultural, lo que refuerza la importancia de incorporar elementos interculturales en las clases. También se destaca una inclinación hacia el aprendizaje de la naturaleza y las plantas medicinales, lo que denota un deseo de comprender y preservar las prácticas medicinales ancestrales. Por otro lado, algunos estudiantes manifestaron interés en actividades más científicas y tecnológicas, como la exploración de la naturaleza a través de experimentos o la utilización de tecnología. Esto plantea un desafío interesante, ya que los docentes deben encontrar formas de integrar elementos culturales en actividades científicas y tecnológicas, para que los estudiantes puedan mantener una conexión significativa con su herencia mientras desarrollan habilidades científicas. Por tanto, la convergencia de diferentes perspectivas culturales y lingüísticas puede inspirar innovaciones y soluciones científicas únicas que son culturalmente sensibles y más aceptables a nivel local.

Respecto a la experiencia en la clase de Ciencias Naturales, se observa que la mayoría de las respuestas de los estudiantes se enfocan en aspectos interculturales

vinculados con la cosmovisión andina y la cultura de los alumnos. En primer lugar, es notable el interés de los estudiantes en temas que conectan la naturaleza con su propia cultura, abarcando elementos como la chakana, las plantas medicinales, la minería y la importancia del agua. Según Castro (2017), la chakana es fundamental en este proceso educativo, ya que refuerza la enseñanza a través de sus cuatro pilares: querer (muñaña), saber (yatiña), hacer (luraña) y poder (atiña).

Este enfoque demuestra cómo la integración de conceptos culturales en la enseñanza de las Ciencias Naturales puede enriquecer la experiencia de aprendizaje. Al abordar temas como la chakana, no solo se transmite conocimiento científico, sino que también se conecta con los valores, prácticas y creencias de los estudiantes. Esto no solo fomenta un aprendizaje más significativo y arraigado en su propia cultura, sino que también promueve un mayor interés y participación en el aula.

La inclusión de temas como las plantas medicinales y la minería, y la discusión sobre la importancia del agua, permiten a los estudiantes explorar y comprender la ciencia desde una perspectiva que es relevante y respetuosa con su entorno y herencia cultural. De esta manera, la educación científica se convierte en una herramienta significativa para la comprensión y apreciación de su propia cultura, así como para el desarrollo de un pensamiento crítico y habilidades aplicables en su vida diaria y en su comunidad.

En segundo lugar, varias respuestas se centraron en la categoría de cuidar el medio ambiente, mencionando la necesidad de no contaminar, respetar la naturaleza, no botar basura y vivir en armonía con la naturaleza, de acuerdo con el concepto de Sumak Kawsay⁸. En esta misma línea, algunos expresaron la importancia de entender la relación entre el ser humano y la naturaleza, resaltando la interconexión con los elementos naturales como agua, fuego, aire y tierra. Por otro lado, algunas otras se orientaron hacia temas más técnicos, como las cadenas tróficas y los ciclos bioquímicos, lo que sugiere que los estudiantes valoran la adquisición de conocimientos científicos sólidos.

Es importante señalar que, la pregunta referida a describir ejemplos de clases en las que se sintieron que se desarrollaron aspectos interculturales y bilingües incluyen

8 Sumak Kawsay representa el ideal del proyecto social indígena, entendido como una propuesta epistémica basada en las instituciones y las formas de vida andino-amazónicas. Sumak, se traduce, por ejemplo, como: plena, bella, hermosa, espléndida, excelente; y Kawsay, como: vida, existencia, incluso como cultura (Casa de la Cultura Ecuatoriana, 2007), porque para los pueblos ancestrales amazónicos y andinos, la vida es cultura y la cultura es vida. En tal sentido, es importante entender al Sumak Kawsay, como un concepto que surge y existe en un contexto particular y que se encuentra en permanente construcción, oscilando entre una re-apropiación por parte de los pueblos originarios (y del Movimiento Indígena), y entre la re-adaptación por parte de la academia (Lalander, R. et Cuestas-Caza, J., 2018).

términos o frases como “minería”, “importancia del agua”, etc, en algunas respuestas podría deberse a una falta de claridad en la comprensión de lo que se considera “bilingüe” en el contexto de la pregunta. Los conceptos citados, en sí mismos, no son un tema bilingüe, pero es posible que los estudiantes los hayan relacionado con aspectos culturales o interculturales de su región, lo que podría haber influido en sus respuestas. No obstante, también es necesario precisar que la falta de un enfoque más fuerte en los aspectos bilingües podría deberse a una posible falta de comprensión de la consigna por parte de los estudiantes. Esto podría ser un reflejo de la necesidad de una mayor claridad en las instrucciones y de una educación más sólida en cuanto a la importancia de mantener y promover el idioma originario en el contexto de la enseñanza de Ciencias Naturales. La inclusión de temas bilingües puede mejorar la comprensión y la identificación de los estudiantes con la materia, así como fortalecer su conexión con su herencia cultural. Por lo tanto, es probable que se necesite una mayor atención a los aspectos bilingües para enriquecer la experiencia de aprendizaje de los estudiantes.

En definitiva, se puede denotar que los aspectos interculturales y bilingües parecen desempeñar un papel importante en el aprendizaje de Ciencias Naturales de estos estudiantes, ya que muchos de los temas mencionados están profundamente arraigados en su cultura y tradiciones. Esto sugiere que la enseñanza intercultural en el aula puede ser una estrategia eficaz para fomentar la participación, el interés de los estudiantes, el pensamiento crítico, la observación y el análisis en la ciencia. En un entorno bilingüe, estas habilidades son aún más relevantes ya que los estudiantes aprenden a analizar y comparar información en diferentes idiomas y desde distintas perspectivas culturales.

Referido a la vinculación de Ciencias Naturales con saberes culturales, en primer lugar, varios estudiantes destacaron la influencia de la luna en las actividades cotidianas y en el clima, lo que muestra una comprensión de la interconexión entre los fenómenos naturales y las prácticas culturales; esta relación entre la luna y la meteorología, por ejemplo, demuestra cómo los conocimientos tradicionales se pueden integrar con los principios científicos en el aula de Ciencias Naturales. En segundo lugar, algunos destacaron la importancia de las plantas medicinales y ancestrales; los estudiantes reconocen que estas plantas desempeñan un papel decisivo en la curación de enfermedades y les atribuyen un valor tanto cultural como científico. Este reconocimiento de la medicina tradicional como un componente legítimo de las Ciencias Naturales refleja un entendimiento más profundo de la diversidad de conocimientos en el ámbito científico. Un tercer tema recurrente fue la relación con los elementos de la vida, como el agua, fuego, tierra y viento. Los estudiantes comprenden que estos elementos son fundamentales en la naturaleza y se relacionan con las Ciencias Naturales al reconocer su influencia en los fenómenos naturales.

No obstante, se pudo denotar que, no todas las respuestas reflejaron una comprensión sólida de cómo vincular las Ciencias Naturales con los saberes culturales y tradicionales. Algunas carecieron de detalle o se limitan a mencionar festividades o elementos sin profundizar en su relación con la disciplina científica. Esto sugiere que, aunque muchos estudiantes reconocen la importancia de la interculturalidad en la enseñanza de las ciencias, todavía puede ser necesario un mayor esfuerzo para fomentar una comprensión más profunda y significativa de esta conexión. Las respuestas de la población en estudio reflejan una apreciación de la interacción entre los saberes culturales y las Ciencias Naturales. Sin embargo, se requiere un enfoque más sólido y estructurado para integrar estos dos campos de conocimiento de manera efectiva en el aula, fomentando una comprensión profunda y una apreciación más amplia de la interculturalidad en la educación científica.

Después de revisar las respuestas de los estudiantes con respecto a la utilización de saberes culturales en clases de Ciencias Naturales, la primera corresponde a la *importancia de la preservación cultural*, un gran número de estudiantes argumentaron que los saberes de su cultura deben utilizarse en las clases de Ciencias Naturales porque consideran que es vital preservar su herencia cultural, además, mencionan que, estos saberes son parte del pueblo andino y no deben perderse, afirmando que estos conocimientos les enseñan sobre la productividad de frutos, la medicina ancestral, y los elementos esenciales de la vida, como el aire, agua, tierra y fuego. Como segunda respuesta predominante, se incluye a *la conexión con la naturaleza*, en donde varios estudiantes destacaron la relación de sus saberes culturales con la naturaleza, señalando que estos conocimientos les enseñan a relacionarse con el entorno, a respetar y cuidar la naturaleza, y a entender la cosmovisión andina, que involucra la interacción entre los seres humanos y la naturaleza.

Además, un grupo importante mencionó que estos saberes culturales les permiten *aprender más sobre su cultura y tradiciones*, lo que consideran un aspecto valioso en su educación. También sugirieron que compartir estos conocimientos en las clases de Ciencias Naturales ayudaría a otros estudiantes a conocer y valorar la cultura indígena. En última instancia se desatacan las respuestas alusivas al *reconocimiento de la identidad cultural*, en la que mencionaron su identidad cultural y el orgullo de pertenecer a una comunidad indígena; argumentando que estos saberes son fundamentales para comprender y preservar su cultura.

En general, la mayoría de los estudiantes abogan por la incorporación de saberes culturales en las clases de Ciencias Naturales, subrayando la importancia de preservar su herencia cultural, aprender a relacionarse con la naturaleza y reconocer su identidad cultural. Esta tendencia generalizada refleja un fuerte deseo de integrar estos conocimientos en su educación y pone de manifiesto la riqueza cultural que los

estudiantes desean compartir en el aula. Sin embargo, es transcendental abordar este tema con una serie de consideraciones clave. La integración de saberes culturales en la educación formal debe realizarse de manera cuidadosa, evitando la apropiación cultural o enfoques estereotipados. Asimismo, es fundamental que esta integración no sobrecargue el currículo existente, sino que se lleve a cabo de manera complementaria y efectiva, lo que implica una planificación detallada y una formación adecuada de los docentes. Además, es importante mantener un equilibrio entre los objetivos educativos propuestos en el currículo y la inclusión de saberes culturales, para asegurar que los estudiantes adquieran las habilidades y conocimientos necesarios en Ciencias Naturales.

En línea con lo antes expuesto, Walsh (2005, p. 23) destaca objetivos amplios y generales que definen la educación intercultural. Estos incluyen fortalecer y legitimar las identidades culturales de todos los estudiantes tal como ellos y sus familias las definen. También se busca promover un ambiente de aprendizaje en el que todos los estudiantes puedan expresarse y comunicarse desde su propia identidad y práctica cultural, enriqueciéndose mutuamente con las experiencias de los demás. Otro objetivo es desarrollar capacidades de comunicación, diálogo e interrelación y fomentar estas habilidades equitativamente entre individuos (alumnos, docentes, padres de familia, etc.), grupos y conocimientos culturalmente diversos. Además, se busca contribuir a la búsqueda de equidad social y a mejorar las condiciones de vida. Estos objetivos subrayan la importancia de una educación intercultural que no solo es inclusiva en términos de contenido, sino que también promueve el respeto, la comprensión y la valoración de la diversidad cultural en todos los aspectos del aprendizaje.

Las respuestas de los *docentes de Educación General Básica Superior y coordinadora del área de Ciencias Naturales de la Unidad Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe Mushuk Rimak* arrojan luz sobre múltiples dimensiones fundamentales en sus trayectorias educativas. Estas incluyen sus ocupaciones previas, la capacitación en educación intercultural, la formación y motivación docente, la vinculación entre diferentes aspectos de su formación, las instituciones en las que llevaron a cabo su práctica docente, sus primeros años en la enseñanza, y las posibles diferencias entre docentes mestizos e indígenas, ofrecen una visión profunda de sus experiencias y perspectivas (tabla 37).

Tabla 37.

Indagación desde la narrativa biográfica de los docentes de Educación General Básica Superior y coordinadora de área de Ciencias Naturales de la Unidad Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe Mushuk Rimak

	Entrevistado 1	Entrevistado 2	Entrevistado 3	Entrevistado 4 -Coordinadora CCNN
Principales actividades económicas	Profesionales	Profesionales	Agricultura, ganadería y profesionales	Agricultura y ganadería
Ocupación actual	Docente – Ingeniera en Gestión Ambiental	Docente	Docente	Docente
Capacitación sobre educación intercultural	No considera requerible la capacitación	Comprensión e importancia de la cultura por medio de la capacitación	Importancia de la capacitación constante	Destaca la importancia de la capacitación para el crecimiento docente
Formación y motivación docente	Inicio en 2020 sin formación previa, participando en un concurso de magisterio, y ha enseñado durante 2 años, 2 de ellos en un entorno intercultural, inspirado por su afinidad con la biología y su trasfondo en la carrera ambiental.	Comenzó su carrera docente en algún momento, sin precisar el año o la duración exacta, y optó por estudiar docencia debido a su fuerte interés en convertirse en docente y transmitir conocimientos, ya que su verdadera pasión es el arte de enseñar	Inició su carrera docente el 13 de septiembre de 2019 y ha enseñado durante 3 años y 9 meses, incluyendo 3 años en un entorno intercultural. Se sintió atraída por la docencia como una manera de explorar el mundo de la niñez y compartir conocimientos, influido por su familia, compañeros, profesores, y su experiencia previa en una guardería, lo que consolidó su vocación docente.	Inició su carrera docente en un año no especificado y no recuerda el tiempo exacto de su ejercicio. Su inclinación hacia la docencia surgió por su deseo de trabajar con jóvenes, compartir conocimientos y guiar a los estudiantes, ya que siempre ha sentido una afinidad por la enseñanza y la interacción con grupos de estudiantes.

	Entrevistado 1	Entrevistado 2	Entrevistado 3	Entrevistado 4 -Coordinadora CCNN
Formación docente y expectativas profesionales:	Carece de formación formal en docencia, pero la experiencia en la enseñanza le ha generado nuevas expectativas y la ha motivado a seguir preparándose. No se mencionan cambios significativos en su carrera docente, y no considera que su biografía escolar haya influido en su perfil profesional.	La formación docente no se especifica en detalle. Las expectativas iniciales se han cumplido en un 70% y la experiencia ha generado nuevas expectativas. Se mencionan cambios relacionados con la evaluación y momentos críticos en el trato con los estudiantes. No se considera que la biografía escolar haya tenido una contribución significativa en su perfil profesional	Su formación docente se describe como positiva y valiosa para trabajar con niños. Las expectativas iniciales se han cumplido en un 75%, y ahora tiene otros objetivos personales. Ha experimentado cambios en la malla curricular y enfrentado momentos críticos relacionados con el maltrato de madres de familia a los estudiantes. Valora la influencia significativa de sus docentes tanto en la universidad como en su colegio en su formación como docente.	La formación docente en la universidad se considera útil. Las expectativas iniciales se han cumplido en un 75%, y ahora tiene otros objetivos personales. Ha notado cambios en la malla curricular. Atribuye parte de su vocación docente a la influencia significativa de una docente de Anatomía en su colegio. Las expectativas se han cumplido en un 75%, y ahora tiene otros objetivos personales en su carrera docente. Además, ha sido testigo de cambios en la malla curricular a lo largo de su trayectoria docente.
Evolución de la carrera docente:	Dado que no estudió para ser docente, menciona que su carrera inicial como Ingeniera en Gestión Ambiental no ha generado expectativas en la profesión docente.	Se generaron nuevas expectativas en la profesión docente, lo que lo ha incentivado a seguir preparándose en este ámbito.	Generalmente, las expectativas se han cumplido en un 70%, y surgen nuevas a medida que gana experiencia. Ha notado cambios relacionados con la evaluación de los estudiantes y ha vivido un momento crítico en el que los estudiantes informaron sobre maltrato por parte de sus madres de familia, lo que impactó su labor docente.	Si contribuye porque los textos están actualizados.

	Entrevistado 1	Entrevistado 2	Entrevistado 3	Entrevistado 4 -Coordinadora CCNN
Vinculación entre dimensiones en la práctica docente:	No percibe una contribución directa de su biografía escolar a su perfil profesional y, a pesar de no haber estudiado la carrera de docencia, se siente cómoda y satisfecha con su trabajo en la institución educativa.	Considera que lo que aprendió en la escuela, el colegio y la universidad ha sentado las bases para su práctica docente y ha tenido una influencia positiva en su forma de enseñar y relacionarse con personas de diferentes culturas.	Siente que su biografía escolar ha contribuido a su formación, permitiéndole comenzar su carrera como docente y completar su desarrollo profesional. Además, considera que las dimensiones de biografía escolar, interculturalidad y práctica docente están interconectadas a través de la relación y la creación de espacios de aprendizaje.	Reconoce una influencia positiva significativa de sus docentes en la universidad y en su colegio en su formación como docente. Asimismo, establece una relación entre la educación occidental y la interculturalidad bilingüe en su práctica docente, indicando la influencia y la conexión entre ambas en su enfoque pedagógico.
Institución práctica docente	Obtuvo su formación docente en la Universidad como Ingeniera en Gestión Ambiental y realizó su práctica docente en la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe Mushuk Rimak. Destaca la importancia de un buen canal de comunicación y la atención a los consejos de compañeros docentes como aspectos útiles al enfrentar la enseñanza. También menciona que necesitó una formación práctica para iniciar su práctica docente. Valora positivamente la formación recibida en la universidad y destaca la influencia de docentes como referentes en la implementación de métodos de enseñanza.	Obtuvo su formación docente en la Universidad y realizó su práctica docente en la Unidad Educativa San Pedro de Vilcabamba. Destaca que los aspectos más útiles al enfrentar la enseñanza fueron la confianza, la pertinencia y la entrega hacia los estudiantes. También menciona que necesitó formación didáctica y metodológica para iniciar su práctica docente. Valora positivamente la formación recibida en la universidad.	Recibió su formación docente en la Universidad Amawtay Wasi y llevó a cabo su práctica docente en el Colegio Manuel Cabrera Lozano. Destaca que los aspectos más útiles al enfrentar la enseñanza incluyen la metodología, el estilo de enseñanza, la implementación de estrategias, y el conocimiento de la parte psicoemocional de cada estudiante. Además, menciona que necesitó formación en didáctica, práctica y experiencia para iniciar su práctica docente. Valora positivamente la formación recibida en la Universidad Amawtay Wasi y su relación con la Educación Intercultural Bilingüe.	Recibió su formación docente en la Universidad, pero no se menciona el nombre de la institución educativa donde desarrolló su práctica docente. Destaca que el aspecto más útil al enfrentar la enseñanza fue establecer una buena relación con los estudiantes. Aunque no especifica el tipo de formación necesaria para iniciar su práctica docente, menciona la importancia de la didáctica y la metodología en la enseñanza intercultural bilingüe. Además, menciona haber tenido una buena experiencia en la formación docente recibida.

	Entrevistado 1	Entrevistado 2	Entrevistado 3	Entrevistado 4 -Coordinadora CCNN
Primeros años de docencia	Comenzó su carrera docente impartiendo asignaturas como Ciencias Naturales y Biología. A pesar de la naturaleza intercultural de la institución, no encontró obstáculos relacionados con el idioma, ya que todos los estudiantes hablaban castellano. No experimentó conflictos entre sus valores personales y las raíces culturales en la Institución Educativa Intercultural Bilingüe. Experimentó inclusión por parte de los estudiantes y tuvo la oportunidad de aprender sobre la cultura del pueblo Saraguro, incluyendo sus tradiciones, cultura, costumbres y vestimenta.	Comenzó su carrera docente impartiendo asignaturas de Lengua y Literatura. Se adaptó de manera positiva al ámbito intercultural y aprendió a conectarse con la nueva cultura. Sin embargo, enfrentó dificultades al adaptar la planificación al ámbito intercultural bilingüe debido a la falta de preparación en su carrera. Considera que la interculturalidad en el aula favorece la convivencia y es un eje transversal en el aprendizaje, resaltando la importancia de la inclusión de la perspectiva intercultural en la educación.	Inició su servicio como educadora comunitaria en el ámbito de la alfabetización antes de entrar en la docencia. Cuando comenzó su carrera docente, se encargó de impartir las cuatro materias básicas: Matemáticas, Estudios Sociales, Lengua y Literatura, y Ciencias Naturales. Afortunadamente, no experimentó conflictos relacionados con los valores culturales ni con los estudiantes ni con los compañeros docentes, lo que facilitó su transición a la docencia.	Comenzó su carrera docente impartiendo asignaturas que le gustaban, como Ciencias Naturales y Biología. La educación intercultural bilingüe corresponde a su etnia, y comenzó en una institución intercultural enseñando la asignatura de Ciencias Naturales. Afortunadamente, no ha experimentado conflictos entre diferentes culturas durante sus años como docente, lo que refleja la armonía en su entorno intercultural.
Diferencias interculturales entre docentes mestizos e indígena	Cree que un docente de la comunidad está más relacionado con su entorno y conoce más a profundidad su cultura en comparación con un mestizo que se va involucrando día a día para adquirir un mayor conocimiento y llevarlo a la práctica.	No percibe diferencias y siente que comparten experiencias de cada cultura en la Institución Educativa, sin hacer distinciones en el aula.	No considera que existan diferencias y enfatiza la igualdad entre todos.	Menciona que la diferencia radica en que el mestizo no conoce algunas costumbres y tradiciones propias de la cultura, lo que a veces requiere explicar ciertos términos al trabajar con documentos de la Institución.

Nota: Elaboración a partir de la transcripción de las entrevistas realizadas a docentes y coordinadora de área durante el año 2023. Se expone las potencialidades y tensiones que se despliegan en la enseñanza de las Ciencias Naturales en la educación intercultural bilingüe y los vínculos que ésta tiene en su propia vida.

En relación con sus actividades económicas y ocupaciones actuales, se nota que todos los participantes se han inclinado hacia carreras docentes, lo que indica una tendencia común hacia la enseñanza en sus trayectorias profesionales. Adicionalmente, dos de los docentes mencionan que su principal sustento proviene también de la agricultura y la ganadería, lo que refleja un estrecho vínculo con la tierra y la cultura de sus comunidades. En cuanto a la capacitación en educación intercultural, las

opiniones son variadas: algunas docentes enfatizan su importancia, mientras que otros la consideran menos esencial. La formación inicial en docencia también muestra diversidad, con algunos profesionales iniciándose en la enseñanza sin una formación previa específica en educación, lo que puede influir notablemente en sus expectativas y métodos pedagógicos. Asimismo, han experimentado cambios significativos en sus carreras, especialmente en términos de currículo y en la comprensión de la relevancia de la formación continua. Algunos han afrontado retos en el manejo de estudiantes indígenas.

Parafraseando a Souto (2016) se comprende que no son las instituciones las que moldean a los sujetos, ya que no se impone una forma a otro, sino que se construyen, se organizan situaciones, dispositivos y proyectos que permiten a los docentes formarse participando en ellos. En lo que respecta a lo pedagógico, se propone entender y trabajar desde un lugar de mediación, actuando como intermediarios para facilitar que los docentes naveguen sus vidas profesionales. Este enfoque subraya la importancia de crear oportunidades de aprendizaje y crecimiento profesional que se centren más en el desarrollo y la participación de los docentes, en lugar de simplemente impartir conocimientos de manera unilateral.

La relación entre diferentes dimensiones de las experiencias de los docentes, como la biografía escolar, la interculturalidad y la práctica docente, se percibe como estrechamente interconectada. Esto respalda la idea de que estas dimensiones se influyen mutuamente en la formación docente, subrayando la importancia de los modelos a seguir en la educación. En cuanto a la institución donde realizaron su práctica docente, los profesionales valoran positivamente su formación universitaria y mencionan la influencia de esas experiencias en su desarrollo profesional. La diversidad de instituciones donde llevaron a cabo su práctica docente sugiere que han adquirido experiencias en diferentes contextos educativos.

Interpretando a Aillaud (2002) la biografía escolar puede definirse como un conjunto de experiencias vividas, percepciones y representaciones durante la etapa escolar, abarcando todo lo vivido y experimentado durante ese período que adquiere significado para el individuo. Esta etapa puede considerarse como una fase formativa clave, al punto de ser vista como la primera etapa de la formación profesional. Los docentes son portadores de modelos, concepciones y representaciones acerca de los procesos escolares, las escuelas, los docentes y su labor. Esto da lugar a la generación de una cultura o formato, como lo plantea la autora, constituido por significados, formas de pensar y de actuar compartidos, que podríamos considerar como propios de la comunidad de maestros. Este conjunto de experiencias y representaciones influye significativamente en cómo los docentes conciben su rol y práctica profesional, así como en su enfoque pedagógico y la forma en que interactúan con sus estudiantes.

Las docentes entrevistadas, exponen que, sus primeros años en la enseñanza muestran una adaptación generalmente positiva al ámbito intercultural, destacando la importancia de establecer una buena relación con los estudiantes. A pesar de algunos desafíos al adaptar la planificación al entorno intercultural bilingüe, reconocen la relevancia de la interculturalidad en la educación. Finalmente, las percepciones de diferencias interculturales entre docentes mestizos e indígenas varían. Algunos subrayan la igualdad entre todos, mientras que, otros reconocen diferencias en el conocimiento y la conexión con la cultura local.

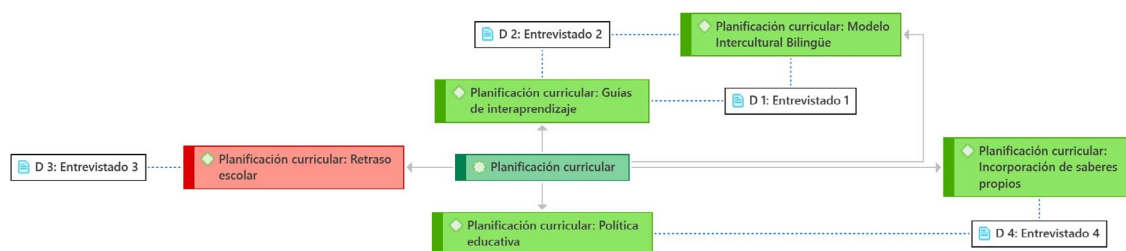
Por tanto, las respuestas de las docentes evidencian una amplia gama de experiencias y perspectivas en el ámbito de la educación intercultural bilingüe. Temas como la importancia de la formación docente, la influencia de modelos a seguir y la adaptación a contextos interculturales surgen como aspectos clave que pueden enriquecer notablemente la práctica educativa en este entorno único. Reflejando las ideas de Aguirre (2018, p. 95) se subraya que la función del profesor como intelectual transformador debe enfocarse en conectar la vida en las aulas con los intereses cotidianos de la comunidad cercana y de la sociedad en su conjunto. Esta perspectiva implica que los profesores deben participar en un esfuerzo colectivo destinado a revitalizar o construir una cultura democrática. Este enfoque resalta la importancia de que los docentes no se limiten a la instrucción dentro del aula, sino que también integren el aprendizaje con las realidades y necesidades de la comunidad y la sociedad. Esta conexión es particularmente significativa en contextos interculturales bilingües, donde la educación juega un papel clave en el reconocimiento y la valoración de la diversidad cultural.

El análisis de las prácticas de enseñanza de las Ciencias Naturales de los docentes de la Unidad Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe Mushuk Rimak, permitió identificar que en la competencia de planificación de las actividades las cuatro entrevistadas comunicaron planificarlas con base a los siguientes elementos importantes: guías de interaprendizaje, Modelo Intercultural Bilingüe (MOSEIB), políticas educativas e incorporando los saberes propios (Figura 5). A excepción de un docente que debido al retraso escolar por pandemia no ha podido desarrollar la planificación de actividades concernientes a la enseñanza de Ciencias Naturales, al respecto expresa que:

“Por la cuestión de la pandemia, los estudiantes a nivel general están un poco retrasados en el interaprendizaje, razón por la cual no se está otorgando mayor tiempo a el área de Ciencias Naturales, se está brindando mayor énfasis al área de Matemáticas y Lengua y Literatura”. (Entrevistado 3)

Figura 5.

Planificación de las actividades



Nota: Elaboración a partir de la entrevista realizada (junio, 2023).

La propuesta de didáctica en vivo de Maggio (2018) expuesta en su obra *Reinventar la Clase en la Universidad*, se presenta como un enfoque innovador y altamente relevante para la enseñanza de las Ciencias Naturales en un contexto intercultural bilingüe. Este enfoque busca transformar el conocimiento teórico en prácticas educativas que sean tanto dinámicas como relevantes, alineándose así con los objetivos de una educación intercultural y bilingüe.

Dentro del ámbito de las Ciencias Naturales, la didáctica en vivo implica la creación de un espacio de aprendizaje interactivo y reflexivo. En este entorno, los conceptos científicos se enseñan de manera que resuenen con las experiencias y las culturas de los estudiantes. El objetivo es ir más allá de la simple transmisión de conocimientos, involucrando a los estudiantes en un proceso de aprendizaje que sea a la vez participativo y significativo.

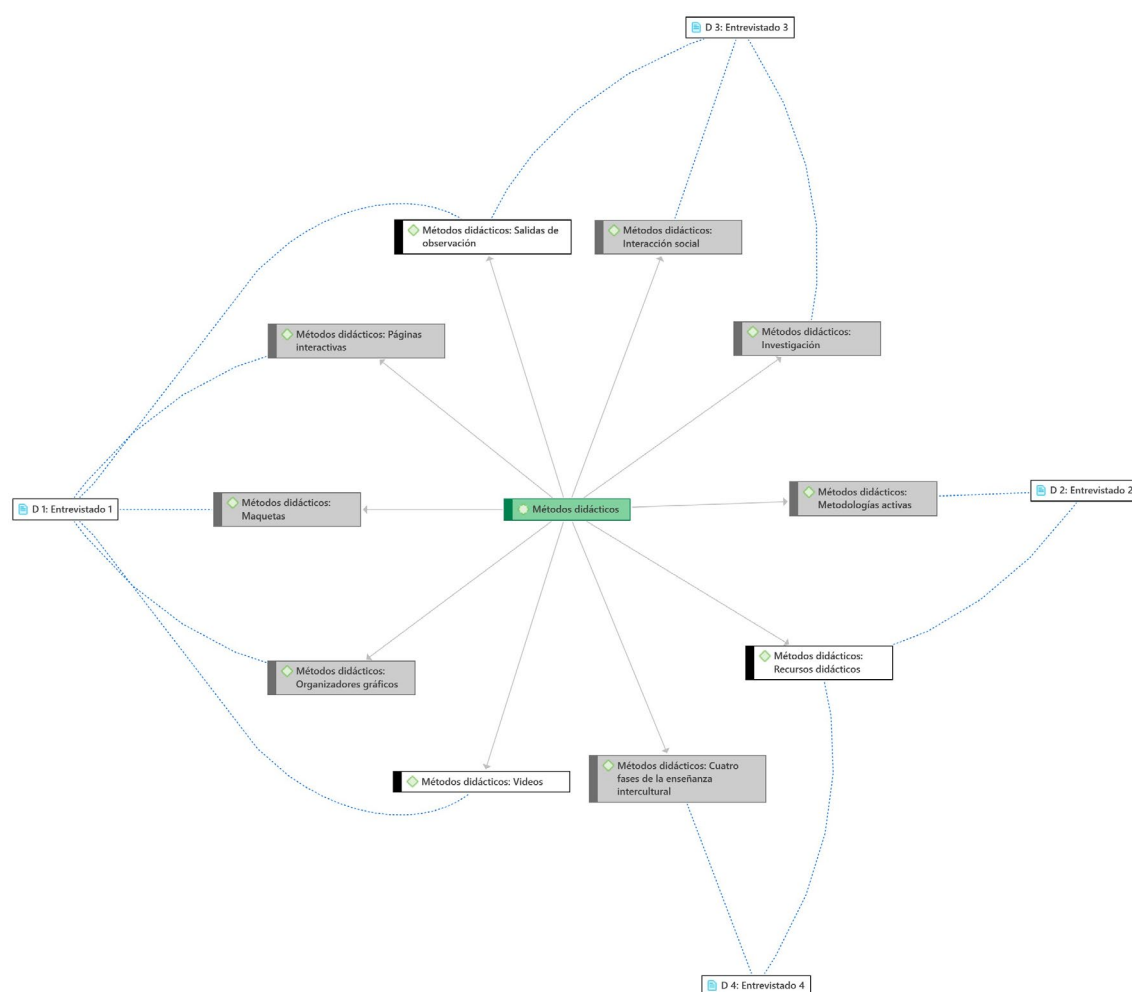
En términos de contextualización cultural, la *didáctica en vivo* en un entorno intercultural bilingüe puede incluir la exploración de conceptos científicos a través de las perspectivas de diversas culturas. Un ejemplo de esto sería en una clase de biología, donde los sistemas de clasificación de plantas podrían explorarse no solo desde la perspectiva científica occidental, sino también desde los sistemas de conocimiento ancestral. Este enfoque no solo enriquece el aprendizaje académico, sino que también fomenta un mayor respeto y valoración por la diversidad cultural y una comprensión profunda de la relación entre los seres humanos y el mundo natural, dado que, los docentes tienen la opción de utilizar ejemplos prácticos, estudios de caso relevantes y problemas reales para enseñar conceptos teóricos, elementos que guardan relación con lo expresado durante la entrevista a las docentes:

*“...con los estudiantes he salido a visitar a las personas mayores a investigar sobre la siembra. Acudir donde un yachak para hacer la limpia de las malas energías”.
(Entrevistado 3)*

“Se trabaja con variados, diversos recursos y procedimientos con el propósito de dirigir y que el estudiante cree y logre el aprendizaje requerido”. (Entrevistado 2)

Adicionalmente, los docentes comunicaron utilizar páginas interactivas, maquetas, organizadores gráficos, interactuar socialmente, enfocarse en la investigación y aplicar metodologías activas, recursos didácticos que estén centrados en las cuatro fases del sistema de conocimiento (Figura 6).

Figura 6.
Recursos didácticos utilizados



Nota: Elaboración a partir de la entrevista realizada a docentes y directivo (2023).

Respecto a la producción pedagógica en el despliegue de sus clases, los docentes entrevistados afirmaron realizar acciones que posibiliten la conexión entre lo teórico y la práctica para fortalecer el aprendizaje en los estudiantes, siendo relevante resaltar lo expresado en una de las entrevistas:

“Los docentes tenemos que ser innovadores y buscar nuevas formas de aprendizaje”. (Entrevistado 2)

Principalmente, se han enfocado en producir conocimiento a través de la interacción con el contexto y, por consiguiente, ser innovadores y buscar nuevas formas de aprendizaje, aunque no precisan actividades específicas (Figura 7).

Figura 7.
Producciones pedagógicas



Nota: Elaboración a partir de la entrevista realizada (2023).

Debido a que la producción pedagógica se enfocó en el conocimiento del contexto, se analizaron los espacios que posibilitaban la adquisición de conocimiento (Figura 8). Fue notable que los aspectos culturales se mencionaron frecuentemente como parte fundamental de la producción pedagógica incorporada por los docentes.

Reflejando las ideas de Freire, como se menciona en Verdeja (2019, p. 10), enseñar implica reconocer y asumir la identidad cultural del estudiante. Si consideramos que la educación intercultural se centra en la identidad cultural del alumno, se puede afirmar que Freire fue un pionero en abogar por la multiculturalidad como medio de inclusión. La escuela intercultural debe estar constantemente abierta al cambio, siendo un modelo de institución flexible, democrática e inclusiva, que valora la diversidad como un activo. Esta debe ser una escuela que aprende y que considera la identidad cultural de sus alumnos: aprendiendo con ellos formas de enseñar y permitiendo que estos enseñen a la escuela formas de aprender. Este enfoque pone de manifiesto la importancia de una educación que no solo transmita conocimientos, sino que también fomente el respeto y la valoración de las diversas culturas y antecedentes de los estudiantes., tal como los expresan los entrevistados 1 y 2:

“En la Intercultural bilingüe integramos mucho el estudio de la cosmovisión”. (Entrevistado 1)

“Es muy fundamental ya que se trabaja en equidad, igualdad y respeto, contribuyendo a fortalecer los elementos culturales, costumbres y tradiciones ancestrales”. (Entrevistado 2)

Figura 8.

Producciones pedagógicas centrada en el conocimiento del contexto



Nota: Elaboración a partir de la entrevista realizada (2023).

Adicionalmente, se consideró que la producción pedagógica para la adquisición de conocimiento se realiza mediante los recursos disponibles, aunque los ejemplos implicaban una asociación intrínseca con los aspectos culturales, también se comprende como los recursos que son los que entran en mayor interacción con los docentes y estudiantes, al respecto el entrevistado 3 menciona que:

“Realizamos un recorrido en la época de la siembra, ahí observamos la preparación de la tierra, el abono que se utiliza, la época de las fases lunares, la calificación de las semillas. El cuidado de la chacra, recolección de los primeros frutos y la cosecha. Cada una con sus respectivos saberes y conocimientos que se pone en práctica a fin de tener buenos resultados. También son conocimientos científicos de los pueblos”. (Entrevistado 3)

En definitiva, la descripción e interpretación antes expuesta, proporciona una premisa fundamental para la educación intercultural bilingüe (EIB) y la puesta en acción en la enseñanza de las ciencias naturales, en la que se destacan los siguientes componente clave:

- **Reconocimiento y valoración de culturas y lengua originaria** Este es un punto de partida esencial para cualquier modelo de EIB. Sostiene que la educación no debe ser homogénea ni monocultural, sino que debe reflejar y celebrar la diversidad. En la enseñanza de las ciencias naturales, esto puede significar incorporar conocimientos tradicionales y perspectivas indígenas junto con los conocimientos científicos convencionales.

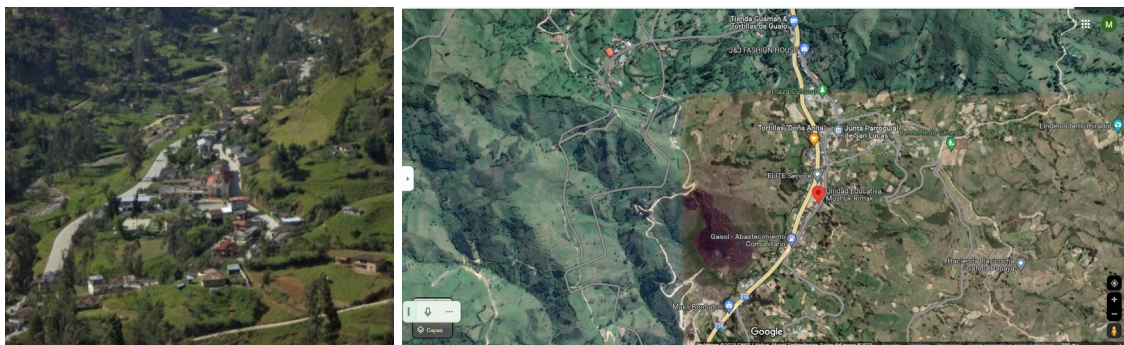
- **Educación relevante y contextual:** Lo expuesto por docentes y directivo aboga por una educación que no sólo sea culturalmente apropiada, sino también contextualmente relevante. Esto implica que la enseñanza de las ciencias naturales debe estar ligada a los entornos vivos y a las experiencias cotidianas de los estudiantes. Tal enfoque podría enriquecer la comprensión de los estudiantes al relacionar los conceptos abstractos con su mundo tangible.
- **Sensibilidad a las cuestiones de poder, identidad y epistemología:** Este aspecto reconoce que, la educación es un proceso que está intrínsecamente vinculado al poder y a la identidad. En el contexto de las ciencias naturales, esto se refleja en qué conocimientos se valoran y se transmiten. Una enseñanza de las ciencias que ignora las cosmovisiones indígenas perpetúa las estructuras de poder existentes. Por lo tanto, un enfoque intercultural bilingüe en las ciencias busca equilibrar y reconectar diversas formas de saber.
- **Enfoque intercultural bilingüe en ciencias naturales:** Es un desafío complejo que requiere la reevaluación de las metodologías pedagógicas, los materiales de enseñanza y las estrategias de evaluación. Esto implica desarrollar estrategias que no sólo traduzcan conceptos de una lengua a otra, sino que también traspasen y entrelacen diferentes modos de pensamiento y comprensión del mundo natural.

Experiencia de investigación en prácticas pedagógicas de Ciencias Naturales: Observación y participación del investigador en un entorno de enfoque intercultural bilingüe

Historia pedagógica 1: La Unidad Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe Mushuk Rimak se encuentra localizada en la provincia de Loja, específicamente en el cantón Loja, parroquia San Lucas. Se trata de un centro educativo en Ecuador perteneciente a la Zona 7. Geográficamente, se encuentra en una zona rural. La modalidad de enseñanza es presencial en horario matutino, y ofrece educación regular en los niveles de Inicial, Educación Básica y Bachillerato. Esta institución educativa obtiene sus recursos para llevar a cabo sus actividades a través de financiamiento fiscal. Se encuentra en el régimen escolar Sierra y se puede acceder a ella por vía terrestre. Más que una simple institución educativa, Mushuk Rimak es una mezcla vibrante de tradición y modernidad, un lugar donde el conocimiento ancestral se entrelaza con el saber contemporáneo. Aquí, no solo se celebra y se honra el legado cultural, sino que también se integra la ciencia de una manera respetuosa y significativa.

Imagen 12.

Vista panorámica/satelital de la parroquia San Lucas



Nota. Parroquia rural San Lucas, Loja, Ecuador – Imagen satelital

Fuente: <https://www.goraymi.com/es-ec/loja/loja/san-lucas/guia-turismo-d96d99>

Dentro de sus muros, el concepto de PACHA⁹, que en la cosmovisión indígena simboliza la unidad del espacio y el tiempo, encuentra una resonancia especial en la enseñanza de las Ciencias Naturales. Los docentes de la Educación General Básica Superior en Mushuk Rimak están profundamente convencidos de que enseñar ciencias va más allá de la mera transmisión de datos, admiten que, es establecer una relación profunda con el ritmo intrínseco de la vida y el planeta. Un ejemplo brillante de este compromiso es Rosita, un pseudónimo para una maestra del pueblo Saraguro. Su pasión por las Ciencias Naturales no solo ilumina el aula, sino que también enciende la curiosidad de sus estudiantes. Todos los días, cuando el sol (Ti en kichwa) se eleva, Rosita lleva a sus alumnos en un viaje pedagógico que trasciende el aula convencional. No solo aprenden sobre la naturaleza, sino que también se sumergen en su relación espiritual y cultural con la Pachamama (Madre Tierra).

En una ocasión memorable, la profesora Rosita organizó una excursión educativa a una cascada cercana a la institución y compartió con sus estudiantes la esencia de la naturaleza y su intrínseca relación con la vida. A través del prisma del PACHA, explicó la conexión entre los ciclos estacionales y la vida terrenal, desde el despertar de las semillas en primavera hasta el descanso otoñal de las hojas. Para dar vida a sus palabras, compartió historias transmitidas por sus abuelos, expertos en la sabiduría indígena, sobre cómo utilizaban las estrellas para anticipar las estaciones y planificar cultivos.

9 *Pacha* eslabona el espacio con el tiempo, conformando una unidad indisoluble complementaria dual, fundamental en la cosmovisión andina (Arriagada, 2019). *Pacha* también puede entenderse como “espacio-[materia] y tiempo-[espíritu]”. Esta definición amplía la de la unidad (espacio-tiempo), incorpora los polos de [materia/cuerpo] y [espíritu/alma], elementos que a su vez constituyen una unidad dual complementaria, una forma/idea [materia/cuerpo espíritu/alma] (Estrella, 1995 como se citó en Arriagada, 2019).

En ese momento, los estudiantes experimentaron la fusión armoniosa de la ciencia y la tradición, entendiendo cómo la una complementa y enriquece a la otra. Al regresar al aula, Rosita profundizó en la conexión entre la observación astronómica y la vitalidad de la energía solar para nuestra existencia en la Tierra. Los rostros iluminados de los estudiantes reflejaban su asombro al descubrir cómo la ciencia podía entrelazarse tan estrechamente con su vida diaria y sus raíces culturales. En Mushuk Rimak, el aprendizaje no es unilateral. La colaboración y el intercambio de conocimientos entre estudiantes y docentes enriquecen cada lección, consolidando un profundo respeto mutuo. Día tras día, se me hizo evidente cómo la interculturalidad y el bilingüismo se celebraban y se vivían a plenitud. En este lugar especial del cantón Loja (San Lucas), el PACHA abraza a la ciencia, y juntos, inspiran a las generaciones futuras a cuidar de la tierra y celebrar su rica herencia cultural.

Historia pedagógica 2: Una experiencia pedagógica, vivida junto a la comunidad fue la celebración del Kapak Raymi en la Institución Educativa Mushuk Rimak la misma que se constituyó un ejemplo concreto de cómo la educación intercultural y las prácticas pedagógicas pueden integrarse para ofrecer un aprendizaje significativo y enriquecedor. En la Institución, la celebración del Kapak Raymi es un evento de profundo significado cultural y comunitario. Durante esta festividad, la posesión del nuevo Kapak es un momento culminante que reúne a autoridades, el consejo estudiantil, el consejo ejecutivo y el comité de padres de familia en un acto de unidad y compromiso con la preservación de las tradiciones ancestrales.

Desde una perspectiva etnográfica, esta ceremonia representa la continuidad de la identidad indígena, donde las autoridades encarnan la sabiduría y la responsabilidad de guiar a la comunidad, el consejo estudiantil representa la juventud que asume su rol en la transmisión de conocimientos, y el comité de padres de familia demuestra el apoyo inquebrantable de las generaciones maduras. El Kapak Raymi en la Institución Educativa Mushuk Rimak se erige como un ejemplo de cómo la educación puede ser un pilar fundamental para la preservación y promoción de la cultura ancestral, fortaleciendo los lazos entre las diferentes partes de la comunidad y asegurando un futuro enraizado en sus raíces culturales.

Imagen 13.

Festividad del Kapak Raymi



Nota. Junto a docente y representante estudiantil durante la celebración del Kapak Raymi - Unidad Educativa Mushuk Rimak. Fuente: UECIBMR (diciembre de 2021).

En este contexto, la inclusión de prácticas ancestrales en la educación refleja un enfoque intercultural. Como menciona Walsh (2009), la educación intercultural busca “construir puentes entre diferentes culturas, fomentando el diálogo y el respeto mutuo”, por tanto, la imagen 13 deja en evidencia cómo la enseñanza de las ciencias puede estar imbuida de significados y prácticas culturales como la celebración del Kapak Raymi que involucra a la comunidad educativa en un proceso vivencial de la posesión del nuevo Kapak (autoridades, consejo estudiantil, consejo ejecutivo, comité de padres de familia). Como señalaba Freire (1970), la educación debe ser un proceso dialógico y participativo, y actividades como estas permiten que el aprendizaje se base en la experiencia directa y el compromiso activo, dado que, integrar tradiciones como el Kapak Raymi refuerza la idea de que el ser humano es parte integral del ecosistema, al respecto, Capra (1996) afirma que, “la comprensión ecológica profunda reconoce la interdependencia fundamental de todos los fenómenos y el hecho de que, como individuos y sociedades, estamos todos incrustados en los procesos cíclicos de la naturaleza”. De esta manera, incluir el Kapak Raymi en el currículo escolar refuerza la importancia de valorar y mantener vivas las tradiciones. Según Tylor (como se citó en Barrera, 2013)), “la cultura es aquel todo complejo que incluye conocimientos, creencias, arte, moral, leyes, costumbres y otras capacidades y hábitos adquiridos por el hombre como miembro de la sociedad”, por tanto, esta celebración en un contexto educativo reafirma la importancia de la identidad cultural en la formación integral de los estudiantes y todos los aquellos que formamos parte de la comunidad, en vista que, no solo honra a sus ancestros, sino que también prepara a sus estudiantes para un mundo donde la ciencia y la cultura están inextricablemente entrelazadas. En lo personal considero que, es un testimonio

de cómo la educación intercultural, al valorar igualmente los conocimientos tradicionales y modernos, puede ofrecer una enseñanza más rica y significativa.

Historia pedagógica 3: Una vivencia significativa junto a los estudiantes de 8vo año de Educación General Básica fue compartir el *pinshi* que en el marco de la cultura Kichwa, representa un impacto significativo en la enseñanza intercultural y bilingüe de las ciencias naturales. En aquella ocasión, se compartió el *pinshi* a la docente y estudiantes representado con un canasto que contenía una variedad de frutas provenientes de la zona de San Lucas, esto con la finalidad de desplegar un trabajo en equipo en la preparación de yogurt con frutas.

Para el pueblo Saraguro, el *pinshi*¹⁰, denota la contribución de alimentos típicos en las celebraciones familiares, religiosas o comunitarias, es una expresión palpable de la importancia que tienen la alimentación y la agricultura en las comunidades Kichwa específicamente del pueblo Saraguro. La preparación y el intercambio de comidas no solo fortalecen los lazos comunitarios, sino que también transmiten conocimientos ancestrales sobre la tierra y sus recursos. Este conocimiento es directamente relevante para la enseñanza de las ciencias naturales, pues proporciona un contexto cultural y práctico para entender conceptos como la biología, ciencias naturales, la nutrición y la sostenibilidad.

En el aula, la inclusión de prácticas como el *pinshi* en el currículo de ciencias naturales permite que, los estudiantes resalten la relevancia directa de la ciencia en su vida cotidiana y cultural, así como, valoren y respeten la cultura local mientras se enseñan conceptos científicos universales. Igualmente, esta práctica se constituye en un puente entre la sabiduría tradicional y la ciencia moderna, conllevando a una comprensión profunda y a un mayor respeto por ambos campos de conocimiento, es decir, se fomenta un enfoque de aprendizaje basado en la comunidad, tal como lo propone Paulo Freire en su *Pedagogía del oprimido* (Freire, 1970) que la educación debe ser liberadora y debe permitir que los estudiantes se conviertan en sujetos críticos de su propia realidad. En este caso, la enseñanza de las ciencias naturales a través del *pinshi* les ayudó a conectarse con su cultura y lengua nativa, fomentando un sentido de orgullo e identidad.

10 Castillo, L. (2016). Pinshi, término kichwa que significa aportar con alimentos típicos preparados para las fiestas familiares, religiosas o comunitarias. Este se compone de una canasta grande que guarda mote cocinado. Y otra -casi del mismo tamaño- que contiene arroz o trigo, cuyes, panes, papas y queso colocados siguiendo un orden establecido. También, chicha y miel con quesillo. Todo va protegido con un mantel blanco. Se comparte en cualquier festividad. La diferencia es que en estas ocasiones llegan como muestras de cariño y respeto para los dueños de la celebración, en raciones grandes y se distribuye con los presentes en especie de mesa para todos.

En términos de bilingüismo, integrar el *pinshi* se constituye en un medio para alentar a los estudiantes a utilizar tanto su lengua materna como una segunda lengua, lo cual es esencial en la enseñanza bilingüe, incluso durante el proceso de elaboración del yogurt con frutas, la docente promovió el uso de la lengua kiwcha cuando presentó los términos científicos en español, mientras que, los nombres de los alimentos, el método de preparación y las tradiciones los discutió en la lengua nativa. Esta práctica no solo refuerza la fluidez en ambos idiomas, sino que también les ayudó a desarrollar una comprensión más matizada de los conceptos científicos, visto a través de la óptica de su propia cultura. Por tanto, la interculturalidad y el bilingüismo en las prácticas educativas también se relacionan con el trabajo de Lev Vygotsky sobre el desarrollo cognitivo cuando enfatizaba la importancia del contexto sociocultural en el proceso de aprendizaje y cómo el lenguaje es fundamental en la mediación de la construcción del conocimiento. Al integrar la lengua Kichwa y la cultura indígena en la enseñanza de las ciencias, se promueve un entorno de aprendizaje bilingüe que valida y utiliza el conocimiento cultural como un recurso en el proceso educativo.

Imagen 14.

Elaboración de fruta con yogurt – Contribución Pinshi de frutas



Nota. Junto a docente y estudiantes de 8vo año de EGB durante la entrega de *pinshi* y elaboración de yogurt con frutas- Unidad Educativa Mushuk Rimak. Fuente: UECIBMR (abril de 2022) previa autorización del rector de la institución.

En la imagen 14 se muestra a un grupo de estudiantes que participaron activamente en la preparación de yogurth con frutas, cuya actividad escolar fortaleció el proceso de aprendizaje experiencial que se alinea con las teorías educativas de autores como John Dewey, quien argumentaba que la educación debe estar conectada con las experiencias y la vida real de los estudiantes para ser significativa y profunda.

Con la contribución del *pinshi*, nos permitió involucrar a los estudiantes en pequeñas prácticas culinarias utilizando frutas de la zona, así como, relacionar los conceptos de las ciencias naturales con las prácticas cotidianas, enriqueciendo su comprensión y promoviendo el bilingüismo como un aspecto esencial de su aprendizaje. En este contexto, Michael Cole y sus colegas han investigado la idea de que el conocimiento y las habilidades se desarrollan a través de prácticas culturalmente significativas y no solo en aulas aisladas, apoyando la idea de que el 'pinshi' podría ser una herramienta poderosa en la educación científica e intercultural (Cole, 1996).

Finalmente, en el contexto de la imagen, el *pinshi* sirve como un recordatorio tangible de que la educación no solo se trata de transmitir conocimientos sino también de formar personas que perciban y valoren su propia identidad cultural y la de los demás. Al involucrar a los estudiantes en prácticas culturales dentro del aula de ciencias, los educadores pueden fomentar un entorno inclusivo y dinámico que los prepare para ser ciudadanos globales informados y conscientes culturalmente, incluso proporciona un contexto matizado y multifacético para el aprendizaje, que abarca tanto la comprensión científica como la cultural, en consonancia con las teorías educativas contemporáneas sobre aprendizaje experiencial, desarrollo cognitivo y educación intercultural.

Historia pedagógica 4: El Plan Estratégico Institucional del Sistema de Educación Intercultural Bilingüe y la Etnoeducación se encuentra en concordancia con los objetivos y políticas del Gobierno Nacional, los cuales están establecidos en el Plan Nacional de Desarrollo denominado Plan Creación de Oportunidades 2021-2025 y en las políticas generadas por el Ministerio de Educación. Este documento permite la planificación coordinada de actividades que añaden valor a la Institución Educativa. Los procesos fundamentales de la institución tienen como objetivo fortalecer la identidad, lengua y cultura, así como recuperar y desarrollar el saber, conocimiento, ciencia y tecnología de las diferentes nacionalidades y pueblos indígenas, afroecuatorianos y montubios, experiencia que se plasma en la feria de proyecto de ciencia y saberes de la Unidad Educativa Mushuk Rimak, de la parroquia San Lucas y se constituye en un evento de gran importancia, ya que contribuye a fortalecer el aprendizaje de los estudiantes en diferentes áreas del conocimiento, así como a promover el respeto y valoración de la diversidad cultural, además, promueve la integración de conocimientos tradicionales y científicos, es decir, en los diferentes stands se evidencia como se integran los conocimientos y saberes de las comunidades indígenas con los conocimientos científicos occidentales. Esto permite que los estudiantes adquieran una visión amplia y enriquecedora del mundo, fomentando la valoración y respeto por diferentes formas de conocimiento, así mismo, admite que, los estudiantes se reconozcan y valoren como parte de una cultura específica. A través de la incorporación de conocimientos tradicionales y prácticas culturales determinadas en el currículo.

Imagen 15.

Participación en la feria de proyecto de ciencias y saberes



Nota. Estudiantes de Educación General Básica Superior en el stand del área de Ciencias Naturales durante la Feria de Proyecto de Ciencias y Saberes- Unidad Educativa Mushuk Rimak. Fuente: UECIBMR (junio de 2023).

La exposición capturada en la imagen 15 muestra como la enseñanza de las ciencias naturales se aborda mediante una fusión de métodos tradicionales y modernos, reflejando una profunda apreciación por la interculturalidad y el bilingüismo. Esta estrategia pedagógica es crucial en un mundo cada vez más globalizado y culturalmente diverso, donde las prácticas educativas deben resonar con los antecedentes variados de los estudiantes. Ante lo expuesto, es preciso destacar que, la interculturalidad, según autores como Catherine Walsh (2009), no se limita a la simple tolerancia o coexistencia de diferentes culturas en el aula. Va mucho más allá, invitando a un diálogo y una co-creación de conocimientos, donde cada cultura aporta su propia comprensión del mundo. Esto es especialmente pertinente en las ciencias naturales, donde la observación y comprensión del mundo pueden variar significativamente entre diferentes culturas. Los proyectos mostrados en la imagen 15, y de acuerdo con la experiencia compartida durante el evento, puedo mencionar que, fueron vistos como representaciones de cómo los estudiantes entienden y explican fenómenos naturales a través de sus propios lentes culturales. Por ejemplo, las maquetas representaban un ecosistema local y cómo éste es comprendido y valorado dentro de su propia cultura, lo que potencialmente incluye prácticas sostenibles ancestrales y una relación simbiótica con la naturaleza.

El bilingüismo en el contexto educativo, como explica Cummins (2001), no solo es beneficioso para la adquisición de un segundo idioma, sino que también enriquece el primero y fortalece las habilidades analíticas y de pensamiento crítico. En la imagen, y en atención a la experiencia compartida durante la feria de ciencias se evidenció en la forma en que los estudiantes explicaban sus proyectos tanto en su lengua materna

como en un segundo idioma, facilitando así un intercambio de conocimientos científicos y culturales.

Además, considero que, la práctica de bilingüismo no sólo mejora las habilidades lingüísticas de los estudiantes, sino que también valida y honra su identidad cultural. Al permitirles que se expresen en su idioma nativo, los educadores reconocen la importancia de las raíces lingüísticas y culturales de los educandos, lo que puede fomentar un sentido de pertenencia y autoestima en el aula. En definitiva, el escenario de la feria de proyecto de ciencias es un testamento de cómo la educación moderna está evolucionando para incluir una diversidad de perspectivas. En la enseñanza de las ciencias naturales desde un enfoque intercultural bilingüe, se destacan no solo los conocimientos académicos, sino también las experiencias vividas, los saberes locales y la competencia lingüística. Este enfoque multifacético no solo prepara a los estudiantes para el rigor científico, sino que también les enseña el valor de la empatía, la colaboración y el respeto intercultural, habilidades que son indispensables en nuestro mundo interconectado.

Historia pedagógica 5: La clase de ciencias naturales, bajo la mediación de una docente indígena, se convierte en un microcosmos de intercambio cultural y cognitivo. La disposición circular de los alumnos no es casual; refleja una concepción pedagógica que rompe con el tradicional esquema frontal y jerárquico de enseñanza. Esta organización espacial facilita la comunicación y el diálogo, aspectos fundamentales en la pedagogía crítica propuesta por Paulo Freire, al expresar que, la educación debe ser dialogante, liberadora y conscientizadora, permitiendo a los estudiantes ser co-creadores de conocimiento.

En esta configuración, el conocimiento científico no es un monólogo del docente, sino un coro de voces que se entrelazan, donde la sabiduría tradicional y el conocimiento científico se enriquecen mutuamente. La docente, con destreza, utiliza materiales didácticos que se convierten en puentes entre teoría y práctica, entre lo ancestral y lo moderno. Los materiales tangibles, como modelos anatómicos, que en aquella ocasión durante el despliegue de la clase utilizó como material didáctico un cráneo, permitió una comprensión más profunda y contextualizada de los conceptos científicos, tal como Howard Gardner señala en su teoría de las inteligencias múltiples (como se citó en Gallegos, 2013), donde la inteligencia kinestésica y espacial juegan un papel concluyente en el aprendizaje.

Lev Vygotsky (1978), con su teoría socio-cultural del aprendizaje, subraya la importancia del entorno social y cultural en el desarrollo cognitivo. Los materiales didácticos, seleccionados y utilizados por la docente, actúan como *instrumentos mediadores* en la zona de desarrollo próximo de los estudiantes, permitiéndoles construir el conocimiento en conjunto con el apoyo de su comunidad y su cultura. Esta metodología

apoya el desarrollo de habilidades científicas y críticas, al tiempo que valida la cultura y lengua de los estudiantes originarios. Acorde con Walsh (2005), quien sostiene que la interculturalidad en la educación debe ser comprendida como la interacción entre culturas que conduce a procesos de enseñanza y aprendizaje recíprocos, la docente planifica sus clases para que el conocimiento se construya colectivamente. Asimismo, la planificación apoyada en las guías de interaprendizaje refleja los principios de Freire de una educación como práctica de la libertad, donde el diálogo y la acción crítica son fundamentales para transformar la realidad.

La evaluación, realizada a través de la interacción con estos recursos didácticos, es coherente con las ideas de Cubero y Villanueva (2014) al expresar que “esta evaluación ha ganado terreno, ya que propone un proceso de enseñanza-aprendizaje mucho más integral y holístico, en vista de que toma en cuenta los objetivos, procesos, métodos, recursos, contexto e instrumentos”, por tanto, se constituye en una que capta la profundidad del aprendizaje y la comprensión. En la imagen 16 se aprecia como la docente, al evaluar, no solo busca la correcta recitación de información, sino la habilidad de los estudiantes para aplicar y relacionar el conocimiento científico con el tradicional cuando desarrollan los procesos de observación y manipulación del material.

Imagen 16.

Observación de una clase de Ciencias Naturales - I



Nota. Docente y estudiantes de Educación General Básica Superior durante el desarrollo de una clase de Ciencias Naturales- Unidad Educativa Mushuk Rimak. Fuente: UECIBMR (abril de 2023) previa autorización de docente y directivo de la institución.

En conclusión, la observación de esta clase de ciencias naturales muestra cómo la educación intercultural bilingüe, sustentada en el MOSEIB y enriquecida por las aportaciones de autores como Walsh y Freire, puede ofrecer una experiencia de aprendizaje inclusiva y contextualizada, donde los estudiantes indígenas valoran

su cultura y lengua en la construcción de su conocimiento científico. Así, la clase se transforma en un acto de afirmación cultural y cognitiva, donde la ciencia y la cultura indígena coexisten, se respetan y se valoran en igual medida, ofreciendo a los estudiantes una educación que es verdaderamente intercultural y bilingüe.

Historia pedagógica 6 - La clase de ciencias naturales – Diseño de aula con disposición de sillas en hileras: Observar una clase de ciencias naturales en un contexto intercultural bilingüe presenta una dinámica fascinante donde convergen diversas esferas de conocimiento y culturalidad. El proceso didáctico observado presenta las siguientes características: docente mestiza con profesión de ingeniera en gestión ambiental, enfrenta el desafío de enseñar sin una formación pedagógica formal y con un conocimiento limitado del Kichwa, el idioma nativo de la mayoría de sus estudiantes indígenas, aunque mencionar que, de la experiencia vivida en la institución educativa, los estudiantes escasamente lo practican.

Este escenario refleja la complejidad de la educación en contextos multiculturales, donde la competencia lingüística es tan importante como el contenido académico. Freire argumenta que, la educación nunca es neutral y puede ser un instrumento de liberación o de opresión. En este caso, la docente debe esforzarse por conectar con sus estudiantes en un nivel lingüístico y cultural apoyada en elementos como tradiciones, costumbres, arte, gastronomía, creencias, valores, entre otros que faciliten un aprendizaje significativo.

Los estudiantes, por su parte, se adaptan a este entorno mediante la formación de grupos y la organización en hileras, una disposición que puede reflejar una mezcla de modelos educativos tradicionales y estrategias de colaboración. Vygotsky (1978) sostiene que el aprendizaje es social y se construye mejor a través de la interacción con otros. La disposición de los estudiantes para trabajar en grupo puede ser un reflejo de este principio, buscando la colaboración y la ayuda mutua frente a las barreras lingüísticas y culturales.

La situación de la docente recuerda a las ideas de Ladson-Billings (1995), quien acuñó el término *pedagogía culturalmente relevante*, argumentando que, “empodera intelectual, social, emocional y políticamente a los estudiantes mediante el uso en la enseñanza de sus referentes culturales”. Aunque la docente no es una educadora graduada en el ámbito de las Ciencias de la Educación y tiene un dominio limitado del Kichwa, su esfuerzo por enseñar ciencias naturales en este contexto requiere una sensibilidad y adaptabilidad que va más allá de la mera transmisión de conocimientos.

En atención al diseño del aula y la disposición de los asientos, en la imagen 17 se refleja la filosofía educativa de la docente que genera un impacto directo en el aprendizaje y la participación de los estudiantes. Según Sommer (1977), la disposición

tradicional en hileras se alinea con una enseñanza centrada en la figura del docente, donde predominan la escucha y la atención al frente. Según el estudio realizado por Gremmen et al. (2016) observaron que los maestros a menudo comienzan el año escolar con los estudiantes en hileras para fomentar la concentración, aunque muchos prefieren la agrupación en pequeños grupos para facilitar la cooperación.

Estos estudios sugieren que, aunque la disposición en hileras puede promover un ambiente tranquilo y ser preferible para ciertas actividades académicas, también puede influir en la dinámica del aula y la interacción entre estudiantes, y no siempre es la disposición más favorable para la participación y la colaboración.

Imagen 17.

Observación de una clase de Ciencias Naturales -II



Nota. Docente y estudiantes de Educación General Básica Superior durante el desarrollo de una clase de Ciencias Naturales (Diseño de aula y disposición de asientos en hileras) - Unidad Educativa Mushuk Rimak. Fuente: UECIBMR (abril de 2023) previa autorización de directivo y docente de la institución.

Ante lo expuesto, y contrastando con la teoría de Vygotsky (1978) sobre el aprendizaje sociocultural, que enfatiza la importancia de la interacción social en el desarrollo cognitivo, las hileras representan un enfoque más individualista del aprendizaje. Esta disposición puede reflejar una pedagogía centrada en el profesor, donde la transmisión de conocimiento desde el profesor al estudiante es la norma, como se discute en la obra de Dewey *My Pedagogic Creed* (1897), que critica el enfoque tradicional y aboga por un aprendizaje más interactivo y estudiantil.

En un enfoque intercultural bilingüe, la disposición de asientos en hileras puede tener connotaciones particulares. Esta estructura refleja un modelo educativo más tradicional y autoritario que puede entrar en conflicto con los valores de las prácticas educativas interculturales, las cuales buscan promover la participación, el diálogo y la equidad. Desde la perspectiva de Cummins (2001), la educación intercultural busca

empoderar a los estudiantes a través de un currículo que valora sus identidades lingüísticas y culturales. Una disposición de asientos en hileras podría reforzar una dinámica de poder desigual, en la que el conocimiento es transmitido de arriba hacia abajo y donde las voces de los estudiantes bilingües y de minorías pueden no ser escuchadas o valoradas.

Por otro lado, según García y Wei (2014), en un entorno de aprendizaje donde se valoran múltiples lenguas y culturas, es importante fomentar estrategias de aprendizaje colaborativo y diálogo intercultural. Las hileras pueden limitar la interacción entre estudiantes, dificultando el aprendizaje cooperativo y la construcción colectiva del conocimiento, elementos esenciales en la educación bilingüe intercultural.

En conclusión, aunque las hileras pueden ser útiles para mantener la disciplina y la atención en el contenido, desde un enfoque intercultural bilingüe, esta disposición puede ser menos adecuada para desarrollar el pensamiento crítico y la colaboración, ya que puede inhibir la comunicación y el intercambio cultural y lingüístico entre los estudiantes.

Historia pedagógica 7 - La clase de Ciencias Naturales – Disposición silla forma circular): La observación de las clases de ciencias naturales desde un enfoque intercultural bilingüe en un contexto donde la mayoría de los estudiantes son indígenas, ofrece una perspectiva enriquecedora sobre la educación. Esta clase, con estudiantes cuyas edades oscilan entre 13 a 15 años y pupitres dispuestos en forma circular, refleja los principios del Modelo del Sistema de Educación Intercultural Bilingüe (MOSEIB), que busca fortalecer la educación con pertinencia cultural y lingüística. En el marco de la experiencia observada, las clases iniciaban con un saludo y una frase motivacional, en el caso de la docente nativa, el saludo lo realiza en el idioma Kichwa predominante, *alli puncha* (buenos días), lo que demuestra respeto y valoración de la lengua y cultura indígena. Esto está en línea con lo propuesto por López (2009), quien destaca la importancia de reconocer y valorar las lenguas indígenas en el aula como un medio para promover la igualdad y el respeto intercultural.

Durante el desarrollo de las clases, y considerando las temáticas de ciencias naturales, las docentes utilizan materiales didácticos que incluyen ejemplos de la naturaleza local y prácticas culturales indígenas. Esto se alinea con las ideas de Walsh (2005), quien aboga por un currículo que integre saberes locales y conocimientos científicos, permitiendo a los estudiantes ver la relevancia de la ciencia en su contexto cultural. Al finalizar, las docentes invitan a los estudiantes a reflexionar sobre lo aprendido y a expresar sus pensamientos, específicamente la docente nativa desarrolla este proceso tanto en su lengua materna como en español, lo que refuerza la importancia de la educación bilingüe y el respeto por la diversidad lingüística, tal como señala

Skutnabb-Kangas (2000), demostrando cómo el enfoque intercultural bilingüe, conforme a los principios del MOSEIB, no solo mejora la calidad de la educación sino que también contribuye a la valorización de las culturas y la lengua, esencial para la construcción de sociedades más inclusivas y equitativas.

Un dato relevante sobre la observación de las diferentes clases de Ciencias Naturales es la disposición circular de las sillas en el aula clase (imagen 18) considero que es un elemento fundamental tanto en la pedagogía como en la promoción de la interculturalidad, en vista que, facilita una pedagogía dialógica y participativa, en la que los estudiantes pueden compartir sus conocimientos y experiencias desde sus propios contextos culturales, al respecto, Freire (1970) subraya la importancia de esta ubicación espacial del mobiliario para empoderar a los estudiantes y fomentar un aprendizaje significativo, dado que, en esta disposición, los estudiantes interactúan más libremente, fomentando el diálogo intercultural y el aprendizaje colaborativo, tal como sugiere Vygotsky (1978), quien enfatiza la importancia del aprendizaje social y la construcción colectiva del conocimiento.

Imagen 18.

Observación de clases de Ciencias Naturales - III



Nota. Docente y estudiantes de Educación General Básica Superior durante el desarrollo de una clase de Ciencias Naturales (Diseño de aula y disposición de asientos de forma circular) - Unidad Educativa Mushuk Rimak. Fuente: UECIBMR (mayo de 2023) previa autorización de directivo y docente de la institución.

Por tanto, la disposición circular de las sillas es fundamental tanto en la pedagogía como en la promoción de la interculturalidad. Este arreglo, más allá de ser una mera disposición física, se convierte en un simbolismo y una herramienta efectiva para facilitar un enfoque educativo más inclusivo y participativo, dado que, es un reflejo físico de los principios de igualdad y equidad, ya que no hay un frente de la clase ni una posición jerárquicamente superior. Todos los estudiantes, al igual que la docente, comparten el mismo espacio visual y de participación. Pranis (2009, p. 8) en su trabajo destaca que:

Los círculos tienen mecanismos para crear un espacio sagrado que derriba las barreras entre las personas, abriéndoles nuevas posibilidades de relacionarse, de colaborar y de comprenderse mutuamente. Su éxito estriba en que reúnen a las personas de una manera que les permite verse unas a otras como seres humanos y dialogar sobre los asuntos que les son propios.

Ante lo expuesto, y tal como establece Cajete (1994), en su estudio sobre las filosofías de educación indígena, menciona que el círculo es fundamental en muchas culturas nativas como un espacio de reunión y aprendizaje. Al adoptar esta disposición en el aula, se está respetando y valorando estas tradiciones culturales, frente a este punto de vista, es preciso resaltar que, en un círculo, la comunicación se facilita entre todos los participantes. Esto es especialmente relevante en contextos interculturales, donde el diálogo y el entendimiento mutuo son esenciales. Freire (1970) argumenta que la educación debe ser un acto de diálogo y no de imposición, y la disposición circular fomenta esta interacción dialógica, permitiendo que cada estudiante sea tanto emisor como receptor en la comunicación, idea que constituye una extensión a lo propuesto por Cohen y Lotan (1997) quienes en su trabajo sobre la pedagogía cooperativa, destacan que disposiciones como la circular pueden reducir las barreras sociales y académicas, promoviendo una mayor igualdad en el aula ya que no hay un *frente* de la clase ni una posición jerárquicamente superior.

Todos los estudiantes, al igual que la docente, comparten el mismo espacio visual y de participación, facilitando la lectura de señales no verbales y la comunicación en dos idiomas. Cummins (2001) subraya la importancia de crear entornos que respalden la identidad lingüística y cultural de los estudiantes, y la disposición en círculo puede ser una estrategia efectiva para lograrlo. En definitiva, la disposición circular en un aula de clase intercultural bilingüe no es solo una elección estética o de conveniencia; es una decisión pedagógica y cultural deliberada que refleja y promueve valores de igualdad, diálogo, respeto cultural y colaboración.

Historia pedagógica 8 - Ritual de baño de florecimiento en una cascada: La recopilación de testimonios de tres estudiantes de tercero de bachillerato de la Unidad Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe *Mushuk Rimak* de San Lucas se instituyó en una experiencia invaluable. A través de sus voces, he podido explorar y comprender en profundidad el significado y la importancia del ritual de baño de florecimiento en una cascada, considerado una terapia alternativa de sanación en esta comunidad. Estas narrativas juveniles no solo reflejan la riqueza cultural inherente a sus tradiciones, sino que también ofrecen una perspectiva fresca y actualizada sobre cómo las nuevas generaciones perciben y valoran estas prácticas ancestrales.

El proyecto de investigación previo a la obtención del título Bachiller en Ciencias desarrollado por las estudiantes se centra en una experiencia cultural y terapéutica profundamente arraigada en su comunidad, el mismo que se titula: *Experiencia única, Ritual de baño de florecimiento como terapia alternativa de sanación en el pueblo de San Lucas durante el periodo lectivo 2022-2023* con el propósito de explorar las dimensiones culturales, espirituales y curativas de esta práctica tradicional. A través de entrevistas, observaciones y participación directa en el ritual, las estudiantes se sumergen en la rica de saberes y creencias que rodean esta antigua ceremonia, ofreciendo una mirada íntima a cómo esta tradición sigue desempeñando un papel vital en la salud y el bienestar de su comunidad.

En atención a la importancia de la investigación realizada, las estudiantes manifestaron que, la parroquia de San Lucas se caracteriza por su ruralidad y limitados recursos económicos, en donde la medicina tradicional, especialmente el ritual del baño de florecimiento es una práctica ancestral vital. Este ritual, arraigado en las creencias y saberes de los mayores, se utiliza para tratar diversas dolencias, representando una alternativa accesible y respetada frente a la medicina farmacéutica, es por ello por lo que, a través del proyecto buscan documentar y divulgar estos conocimientos ancestrales para preservarlos y transmitirlos a las nuevas generaciones. El director del proyecto de investigación Lic. Luis Salvador Guailas Tene durante la entrevista enfatiza que:

La investigación busca revitalizar el ritual del baño de florecimiento como una práctica de sanación y bienestar integral, destacando su valor en el alivio del estrés y la mejora de la energía vital. Se enfoca en educar y concienciar sobre la importancia de estas prácticas tradicionales como complemento a la medicina moderna, especialmente relevante para nuestra juventud. A través de la documentación de experiencias locales, busca demostrar la eficacia de los baños de florecimiento en el tratamiento de diversas afecciones, ofreciendo así una alternativa de sanación accesible y respetuosa con nuestras tradiciones a la comunidad de San Lucas. (Entrevista a docente/director de tesis, junio, 2023).

Ante lo expuesto, es preciso resaltar que, el ritual de baño de florecimiento en una cascada, practicado en el pueblo de Saraguro, representa una faceta integral de la cultura y la medicina ancestral de esta comunidad indígena. Los saberes ancestrales, que incluyen conocimientos sobre medicina, agricultura, historia y cultura, son transmitidos oral y vivencialmente de generación en generación dentro de las comunidades indígenas de Saraguro..

En el ritual de florecimiento el papel de los yachaks o sanadores para el pueblo Saraguro es fundamental en la práctica de la medicina ancestral, dado que, ellos utilizan una variedad de métodos, incluyendo hierbas, limpiezas energéticas y ceremonias con

aguacoya (San Pedro), tabaco, aguardiente e incienso para realizar la sanación. El San Pedro, en particular, es considerado una planta madre con un alto poder sanador, capaz de purificar el organismo de todo mal (Hinojosa et al., 2020). En definitiva, el ritual de baño de florecimiento en la parroquia de San Lucas es mucho más que una práctica medicinal; es un componente integral de la cultura y espiritualidad de la comunidad, que abarca aspectos de sanación física, emocional y espiritual, y juega un papel relevante en el mantenimiento del bienestar mental y la identidad cultural.

Imagen 19.

Documental Ritual de baño de florecimiento en una cascada



Nota. Docente y estudiantes de tercero de bachillerato durante el desarrollo del documental titulado: Ritual de baño de florecimiento en una cascada como terapia alternativa de sanación en el pueblo de San Lucas, periodo académico 2022-2023. Cuarta fotografía: Lic. Salvador Guallillas junto a investigadora - Unidad Educativa Mushuk Rimak. Fuente: UECIBMR (junio de 2023) – Video concedido y autorizado por el director del proyecto Lic. Salvador Guallillas.

En la imagen 19 se aprecia a las estudiantes de tercero de bachillerato que desplegaron la investigación con el acompañamiento del docente/director de tesis, aquí el relato de las estudiantes sobre su vivencia en la cascada se abre como un fascinante viaje a través de la memoria y la experiencia colectiva en San Lucas. Esta narración, más que un simple recuento de eventos es un profundo reconocimiento de las prácticas tradicionales y su impacto en la comunidad. Ellas, al compartir sus experiencias personales y reflexiones, no solo nos acercan al ritual del baño de florecimiento, sino que también tejen una historia sobre cómo estas tradiciones ancestrales continúan moldeando y enriqueciendo sus vidas. Partiendo de esta experiencia tuve la oportunidad de conocer y entrevistar tanto a las estudiantes como al docente/director del proyecto de investigación. Desde sus voces comparto el relato de aquella vivencia en el ritual de florecimiento:

Un viernes por la mañana salimos de nuestras casas a las 4: AM, nos dirigimos con el yachak a la casada de ciudadela llamada (Oso Urku). Al llegar a la cascada el yachak comenzó a preparar el espacio pidiendo permiso a la cascada soplando con medicamentos, luego de eso el yachak prepara en una botella un medicamento (agua de la cascada, cañonazo, un poco de azúcar), paso a servir a todos los presentes, ya que esto servía para ir abrigando el cuerpo para luego pasar a bañar en la cascada.

Primero inicia bañar el yachak, en la maño lleva su rienda, en la otra mano una barita en la cascada da tres vueltas y sale, luego da paso a sus acompañantes pasamos uno en uno cuando ya íbamos entrar a la cascada nos hizo una cruz en la frente y en el estómago, nos dio la barita, entramos a la cascada dimos tres vueltas en la última vuelta teníamos que parar en medio de la cascada al salir de la cascada nos sopló en la frente hacia atrás y hacia los laterales y da paso al siguiente, así termina con todos los participantes.

Al terminar el yachak deja agradeciendo a la cascada dejo soplando, prepara nuevamente el mismo medicamento (agua de cascada, cañonazo, un poco de azúcar), pasa a servir a todos los presentes para que se abriguen después del baño, regresamos de la cascada a las 7:20 AM con nuevas energía y positivismo para culminar este año lectivo. Además, concluyen expresando que, su gran deseo es que el documental sea utilizado en la Unidad Educativa como material bibliográfico, didáctico para el uso de los estudiantes dentro de la Institución. (Silvia Janneth Guailas Tene, Jessica Estefanía Gualan Guamán y Sisa Maribel Ortega Guailas, 2023).

La investigación sobre el ritual de baño de florecimiento en una cascada como terapia alternativa de sanación en la comunidad de San Lucas considero que, enriquece significativamente las prácticas de enseñanza de las ciencias naturales con un enfoque intercultural, aporte que se manifestaría en los siguientes aspectos:

- Integración de conocimientos tradicionales y científicos, dado que, permite la fusión entre el saber ancestral y el conocimiento científico moderno. En el contexto de las ciencias naturales, esto puede traducirse en una comprensión más profunda de la biología, la educación ambiental y la medicina desde una perspectiva local e indígena, complementando la visión occidental.
- Fomento de la valoración cultural, en vista que, incorporar estas prácticas en la enseñanza de las ciencias naturales, promueven un respeto por la diversidad cultural y se reconoce la validez de los conocimientos tradicionales.
- Desarrollo de pensamiento crítico y reflexivo, que conlleve a incentivar a los estudiantes a pensar críticamente sobre la interacción entre la cultura, la espiritualidad y la ciencia, y explorar cómo diferentes culturas entienden y se relacionan con el mundo natural, ampliando su perspectiva y comprensión del entorno.
- Enseñanza contextualizada y relevante, dado que, incorporar los rituales en la enseñanza de las ciencias naturales hace que el aprendizaje sea más

relevante y significativo para los estudiantes, especialmente para aquellos que pertenecen o están familiarizados con el pueblo Saraguro. Los hace más conscientes de su propio entorno y de cómo la ciencia se entrelaza con su vida cotidiana y tradiciones.

- Promoción de métodos de enseñanza interdisciplinarios, en este punto, el estudio de rituales como el baño de florecimiento en San Lucas permite un enfoque interdisciplinario en la enseñanza, donde se conectan la biología, la historia y la religión, esto permite que se fomente una comprensión más holística y completa del conocimiento.

Ante lo expuesto, y en atención al aporte otorgado por las estudiantes en la documentación de la experiencia vivida durante el ritual de florecimiento en la cascada de San Lucas es preciso resaltar que, esta práctica se constituye en un valor patrimonial intangible de la parroquia. A través de su narrativa, lograron capturar no solo los detalles de este rito ancestral, sino también su esencia y significado profundo para el pueblo Saraguro. Su trabajo resalta la importancia de estos rituales en la preservación de la cultura y la identidad, al mismo tiempo que proporciona una perspectiva matizada y contemporánea sobre prácticas milenarias. Este esfuerzo de las estudiantes no solo ayuda a salvaguardar un legado cultural y valioso para las futuras generaciones, sino que también abre una ventana para que otros comprendan y valoren la riqueza y profundidad de las tradiciones ancestrales en un mundo moderno.

En atención a las prácticas pedagógicas expuestas, la enseñanza de las Ciencias Naturales en la Unidad Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe Mushuk Rimak, situada en un contexto rural en Loja, Ecuador, enfrenta una serie de desafíos y problemáticas inherentes al esfuerzo de integrar un enfoque intercultural bilingüe. Estos retos, observados y experimentados por el investigador, se manifiestan en diversos aspectos de la práctica pedagógica.

Primero, el desafío de amalgamar los conocimientos ancestrales con los científicos modernos se presenta como un obstáculo constante. Aunque la institución se esfuerza por incorporar la sabiduría ancestral en la enseñanza de las ciencias, encontrar un equilibrio entre los conocimientos ancestrales y los enfoques científicos occidentales es una tarea compleja. Esta tensión se refleja en el esfuerzo de los docentes por fusionar ambos sistemas de conocimiento de manera respetuosa y significativa, actuando como un puente entre dos mundos.

Además, en un entorno bilingüe, la enseñanza de las ciencias enfrenta dificultades para transmitir conceptos científicos complejos en el idioma local, el kichwa, y en español. Esto requiere no solo competencia lingüística por parte de los docentes, sino también la

habilidad de contextualizar la enseñanza para hacerla culturalmente relevante, creando así un entramado de conocimientos y prácticas que respeten y valoren la diversidad cultural.

En cuanto a la capacitación docente en pedagogía intercultural, algunos docentes pueden carecer de formación específica en este enfoque, lo que dificulta la implementación efectiva de estas prácticas en sus métodos de enseñanza. Asimismo, la participación y el respeto por las tradiciones ancestrales, como la celebración del Kapak Raymi y otras, son esenciales en la educación intercultural, pero presentan desafíos en términos de participación estudiantil y aceptación por parte de toda la comunidad educativa.

Las dinámicas del aula y los métodos de enseñanza también reflejan diferentes enfoques pedagógicos. Mientras que las disposiciones circulares de las sillas fomentan la interacción y el diálogo, las disposiciones en hileras pueden limitar la comunicación y el intercambio cultural y lingüístico entre los estudiantes, lo que subraya la necesidad de adaptar las estrategias de enseñanza para promover un ambiente de aprendizaje colectivo y colaborativo.

Otra consideración importante es la valoración y aplicación de los conocimientos tradicionales en el currículo. Integrar prácticas como el ritual de baño de florecimiento en la enseñanza de las ciencias naturales es una forma de valorar y mantener vivas las tradiciones. No obstante, vincular efectivamente estas prácticas con los conceptos científicos y contar con el apoyo total de la comunidad educativa puede ser un desafío.

Además, la construcción colectiva del conocimiento en un entorno intercultural, aunque ideal en teoría, puede presentar desafíos en la práctica, especialmente en aulas con diversidad cultural y lingüística. Es relevante que, la metodología de enseñanza sea inclusiva y participativa, pero esto requiere una implementación cuidadosa y sensible.

Finalmente, es importante considerar la formación docente, como en el caso de una de las docentes con titulación en Lengua y Literatura. Esta situación resalta la importancia de una formación docente adecuada que abarque no solo el contenido disciplinario, sino también las competencias necesarias para enseñar Ciencias Naturales en un entorno intercultural y bilingüe.

Análisis y discusión de resultados desde una perspectiva intercultural: Explorando la diversidad y la inclusión en el entorno educativo

Las prácticas de enseñanza de los docentes de Ciencias Naturales en la Educación General Básica Superior, específicamente en la Unidad Educativa

Comunitaria Intercultural Bilingüe (UECIB) Mushuk Rimak, se ven afectadas por una serie de desafíos y barreras relacionadas con la dimensión intercultural y bilingüe. La interculturalidad, como categoría clave, implica la consideración y valoración de las diferentes culturas presentes en el aula, así como la integración de saberes culturales y educativos en las interacciones entre grupos y personas.

Uno de los desafíos identificados es la fragmentación del conocimiento, donde los docentes presentan los contenidos de Ciencias Naturales de manera aislada y descontextualizada. Esta práctica dificulta la comprensión integral de los conceptos científicos, lo cual constituye un obstáculo para el logro de un aprendizaje significativo. Además, imposibilita el desarrollo del pensamiento crítico y de las competencias científicas en los estudiantes. En contraste, se propone una aproximación didáctica que, como señala Jiménez-Liso (2020, como se citó en Puig et al., 2023), permita al estudiante aprender practicando las formas de hacer, hablar y pensar propias del aula de ciencias, favoreciendo así una participación activa en la construcción del conocimiento científico (Román et al., 2022).

La falta de contextualización y la escasa integración de recursos tecnológicos y experimentales también son aspectos destacados. Esto se traduce en dificultades para relacionar los contenidos de Ciencias Naturales con la vida cotidiana de los estudiantes, lo que puede disminuir su interés y motivación por la asignatura. Asimismo, la limitada disponibilidad de materiales didácticos que respondan a las realidades culturales, lingüísticas y pedagógicas de las comunidades se constituye en una barrera que afecta la calidad de la enseñanza (Vidal et al., 2022).

Por ende, en el contexto intercultural bilingüe de la UECIB Mushuk Rimak, se suma la falta de vinculación de los contenidos científicos con los saberes locales de las comunidades indígenas, lo que resulta en una falta de relevancia y pertinencia cultural en la enseñanza de las Ciencias Naturales. La preparación limitada de los docentes para liderar un proceso educativo con enfoque intercultural también emerge como una preocupación significativa.

Es evidente que la interculturalidad y la diversidad lingüística presentes en el aula requieren enfoques pedagógicos más inclusivos y adaptados. La superación de estas barreras implica la formación continua de los docentes, la incorporación de metodologías participativas, la contextualización de los contenidos, la promoción de la sensibilidad intercultural y el fomento de una educación inclusiva que respete y valore la diversidad cultural en el entorno educativo (Quezada, 2022).

En definitiva, las prácticas de enseñanza de los docentes de Ciencias Naturales en la UECIB Mushuk Rimak enfrentan desafíos específicos relacionados con la

interculturalidad y el bilingüismo. La superación de estas problemáticas requerirá un enfoque integral que aborde tanto las limitaciones pedagógicas como las particularidades culturales y lingüísticas presentes en la institución, por lo que, existe una imperiosa necesidad de abordar el objetivo de interpretar las prácticas de enseñanza de los docentes de Ciencias Naturales desde un enfoque biográfico-narrativo, dado que, permite adentrarse en las experiencias personales y profesionales de los docentes permitiendo un entendimiento matizado de cómo sus historias de vida y trayectorias profesionales influyen en su manera de enseñar. En el contexto intercultural es un pilar relevante, ya que permite comprender las biografías de los docentes y cómo éstas facilitan una mejor apreciación de sus propias experiencias culturales y lingüísticas al entrelazarlas con su práctica pedagógica y así entender los modos de cómo los docentes le dan sentido a su trabajo y cómo actúan en contextos profesionales, por tanto, la intersección entre la diversidad cultural, la lengua y la enseñanza de las Ciencias Naturales en el marco del MOSEIB establece un escenario único que demanda una comprensión profunda de las experiencias individuales de los docentes.

En consecuencia, el desglosamiento del objetivo principal conduce a la formulación de objetivos específicos que sustentan de manera integral la investigación, donde el primero de estos objetivos inicia con un análisis exhaustivo y una discusión fundamentada. Su esencia reside en la identificación minuciosa, a través de un riguroso estudio documental, de los referentes legales, curriculares, metodológicos y epistemológicos inherentes al sistema de educación intercultural bilingüe en Ecuador. Se busca, de manera precisa, desentrañar los aspectos tanto simbólicos como explícitos que estos referentes proyectan en relación con las prácticas de enseñanza de las Ciencias Naturales por parte del docente de Educación General Básica Superior. Este objetivo específico sienta las bases para una comprensión profunda y contextualizada de los marcos normativos y pedagógicos que influyen directamente en la labor educativa, propiciando así un análisis crítico de las dimensiones legales y pedagógicas que enmarcan la enseñanza de las Ciencias Naturales en el ámbito intercultural bilingüe.

El análisis documental de los referentes legales del sistema de educación intercultural bilingüe en Ecuador destaca un sólido marco normativo respaldado por la Constitución de la República. Esta establece las bases para una educación que promueva la diversidad cultural y lingüística, reconociendo los derechos de las nacionalidades indígenas y afroecuatorianas, respaldando así el enfoque de la educación intercultural. La Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI) desempeña un papel relevante al proporcionar el marco específico para el Sistema de Educación Intercultural Bilingüe (SEIB), respaldado por entidades como la DINEIB y la Secretaría del SEIB. Destacando el MOSEIB como pilar fundamental, este modelo innovador, oficializado en 1993, se extiende desde la Educación Infantil Familiar Comunitaria hasta niveles superiores, reflejando la realidad étnica y cultural de las comunidades.

Además, la participación de las comunidades indígenas en la adaptación de la educación se evidencia en acuerdos ministeriales como el Nro. 484-12, promoviendo la adecuación a diversas regiones y particularidades culturales. La inclusión de la etnoeducación afroecuatoriana en el Sistema Nacional de Educación, respaldada por acuerdos como el Nro. MINEDUC - 2016-00045-A de 20 de mayo de 2016, subraya el compromiso de Ecuador con la diversidad étnica. Para el efectivo despliegue de estos principios, se establecen currículos nacionales interculturales bilingües, adaptados a procesos educativos y niveles, respaldados por acuerdos como el Nro. MINEDUC-2017-00017-A. Las Unidades Educativas Comunitarias Interculturales Bilingües, resaltadas en el Acuerdo Ministerial Nro. MINEDUC-MINEDUC-2017-00075-A, desempeñan un papel vital en la preservación cultural. En consonancia con la Declaración de las Naciones Unidas sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas y el Convenio 169 de la OIT, Ecuador respalda los derechos de los pueblos indígenas y afroecuatorianos en la educación, promoviendo la equidad y precisión cultural. En conclusión, este análisis revela el compromiso ecuatoriano con la diversidad en el ámbito educativo, respaldado por un marco normativo que fomenta la interculturalidad y el respeto por las realidades culturales del país.

Estos resultados son contrastados con lo que se puede observar de lo que es la Educación Intercultural, ya que generalmente involucra saberes culturales y educativos en las interacciones entre grupos y personas. Autores como Walsh (2008), Gasché (2010), Dietz y Mateos (2011), citados en Quilaqueo y Torres (2013), han contribuido a esta comprensión. Además, una revisión bibliográfica exhaustiva realizada por Espinoza y Ley (2020) resalta que las políticas y propuestas educativas en torno a la educación intercultural bilingüe siguen siendo un anhelo, y aún se consideran prácticas limitadas a nivel institucional, requiriendo una reflexión crítica (Krainer et al., 2017).

Con el fin de brindar a las nacionalidades y pueblos indígenas un servicio educativo pertinente a su cultura y lengua, el Marco Legal Educativo (2012) impulsa el fortalecimiento de la Educación Intercultural Bilingüe (EIB). Así, a través de la Subsecretaría de Educación Intercultural Bilingüe (SEIB), organismo desconcentrado en todos los niveles de gestión y dependiente del Ministerio de Educación, se desempeña un papel fundamental dentro del Sistema Educativo Nacional. Del marco legal se desprende claramente que todas las personas tienen derecho a “aprender en su propia lengua y entorno cultural” (Constitución de la República, 2008, Art. 29), y que los pueblos indígenas y otras nacionalidades poseen el derecho colectivo a que se refuerce el sistema de educación intercultural bilingüe (Constitución de la República, 2008, Art. 57). Este enfoque normativo no solo garantiza el ejercicio de los derechos lingüísticos y culturales de los pueblos originarios, sino que también promueve una educación más equitativa e inclusiva. La EIB se consolida como un mecanismo esencial para preservar saberes ancestrales, fomentar el respeto a la diversidad y construir una ciudadanía intercultural en el marco del reconocimiento del pluralismo epistemológico.

De igual forma, la enseñanza de las Ciencias Naturales en la Educación Básica Superior de Ecuador contribuye de forma integral al desarrollo de los siguientes aspectos: el desarrollo del pensamiento crítico y creativo, con el objetivo de abordar de manera responsable problemas complejos, tanto socioculturales como relacionados con el medio ambiente (Rodríguez et al., 2020). Además, se pretende fomentar la curiosidad y fortalecer las habilidades científicas, incluyendo el uso adecuado de la tecnología para investigar y resolver problemas relacionados con la salud y el medio ambiente, proporcionando oportunidades para la innovación. También se busca mejorar la comprensión de los conceptos a través de la exploración del conocimiento en diversas disciplinas, con el objetivo de entender la perspectiva científica y promover un enfoque interdisciplinario que valore las variedades lingüísticas como expresión cultural de las comunidades (Ferreira, 2022). Por último, se busca ampliar la visión del mundo y mejorar la evaluación de ideas y experiencias, contribuyendo así al aprendizaje para la comprensión y al desarrollo personal al integrar teoría y práctica de manera autónoma y auténtica.

Esto mejora la representación de las ideas en el ámbito de la enseñanza científica, donde la ecología de saberes desempeña un papel importante, esa perspectiva aboga por el reconocimiento y la integración de diferentes tipos de conocimientos y formas de aprendizaje, respetando la diversidad cultural y lingüística, al respecto, Boaventura de Sousa Santos (2014), un prominente sociólogo y teórico crítico, argumenta que la ecología de saberes busca superar la hegemonía de un solo tipo de conocimiento (usualmente occidental y científico) y valora los conocimientos generados desde diferentes culturas y experiencias. Esta aproximación es fundamental en entornos educativos interculturales, ya que permite que los estudiantes de diversas culturas y lenguas vean reflejado su propio conocimiento y experiencia en el proceso educativo. En este sentido, no se trata de desestimar el papel del conocimiento científico, sino de ofrecer prácticas alternativas y establecer un diálogo intercultural entre el conocimiento científico y otros conocimientos (Vergara y Albanese, 2017).

Dentro del análisis documental sobre los referentes epistemológicos del Sistema de Educación Intercultural Bilingüe en Ecuador para la Enseñanza de las Ciencias Naturales en la Educación General Básica Superior, se observó que los referentes epistemológicos se centran en: la pluralidad de conocimientos, reconociendo que, el conocimiento científico no es el único válido para entender el mundo natural, dado que, los conocimientos tradicionales ofrecen perspectivas únicas y valiosas, basadas en la observación a largo plazo y la experiencia directa con el entorno, así como, el reconocimiento de la cosmovisión indígena en la comprensión del mundo natural, integrando aspectos espirituales y relacionales que no están presentes en el enfoque científico tradicional y la descolonización del conocimiento, cuestionando las jerarquías que tradicionalmente han situado al conocimiento científico occidental por encima de

otros tipos de saberes, y reconociendo la validez y la importancia de los conocimientos no occidentales, enfatizando la construcción del conocimiento por parte de los estudiantes a partir de sus experiencias previas.

Este contexto se integra la valoración de las experiencias y conocimientos culturales, buscando un aprendizaje significativo arraigado en la vida y la cultura de los alumnos. La personalización del aprendizaje se presenta como un compromiso con las necesidades individuales de cada estudiante, adaptando las estrategias de enseñanza. La evaluación formativa es fundamental, utilizándose como una herramienta para proporcionar retroalimentación constante, más allá de una simple calificación final. El desarrollo de habilidades científicas y cognitivas refleja la intención de fomentar el pensamiento crítico y las habilidades de resolución de problemas. La contextualización, adaptando las estrategias al contexto cultural y lingüístico, se destaca como un principio esencial para que la educación sea relevante y efectiva. En conjunto, estos referentes epistemológicos configuran una educación que va más allá de la transmisión de conocimientos, incorporando las identidades culturales y lingüísticas de los estudiantes, estos principios ofrecen una base sólida para las prácticas de enseñanza de las Ciencias Naturales en la Educación General Básica Superior en Ecuador.

Por tanto, el análisis epistemológico del EIB resalta la valoración de experiencias y conocimientos culturales, la personalización del aprendizaje, la evaluación formativa, el desarrollo de habilidades científicas y cognitivas, así como la contextualización para una educación inclusiva y culturalmente arraigada ofreciendo una sólida base para la enseñanza de Ciencias Naturales en la Educación General Básica Superior en Ecuador. No obstante, los datos provenientes del último censo de 2010 evidencian que el 20,4% de la población indígena se auto identificaba como analfabeta, lo que indica que, a pesar de los esfuerzos gubernamentales y proyectos como el de fortalecimiento de la educación intercultural bilingüe, la exclusión persiste. El aumento en la asistencia escolar observado en ese año no se traduce completamente en la superación de las barreras educativas para la población indígena (Ministerio de Educación, 2019).

Asimismo, Vernimmen (2019) señala la existencia de múltiples culturas en Ecuador, destacando que la interculturalidad es un proyecto por construir. Subraya que la sociedad multicultural no garantiza una convivencia armoniosa de todas las culturas, y el pueblo indígena se encuentra en desventaja debido a la discriminación histórica. Besalú (2013) agrega que la educación intercultural no debe limitarse a inmigrantes o personas en situación de marginalidad, desafiando la noción de que sea simplemente un acto de buenas prácticas docentes. Esto sugiere que la realidad va más allá de la retórica inclusiva. La propuesta pedagógica de Bascopé y Caniguan (2016) aporta una perspectiva adicional, proponiendo la integración de conocimientos tradicionales de Ciencias Naturales en el currículo, destacando la importancia de vincular los saberes

locales con los objetivos curriculares para revitalizar y revalorizar la cultura local. En conclusión, la brecha entre los principios educativos destacados y la realidad que enfrenta la población indígena en Ecuador subraya la necesidad de una implementación más efectiva de los enfoques interculturales y bilingües. Es determinante abordar no solo los aspectos pedagógicos, sino también los desafíos socioeconómicos y la discriminación histórica para lograr una educación verdaderamente inclusiva y enriquecedora (Espinoza y Ley, 2020).

El análisis minucioso de los elementos metodológicos del sistema educativo intercultural bilingüe de Ecuador permite comprender en profundidad las prácticas de enseñanza de las Ciencias Naturales en la Educación General Básica Superior. Estas prácticas se fundamentan en los principios de la educación intercultural y bilingüe y se destacan por su metodología inclusiva y centrada en el estudiante. El primer principio esencial es la presentación de la variedad y el acceso universal. Reconociendo y apreciando la rica diversidad cultural y lingüística del Ecuador, la educación intercultural bilingüe se compromete a proporcionar a todos los niños, independientemente de su origen racial o cultural, el mismo acceso a una educación de alta calidad. Este punto de vista promueve una educación más inclusiva y justa al abordar las barreras y disparidades. Se hace hincapié en que el alumno es el principal actor en el proceso de aprendizaje. Se fomenta el aprendizaje colaborativo, el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico, el compromiso activo y la capacidad de aprender por uno mismo. Al permitir que los estudiantes participen de forma más profunda y sostenible en su educación. En los primeros subniveles de la Educación General Básica se hace hincapié en la integración del currículo relacionado con la vida cotidiana y el entorno inmediato de los alumnos. La educación adquiere mayor sentido y relevancia cuando existe un vínculo entre el currículo y la vida cotidiana de los alumnos. Además, se reconoce que la educación pretende desarrollar plenamente las capacidades de los alumnos en lugar de limitarse a impartir hechos aislados.

Una clara necesidad para una educación más completa y contextualizada es la colaboración entre profesores. Mediante la coordinación de esfuerzos para abordar las necesidades únicas de cada alumno, un enfoque interdisciplinar del aprendizaje promueve un conocimiento más holístico. La dedicación a una educación actual y pertinente queda demostrada por la integración de las tecnologías de la información y la comunicación y el énfasis en el desarrollo del pensamiento crítico y la capacidad de resolución de problemas. Las cuatro fases separadas de la metodología corresponden a una secuencia lógica para la enseñanza de las ciencias naturales. Este marco hace hincapié en el valor de integrar la teoría y la experiencia en la enseñanza de las ciencias naturales, pasando del dominio del conocimiento a la socialización del conocimiento. Se demanda a los alumnos que, además de aprender, utilicen sus conocimientos académicos de forma creativa y práctica.

La discusión de la información proporcionada sobre los aspectos metodológicos en el sistema de educación intercultural bilingüe (EIB) en Ecuador, junto con las perspectivas de Vergara y Albanese (2017), INEC (2010), y Regalado (2015), revela una convergencia de principios y desafíos en la enseñanza de las Ciencias Naturales. El análisis detallado del sistema de educación intercultural bilingüe en Ecuador resalta principios esenciales como la atención a la diversidad, el acceso universal, y el enfoque centrado en el estudiante. Se subraya la importancia de la participación activa, el pensamiento crítico, la colaboración, y la integración de tecnologías para lograr una educación inclusiva y actualizada. Además, el despliegue de una metodología secuencial en cuatro fases para enseñar Ciencias Naturales, enfatizando el accionar práctico y creativo de los conocimientos.

En este contexto, Vergara y Albanese (2017) proponen un modelo de enseñanza de las Ciencias Naturales intercultural, crítico y dialógico. Su enfoque busca tergiversar el carácter hegemónico de la ciencia occidental, proponiendo un nuevo paradigma basado en la ecología del conocimiento y la epistemología del Sur. Esta perspectiva sugiere una reconsideración profunda de cómo se enseñan las ciencias en el contexto intercultural. Asimismo, la investigación reconoce la importancia de la pertinencia cultural y lingüística en la enseñanza de las Ciencias Naturales, respaldando el trabajo del INEC (2010). Estos autores abogan por la consideración de conocimientos y prácticas locales de las comunidades indígenas en los contenidos y metodologías de enseñanza. Se destaca la necesidad de promover la equidad y valorar la diversidad cultural y lingüística como una fortaleza para enriquecer el proceso educativo.

Esta convergencia entre el análisis del sistema EIB y las propuestas de Vergara y Albanese, INEC, y Regalado apunta hacia la importancia de repensar y transformar la enseñanza de las Ciencias Naturales en el contexto intercultural. La inclusión de las perspectivas locales y la valoración de la diversidad cultural se alinean con los principios del sistema de educación intercultural bilingüe en Ecuador. Sin embargo, la implementación efectiva de estas propuestas requiere un compromiso continuo con la equidad, la participación comunitaria y la coherencia cultural. La interculturalidad y la relevancia cultural deben trascender la retórica para convertirse en prácticas concretas que aseguren una educación enriquecedora y coherente con las realidades de las comunidades indígenas.

La evaluación de los marcos curriculares en el sistema de educación intercultural bilingüe en Ecuador revela un enfoque sólido y centrado en la diversidad cultural y lingüística del país, este análisis destaca varios aspectos que son fundamentales para comprender la estructura y la orientación de la instrucción de las Ciencias Naturales en la Educación General Básica Superior. En primer lugar, el marco legal establecido por la Ley Orgánica de Educación Intercultural proporciona una base sólida para la

planificación y ejecución del currículo. La distinción entre el Currículo Nacional y el Currículo de Educación Intercultural Bilingüe refleja un compromiso claro con la adaptación a la diversidad cultural y lingüística de Ecuador. La aprobación de los Currículos IB por parte del Ministerio de Educación a través de acuerdos específicos subraya la importancia de una estructura flexible y adaptable. La participación activa de la comunidad en la elaboración y ajuste de los currículos es un principio fundamental. Esta colaboración entre instituciones educativas y comunidades asegura que los currículos sean representativos de las necesidades locales y las aspiraciones de las comunidades. La búsqueda de pertinencia cultural y lingüística se destaca como uno de los objetivos principales, enfatizando la incorporación de propuestas innovadoras y el uso de las lenguas indígenas como parte integral del proceso pedagógico.

La diferenciación por niveles en los currículos utilizados en la Educación General Básica Superior garantiza una progresión lógica en la adquisición de conocimientos y habilidades. Este enfoque permite a los docentes adaptar los documentos curriculares a las necesidades específicas de los estudiantes en diferentes etapas educativas, asegurando así una educación más personalizada y efectiva. En cuanto a la enseñanza de las Ciencias Naturales en Educación Superior, los Bloques Curriculares reflejan un enfoque integral que aborda diferentes aspectos. Desde el estudio de los seres vivos y su entorno hasta la exploración de la materia y la energía, pasando por la comprensión del cuerpo humano y la salud, así como la investigación sobre la Tierra y el universo, así como, destacando la importancia de la naturaleza de la ciencia, su desarrollo histórico y su influencia en la sociedad, promoviendo habilidades críticas y creativas en los estudiantes.

En consecuencia, la evaluación de los marcos curriculares en el sistema de educación intercultural bilingüe (EIB) en Ecuador destaca un enfoque sólido y centrado en la diversidad cultural y lingüística, proporcionando una base robusta para la planificación y ejecución del currículo. La distinción entre el Currículo Nacional y el Currículo de Educación Intercultural Bilingüe refleja un compromiso claro con la adaptación a la diversidad, respaldado por la participación de la comunidad en la elaboración y ajuste de los currículos. En relación con la perspectiva de Izquierdo y López (2017), se resalta la importancia de la educación intercultural como una herramienta adaptable a las necesidades de todo el alumnado, apoyando y complementando de forma holística las áreas de conocimiento específicas. La colaboración de todo el claustro de profesorado puede generar centros interculturales con retos interculturales, donde la concienciación del proyecto es compartida por toda la comunidad educativa, al respecto Walsh (2009) enfatiza que, la interculturalidad no es solo acerca de la coexistencia de culturas, sino sobre el diálogo y la interacción entre ellas. Esto implica crear espacios en los que se puedan compartir, confrontar y enriquecer mutuamente diferentes saberes y perspectivas.

El estudio de Abad et al. (2021) destaca un crecimiento significativo en la producción científica de las instituciones de educación superior en Ecuador, evidenciando el avance del país en este ámbito. Sin embargo, la diferencia entre las Instituciones públicas y privadas señala desafíos que podrían abordarse para lograr una mayor equidad. La propuesta pedagógica de Bascopé y Caniguan (2016) para la incorporación de conocimientos tradicionales de Ciencias Naturales en primaria subraya la importancia de la indagación y actividades culturalmente pertinentes en la enseñanza. La investigación muestra que es posible integrar el conocimiento local en las escuelas, siempre y cuando se combine con métodos de enseñanza basados en la indagación.

Finalmente, las reformas curriculares en el Currículo de EGB y BGU de Ciencias Naturales, buscan enriquecer la alfabetización científica de los estudiantes, promoviendo la participación activa y la construcción de conocimiento propio. En conjunto, estas perspectivas y enfoques resaltan la importancia de una educación intercultural, adaptativa, participativa y centrada en el estudiante para el desarrollo de habilidades críticas y creativas en Ciencias Naturales en Ecuador (Ministerio de Educación, 2016).

En cuanto al análisis de los referentes simbólicos en el sistema de educación intercultural bilingüe en Ecuador revela una profunda conexión entre los aspectos simbólicos e implícitos, así como medidas explícitas y prácticas concretas en la enseñanza de las Ciencias Naturales en la Educación General Básica Superior, por lo que, en términos de aspectos simbólicos, la participación y representatividad de actores sociales, como pueblos y nacionalidades, simbolizan el compromiso con la diversidad y la inclusión en la toma de decisiones educativas. Esta inclusión simbólica refleja el reconocimiento y respeto a las diversas identidades culturales presentes en el sistema de educación intercultural bilingüe. Además, la asignación de recursos financieros del Presupuesto General del Estado simboliza el respaldo y reconocimiento de la importancia de invertir en programas que promueven la diversidad cultural y lingüística, asegurando así la calidad y el funcionamiento efectivo de estos programas. La creación de ambientes pedagógicos con pertinencia cultural simboliza el respeto y reconocimiento de las identidades culturales de los estudiantes. Estos espacios de aprendizaje reflejan la importancia de proporcionar un entorno educativo que sea acogedor y respetuoso de las diferentes culturas presentes en el sistema de educación intercultural bilingüe. Esto subraya la valoración de la diversidad cultural y el deseo de que los estudiantes se sientan representados y cómodos en su entorno de aprendizaje.

Desde una perspectiva más explícita y práctica, la asignación presupuestaria se presenta como una medida concreta para garantizar la calidad y el funcionamiento de los programas educativos interculturales bilingües, incluyendo la enseñanza de Ciencias Naturales. Este respaldo financiero no solo es simbólico, sino que también se traduce en recursos tangibles que impactan directamente en la implementación efectiva de las

prácticas educativas (Weinstein y Muñoz, 2019). La participación de la comunidad en la elaboración y ajuste de los currículos refuerza la importancia de la representatividad y pertinencia cultural en la enseñanza de Ciencias Naturales. La valoración de la diversidad cultural se manifiesta en la incorporación de propuestas innovadoras que enriquecen la educación con conocimientos específicos de las nacionalidades y pueblos, incluyendo saberes, prácticas socio-culturales, valores y principios (Ministerio de Educación, 2018), a lo que Walsh (2009) aboga por la inclusión y valoración de múltiples lenguas y culturas en el proceso educativo. Esto implica no solo enseñar en diferentes idiomas, sino también incorporar las formas de conocimiento, valores y perspectivas que cada lengua y cultura traen consigo.

En la práctica de enseñanza y contenido, la conexión entre lo implícito y lo explícito es evidente. El uso de lenguaje y terminología en la lengua nativa simboliza la relación espiritual con el entorno, mientras que la instrucción bilingüe se presenta explícitamente para garantizar la comprensión de términos científicos y conceptos. La incorporación de prácticas rituales y espirituales refuerza la conexión espiritual con el entorno, mientras que la colaboración y el trabajo en equipo se presentan explícitamente como fomento de proyectos grupales, aprovechando la diversidad cultural y lingüística. En cuanto a recursos didácticos y tecnológicos, la integración de elementos simbólicos y explícitos es evidente. La enseñanza de prácticas sustentables ancestrales simboliza la reciprocidad con la tierra, mientras que el uso de herramientas tecnológicas y materiales didácticos contemporáneos se presenta explícitamente para aportar en la enseñanza de las ciencias. Además, la educación ambiental y la sostenibilidad se destacan explícitamente como parte del enfoque educativo, abordando desafíos globales como el cambio climático.

En relación con el reconocimiento de la diversidad y sus implicaciones históricas, es significativo entender que las diferencias culturales en Ecuador y la situación colonial han influido en la configuración de patrones de poder y en la percepción de los pueblos indígenas y poblaciones afrodescendientes. Este análisis crítico, respaldado por Balandier (1973), proporciona un contexto necesario para comprender las raíces de las identidades culturales y la importancia de abordar las desigualdades históricas en la educación. Sumado a ello, Hall (1996) enfatiza la naturaleza dinámica de las identidades, destacando que son parte de la cultura y están sujetas a cambios. Este enfoque permite comprender que las identidades no son estáticas ni impuestas, sino que evolucionan con la interacción continua del individuo en sociedad. En el contexto educativo, esto respalda la idea de que la enseñanza intercultural debe adaptarse y evolucionar para reflejar la dinámica de las identidades culturales (Ferreira, 2022). El enfoque de Grimson (2008) sobre la diversidad cultural como un proceso relacional vinculado a relaciones de poder destaca la importancia de abordar la diversidad desde una perspectiva dinámica y contextual. La interconexión global y las relaciones interculturales en la sociedad

contemporánea demandan un entendimiento profundo de las luchas por la igualdad y la justicia, evitando la simplificación excesiva de las diferencias culturales. En el ámbito de la investigación en Ecuador, se reconoce el trabajo de Almeida (2003), en el que resalta que las identidades en el contexto ecuatoriano son construcciones en constante transformación, influenciadas por iniciativas políticas, procesos de resistencia social y relaciones cotidianas. Su planteamiento desafía concepciones esencialistas y resalta la importancia de asumir la diversidad como fundamento para una identidad nacional verdaderamente inclusiva. En síntesis, este análisis de referentes simbólicos en la educación intercultural bilingüe destaca la necesidad de comprender las dinámicas históricas y sociales que influyen en la diversidad cultural, promoviendo enfoques educativos que sean sensibles, adaptables y contextualmente relevantes. La interconexión global y las relaciones interculturales requieren un abordaje reflexivo y crítico para construir una educación que promueva la igualdad y la justicia.

Por otro lado, como segundo objetivo específico se enmarcó en caracterizar las particularidades que asume el Modelo del Sistema de Educación Intercultural Bilingüe (MOSEIB) desde las voces de directivo, coordinador de área de Ciencias Naturales y estudiantes de la Unidad Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe Mushuk Rimak, por lo que el análisis de las voces de los docentes y estudiantes destacan varias perspectivas y percepciones. Desde la mirada de los docentes, se evidencia un compromiso profundo con la interculturalidad, destacando la necesidad de habilidades específicas, como el conocimiento cultural, la preparación académica sólida y la adaptabilidad. Aunque se aprecian diferencias en metodologías y prácticas, la colaboración entre docentes fortalece el enfoque intercultural. La incorporación de tecnología, atención a aspectos afectivos y motivacionales, y metodologías activas son enfatizadas para una mejora continua que aporte al “desarrollo de las destrezas y técnicas de estudio, potenciando las capacidades y el gusto por el estudio y la investigación, afianzando el desarrollo de las expresiones culturales y las tecnologías apropiadas” (MOSEIB, 2013, p. 48). La integración de la Educación Intercultural Bilingüe se basa en la relación entre saberes, promoviendo la armonía entre culturas y contribuyendo a una convivencia equitativa. Se destaca la importancia de incorporar saberes tradicionales y ancestrales en la enseñanza de Ciencias Naturales, a través del diálogo de saberes, la recuperación de prácticas comunitarias y el reconocimiento del rol de los yachaks y sabios en la educación. El interaprendizaje y círculos de aprendizaje son fundamentales para la equidad y el respeto, y se enfatiza la colaboración con la comunidad y la comunicación en el idioma indígena.

Los estudiantes, por su parte, revelan preferencias por asignaturas como Ciencias Naturales y Educación Cultural y Artística, reflejando interés en comprender el mundo natural, explorar y reconocer la herencia cultural, dado que, se constituye en un paso hacia la justicia y la igualdad. La definición de interculturalidad para ellos

se vincula a festividades compartidas y destaca la importancia de la cultura indígena, armonía y convivencia pacífica entre pueblos. En cuanto a Ciencias Naturales, los estudiantes muestran interés en actividades interculturales como visitas a lugares naturales y actividades relacionadas con la naturaleza, plantas, y aspectos científicos y tecnológicos. Valorizan la conexión de la disciplina con su cultura, reconociendo elementos como *La Chakra*¹¹ y lugares sagrados. También se destaca el deseo de preservar y compartir saberes culturales, señalando la importancia de la luna, plantas medicinales, y la relación con elementos de la vida.

La vinculación de Ciencias Naturales con saberes culturales es apreciada por los estudiantes, destacando la interconexión entre fenómenos naturales y prácticas culturales. Aunque algunos muestran una comprensión más profunda, otros necesitan un mayor esfuerzo para entender la conexión. La utilización de saberes culturales en clases es respaldada mayoritariamente por la importancia de la preservación cultural, la conexión con la naturaleza y el reconocimiento de la identidad cultural. En resumen, tanto docentes como estudiantes abogan por una educación intercultural que integre saberes tradicionales en Ciencias Naturales, fomentando la comprensión, el respeto y la preservación de la diversidad cultural. Este enfoque busca construir una sociedad más tolerante a través de la valorización de la interculturalidad en el proceso educativo.

La triangulación sobre la educación intercultural y el Modelo del Sistema de Educación Intercultural Bilingüe (MOSEIB) en la Unidad Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe Mushuk Rimak revela un compromiso profundo tanto por parte de los docentes como de los estudiantes hacia la interculturalidad. Esta experiencia educativa va más allá de las condiciones materiales y las relaciones interpersonales básicas, según la perspectiva planteada por Chaparro (1995). Tiene su origen en la dinámica de los entornos de aprendizaje, que incluye los comportamientos, las experiencias y las perspectivas de todas las partes implicadas, además de las circunstancias materiales y socioafectivas, las actitudes y las acciones (Sacavino, 2020).

En el ámbito nacional, la mayoría de las investigaciones sobre interculturalidad y educación se centran en la Educación Intercultural Bilingüe (EIB), especialmente en el acceso a la educación de los pueblos originarios. Estudios en diversas regiones como Ojeda (2007) aborda las prácticas de la EIB en comunidades mbyá guaraní, wichí y toba, mientras que otras investigaciones se centran en la diversidad lingüística en un país de migrantes. Con respecto a los pueblos mapuches, se destacan trabajos críticos de los

11 Chakra es una voz kichwa que denomina a la tierra sembrada de semillas propias de la región andina, constituye la sementera, el cultivo donde el ser humano ha ejercido la acción de sembrar diferentes granos como el maíz, fréjol, habas, melloco, mazhua, zambo, zapallo, achojchas, entre otros. Si este mismo lugar no se encuentra sembrado, adopta la denominación pampa, 'terreno común' (vacío). (Aguilar y Duchi, 2021)

programas de EIB, señalando la necesidad de una educación “desde” la comunidad mapuche, no simplemente “para” la comunidad.

Por lo que, para los docentes la interculturalidad se conceptualiza como un proceso dirigido hacia la construcción de modos “otros” del poder, saber y vivir, trascendiendo las prácticas pedagógicas convencionales. Walsh (2010) plantea que la educación intercultural no debe limitarse a la simple relación entre grupos culturales, sino que va más allá de la incorporación de aquellos tradicionalmente excluidos en las estructuras existentes. Además, destaca la importancia de no perpetuar prácticas y pensamientos racializados y excluyentes mediante programas *especiales*, abogando por una transformación más profunda de la educación normal y universal. Volviendo a la experiencia específica de la Unidad Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe Mushuk Rimak, se observa que la integración de la EIB se basa en la relación entre saberes, promoviendo la armonía entre culturas y contribuyendo a una convivencia equitativa. Docentes y estudiantes respaldan por la incorporación de saberes tradicionales y ancestrales en la enseñanza de Ciencias Naturales, adaptando los contenidos a la cultura local. El interaprendizaje, los círculos de aprendizaje, la colaboración con la comunidad y la comunicación en el idioma indígena se destacan como fundamentales para la equidad y el respeto. Esto es comparable con la investigación de Cabezas y Escalante (2022), que muestra que el establecimiento educativo no respeta los conocimientos que poseen los niños de la comunidad de Cullupquio. En consecuencia, se procura incorporar todos estos conocimientos en el proceso de desarrollo de los aprendizajes para mejorar la enseñanza de los estudiantes de la comunidad. En consecuencia, se determina que la construcción de la identidad cultural de los niños depende en gran medida del conocimiento y sabiduría de los ancestros.

En resumen, esta discusión enriquece la comprensión de la importancia de la interculturalidad en la educación, destacando la necesidad de ir más allá de simples programas *especiales* y defendiendo por una transformación profunda en la educación fescolarizada en los diferentes niveles educativos para superar prácticas excluyentes y racializadas. La experiencia concreta de la Unidad Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe Mushuk Rimak demuestra cómo la interculturalidad puede ser integrada de manera efectiva en la enseñanza de Ciencias Naturales, fomentando la comprensión, el respeto y la preservación de la diversidad cultural.

Como tercer objetivo se planteó indagar desde la narrativa biográfica de los docentes de Educación General Básica Superior y coordinadora de área de Ciencias Naturales de la Unidad Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe *Mushuk Rimak* las potencialidades y tensiones que se despliegan en la enseñanza de las Ciencias Naturales en la educación intercultural bilingüe y los vínculos que ésta tiene en su propia vida, donde las narrativas biográficas de los docentes revelan una convergencia hacia

la enseñanza como una vocación compartida, respaldada por experiencias previas en agricultura y ganadería, destacando un arraigo profundo con la tierra y la cultura local.

La percepción heterogénea sobre la importancia de la capacitación en educación intercultural, junto con las diversas experiencias formativas iniciales, ejerce una influencia notable en los enfoques pedagógicos y las relaciones con los estudiantes. Esto se manifiesta en tensiones y desafíos dentro del entorno intercultural bilingüe. La interconexión entre la biografía escolar, la interculturalidad y la práctica docente resalta cómo los modelos a seguir y las experiencias universitarias juegan un rol determinante en el desarrollo profesional de los docentes. Asimismo, la adaptación positiva durante los primeros años de enseñanza subraya la importancia de establecer relaciones sólidas con los estudiantes y resalta el valor de la interculturalidad en la educación.

Estas narrativas ponen de relieve la complejidad y diversidad de las experiencias de los docentes en la educación intercultural bilingüe. La variedad de instituciones en las que se realiza la práctica docente contribuye a su formación continua. Además, las percepciones sobre las diferencias interculturales entre docentes mestizos e indígenas revelan una gama de visiones que oscilan desde la igualdad hasta el reconocimiento de disparidades en conocimiento y conexión con la cultura local. Estos aspectos enfatizan la importancia de la formación, las influencias previas y la adaptabilidad en este entorno educativo único.

En línea con el MOSEIB (2013), se reconoce la importancia de considerar la diversidad de perspectivas culturales y de fomentar la construcción conjunta del conocimiento. La reinención de la evaluación y la creación de experiencias educativas significativas son identificadas como aspectos decisivos para abordar la complejidad inherente a la enseñanza intercultural. Estos elementos resaltan la necesidad de un enfoque pedagógico que no solo sea inclusivo y sensible a la diversidad cultural, sino que también sea dinámico y capaz de adaptarse a las necesidades y contextos específicos de los estudiantes.

Los resultados también se entrelazan con las ideas de Marquina (2020) y Pérez-Centeno (2019), quienes destacan la adaptación, la sensibilidad cultural, la colaboración y la resistencia institucional como elementos esenciales para transformar las prácticas educativas y construir un ambiente inclusivo en entornos interculturales. Esta perspectiva refuerza la noción de que la enseñanza en contextos interculturales va más allá de la transmisión de conocimientos y requiere un compromiso activo con la diversidad cultural.

El enfoque biográfico-narrativo, según Bolívar et al. (2001) y Porta y Aguirre (2019), no se limita a ser una metodología; es un modo narrativo, constructivista, contextual, interaccionista y dinámico de comprender la realidad. Facilita la comprensión

personal-profesional docente al revelar la subjetividad como una construcción social conformada por el discurso. Este enfoque, según Fernández (2013), se presenta como una forma de conjugar la investigación y las prácticas, movilizándolo a los sujetos a través de sus propias narrativas para dinamizar el desarrollo profesional.

En conclusión, la investigación ofrece una visión integral de las complejidades de la enseñanza en contextos interculturales, resaltando la importancia de las experiencias biográficas y la conexión personal-profesional de los docentes. La convergencia con estudios previos y la aplicación del enfoque biográfico-narrativo enriquecen la comprensión de la enseñanza en entornos interculturales y subrayan la necesidad de enfoques pedagógicos inclusivos y significativos.

Como último objetivo, analizar las prácticas de enseñanza de las Ciencias Naturales de los docentes de la Unidad Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe Mushuk Rimak desde la planificación de las actividades, los recursos didácticos utilizados y las producciones pedagógicas en el despliegue de sus clases, se observó que la planificación de actividades se fundamenta en guías de interaprendizaje, el modelo Intercultural Bilingüe, políticas educativas y saberes propios, siendo afectada por el retraso escolar debido a la pandemia. Los docentes emplean métodos diversos, como salidas de observación y recursos didácticos variados, integrando aspectos culturales y fases de la enseñanza intercultural. La producción pedagógica se centra en la conexión teórico-práctica, fomentando la innovación y nuevas formas de aprendizaje, destacando la importancia de los aspectos culturales en la adquisición de conocimiento. Los espacios que posibilitan esta adquisición incluyen aspectos culturales, promoviendo la equidad, igualdad y respeto, mientras que los recursos disponibles, en interacción con docentes y estudiantes, se utilizan para explorar temas científicos vinculados a la cosmovisión y tradiciones ancestrales.

Los resultados se comparan con diversas investigaciones, iniciando con Lion y Maggio (2019), que aborda la transformación de las prácticas de enseñanza en escenarios de alta disposición tecnológica, se evidencian convergencias y divergencias. Ambos estudios reconocen la necesidad de rediseñar las prácticas educativas, pero mientras que Lion y Maggio se centran en aspectos tecnológicos y colectivos, la investigación actual destaca la influencia de la interculturalidad, la planificación basada en políticas educativas y saberes propios. En relación con las condiciones específicas identificadas por Lion y Maggio (2019) para facilitar el proceso de rediseño educativo, se observa que en la Unidad Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe Mushuk Rimak, la transformación en las perspectivas curriculares implica cuestionamientos y reinterpretaciones que rescatan aspectos centrales actualizados. Esto se alinea con la alteración en las dimensiones temporales del currículum, donde se redefine la enseñanza de ciertos contenidos, permitiendo un uso más eficiente del tiempo y

una atención contextualizada en la historia del campo. Además, la reconstrucción del espacio educativo se evidencia no solo en la estructura física, sino en la expansión de las prácticas pedagógicas más allá de los confines tradicionales del aula. La discusión se enriquece con la perspectiva de Aguirre y Porta (2019) sobre la formación docente y las políticas educativas en Argentina. La propuesta de examinar las políticas de formación docente a través de una epistemología del rostro humano destaca la importancia de considerar las voces y experiencias de los sujetos en la implementación de políticas educativas.

Esta mirada teórica y metodológica se alinea con la resistencia a la homogeneidad propuesta por Bolívar (2019), destacando la relevancia de los significados jurisdiccionales y locales en la construcción y análisis de políticas educativas contemporáneas. En conjunto, la investigación sobre las prácticas de enseñanza en la Unidad Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe Mushuk Rimak y los estudios citados resaltan la complejidad de rediseñar las prácticas educativas en entornos interculturales. Se reconoce la importancia de la conexión teórico-práctica, la adaptabilidad frente a desafíos como el retraso escolar debido a la pandemia, y la necesidad de considerar la diversidad cultural en la planificación y ejecución de las clases. La discusión amplía la comprensión al integrar aspectos tecnológicos, culturales y de formación docente en el análisis de las prácticas de enseñanza en contextos interculturales.

En cuanto a las limitaciones del estudio, se tiene la generalización de los resultados. Dado que la investigación se centró en una unidad educativa específica en Ecuador, es posible que los hallazgos no sean completamente representativos de otras instituciones educativas interculturales bilingües en diferentes contextos. Sería valioso realizar estudios adicionales que abarquen una muestra más amplia y diversa de escuelas interculturales para validar la aplicabilidad de los resultados. Otra limitación es el enfoque regional específico de la investigación, dado que se realiza en una unidad educativa en particular. Aunque proporciona una comprensión detallada de esa realidad específica, limita la extrapolación de las conclusiones a nivel nacional o internacional. Ampliar la muestra a diferentes regiones geográficas dentro de Ecuador o incluso considerar contextos interculturales en otros países podría enriquecer la validez externa de los resultados.

Adicional a ello, la investigación se basa en un momento específico en el tiempo, y las condiciones educativas pueden haber experimentado cambios desde entonces, por tanto, es importante reconocer que las circunstancias cambian, y sería útil realizar un seguimiento a lo largo del tiempo para capturar estas transformaciones. Por último, un aspecto innovador y destacado de la investigación es la puesta en acción del enfoque etnográfico y biográfico-narrativo para comprender las potencialidades y tensiones en la enseñanza de las Ciencias Naturales. Este método proporciona una perspectiva única

al incorporar las experiencias de vida y las narrativas de los docentes. La intersección entre la biografía personal y la práctica profesional permite una comprensión más profunda de los desafíos y éxitos experimentados por los educadores en el contexto de la educación intercultural bilingüe. Este enfoque ofrece una dimensión cualitativa valiosa y podría inspirar investigaciones adicionales que exploren la conexión personal-profesional en otros entornos educativos y culturales.

En la Unidad Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe Mushuk Rimak, se destaca la complejidad intrínseca de la educación en un entorno diverso y multifacético al intentar entretelar las prácticas de enseñanza de las Ciencias Naturales de manera intercultural y bilingüe. Esta investigación demuestra cómo las aportaciones de los docentes y estudiantes, cada uno con su perspectiva y conocimiento único, contribuyen a enriquecer y detallar la experiencia educativa.

La complejidad de la enseñanza en este contexto va más allá de la simple transmisión de conocimientos científicos. Implica la integración de saberes culturales, la adaptación a diferentes estilos de aprendizaje y la inclusión de múltiples idiomas y perspectivas. Este entramado de elementos diversos requiere una sensibilidad pedagógica que reconozca y valore la riqueza cultural y lingüística de los estudiantes.

El despliegue del enfoque biográfico-narrativo en este estudio fue importante para capturar la voz colectiva de la comunidad educativa, lo que proporcionó una comprensión profunda de cómo las experiencias personales de los docentes y su interacción con los estudiantes influyen en sus prácticas de enseñanza. Estas narrativas resaltan la relevancia de una educación que no solo se dedique a transmitir información, sino que también forme individuos capaces de comprender y valorar la diversidad del mundo que les rodea. Reflejando las ideas de Connelly y Clandinin (1995, citados por Aguirre, 2017, p. 289) “La razón principal para emplear la narrativa en la investigación educativa radica en que los seres humanos somos esencialmente contadores de historias, organismos que viven y experimentan sus vidas a través de relatos, tanto a nivel individual como social e institucional”. Este concepto subraya la importancia de entender la educación y las experiencias de enseñanza no como meros datos o hechos aislados, sino como historias interconectadas que reflejan la complejidad de las experiencias humanas. Al adoptar el enfoque narrativo, el estudio permite una comprensión matizada de los fenómenos educativos, reconociendo que cada docente y estudiante es portador de una historia única que moldea su manera de enseñar y aprender.

En este contexto, la voz colectiva se convierte en una herramienta poderosa para el cambio y la mejora educativa. Al dar cabida a múltiples perspectivas y experiencias, se crea un espacio de aprendizaje donde la diversidad no es un obstáculo, sino un recurso valioso para enriquecer la enseñanza y el aprendizaje. La complejidad de este

enfoque refleja la realidad multifacética de la vida en un mundo globalizado y resalta la necesidad de una educación que prepare a los estudiantes para participar de manera efectiva y empática en sociedades cada vez más interconectadas.

En última instancia, este estudio subraya la necesidad de redefinir y expandir nuestras concepciones sobre educación, especialmente en contextos interculturales y bilingües. La misión de integrar diversas voces y experiencias en un marco educativo coherente y significativo es relevante para fomentar un entorno donde cada estudiante pueda contribuir a una sociedad más comprensiva y colaborativa.

En consonancia con esta idea, Freire (citado por Santos, 2017) argumenta que el respeto y reconocimiento de las culturas deben ser vistos como una exigencia ética esencial. Esta perspectiva apunta a establecer las condiciones prácticas para que los individuos de cualquier universo cultural puedan apropiarse, sin sufrir consecuencias discriminatorias, de los aspectos de su tradición de origen. Esta apropiación sirve como un punto de apoyo (histórico-antropológico, no ontológico) para su propia identidad personal, entendida como un proceso permanente de liberación que requiere un discernimiento constante dentro del universo cultural con el que cada persona se identifica. Desde una perspectiva intercultural crítica, resulta esencial replantear los modelos educativos tradicionales para que respondan a la diversidad cultural existente. Boaventura de Sousa Santos propone una educación que supere las lógicas monoculturales y promueva la justicia cognitiva, entendida como el reconocimiento y legitimación de los saberes de los pueblos históricamente marginados. Este enfoque impulsa una educación que no solo valora la diversidad cultural, sino que también favorece una comprensión profunda de las identidades personales y colectivas como base para la construcción de una sociedad justa y equitativa, amparada en el diálogo intercultural.

A photograph of three people standing in front of a banner. On the left is a man wearing a black poncho, a white shirt, a striped tie, and a black hat. In the center is a woman wearing a colorful patterned blouse and dark pants. On the right is a woman wearing a black poncho over a pink blouse, a black hat, and a large necklace. The banner behind them is red with yellow text that reads 'SHAMU SHK' and 'KAYCHIK'. There are also some cartoon characters on the banner.

PARTE V. CONCLUSIONES DE LA INVESTIGACIÓN

La educación como práctica de humanización es un medio para superar la identidad, los cierres y los prejuicios del sentido de pertenencia y abrirnos, en cambio, a nuevos horizontes de convivencia democrática.

De ahí la necesidad de un camino pedagógico y un espacio educativo dedicado a desafiar «los prejuicios, los cánones cognitivos y axiológicos, llevándonos más allá de las identidades, sin negarlas, y hacia un universo ético construido sobre el encuentro y el diálogo. Una necesidad que conduce hacia un nuevo horizonte de vida, de relaciones, de intercambios en los que la regla es estar con los demás, ponerse de acuerdo y establecer espacios comunes que respeten las diferencias y su valor.

Maglivia (2019, como se citó en Vila et al., 2021, p. 53)

Introducción

En la sección de conclusiones de este estudio, se aborda los hallazgos fundamentales derivados de una investigación cualitativa e interpretativa, centrada en la didáctica de las Ciencias Naturales en la Educación General Básica. Dicho estudio se enfoca detalladamente en las prácticas de enseñanza de la Unidad Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe Mushuk Rimak, en Loja, Ecuador. Adoptando un enfoque cualitativo e interpretativo dentro de un marco biográfico-narrativo, y respaldado por el modelo del Sistema de Educación Intercultural Bilingüe, empleando metodologías etnográficas y narrativas en este análisis. Las técnicas utilizadas incluyen entrevistas, encuestas semi-estructuradas, observaciones y registros etnográficos, que se complementan con diarios de campo, fotografías y videos. Estas herramientas ofrecen una visión integral de las metodologías, retos y logros asociados con la enseñanza de las Ciencias Naturales en un contexto intercultural y bilingüe, proporcionando perspectivas valiosas y aplicables más allá de esta institución educativa.

Este estudio no solo consolida el conocimiento adquirido, sino que también plantea cómo estos descubrimientos pueden ser relevantes para orientar investigaciones futuras en el ámbito de la educación intercultural bilingüe. Por su enfoque y contexto específicos, emerge como una guía invaluable para futuras investigaciones que aspiren a explorar y mejorar la enseñanza de las ciencias en contextos similares.

Además, las conclusiones extraídas de la investigación establecen una base sólida para impulsar cambios significativos en las prácticas pedagógicas actuales. Al destacar los enfoques efectivos y señalar áreas de mejora, este estudio tiene el potencial de influir directamente en cómo los docentes abordan la enseñanza de las Ciencias Naturales en entornos interculturales y bilingües, fomentando un enfoque más inclusivo y efectivo que celebre y respete la diversidad cultural y lingüística de los estudiantes.

Finalmente, este análisis no solo enriquece nuestra comprensión de las prácticas pedagógicas actuales, sino que también introduce consideraciones importantes para el desarrollo y la implementación de acciones educativas que refuercen la educación intercultural bilingüe. Estas estrategias deben valorar la diversidad cultural y lingüística como un recurso esencial en el proceso educativo, promoviendo así un aprendizaje más inclusivo y significativo.

Primera conclusión

En las conclusiones del primer objetivo de nuestro estudio: *Identificar, a partir del análisis documental, los referentes legales, curriculares, metodológicos y epistemológicos del sistema de educación intercultural bilingüe en Ecuador y los aspectos simbólicos y*

explicitos que estos reflejan respecto a las prácticas de la enseñanza de las Ciencias Naturales del docente de Educación General Básica Superior, se emprendió la tarea de identificar los referentes legales, curriculares, metodológicos y epistemológicos que sustentan el Sistema de Educación Intercultural Bilingüe en Ecuador, se profundizó en los marcos normativos y pedagógicos que orientan la enseñanza de las Ciencias Naturales en la Educación General Básica Superior, dentro de un contexto intercultural y bilingüe. El análisis se centró en cómo estos marcos se manifiestan en las prácticas pedagógicas.

Este objetivo permitió comprender la complejidad y riqueza de los fundamentos que sostienen dicho sistema educativo, abordando de manera integrada sus componentes normativos, curriculares y teóricos, así como su aplicación en el ámbito escolar. A continuación, se presenta las conclusiones clave que emergen de este estudio y se explora cómo pueden influir en futuras investigaciones, prácticas pedagógicas y políticas educativas.

Reflexiones sobre los Referentes Legales y Epistemológicos:

El SEIB en Ecuador se sustenta en un marco legal robusto, que incluye la Constitución, la Ley Orgánica de Educación Intercultural y diversos acuerdos ministeriales. Estos referentes legales no solo garantizan el derecho a una educación intercultural y bilingüe, sino que también proporcionan una guía estructural para su implementación efectiva. Además, los referentes epistemológicos que amparan al MOSEIB promueven una pedagogía que valora y respeta la diversidad cultural y lingüística, un enfoque que no solo enriquece la experiencia educativa, sino que también es decisiva para el desarrollo social y cultural de los estudiantes.

Innovación en prácticas pedagógicas y metodología:

Los lineamientos pedagógicos curriculares para el desarrollo del proceso educativo en las instituciones educativas interculturales bilingües se destacan por su enfoque participativo, interactivo y sensible a la cultura. La integración de saberes ancestrales y tradiciones en la enseñanza de las Ciencias Naturales refleja un compromiso con la educación que respeta y celebra la diversidad cultural. Las prácticas pedagógicas en la Unidad Educativa Mushuk Rimak son un claro ejemplo de cómo estos principios se pueden incorporar eficazmente en la enseñanza de las Ciencias Naturales, proporcionando un modelo para otras instituciones educativas en contextos similares.

Implicaciones para futuras investigaciones y prácticas educativas:

Este estudio ofrece una base sólida para futuras investigaciones en el campo de la educación intercultural bilingüe. Los hallazgos pueden servir como punto de partida para explorar en profundidad cómo adaptar y mejorar estas prácticas en diferentes contextos culturales y educativos. Además, la visión interna obtenida puede inspirar cambios significativos en las prácticas pedagógicas actuales, promoviendo un enfoque inclusivo y efectivo que respete la diversidad cultural y lingüística de los estudiantes.

Desarrollo y cambio de políticas educativas:

Este análisis resalta la importancia de considerar aspectos culturales y lingüísticos en el desarrollo de políticas educativas. Las conclusiones de este estudio pueden servir como un llamado a la acción para los responsables de la formulación de políticas y los diseñadores del currículo, instándolos a considerar estrategias que valoren la diversidad como un activo esencial en el proceso educativo. Se recomienda una mayor integración de los saberes tradicionales y modernos en los currículos educativos, así como la promoción activa del bilingüismo y la interculturalidad en todos los niveles del sistema educativo a través de: Programas colaborativos con comunidades locales y la academia, esto con la finalidad de involucrar a sabios y líderes comunitarios en el desarrollo y ejecución de proyectos escolares que exploren temas como la agricultura tradicional, técnicas de conservación ambiental ancestrales y prácticas culturales relacionadas con la naturaleza, así como, la elaboración de materiales bilingües e interculturales que fortalezcan del uso de las lenguas de las nacionalidades en contextos educativos y comunitarios, y que reflejen la diversidad cultural y conocimientos tradicionales. Finalmente, se propone aprovechar el beneficio de las Tecnologías y el laboratorio de lenguas vivas que cuenta la institución educativa para generar herramientas digitales y plataformas en línea que ofrezcan recursos educativos bilingües e interculturales, incluyendo aplicaciones, juegos educativos y plataformas de e-learning. Estas acciones buscan enriquecer el proceso educativo y fomentar un entorno de aprendizaje respetuoso de la diversidad cultural y lingüística.

En atención a la *estructura curricular y las prácticas pedagógicas* en la Unidad Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe (UECIB) Mushuk Rimak ofrece perspectivas enriquecedoras para el futuro de la educación intercultural bilingüe. Este análisis pone de relieve la relevancia de adoptar una estructura curricular integradora, que amalgama diversos saberes y conocimientos en un continuum educativo. Tal enfoque no solo evita la fragmentación del aprendizaje, sino que también fomenta una interconexión armónica entre los distintos procesos educativos.

Influencia en el diseño de estudios futuros:

La metodología de estructura curricular por procesos, implementada en la UECIB Mushuk Rimak y amparada por el MOSEIB, se constituye en una inspiración para futuras investigaciones en el ámbito de la educación intercultural bilingüe, dado que, brinda un marco fundamental para explorar cómo la integración de conocimientos diversos impacta el aprendizaje y el desarrollo integral de los estudiantes. Investigaciones futuras podrían indagar en la influencia de esta estructura curricular en aspectos diversos del desarrollo estudiantil, tales como las competencias lingüísticas, cognitivas, socioemocionales y culturales.

Cambios en la práctica pedagógica:

La adopción de una estructura curricular integrada, tal como se observa en la UECIB Mushuk Rimak, sugiere una transición hacia prácticas pedagógicas que integren saberes propios en los procesos educativos, a través del diálogo de saberes, la recuperación de prácticas comunitarias y el reconocimiento del rol de los yachaks y sabios en la educación. Este enfoque proporciona a los estudiantes una educación holística y contextualizada. Los educadores pueden beneficiarse de la incorporación de enfoques que entrelazan elementos simbólicos y prácticos en la enseñanza, tales como la utilización de rituales culturales y la experimentación científica, para enriquecer significativamente la experiencia educativa.

Desarrollo y cambio de políticas educativas:

Este estudio enfatiza la urgencia de desarrollar políticas educativas que respalden una estructura curricular integrada y cohesiva. Estas políticas deben enfocarse en la efectiva integración de saberes tanto tradicionales como contemporáneos en todos los niveles del sistema educativo. Se sugiere, por lo tanto, la creación de políticas que fomenten de manera activa el bilingüismo y la interculturalidad, asegurando así su implementación efectiva en la educación formal en todos los niveles educativos. Para materializar los hallazgos de este estudio, es recomendable considerar acciones específicas que apoyen la formación continua de docentes. Esto puede lograrse a través de talleres y seminarios centrados en prácticas pedagógicas interculturales y bilingües, así como la incorporación en el currículo de temas y prácticas ancestrales, tales como la medicina tradicional, la agricultura sostenible y la historia local, vinculando así la enseñanza con las culturas de la comunidad.

Además, se debe fomentar el uso de metodologías participativas y experimentales basadas en proyectos, permitiendo a los estudiantes explorar temas científicos y culturales de manera práctica y creativa. Es igualmente importante involucrar a expertos

culturales, docentes universitarios y sabios comunitarios en la creación de materiales luego de materiales inscribir lo siguiente: que respondan a las realidades culturales, lingüísticas y pedagógicas de las comunidades. Como bien lo articula Arroyo (citado por Di Caudu et al., 2016, p. 61), el desafío para los escenarios educativos y especialmente para los docentes radica en descolonizar nuestras prácticas, sometiéndonos a una revisión crítica de nuestras acciones y destacando la construcción corporizada, localizada e histórica de los saberes que cotidianamente enfrentamos. Pero aún más determinante es convertir a los niños, niñas, jóvenes y participantes de la interacción educativa en los protagonistas centrales, no limitándose a los textos y autores, sino enfocándose en ellos, en sus experiencias. A partir de este reconocimiento, es posible promover un diálogo constructivo y contribuir a la construcción de un mundo compartido, en el que las voces y experiencias de los sujetos involucrados constituyan pilares fundamentales del proceso educativo.

Segunda conclusión

Las conclusiones del segundo objetivo del presente estudio se centran en *caracterizar las particularidades del Modelo del Sistema de Educación Intercultural Bilingüe (MOSEIB)*, tal y como son percibidas en la Unidad Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe Mushuk Rimak. Para llevar a cabo este análisis, hemos recogido y examinado las valiosas perspectivas y experiencias del directivo, el coordinador del área de Ciencias Naturales y los estudiantes de la institución. Gracias a sus relatos y el trabajo en equipo, se indagó profundamente en la implementación y vivencia del MOSEIB dentro del contexto particular de esta unidad educativa, descubriendo aspectos únicos y significativos de este modelo educativo. Las percepciones y experiencias de estos actores clave proporcionan un panorama enriquecedor y diverso, que no solo ilustra las dinámicas internas de la UECIB *Mushuk Rimak*, sino que también contribuye a una comprensión amplia de los retos y particularidades de la implementación de este modelo en el contexto educativo de Ecuador.

Desde la voz de *directivo y coordinadora de área* se despliegan las siguientes conclusiones:

Valoración positiva del Modelo Educativo

El MOSEIB es altamente apreciado por su integración holística de saberes tradicionales y contemporáneos, lo cual se manifiesta en una educación que va más allá de la mera transmisión de conocimientos académicos. Este modelo promueve el desarrollo integral de las capacidades de los estudiantes, preparándolos para enfrentar los desafíos del mundo real con una perspectiva enriquecida por la diversidad cultural y lingüística.

Impacto en la práctica pedagógica

El enfoque del MOSEIB en la UECIB Mushuk Rimak, que pone al estudiante en el centro y enfatiza la integración de la vida cotidiana en el aprendizaje, muestra su efectividad pedagógica, contribuyendo al desarrollo integral de los estudiantes, preparándolos de manera más efectiva para enfrentar los retos reales.

Influencia en investigaciones y políticas educativas futuras

Los hallazgos del estudio enfatizan la importancia de continuar investigando en el ámbito de la educación intercultural y bilingüe y resaltan la necesidad de políticas educativas que respalden enfoques similares. El MOSEIB se destaca como un modelo ejemplar, adaptable a diversos contextos educativos.

Impacto en la práctica pedagógica y administrativa

El enfoque pedagógico del MOSEIB, centrado en el estudiante y en la integración de la vida cotidiana en el aprendizaje, se refleja en prácticas pedagógicas innovadoras y eficaces. Este impacto se extiende también a la gestión escolar y pedagógica, donde se evidencia una aplicación y adaptación efectiva de instrumentos de gestión al contexto cultural y lingüístico de la institución.

Recomendaciones para la implementación y mejora continua del Modelo

Se sugiere fortalecer continuamente la formación docente en metodologías interculturales y bilingües. También se destaca la importancia de adoptar enfoques educativos que integren saberes ancestrales y científicos, y fomentar metodologías participativas y experimentales, para asegurar una implementación efectiva del MOSEIB que beneficie tanto a educadores como a estudiantes. De acuerdo con Walsh (2005) resulta fundamental que tanto estudiantes como docentes fortalezcan su autoestima, reconozcan y valoren sus propias identidades culturales, y comprendan la cultura como un proceso dinámico y en permanente transformación. Asimismo, es indispensable que se aprecie el valor social, cultural y científico de los saberes y prácticas locales, al tiempo que se desarrollen herramientas para identificar y enfrentar las expresiones negativas de la otredad en contextos pluriculturales. Por lo tanto, se sugiere fortalecer la formación docente en metodologías interculturales y bilingües, adoptar enfoques educativos que integren saberes ancestrales y científicos, a través de la implementación de programas de capacitación, especialización y formación continua (docentes, líderes comunitarios, padres de familia) y profesionales vinculados a la Educación Intercultural Bilingüe. Estas acciones asegurarán una implementación efectiva del MOSEIB que beneficie tanto a educadores como a estudiantes.

Desde el punto de vista de los *estudiantes* se revelan las siguientes conclusiones:

Familia y transmisión de saberes culturales

Los resultados de nuestra investigación revelan una variabilidad significativa en la frecuencia con la que las familias transmiten saberes culturales. Destacablemente, la mayoría de los participantes señaló que sus familias realizan esta transmisión con regularidad, lo que resalta la importancia de la familia en la preservación y promoción de la identidad cultural. En este sentido, se sugiere que futuras intervenciones se centren en fortalecer y valorar estas prácticas culturales dentro del núcleo familiar, lo cual sería determinante para lograr una educación intercultural efectiva.

Herencia cultural en las Ciencias Naturales

La integración de la herencia cultural en las actividades académicas de Ciencias Naturales se presenta de manera diversa. Esta inclusión no solo muestra respeto por la diversidad cultural, sino que también emerge como una estrategia pedagógica efectiva. Es pertinente que futuras investigaciones exploren cómo esta integración afecta el desarrollo cognitivo y académico de los estudiantes, contribuyendo así a la mejora de los procesos educativos.

Prácticas de la cosmovisión andina y conocimientos ancestrales

El análisis subraya una tendencia creciente hacia la adopción de la cosmovisión andina y el uso de conocimientos ancestrales en el ámbito académico. Esto resalta la necesidad de desarrollar estrategias educativas que reconozcan y valoren estos conocimientos como elementos esenciales del currículo en Ciencias Naturales.

Relaciones interculturales y participación en vivencias socioculturales

Los resultados de la investigación demuestran una activa participación en actividades que promueven la interacción intercultural y la comprensión de diversas culturas. Esta tendencia subraya la importancia de fomentar espacios para el encuentro y el aprendizaje cultural en el ámbito educativo, contribuyendo significativamente a la formación integral de los estudiantes y a la revitalización de la Cosmovisión, cultura y lenguas de las nacionalidades.

Integración de la lengua y cultura en la enseñanza de Ciencias Naturales

Se constata una variada inclusión de elementos lingüísticos y culturales propios de la comunidad local en la enseñanza en la enseñanza de Ciencias Naturales. Esta

diversidad en la práctica pedagógica enfatiza la relevancia de elaborar estrategias didácticas que integren efectivamente estos elementos para enriquecer la experiencia de aprendizaje y fomentar el respeto por la diversidad cultural.

Línea de investigación futura en el ámbito de las Ciencias Naturales

Se podría centrar en evaluar la influencia de la integración de la cosmovisión andina y los conocimientos ancestrales en el rendimiento y la motivación de los estudiantes en Ciencias Naturales. Esta investigación examinaría cómo la inclusión de estos elementos culturales afecta la comprensión conceptual de los estudiantes, su interés en las ciencias, y su apreciación por la diversidad cultural y epistemológica. Además, se podría explorar las percepciones de los docentes sobre los desafíos y beneficios de esta integración en sus prácticas pedagógicas.

En el análisis de estos temas, se destaca la importancia de la interculturalidad en la educación, conforme a los planteamientos de autores como Paulo Freire y Catherine Walsh. Freire lo sombreado reemplazar por: se centra en el diálogo, la concientización y la transformación social, mientras que Walsh aboga por una pedagogía decolonial que integre los saberes y prácticas de las comunidades indígenas y afrodescendientes en el currículo educativo. Estos enfoques son fundamentales para construir una educación inclusiva y respetuosa de la diversidad cultural y lingüística.

Tercera conclusión

En esta sección, se presenta las conclusiones derivadas del tercer objetivo de nuestro estudio, el cual se enfoca en explorar, a través de la narrativa biográfica de los docentes de Educación General Básica Superior de la Unidad Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe Mushuk Rimak, las potencialidades y tensiones inherentes a la enseñanza de las Ciencias Naturales en el contexto de la Educación Intercultural Bilingüe. Además, se analiza cómo estas experiencias educativas se entrelazan con las vivencias personales de los docentes, revelando la influencia recíproca entre su práctica pedagógica y su propio desarrollo vital y profesional.

De acuerdo con teóricos como Paulo Freire y Catherine Walsh, es imperativo reconocer la dinámica de la cultura y la identidad dentro del ámbito educativo. Esta visión es especialmente relevante en la Unidad Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe Mushuk Rimak, donde la formación y práctica docente en un entorno intercultural y bilingüe exigen un enfoque pedagógico que va más allá de la transmisión de conocimientos; uno que fomente el respeto y la apreciación por diversidad cultural y lingüística. Nuestra investigación evidencia cómo los docentes, influenciados por sus

propias experiencias, contribuyen a una educación que honra tanto la interculturalidad como el bilingüismo, reflejando los principios de una educación crítica y transformadora.

La integración de saberes ancestrales con conocimientos científicos modernos, enfatizada por los docentes, ilustra cómo la pedagogía intercultural puede profundizar la enseñanza de las ciencias naturales. Este enfoque incrementa la relevancia y contextualización del aprendizaje, retando las narrativas educativas convencionales y promoviendo una comprensión holística del mundo. A través de las entrevistas, se destaca la diversidad de prácticas pedagógicas, incluyendo el uso de recursos didácticos variados como maquetas y organizadores gráficos, que son fundamentales en el proceso educativo. Además, se enfatiza la importancia de métodos activos y la investigación como estrategias clave para involucrar eficazmente a los estudiantes. El reconocimiento de las Cuatro fases del conocimiento indica una metodología estructurada, sugiriendo que los docentes están desplegando estrategias que promueven un aprendizaje activo y contextualizado, integrando la cultura y la interactividad en la enseñanza de las ciencias.

Por tanto, los hallazgos de este estudio subrayan la importancia de continuar investigando y desarrollando estrategias pedagógicas que valoren y aprovechen la diversidad cultural y lingüística como recursos enriquecedores en el aula. Tales enfoques son fundamentales para coadyuvar hacia una educación inclusiva que respete la diversidad cultural y lingüística. Inspirándonos en Santos (2009), se enfatiza la importancia de un diálogo de saberes en la interculturalidad. Reflexionar sobre otras epistemologías significa abrirse a diferentes lógicas y racionalidades, prácticas y maneras de conocer que han sido históricamente marginadas. Se aboga por la construcción del conocimiento desde una perspectiva inter epistémica, valorando la diversidad de saberes y discursos y abordando las asimetrías históricas entre grupos étnicos y culturales diversos.

Basándose en los hallazgos de esta investigación, y considerando el trabajo en equipo realizado con docentes y directivo de la institución, las futuras líneas de investigación podrían incluir:

- Desarrollo de competencias interculturales en la enseñanza de las ciencias naturales, esto con la finalidad de investigar cómo los docentes pueden integrar conocimientos ancestrales y científicos modernos en su práctica pedagógica.
- Diseño y evaluación de recursos didácticos interculturales, con el propósito de crear y evaluar la efectividad de materiales didácticos que incorporen elementos culturales y lingüísticos locales en la enseñanza de las ciencias naturales.

- Investigación-acción con enfoque en la interculturalidad, a través de la implementación y documentación de proyectos donde los docentes desplieguen estrategias interculturales y bilingües, evaluando su impacto en el desempeño académico.
- Análisis de las cuatro fases del conocimiento en contextos interculturales, examinando cómo este enfoque estructurado influye en la enseñanza y el aprendizaje de las Ciencias Naturales.
- Exploración de prácticas pedagógicas desde una perspectiva interepistémica, a través de la investigación determinar cómo las diferentes formas de conocimiento pueden ser entrelazadas de manera efectiva en la educación científica para desafiar las asimetrías históricas.

Cuarta conclusión

El cuarto objetivo de nuestro estudio se centra en un análisis detallado de las prácticas de enseñanza de las Ciencias Naturales por parte de los docentes de la Unidad Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe Mushuk Rimak. Esta exploración abarca desde la planificación de las actividades hasta el uso de recursos didácticos y las producciones pedagógicas en el despliegue de sus clases. A continuación, se presenta las conclusiones obtenidas, las cuales reflejan cómo estos elementos se integran en un enfoque educativo que valora tanto la diversidad cultural como la excelencia académica.

Se reconoce la relevancia de integrar saberes ancestrales y científicos modernos en los diferentes procesos didácticos, en línea con las teorías de autores como Paulo Freire, quien enfatiza la educación dialógica y liberadora. Este enfoque refleja también las ideas de Catherine Walsh sobre interculturalidad y la importancia de construir puentes entre diferentes culturas. En la investigación a través de la observación se identificó desafíos como la falta de contextualización de los temas con la sabiduría del pueblo Saraguro y la limitada disponibilidad de recursos didácticos en lengua kichwa, por tanto, señalan la necesidad de reformular las prácticas educativas para incluir metodologías participativas y promover una sensibilidad intercultural. Estos hallazgos pueden influir significativamente en el diseño de futuros estudios, cambiar las prácticas educativas actuales y conducir al desarrollo o modificación de directrices en contextos educativos similares.

Para abordar estos retos, se sugiere formación docente continua, uso de metodologías participativas y promoción de la sensibilidad intercultural, apuntando hacia una educación inclusiva y respetuosa con la diversidad cultural. La investigación subraya la necesidad de un aprendizaje que honre la diversidad cultural y lingüística, resonando

con las propuestas de Vygotsky sobre el aprendizaje sociocultural y la mediación cultural en el desarrollo cognitivo. Los hallazgos apuntan a la importancia de seguir explorando y desarrollando estrategias pedagógicas que abracen esta interculturalidad y bilingüismo, contribuyendo a una educación holística, así mismo, destaca cómo los docentes y estudiantes, con sus experiencias y conocimientos únicos, enriquecen el proceso educativo, demostrando la complejidad de enseñar Ciencias Naturales en un contexto intercultural y bilingüe. Este estudio ofrece valiosas perspectivas para futuras investigaciones que busquen explorar la intersección entre la cultura personal y la práctica profesional en entornos educativos diversos. Algunas acciones específicas que podrían aportar a este tema incluyen:

- Investigaciones cualitativas, para que, a partir de entrevistas en profundidad y estudios de caso permita explorar las experiencias personales de los docentes y su impacto en las estrategias de enseñanza en las diferentes áreas del conocimiento.
- Estudios comparativos, de las prácticas educativas en diferentes entornos culturales y lingüísticos para entender cómo las experiencias culturales personales de los docentes influyen en su enfoque pedagógico.
- Análisis de narrativas biográficas, encaminadas a examinar las historias de vida de los docentes y su relación con su enfoque pedagógico, especialmente en entornos interculturales bilingües.
- Evaluación de metodologías pedagógicas, con el propósito de analizar cómo diferentes enfoques pedagógicos pueden ser más efectivos en entornos interculturales y bilingües.
- Integración de saberes culturales en el currículo, para estudiar cómo los conocimientos y prácticas culturales pueden ser incorporados de manera efectiva en la enseñanza de las ciencias naturales y otras áreas del conocimiento.

Aportaciones metodológicas de la investigación

La investigación encaminada a comprender el sistema de relaciones que caracteriza las prácticas de enseñanza de los docentes de Educación General Básica Superior revela procesos de construcción de subjetividades individuales, que convergen en un imaginario colectivo. Se examina la interacción entre la dimensión profesional individual del docente y la colectiva. Para ello, se llevó a cabo una investigación cualitativa con un enfoque interpretativo, centrado en los detalles del caso concreto

estudiado (Erickson, 1989). Este enfoque busca una comprensión profunda de las representaciones de los sujetos, equilibrando lo general y lo particular (Taylor y Bogdan, 2000).

La investigación cualitativa es adecuada para estudiar fenómenos educativos debido a sus características particulares, tal como señalan Filstead, Pérez Serrano y Gurdíán (citados en Cedeño, 2001). Entre los supuestos del enfoque cualitativo destacan:

- La teoría como reflexión en y desde la praxis.
- La intención de comprender, interpretar y explicar la realidad para transformarla.
- La descripción e interpretación de la situación en la que se desarrolla el acontecimiento.
- El estudio a profundidad de una situación concreta.
- La profundización en los diferentes aspectos que influyen en determinadas situaciones.
- La consideración de las personas como seres interactivos y comunicativos.

Se analizaron las percepciones e interpretaciones de los docentes en su práctica de enseñanza de Ciencias Naturales. Esta investigación ideográfica no busca abordar abstracciones universales, sino “concretas y específicas universalidades” (Erickson, 1989, p. 106), reconociendo la simultaneidad de fenómenos e interacciones en el hecho educativo y reflejando cómo los valores están implícitos en la elección de teorías o paradigmas.

En esta investigación cualitativa el accionar de la etnografía fue clave en la investigación educativa, especialmente para el enfoque intercultural bilingüe. Autores como Aguirre, Álvarez, Angrosino, Fetterman entre otros reconocen su valor en describir la cultura de una comunidad y en la interpretación de acciones, situaciones y contextos, en vista que, permite a los investigadores entender las formas en que estudiantes, docentes y padres de familia experimentan la escuela, e identificar y valorar las perspectivas de los participantes en la educación intercultural bilingüe (Denzin y Lincoln, 2018). Proporciona una base para el diseño de intervenciones educativas culturalmente sensibles y efectivas.

En este contexto, la investigación cualitativa permitió la aplicación de técnicas de recolección de datos abiertas y sensibles a las influencias recíprocas, guiadas por un enfoque inductivo que posibilita tomar decisiones sobre la transferibilidad a otras situaciones (Denzin y Lincoln, 2015). La teoría se construye a partir de los datos obtenidos en una realidad concreta, y el diseño de la investigación se desarrolla de manera emergente y progresiva (Taylor y Bogdan, 2000).

El enfoque interpretativo de la investigación cualitativa sostiene que la realidad social está en constante construcción. Analiza el significado del comportamiento social según la perspectiva de las partes involucradas, y en la comunicación como generación de significado dentro de un universo simbólico particular. Por lo tanto, interpretar implica una serie de actos de pensamiento o funciones cognitivas que se integran con procesos intelectuales, habilidades y estrategias (Denzin y Lincoln, 2015).

Este estudio, específicamente, se centró en la realidad social de un grupo de docentes de Ciencias Naturales, buscando describir aspectos observables de su práctica docente e interpretar las experiencias individuales y colectivas desplegadas en el aula de clase. La investigación cualitativa interpretativa en educación se utiliza para explicar los fenómenos educativos desde una perspectiva subjetiva y contextualizada, empleando técnicas como entrevistas, observación participante y análisis de documentos. Se reemplazan conceptos científicos tradicionales como explicación, predicción y control por comprensión, significado y acción, centrados en la subjetividad y en la descripción de lo particular (Albert, 2007).

Los participantes e informantes de la investigación, incluidos docentes, estudiantes y directivo de la Unidad Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe Mushuk Rimak, aportaron con visiones profundas y contextualizadas de la realidad educativa. La metodología de recolección de datos incluyó metodologías como análisis de contenido, entrevistas y encuestas semi-estructuradas, que admitieron obtener una comprensión integral de las prácticas docentes en un entorno intercultural bilingüe.

En el presente estudio, integrar enfoques cuantitativos en la investigación cualitativa en el ámbito de la didáctica de las Ciencias Naturales en un contexto de Educación Intercultural Bilingüe (MOSEIB) añadió una dimensión valiosa a la tesis. La combinación de estos enfoques permitió una comprensión completa, ya que los métodos cuantitativos aportaron en la cuantificación de tendencias y frecuencias que complementan y validan los hallazgos cualitativos en la que se destacan: Integración de saberes ancestrales y científicos; adaptación curricular y planificación en contextos interculturales; participación y vinculación comunitaria; diversidad en métodos y disposiciones pedagógicas, así como, formación y capacitación docente. Esta sinergia metodológica facilitó la triangulación y validación de los datos, permitiendo un análisis

matizado del modelo educativo. La utilización de datos cuantitativos y cualitativos conjuntamente aportaron en la validez y confiabilidad del estudio.

En este estudio, el cuestionario cuantitativo se sometió a una validación por expertos, asegurando su confiabilidad y pertinencia. El proceso incluyó una revisión detallada y la aplicación de un análisis estadístico para determinar la confiabilidad del instrumento, utilizando el Alfa de Cronbach. Los resultados confirmaron la alta confiabilidad del cuestionario, lo que indica que mide de manera consistente las variables de interés. Este enfoque integral proporciona una base sólida para entender las prácticas de enseñanza de las Ciencias Naturales en la Educación General Básica desde un enfoque cualitativo, respaldado por evidencia cuantitativa fiable, aunque, unos de los expertos durante el proceso de revisión, resaltó que, el cuestionario aborda aspectos importantes y relevantes. Sin embargo, existen ciertas limitaciones que son significativas para entender de manera más precisa los resultados y conclusiones obtenidas. Estas *limitaciones* tienen un papel esencial en la orientación de futuras investigaciones y en la mejora de la calidad y amplitud de los estudios realizados en este campo, a continuación, de manera textual se inscriben el aporte registrado por la Doctora Ana Verdú Delgado (Licenciada en Antropología Social y Cultural Doctorada en Estudios de Género:

- Primero, una *limitación significativa* se encuentra en la falta de especificidad en el cuestionario utilizado. La omisión de preguntas que indaguen sobre el idioma hablado por los estudiantes en su entorno familiar, la ocupación de sus padres y la relevancia que asignan a las costumbres tradicionales puede llevar a una comprensión incompleta de cómo estos factores afectan la experiencia educativa de los estudiantes. Además, el cuestionario presupone de forma esencialista la pertenencia étnica de los estudiantes, lo que podría no capturar con precisión la diversidad y complejidad de sus identidades culturales. Esto representa un problema particularmente serio si se aplica el cuestionario a estudiantes no pertenecientes a la etnia kichwa, ya que podría resultar en resultados que no sean válidos para esa población.
- En segundo lugar, otra *limitación* importante se relaciona con la interpretación del término *intercultural* en el cuestionario. La interculturalidad, que se entiende como el diálogo entre culturas y el respeto y reconocimiento de la diversidad cultural en la educación, parece estar limitada a una dimensión ancestral. Esto podría restringir la comprensión del concepto y su aplicación práctica en el ámbito educativo. La ausencia de un análisis sobre el grado de diversidad cultural en las aulas y su impacto en las actividades interculturales y en la integración e intercambio entre los estudiantes, podría llevar a una interpretación incompleta de la dinámica intercultural en el entorno escolar.

- Por último, una *tercera limitación* se observa en el diseño de las preguntas del cuestionario, formuladas en términos conceptuales que podrían resultar difíciles de entender para los estudiantes. Una estrategia más efectiva sería formular preguntas relacionadas con actividades concretas y experiencias vividas, que los estudiantes puedan identificar y relacionar fácilmente con su experiencia educativa. Esto facilitaría la obtención de respuestas más claras y significativas.

La doctora Verdú, expresa que, aunque la investigación aporta valiosa información, enfrenta limitaciones en cuanto a la especificidad, la interpretación de conceptos clave y el diseño de los instrumentos de recopilación de datos. Para futuras investigaciones, es fundamental abordar estas limitaciones para lograr una comprensión integral y representativa de las experiencias y percepciones de los estudiantes en el contexto de la educación intercultural bilingüe. Así mismo, la Doctora Silvia Chireac (profesora titular de universidad, Departamento de Didáctica de la Lengua y la Literatura, Universidad de Valencia) en atención a las observaciones del cuestionario expresa que: “Creo que sería importante poner la lengua materna de los alumnos, que los alumnos elijan de una lista la lengua materna que tienen (L1) y también la segunda lengua (L2)”

En definitiva, esta investigación proporciona una comprensión detallada y matizada de la complejidad del proceso educativo, valorando las relaciones profesor-alumno y las influencias culturales y sociales en la educación. Se destaca la importancia de los métodos biográfico-narrativo para capturar y comprender la complejidad de la experiencia humana en el ámbito educativo.

En el núcleo de este proceso investigativo, se encuentran las prácticas de enseñanza, que no solo transmiten conocimientos, sino que también moldean las perspectivas y competencias de los estudiantes para navegar en un mundo diverso y en constante cambio. En este contexto, las prácticas docentes de las Ciencias Naturales adquieren una dimensión adicional cuando se sitúan dentro de un marco intercultural y bilingüe, como es el caso de la Unidad Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe Mushuk Rimak.

Este escenario educativo representa un microcosmos donde convergen múltiples corrientes de pensamiento, tradiciones y lenguajes, y en el cual los métodos pedagógicos deben resonar con un enfoque que es, a la vez, global y arraigado en el tejido cultural local. En este contexto, las prácticas de enseñanza de los docentes de Ciencias Naturales en la Unidad Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe Mushuk Rimak se caracterizan por su integración en el enfoque cualitativo interpretativo y el modelo del Sistema de Educación Intercultural Bilingüe (MOSEIB), éstas abarcan una

integración multifacética de dimensiones del desarrollo humano y educativo, que influyen de manera significativa en la didáctica de las Ciencias Naturales:

- **Desarrollo metodológico:** Los docentes adoptan estrategias pedagógicas que implican el aprendizaje a través del movimiento, la exploración activa y la interacción directa con el entorno, promoviendo el aprendizaje por medio de proyectos, juegos y actividades físicas, permitiendo que los estudiantes aprendan con todo su ser y en diversos espacios.
- **Desarrollo social:** Las prácticas docentes resaltan el valor del diálogo, el encuentro y el intercambio intercultural como pilares de la comunidad educativa. Se promueve una atmósfera de convivencia democrática y respeto por los derechos individuales, apuntando hacia una pedagogía que aboga por la inclusión y la transformación social.
- **Desarrollo emocional:** Se da una importancia particular a la gestión emocional y al desarrollo de la inteligencia emocional, elementos que los docentes consideran relevantes para el aprendizaje efectivo. Así, los estudiantes son guiados para sanar, resolver conflictos y fortalecer lazos afectivos.
- **Desarrollo académico:** Los profesores se enfocan en el cultivo y expansión de conocimientos y saberes, facilitando que los alumnos construyan y reconstruyan activamente el aprendizaje. La pedagogía aplicada valora el pluralismo epistemológico y busca armonizar el conocimiento académico con las cosmovisiones locales.
- **Desarrollo innovador:** Las prácticas de enseñanza integran un componente que promueve la creatividad e innovación y la apreciación cultural, artística y literaria, conjugando la educación científica con el enriquecimiento cultural y estético.
- **Desarrollo sustentable:** Se incentiva la conciencia ecológica y la sostenibilidad ambiental, instruyendo a los estudiantes sobre el cuidado del medio ambiente y la vida, alineándose con el concepto de Sumak Kawsay o buen vivir, que armoniza el conocimiento científico con el respeto por la naturaleza.
- **Desarrollo productivo:** Las prácticas educativas fomentan habilidades prácticas, tecnológicas y emprendedoras, preparando a los estudiantes para el mundo laboral y para el desarrollo de proyectos productivos.

- **Desarrollo del ser:** Enfatizando en el progreso de un pensamiento propio y universal, incentivando valores éticos y una coherencia entre el pensamiento, las emociones y las acciones, con un enfoque en la promoción de la paz y el bien común.

En conjunto, estas prácticas delinean un enfoque holístico y multidimensional para la enseñanza de las Ciencias Naturales, trascendiendo el contenido académico para abarcar el desarrollo integral del estudiante dentro de un contexto intercultural y bilingüe. Los educadores de esta institución demuestran un compromiso con prácticas pedagógicas que respetan y celebran la diversidad cultural, fomentan la inclusión y forman a los estudiantes para que sean participantes activos en su comunidad y en el escenario global.

Participación y aporte en proyecto de innovación docente

El año académico 2021-2022 se convirtió en un hito en mi trayectoria docente con la participación en un proyecto de innovación docente: “ Recuperación lingüística a través del scrapbooking digital, una herramienta metodológica innovadora para fomentar la escritura en contextos multilingües”, con la finalidad de aportar en el desarrollo de la competencia comunicativa escrita a través de la expresión lingüística en alumnos de diferentes contextos lingüísticos y culturales y de diversos cursos escolares: Educación Primaria, Secundaria y alumnos/as de universidad, que trabajaron en la elaboración del scrapbooking digital, el proyecto buscó entamar la diversidad y fomentar una expresión lingüística que trascendiera las barreras tradicionales del aprendizaje.

En el transcurso de esta experiencia educativa, el scrapbooking digital se consolidó como una herramienta metodológica innovadora, actuando como un puente entre la escritura y la motricidad fina, entre las imágenes y las palabras. El estudiantado se involucró activamente en la creación de discursos escritos que, más allá del ámbito académico, integraron elementos de creatividad e imaginación. Fue posible observar cómo los estudiantes construían narrativas dinámicas, enriquecidas con animaciones y videos.

La metodología activa y cooperativa se estableció como el eje central de la práctica docente. De manera sistemática, los docentes asumieron un rol de observadores y facilitadores, documentando rigurosamente el progreso individual de cada estudiante a través de diarios de observación. Estos registros detallados se convirtieron en valiosas bitácoras que reflejaron el desarrollo intelectual y creativo del alumnado.

Cada encuentro con los estudiantes ya fuera virtual o presencial, se transformaba en una oportunidad para el diálogo y la reflexión. Nos reuníamos, profesores de

diversos entornos (España, Estados Unidos, Rumanía y Ecuador), al final de cada mes, compartiendo observaciones y buscando colectivamente estrategias para enriquecer aún más el aprendizaje de nuestros estudiantes. La colaboración no conocía de fronteras ni de disciplinas; éramos una comunidad unida por un propósito común.

Los miembros del equipo en materia de innovación docente estuvieron conformados por:

- Silvia-Maria Chireac – profesora titular de universidad, Departamento de Didáctica de la Lengua y la Literatura, Universidad de Valencia
- María Pilar Roman Sánchis – profesora asociada, Departamento de Didáctica de la Lengua y la Literatura, Universidad de Valencia
- Vicent García Peris - profesor asociado, Departamento de Didáctica de la Lengua y la Literatura, Universidad de Valencia
- Veronica Manole – ayudante doctora, Departamento de Lenguas y Culturas Románicas, Universidad Babes Bolyai, Cluj Napoca (Rumanía)
- Sanda-Valeria Moraru - ayudante doctora, Departamento de Lenguas y Culturas Románicas, Universidad Babes Bolyai, Cluj Napoca (Rumanía)
- Raluca-Cristina Ciocoiu – profesora en el Centro escolar “Palacio de los Niños” Iasi (Rumanía)
- Magda-Petronela Banu - profesora en el Centro escolar “Palacio de los Niños” Iasi (Rumanía)
- Galo Rodrigo Guerrero Jiménez – catedrático, Departamento de Ciencias de la Educación, Universidad Técnica Particular de Loja (Ecuador)
- María de los Ángeles Guamán Coronel – contratada doctora, Departamento de Ciencias de la Educación, Universidad Técnica Particular de Loja (Ecuador)
- Codrina Cozma – catedrática en la Universidad South Georgia State College (Estados Unidos)

En el transcurso de este proyecto, nos enfrentamos al desafío de integrar la tecnología en la educación, lo más trascendental fue descubrir el impacto del

scrapbooking digital en la interacción entre docentes y estudiantes. Profundizamos en cómo esta metodología influía en las prácticas de enseñanza y aprendizaje de la lengua escrita, cómo los conocimientos previos de los estudiantes moldeaban estas interacciones y cómo, a su vez, estas dinámicas redefinían el conocimiento.

La culminación de este proyecto fue la presentación de los productos de los estudiantes a través de padlets, murales digitales que reflejaban el entusiasmo y el compromiso con el que habían abrazado el scrapbooking digital. Estos padlets no eran solo una muestra del trabajo realizado; eran testimonios de una experiencia de aprendizaje transformadora, tanto para los estudiantes como para nosotros, los docentes, me siento, inmensamente orgullosa de haber sido parte de un proyecto que no solo buscó recuperar lenguas a través de la escritura, sino que también fomentó la inclusión y la innovación reforzado mi convicción de que la educación debe ser un proceso dinámico, adaptativo y, sobre todo, humanizador.

A continuación, se presenta los padlet que se constituyen en una ventana al proceso de aprendizaje individual y colectivo, un espacio donde se evidencia la interacción constante entre alumnos y docentes. En ellos, se entrelazan las voces de diversos contextos lingüísticos y culturales, se articulan las historias personales y se refleja la capacidad de nuestros estudiantes para integrar el conocimiento en contextos reales y multiculturales.

- **Padlet 1:** <https://padlet.com/mpillarroman1/en-escritura-digital-un6hcoao18nli6v4>
- **Padlet 2:** <https://padlet.com/amawtahatari/aprender-a-escribir-on-line-estrategias-instrumentos-y-pr-ct-zwyc895b9jcv9038>
- **Padlet 3:** <https://padlet.com/titomariangeles79/proyecto-escritura-multiling-e-a-trav-s-del-scrapbooking-dig-iaxo9jdf8o5y5j3w>

Imagen 20.

Certificado de participación emitido por la Universidad de Valencia


UNIVERSITAT ID VALÈNCIA

José Javier Navarro Pérez, Director del Servei de Formació Permanent i Innovació Educativa (SFPIE) de la Universitat de València,

CERTIFIQUE que, en relació al projecte d'innovació docent:

Recuperación lingüística a través del scrapbooking digital, una herramienta metodológica innovadora para fomentar la escritura en contextos multilingües

Obren en els nostres arxius les dades que s'indiquen a continuació:

CONVOCATÒRIA: Programa d'ajudes per al desenvolupament de projectes d'innovació educativa per al curs 2021-2022. Resolució de 20 d'octubre de 2021, del Vicerectorat d'Ocupació i Programes Formatius.

ENTITAT FINANCERA: Universitat de València

DATA D'INICI: 21/10/2021

DATA DE FINALITZACIÓ: 31/07/2022

COORDINAT PER:
CHIREAC, SILVIA MARIA

EQUIP DE TREBALL:
Roman Sánchis, María Pilar; García Peris, Vicent; Manole, Verónica; Moraru, Sandra-Valeria; Ciocolu, Raluca-Cristina; Banu, Magda-Petronela; Guerrero Jiménez, Galo Rodrigo; Guamán Coronel, María De Los Angeles; Ganán Chinachi, Gerardo Enrique; Cozma, Codrina

I perquè així conste, als efectes corresponents, es lliura aquest document.

Nota. Certificado de participación en el Proyecto de Innovación Docente - 2021- 2022. Valencia, España

Conclusiones del capítulo

La presente investigación se sumerge en las profundidades del Sistema de Educación Intercultural Bilingüe (SEIB) en Ecuador, y despliega un análisis de los referentes legales, curriculares, metodológicos y epistemológicos que constituyen su estructura. Este estudio, en su aproximación documental, pone en relieve la dimensión tanto simbólica como explícita que dichos marcos proyectan sobre las prácticas pedagógicas, con especial atención a la enseñanza de las Ciencias Naturales en la Educación General Básica Superior.

Emergiendo de este análisis, se revela un marco legal y epistemológico sólido en Ecuador, cimentado por documentos de gran calado como la Constitución, la Ley Orgánica de Educación Intercultural y una serie de acuerdos ministeriales. Estos documentos no solo ratifican el derecho a una educación intercultural y bilingüe, sino que también proporcionan un esquema organizativo para su efectiva implementación. El marco epistemológico, que subyace al MOSEIB, defiende una pedagogía que abraza y enaltece la diversidad cultural y lingüística, enriqueciendo así la experiencia educativa y jugando un papel decisivo en el desarrollo social y cultural de los educandos.

Dentro del espectro de prácticas pedagógicas y metodológicas, resaltan los lineamientos curriculares que se caracterizan por su carácter participativo e interactivo, y su respeto por la cultura. La integración de conocimientos ancestrales y tradiciones en el currículo de las Ciencias Naturales manifiesta un compromiso educativo con la celebración de la diversidad cultural. Las prácticas pedagógicas observadas en la Unidad Educativa Mushuk Rimak son significativas, demostrando cómo estos principios pueden integrarse efectivamente en la enseñanza de las Ciencias Naturales y servir de modelo para otras instituciones educativas en contextos similares.

El estudio también sienta las bases para investigaciones futuras en el ámbito de la educación intercultural bilingüe. Los hallazgos funcionan como catalizadores para una exploración profunda en la adaptación y mejora de estas prácticas pedagógicas en diversos contextos culturales y educativos que inspiren cambios significativos en las prácticas pedagógicas contemporáneas, promoviendo un enfoque educativo inclusivo que honre la diversidad cultural y lingüística de los estudiantes.

Adicionalmente, el estudio recalca la necesidad imperiosa de desarrollar políticas educativas que respalden una estructura curricular integrada y coherente, dirigidas a la fusión efectiva de saberes tradicionales y contemporáneos en todos los estratos del sistema educativo. Se promueve activamente el bilingüismo y la interculturalidad para asegurar su implementación tangible en la educación formal en los diferentes niveles educativos.

En conclusión, la investigación destaca la importancia de una estructura curricular que amalgama una variedad de saberes y conocimientos en un continuo educativo. Tal enfoque promueve una interconexión armónica entre las diferentes facetas educativas, evitando la fragmentación del aprendizaje y abogando por una educación integral que se alinea con la diversidad cultural y lingüística. Por ende, este estudio se erige como un pilar fundamental para futuras investigaciones, la praxis educativa y la formulación de políticas educativas que busquen una educación verdaderamente inclusiva y holística en escenarios interculturales y bilingües.

“Tender puentes entre culturas, mediante una relación horizontal que implique un aprendizaje mutuo, es el primer paso para lograr una sociedad más justa e inclusiva, donde el respeto compartido esté por encima de nuestras diferencias”

Cultura Científica – DIRCOM UTPL (2020)

REFERENCIAS

- Abad Peña, G., Fernández Rodríguez, K. L., García Carpio, T., González Oliva, A., & Ortiz Luzuriaga, M. T. (2021). Caracterización de la educación superior ecuatoriana en el contexto de la producción científica nacional y latinoamericana. *Revista Universidad y Sociedad*, 13(4), 413-420. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202021000400413
- Acosta, Y. (2019). Interculturalidad y transición a la Transmodernidad. *Utopía y Praxis Latinoamericana*, 24(1), 28-42. <https://www.redalyc.org/journal/279/27960978004/27960978004.pdf>
- Aguilar, F. (2012). La construcción del conocimiento desde el enfoque filosófico, psicológico y pedagógico. *Revista Sophia*, 13. <https://sophia.ups.edu.ec/index.php/sophia/issue/view/13>
- Aguilar, G., J y Duchi, Z., A. (2021). Sabiduría y sensibilidad en el cultivo de la chaka andina: Un aporte a la Educación Superior. UNAE. <http://repositorio.unae.edu.ec/bitstream/56000/2076/1/45-66.pdf>
- Aguirre, A. (1995). *Etnografía*. Alfaomega. <https://etnografiafuac.files.wordpress.com/2017/09/aguirre-baztc3a1n-etnografc3ada.pdf>
- Aguirre, J. (2017). Pliegues y despliegues de la formación docente: entramando narración, complejidad, reflexión, y sentidos de la formación. https://fh.mdp.edu.ar/revistas/index.php/r_educ/article/download/2311/2591
- Aguirre, J. (2018). La formación docente en argentina el caso de los denominados polos de desarrollo. Un estudio interpretativo de las Políticas Nacionales (2000-2001)*. [Tesis doctoral, Universidad Nacional de Rosario]. CONICET. <https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/136808?show=full>
- Aguirre, J., Porta, L., & Bazan, S. (2018). Habitar narrativos de prácticas docentes. La clase universitaria como territorio de libertad, creación e innovación. *Entramados: educación y sociedad*, 0(5), 29-44. <https://fh.mdp.edu.ar/revistas/index.php/entramados/article/view/3053>
- Aikenhead, G.S., & Michell, H.J. (2011). Bridging cultures : scientific and indigenous ways of knowing nature. <https://journals.library.ualberta.ca/cpi/index.php/cpi/article/download/24086/17893/59580>

- Aillaud, A. (2002). Los residentes vuelven a la escuela. Aportes desde la biografía escolar. En de aprendices y Maestros, Davini, (coord) Educación. Papers de: Bs. As. <https://rieoei.org/RIE/article/download/2888/3821/>
- Alavez, A. (2014). Interculturalidad: conceptos, alcances y derechos. Cámara de Diputados. Congreso de la Unión. Ediciones Mesa Directiva. <https://rm.coe.int/1680301bc3>
- Albert, M. (2007). La investigación educativa: claves teóricas. Madrid, España: McGraw-Hill Interamericana. <https://n9.cl/3lvko>
- Alliaud, A. (2004). La experiencia escolar de maestros “inexpertos”. Biografías, trayectorias y práctica profesional, Revista Iberoamericana de Educación, 34(3), 1-13. <https://doi.org/10.35362/rie3412888>
- Almeida, J. (2003). Identidades en el Ecuador: Una balanza antropológica. En: S. Pachano, Ciudadanía e identidad. Quito: FLACSO. <https://www.flacso.edu.ec/portal/files/docs/antciualmeida.pdf>
- Álvarez, C. (2008). La etnografía como modelo de investigación en educación. En: Gazeta de Antropología, Nº 24 /1, Artículo 10. <https://digibug.ugr.es/handle/10481/6998>
- Andrews, C. (2017). *De Cádiz a Querétaro: Historiografía y bibliografía del constitucionalismo mexicano*. Fondo de Cultura económica. [https://books.google.com.ec/books?hl=es&lr=&id=rjsqDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT5&dq=Andrews+\(2017\),+-narrativa&ots=WCp8Ldhdf9&sig=oahGagJyJWFMc28j0mZAnHHAB0U#v=one-page&q=Andrews%20\(2017\)%2C%20narrativa&f=false](https://books.google.com.ec/books?hl=es&lr=&id=rjsqDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT5&dq=Andrews+(2017),+-narrativa&ots=WCp8Ldhdf9&sig=oahGagJyJWFMc28j0mZAnHHAB0U#v=one-page&q=Andrews%20(2017)%2C%20narrativa&f=false)
- Angrosino, M. (2012). Etnografía y observación participante en investigación cualitativa. Madrid, España: Morata. <https://abacoenred.com/wp-content/uploads/2016/01/Etnografia-y-Observacion-Participante.pdf>
- Angulo Delgado, F. (2002). Aprender a enseñar Ciencias: Análisis de una propuesta para la formación inicial del profesorado de secundaria, basada en la metacognición. [Tesis Doctoral, Universidad Autónoma de Barcelona]. Repositorio Institucional. <https://www.tdx.cat/handle/10803/4693>
- Ardoino, J. (2005). Complejidad y formación. Pensar la educación desde una mirada epistemológica. Buenos Aires: Co-edición Facultad de Filosofía y Letras-Novedades Educativas. <https://es.scribd.com/document/510145127/Ardoino-J-Complejidad-y-Formacion-COMPLETO>

- Atkinson, P. (2005). Qualitative Research—Unity and Diversity. *Forum Qualitative Sozialforschung Forum: Qualitative Social Research*, 6(3). <https://doi.org/10.17169/fqs-6.3.4>
- Avendaño, A., & Álvarez, M. (2019). Las ciencias naturales un espacio para abordar la interculturalidad en el aula regular de clases. *Revista Conrado*, 15(68), 222-229. <http://scielo.sld.cu/pdf/rc/v15n68/1990-8644-rc-15-68-222.pdf>
- Balandier, G. (1973). *Teoría de la descolonización. Las dinámicas sociales*. Buenos Aires, Editorial Tiempo Contemporáneo. <http://historico.juridicas.unam.mx/publica/librev/rev/nuant/cont/4/rb/rb8.pdf>
- Ballester, A. (2002). *El aprendizaje significativo en la práctica. Cómo hacer el aprendizaje significativo en el aula*. https://www.academia.edu/37165150/El_aprendizaje_significativo_en_la_practica
- Balocchi, E., Martínez, M., y Cerón, F. (2018). El aporte cualitativo al mejoramiento curricular: Un estudio de seguimiento longitudinal. <https://www.revistas.unam.mx/index.php/req/article/view/66353>
- Banco Mundial (2015). *Informe Latinoamérica Indígena en el Siglo XXI*. Grupo Banco Mundial. <https://n9.cl/laprh>
- Banks, J. (2008). Diversity, group identity, and citizenship education in a global age. *Educational Researcher*, 37(3), 129-139. <https://www.pearsonhighered.com/assets/preface/0/1/3/4/0134800362.pdf>
- Banks, J. A. (2004). *Diversity and Citizenship Education: Global Perspectives*. Jossey-Bass. https://www.researchgate.net/publication/345452010_Diversity_and_citizenship_education_global_perspectives
- Banks, J. A. (2015). *Cultural Diversity and Education*. New York, NY: Routledge.
- Barba, S. D. (2018). *Estrategia Metodológica para la Enseñanza de las Ciencias Naturales desde una Perspectiva Interdisciplinar*. <https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/68722/43268447.2018.pdf?seque>
- Barrera, R. (2013). *El concepto de la Cultura: definiciones, debates y usos sociales*. *Revista de Claseshistoria*. Publicación digital de Historia y Ciencias Sociales. Artículo N° 343. <https://dialnet.unirioja.es/download/articulo/5173324.pdf>

- Bascope, M. y Caniguan, N. (2016). Propuesta pedagógica para la incorporación de conocimientos tradicionales de Ciencias Naturales en primaria. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 18(3), 161-175. <https://redie.uabc.mx/redie/article/view/1143>
- Bausela, E. (2004). La docencia a través de la investigación-acción. *Revista Iberoamericana De Educación*, 35(1), 1–9. <https://doi.org/10.35362/rie3512871>
- Belote, L., y Belote, J.(comp). (1994). Los Saraguros. Fiesta y ritualidad. Universidad Politécnica Salesiana, Quito-Ecuador. <https://dspace.upse.edu.ec>
- Benítez, N.M. (2017). *Formas y modos de vida de los pueblos kichwas de Imbabura (Ecuador): territorio, organización, patrimonio e interculturalidad*. [Tesis Doctoral, Universidad de Extremadura. Departamento de Arte y Ciencias]. Repositorio Institucional. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=148399>
- Bernabé Villodre, M. (2012). Pluriculturalidad, multiculturalidad e interculturalidad, conocimientos necesarios para la labor docente. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4059798>
- Bernal, A. (2010). Metodología de la Investigación. España: Pearson. <https://abacoenred.com/wp-content/uploads/2019/02/El-proyecto-de-investigaci%C3%B3n-F.G.-Arias-2012-pdf.pdf>
- Besalú, X. (2013). *Minorías e inmigrantes: La Escuela como Encrucijada Cultural*. Papeles salmantinos de educación, 17, 283-308. <https://summa.upsa.es/viewer.vm?id=32524&lang=es>
- Bogdan, RC, y Biklen, SK (2003). Investigación cualitativa en educación: Introducción a teorías y métodos (4.ª ed.). Boston: Allyn y Bacon.
- Boaventura de Sousa Santos (2011). Epistemologías del Sur. Utopía y Praxis Latinoamericana, volumen (54), 17-39. https://www.boaventuradesousasantos.pt/media/EpistemologiasDelSur_Utopia%20y%20Praxis%20Latinoamericana_2011.pdf
- Bolívar Botía, A. (2002). “¿ De nobis ipsis silemus? ”: Epistemología de la investigación biográfico-narrativa en educación. *Revista electrónica de investigación educativa*, 4(1), 01-26. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=s1607-40412002000100003&script=sci_arttext

- Bolívar, A. (2014). Las historias de vida del profesorado: voces y contextos. *Revista mexicana de investigación educativa*, 19(62), 711-734. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1405-66662014000300004&script=sci_arttext
- Bolívar, A. (2019). Políticas de Autonomía Curricular y Mejora de la Escuela. *Linhas Críticas*, 25(1), 6-23. <https://www.redalyc.org/journal/1935/193567256039/193567256039.pdf>
- Bolívar, A., & Domingo, J. (2006). Biographical and Narrative Research in Iberoamerica: Areas of Development and Current Situation. *Forum Qualitative Sozialforschung Forum: Qualitative Social Research*, 7(4). <https://doi.org/10.17169/fqs-7.4.161>
- Bolívar, A., Domingo, J., y Fernández, M. (2001). La investigación biográfico-narrativa en educación. Enfoque y metodología. Madrid: La Muralla. https://pics.unison.mx/doctorado/wp-content/uploads/2020/05/METODOLOGIA_DE_LA_INVESTIGACION_BIOGRAFICO-NARRATIVA.pdf
- Bolívar, A., Fernández, M & Molina, E. (2005). Investigar la identidad profesional del profesorado: Una triangulación secuencial. <https://www.qualitative-research.net/index.php/fqs/article/download/516/1117>
- Bourdieu, P. (1997). La ilusión biográfica. En *Razones prácticas. Sobre la teoría de la acción*. Barcelona: Anagrama, 74-83. <https://epistemh.pbworks.com/f/9.+Bourdieu+Razones+Pr%C3%A1cticas.pdf>
- Branda, S. & Pereyra, S. (2016). La investigación cualitativa: métodos flexibles, apertura a la triangulación y el rol del investigador. CIMED. <https://fh.mdp.edu.ar/encuentros/index.php/jie/3jie/paper/viewPaper/1288>
- Branda, S. (2014). La investigación biográfico-narrativa en Educación. *Revista de Educación de la Facultad de Humanidades*, (7), 243-256.
- Branda, S. A., & Porta, L. G. (2019). Historias escolares y relatos de estudiantes del Profesorado de Inglés: Amor por la docencia. *Revista Electrónica "Actualidades Investigativas en Educación"*, 19(3), . <https://doi.org/10.15517/aie.v19i3.38622>
- Branda, S., & Pereyra, S. (2018). La investigación cualitativa: Métodos Flexibles, Apertura a la triangulación y el rol del investigador. https://www.academia.edu/download/47061794/La_investigacion_cualitativa._Metodos_flexibles....pdf

- Bravo de Laguna, M. (2018). Qué Muestran Las Narraciones De Eventos Cotidianos Orales De Las Comunidades De Hablantes Bolivianos De La Ciudad De La Plata: Metodología, Descripción Y Análisis De Rasgos Socioculturales Y Lingüísticos. Un Corpus Comentado. [Tesis de posgrado, Universidad Nacional de La Plata, Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación]. Repositorio Institucional. <https://memoria.fahce.unlp.edu.ar/library?a=d&c=tesis&d=Jte1658>
- Buendía, L., Colás, P. y Hernández, F. (1998). Métodos de investigación en psicopedagogía. España: Mac Graw Hill. pp. 279-283. <https://revistascientificas.us.es/index.php/fuentes/article/view/2301/2139>
- Bustos, H. (2010). ¿Cómo trabajar el área de ciencias naturales en el aula?. Quito: Santillana. https://www.academia.edu/43060779/_C%C3%B3mo_trabajar_el_%C3%A1rea_de_Ciencias_Naturales_en_el_aula
- Caballero, M. (2008). Algunas ideas del alumno en secundaria sobre conceptos básicos de genética. Enseñanza de las ciencias. En: investigación Didáctica. Universidad Complutense de Madrid. España. <https://ensciencias.uab.cat/article/view/v26-n2-caballero/1584>
- Cabero, J. y Llorente, M. (2013). *La aplicación del juicio de experto como técnica de evaluación de las tecnologías de la información (TIC)*. Revista de Tecnología de Información y Comunicación en Educación, 7 (2) pp.11-22. <http://tecnologiaedu.us.es/tecnoedu/images/stories/jca107.pdf>
- Cabezas, A. (2024). La experimentación pedagógica como estrategia didáctica en la enseñanza de las Ciencias Naturales y el desarrollo del pensamiento científico en la sede Institucional Unión Victoria. *Miradas*, 19(1), 157–179. <https://doi.org/10.22517/25393812.25538>
- Cabezas, R., y Escalante, Y. (2022). Importancia de los saberes ancestrales en la identidad cultural en los niños de 5 años en la I.E. Inicial De La Comunidad De Cullupquico – Ayacucho [Tesis de Licenciatura, Universidad San Ignacio de Loyola]. Repositorio Institucional. <https://repositorio.usil.edu.pe/server/api/core/bitstreams/db6e2b79-d34d-49e8-a492-0c72b6167c92/content>
- Cajete, G. (1994). Look to the Mountain: An Ecology of Indigenous Education. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED375993.pdf>
- Camilloni, A.R.W. (2008). Didáctica General y Didácticas Específicas. <https://www.palermo.edu/ACI/trabajos/Alicia-Camilloni.pdf>

- Camilloni, A; E. Cols, L. Basabe y S. Feeny. ([2007] 2016). El saber didáctico. Buenos Aires: Paidós.
- Campos y Covarrubias, G., y Lule, N. (2012). *La observación, un método para el estudio de la realidad*. Revista Xihmai VII (13), 45-60. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3979972>
- Candelerio, N. (2012). Por entre Popper y Lorenz. Acerca del saber y el aprendizaje. Rosario, Buenos Aires: Editorial Ciudad Gótica.
- Cantú-Lozano, E. (2016). Enséñame a aprender. Trillas. https://books.google.com/books/about/Ense%C3%B1ame_a_aprender.html?id=eD60oAEACAAJ
- Capra, F. (1996). La red de la vida: una nueva comprensión científica de los sistemas vivos. Editor Grupo editorial Knopf Doubleday. https://books.google.com.ec/books/about/The_Web_of_Life.html?id=idDh0VYhsCIC&redir_esc=y
- Cárdenas Pérez, A. (2017). Goodson, Ivor. (Ed.) (2004). Historias de Vida del Profesorado. Barcelona: Octaedro-Eub. *Revista Electrónica Diálogos Educativos. REDE*, 8(15), 120–121. Recuperado a partir de <https://revistas.umce.cl/index.php/dialogoseducativos/article/view/1153>
- Cardona, C. M., Trujillo, E. R., & Sánchez, M. R. (2021). Los modelos didácticos en la formación de docentes universitarios, la emergencia de los saberes-otros (tecnológico y ambiental) en pandemia de la Covid-19. *Revista boletín REDIPE*, 10(12), 46-57. <https://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/1568/1482>
- Cardona, CM.; Ramírez, M.; Rivas., E. (2020). Educación Superior en un mundo virtual, forzado por la Pandemia de la Covid-19. *Revista Espacios*, 41(35) <http://www.1.revistaespacios.com/a20v41n35/a20v41n35p04.pdf>
- Carhuaricra, J. (2015). *Contribuciones epistemológicas de la investigación cualitativa a las ciencias de la educación*. Horizonte de la Ciencia, vol. 5, núm. 8, pp. 69-75. <https://www.redalyc.org/journal/5709/570960875007/html/>
- Cassirer, E. (1994). Antropología filosófica. Introducción a la filosofía de la cultura. Decimosexta reimpresión, México D. F., Fondo de Cultura Económica, p. 189. ISBN:968-16-0300-1. <https://n9.cl/cxrmjg>
- Castaño, N. (2013). Enseñanza de la Biología y Diversidad Cultural. Core. <https://core.ac.uk/download/234802772.pdf>

- Castaño, N. (2017). Enseñanza de la biología en un país biodiverso, pluriétnico y multicultural. Aproximaciones epistemológicas. Revista Biografía, ed. extraordinaria. Memorias del I Congreso Nacional de Investigación en Enseñanza de la Biología y del VI Encuentro Nacional de Investigación en Enseñanza de la Biología y la Educación Ambiental, 560-586. <https://revistas.pedagogica.edu.co/index.php/bio-grafia/article/view/1580>
- Castellanos, D., Castellanos, B., Llivina, J., Silverio, M., Reinoso, C., y García, C. (2002). Enseñar y aprender en la escuela. Editorial Pueblo y Educación. Ciudad de la Habana. Cuba. <https://profesorailianartiles.files.wordpress.com/2013/04/aprender-y-ensec3b1ar-en-la-escuela-una-concepcic3b3n-desarrolladora.pdf>
- Castro, V. 2017. Chakana: método de enseñanza alternativo en la carrera de ingeniería agronómica de la Universidad Indígena Boliviana Aymara "Tupak Katari". La Paz, Bolivia: Universidad Nacional San Andrés. <https://repositorio.umsa.bo/bitstream/handle/123456789/14188/TM227.pdf?sequence=4&isAllowed=y>
- Cedeño Suárez, M. (2001). Aportes de la investigación cualitativa y sus alcances en el ámbito educativo. Revista Electrónica "Actualidades Investigativas en Educación", 1(1), 0. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=44710105>
- Cerrillo Vidal, J. (2009). El intermediario imposible: algunas reflexiones en torno a epistemología y ética en la investigación cualitativa. *Nómadas. Revista Crítica de Ciencias Sociales y Jurídicas*, 24 (4). <https://digital.csic.es/handle/10261/71016>
- Cervera, D. (Coord.). (2010). Formación del profesorado. Educación secundaria. Madrid: Ministerio de Educación, Cultura y Deportes. <https://www.digitaliapublishing.com/cole/1251>
- Chadwick, G., y Bonan, L. (2018). Educación científica intercultural: tendiendo puentes conceptuales sobre las Pléyades en el Gran Chaco. *Tecné, Episteme y Didaxis: TED*, 43, 17-29. <https://www.redalyc.org/journal/6142/614264657002/html/#B10>
- Chalán. A. (2013). Aprenda el Kichwa inicial en cuatro lunas. Kichwa Rimay. Dirección Provincial de Educación Intercultural Bilingüe de Loja.
- Chamizo, J. A., y Pérez, Y. (2017). Sobre la enseñanza de las ciencias naturales. Revista Iberoamericana de Educación, 74(1) 23-40 <https://redined.educacion.gob.es/xmlui/handle/11162/174735>

- Chaparro, C. I. (1995). El ambiente educativo: condiciones para una práctica educativa innovadora. Especialización en Gerencia de Proyectos Educativos y Sociales. CINDE-UPTC. Tunja. Estudios pedagógicos (Valdivia). Colección de la Educación, 26(1), pp. 199-221.
- Charmaz, K. (2014). Constructing grounded theory (introducing qualitative methods series). *Constr. grounded theory*. <https://www.mencap.org.uk/sites/default/files/2021-03/pdf-constructing-grounded-theory-introducing-qualitative-methods-ser-kathy-charmaz-pdf-download-free-book-285c88d.pdf>
- Cohen, E. G., & Lotan, R. A. (1997). Working for Equity in Heterogeneous Classrooms: Sociological Theory in Practice. <https://eric.ed.gov/?id=ED412328>
- Cole, M. (1996) Cultural psychology: A once and future discipline. Cambridge, MA: Harvard University Press. <https://lchcautobio.ucsd.edu/wp-content/uploads/2015/10/Cole-1996-Putting-Culture-in-the-Middle.pdf>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Estudio Económico da América Latina e do Caribe 2014: Desafios para a sustentabilidade do crescimento em um novo contexto externo. Documento informativo. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/36970-estudo-economico-america-latina-caribe-2014-desafios-sustentabilidade>
- Conejo, A. (2008). Educación Intercultural Binlingüe en el Ecuador. La propuesta educativa y su proceso. Rev. Comunicación y sociedad. <https://www.redalyc.org/pdf/4677/467746251005.pdf>
- Confederación de Nacionalidades Indígenas del Ecuador. (19, julio, 2014). Saraguro. <https://conaie.org/2014/07/19/saraguro/>
- Connelly, M., y Clandinin, J. (1995). Relatos de experiencia e investigación narrativa. En J. Larrosa y otros. Déjame que te cuente. Ensayos sobre narrativa y educación (pp.11-59). Barcelona: Laertes. https://www.academia.edu/38690312/Dejame_Que_Te_Cuente_Larrosa_y_otros
- Constitución de la República de Ecuador [Const.]. Artículo 29. Registro Oficial 449 de 20 de octubre de 2008 (Ecuador). https://www.defensa.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/02/Constitucion-de-la-Republica-del-Ecuador_act_ene-2021.pdf

- Constitución de la República del Ecuador [Const.]. (2008). https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_const.pdf
- Corbetta, S., Bonetti, C., Bustamante, F., y Vergara A. (2018). Educación intercultural bilingüe y enfoque de interculturalidad en los sistemas educativos latinoamericanos Avances y desafíos. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/44269/1/S1800949_es.pdf
- Cortés, M., e Iglesias, M. (2004). *Generalidades sobre Metodología de la Investigación*. Primera edición. México. https://www.unacar.mx/contenido/gaceta/ediciones/metodologia_investigacion.pdf
- Contreras. A. (2021). La Chakana, espacio-tiempo de comunicación. <https://signisalc.org/la-chakana-espacio-tiempo-de-comunicacion/#>
- Creswell, J. W., & Creswell J. D. (2018). Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches. Thousand Oaks, CA: Sage. https://www.ucg.ac.me/skladiste/blog_609332/objava_105202/fajlovi/Creswell.pdf
- Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2018), Qualitative Inquiry and Research Design: Choosing among Five Approaches. (4th ed.). Thousand Oaks, CA: Sage
- Creswell, J.W. (2007). Investigación cualitativa y diseño de investigación: elegir entre cinco enfoques (2ª ed.). Sage Publications. <https://psycnet.apa.org/record/2006-13099-000>
- Creswell, J.W. (2013) Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches. 4th Edition, SAGE Publications, Inc., London. https://books.google.com.ec/books/about/Qualitative_Inquiry_and_Research_Design.html?id=Ykruxor10cYC&redir_esc=y
- Creswell, JW (2014). Diseño de investigación: Enfoques cualitativos, cuantitativos y mixtos (4.ª ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Creswell, JW y Plano Clark, VL (2011) Diseño y conducción de investigaciones con métodos mixtos. 2.ª edición, Sage Publications, Los Ángeles. <https://search.worldcat.org/es/title/Designing-and-conducting-mixed-methods-research/oclc/558676948>
- Cruz Rodríguez, E. (2013). Multiculturalismo, interculturalismo y autonomía. <https://www.scielo.org.mx/pdf/estsoc/v22n43/v22n43a10.pdf>

- Cruz Rodríguez, E. (2014). Multiculturalismo, interculturalismo y autonomía. Estudios sociales (Hermosillo, Son.), 22(43), 241-269. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-45572014000100010&lng=es&tlng=es.
- Cruz, M. (2018). Cosmovisión andina e interculturalidad: una mirada al desarrollo sostenible desde el Sumak Kawsay. Revista Chakiñan de Ciencias Sociales y Humanidades, (5), 119-132. http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2550-67222018000100119&lng=es&tlng=es
- Cubero, K. y Villanueva, L. (2014). La evaluación cualitativa en el proceso enseñanza - aprendizaje como principio fundamental de una formación más humanista. Revista UNA. Costa Rica. Volumen 2. Enero-junio del año 2014. <https://www.revistas.una.ac.cr/index.php/nuevohumanismo/article/view/6391/6449>
- Cubero, K. y Villanueva, L. (2014). La evaluación cualitativa en el proceso enseñanza - aprendizaje como principio fundamental de una formación más humanista. Revista UNA. Costa Rica. Volumen 2. Enero-junio del año 2014. <https://www.revistas.una.ac.cr/index.php/nuevohumanismo/article/view/6391/6449>
- Cuche, D. (2004). La Noción de Cultura en las Ciencias Sociales. Nueva Visión. Buenos Aires. Argentina.
- Cummins, J. (2000). Language, Power and Pedagogy: Bilingual Children in the Cross-fire. Multilingual Matters. https://www.google.com.ec/books/edition/Language_Power_and_Pedagogy/fM4KdFOicGcC?hl=es&gbpv=1&dq=inauthor:%22Jim+-Cummins%22&printsec=frontcover
- Cummins, J. (2001). Bilingual Children's Mother Tongue: Why Is It Important for Education?. Sprogforum, 7, 15-20. <https://inside.isb.ac.th/nativelanguage/files/2015/11/Bilingual-Childrens-Mother-Tongue.pdf>
- D' Ángelo, O. (2004). Autonomía integradora y transformación social: El desafío ético emancipatorio de la complejidad. CIPS, Centro de Investigaciones Psicológicas y Sociológicas. <https://biblioteca.clacso.edu.ar/Cuba/cips/20120822100925/angelo.pdf>
- De La Rosa Valdiviezo, A., Toro Girón, K., Jaén Armijos, K., y Espinoza Freire, E. E. (2019). El proceso de enseñanza-aprendizaje en las ciencias naturales: las estrategias didácticas como alternativa. Revista Científica Agroecosistemas, 7(1), 58-62. <https://aes.ucf.edu.cu/index.php/aes/article/view/243>

- Delgado, F. M., y Solano, G. A. (2019). Estrategias Didácticas creativas en entornos. *Actualidades Investigativas en Educación*, 9(2), 1-21. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=44713058027>
- Delgado, K., Gadea, W., & Vera, S. (2018). Rompiendo barreras en la investigación. *Revista UTMACH*, 2(1). <http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/12500/1/RompiendoBarrerasEnLaInvestigacion.pdf>
- Della, S. (2019). Reseña del libro de Mariana Maggio, Invención, inmersión y alteración. Tres claves para pensar la didáctica en la clase universitaria. *Revista iberoamericana de educación superior*, 10(27). https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-28722019000100231
- Denzin, NK, y Lincoln, YS (Eds.). (2015). Métodos de recolección y análisis de datos. Manual de investigación cualitativa. Volumen IV. Editorial Gedisa. Barcelona. https://books.google.com.ec/books?id=5pPsDwAAQBAJ&pg=PR3&hl=es&source=gbstoc_r&cad=1#v=onepage&q&f=false
- Denzin, NK, y Lincoln, YS (Eds.). (2018). Manual SAGE de Investigación Cualitativa (5.ª ed.). Los Ángeles, CA: Sage. https://www.trabajosocial.unlp.edu.ar/uploads/docs/denzin__cap_i__introduccion_general_el_campo_de_la_investigacion_cualitativa_.pdf
- Desarrollo y Autogestión (DYA). “Informe parcial Convenio DYA-MinEduc”. Base de datos DYA. Programa EBSF. https://www.unicef.org/ecuador/media/2801/file/Ecuador_programa_educacion_basica_superior.pdf
- Desarrollo y Autogestión. (2013). Informe final de consultoría “Modelo de atención para la prestación de servicios de educación básica acelerada superior que atiendan rezago escolar severo”, Ministerio de Coordinación de Desarrollo Social. https://issuu.com/grupofaroecuador/docs/hacia_una_sociedad_educadora_propue
- DeVellis, RF (2017). Desarrollo de escala: teoría y aplicaciones (4.ª ed.). Thousand Oaks, CA: Sage. <https://books.google.com.pe/books?id=48ACCwAAQBAJ&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false>
- Dewey, J. (1897). My Pedagogic Creed. https://books.google.com.ec/books?id=Kpcr2_bXla0C&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false

- Di Caudo, M., Llanos M. y Ospina, M. (2016). Interculturalidad y educación desde el sur contextos, experiencias y voces. Editorial Universitaria Abya-Yala. https://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/se/20161004101819/Interculturalidad_y_educacion.pdf
- Díaz, D., Marín, I., Hinojosa, M., y Allen, D. (2016). Inti Raymi. La fiesta del sol. Revista Cannabis. https://www.academia.edu/26464691/Inti_Raymi_La_fiesta_del_Sol
- Díaz, L. (2011). *La observación*. Departamento de Publicaciones. UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO. https://www.psicologia.unam.mx/documentos/pdf/publicaciones/La_observacion_Lidia_Diaz_Sanjuan_Texto_Apoyo_Didactico_Metodo_Clinico_3_Sem.pdf
- Dietz, G. (2017). Interculturalidad: una aproximación antropológica. Revista Perfiles Educativos, Vol. XXXIX, Núm. 156. <http://www.scielo.org.mx/pdf/>
- Domingo, A., y Gómez, V. (2014). La Práctica Reflexiva. Bases, modelos e instrumentos. Madrid: Narcea. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7232887>
- Domínguez-Castillo, J. (1993). *Conceptos interpretativos y procedimientos metodológicos en la explicación histórica y sus implicaciones en el aprendizaje de la historia*. https://www.researchgate.net/publication/322601441_Conceptos_interpretativos_y_procedimientos_metodologicos_en_la_explicacion_historica_y_sus_implicaciones_en_el_aprendizaje_de_la_historia
- Donella, S. (2018). Estrategia Metodológica para la Enseñanza de las Ciencias Naturales Desde una Perspectiva Interdisciplinar. Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Ciencias. Medellín, Colombia. www.zim://A/Ciencias_naturales.html
- Dos Santos Filho, J.C. (1995). Pesquisa quantitativa versus pesquisa qualitativa: o desafio paradigmático. En Dos Santos Filho, J.C. y S. Sánchez Gamboa (Org.). *Pesquisa educacional: quantidade-qualidade*. Sao Paulo: Cortez.
- Dussel, E. (2013). *Ética de la liberación, en la edad de la globalización y de la exclusión*. Editorial Obras Selectas XXI, Buenos Aires, 2013. [https://docs.enriquedussel.com/txt/Textos_Obras_Selectas/\(F\)22.1Etica_liberacion_1.pdf](https://docs.enriquedussel.com/txt/Textos_Obras_Selectas/(F)22.1Etica_liberacion_1.pdf)
- Echeverría, B. (2019). Definición de la cultura. Fondo de Cultura Económica. <https://books.google.com.ec/books?id=EazDDwAAQBAJ&printsec=frontcover>

- Elias, N. 1996 (reimp.). La sociedad cortesana. Buenos Aires, Fondo de Cultura Económica. <https://circulosemiotico.wordpress.com/wp-content/uploads/2014/03/elias-norbert-la-sociedad-cortesana.pdf>
- Elliott, J. (1990). *La investigación – acción en educación*. https://books.google.com.ec/books/about/La_investigaci%C3%B3n_acci%C3%B3n_en_educaci%C3%B3n.html?hl=es&id=eG5xSYGsdvAC&redir_esc=y
- Erickson, F. (1989). Métodos cualitativos de investigación sobre enseñanza. En Wittrock, M. La investigación de la enseñanza, II. Madrid: Paidós educador y MEC. https://aprendizajebuenvivir.files.wordpress.com/2016/09/wittrock_merlin_c-_.pdf
- Escolano, A. (2000). Las culturas escolares del siglo XX. Encuentros y desencuentros. Revista de Educación, nº extra, 201-218. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=19369>
- Escolano Benito, A. (2008). La escuela como construcción cultural. El giro etnográfico en la historiografía de la escuela. Espacios en blanco. Serie indagaciones, 18(), 131-146. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=384539800006>
- Escribano-González, A. (2004). Aprender a enseñar: fundamentos de didáctica general. Segunda edición. Ediciones de la Universidad de Castilla-La Mancha. Cuenca. <https://www.casadellibro.com/libro-aprender-a-ensenar-fundamentos-de-didactica-general-2-ed/9788484273288/1006416>
- Espinoza, F., y Ley, E. (2020). Educación intercultural en el Ecuador: Una revisión sistemática. Revista de Ciencias Sociales, 26(2), 275-288. <https://produccioncientificaluz.org/index.php/rcs/index>
- Espinoza, Freire, E. E. (2017). Interdisciplinaridad un reto a la enseñanza superior. Revista Conrado, 13(60), 253-260. <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/605>
- Estermann, J. (2014). *Colonialidad, descolonización e interculturalidad. Apuntes desde la Filosofía Intercultural*. Polis Revista de la Universidad Bolivariana. No.38. Septiembre. ISSN: 0718-6568. DOI: <https://www.scielo.cl/pdf/polis/v13n38/art16.pdf>
- Feo, R. (2010). Orientaciones básicas para el diseño de estrategias didácticas. Tendencias pedagógicas, 16, 221-236 <http://148.202.167.116:8080/jspui/handle/123456789/175>

- Fernández, M. (2013). La investigación biográfico-narrativa. Estado del arte y desafíos ante las nuevas lógicas de profesionalización docente. *Revista de Educación*, 5(1), 213-220. https://fh.mdp.edu.ar/revistas/index.php/r_educ/article/view/712
- Ferrarotti, Franco. (2007). Las historias de vida como método. *Convergencia*, 14(44), 15-40. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-14352007000200002&lng=es&tlng=es
- Ferreira, V. (2022). Las variedades lingüísticas del español en la frontera Brasil-Bolivia: por una enseñanza intercultural. *Literatura y Lingüística*, (45). https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-58112022000100485
- Ferrer, R., Palacio, J., Hoyos, O., & Madariaga, C. (2014). Proceso de aculturación y adaptación del inmigrante: características individuales y redes sociales. *Psicología desde el Caribe*, 31(3), 557-576. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-417X2014000300009
- Fetterman, D. M. (1998). *Ethnography: Step by step* (2nd ed.). Sage Publications, Inc. https://books.google.com.ec/books/about/Ethnography.html?id=CkmGI_6554UC&redir_esc=y
- FLACSO (1996). Contexto de la Educación Intercultural Bilingüe. <https://biblio.flacsoandes.edu.ec/libros/104173-opac>
- FLACSO (2016). Etnohistoria de los pueblos y nacionalidades originarias del Ecuador. Laboratorio Intercultural. <https://www.care.org.ec/wp-content/uploads/2016/02/Modulo-2.pdf>
- Flick, U. (2004) Introducción a la investigación cualitativa. Madrid: Morata. https://www.researchgate.net/publication/39400325_Flick_U_2004_Introduccion_a_la_investigacion_cualitativa_Madrid_Morata
- Freire, P. (1970). *Pedagogía del oprimido*. Tierra Nueva. Uruguay.
- Freire, P. (1989). *La Educación como práctica de libertad*. Siglo XXI. México
- Freire, P. (2012). *Pedagogía del oprimido*. Editorial Siglo XXI. <https://www.servicioskoinonia.org/biblioteca/general/FreirePedagogiadelOprimido.pdf>

- Funtowicz, S. y Ravetz, J. (1991). A New Scientific Methodology for Global Environmental Issues. En: R. Costanza (Ed.). Ecological Economics: The Science and Management of Sustainability. Nueva York: Columbia University Press. <https://economiaecologicaunam.files.wordpress.com/2015/09/2000-funtowicz-y-ravetz-la-ciencia-posnormal.pdf>
- Furman, M., ... [et.al.] ; coordinado por Analía Segal y Nancy Montes. (2011). Evaluar para enseñar ciencias naturales. Edición a cargo de Pablo Salomón. - 1ª ed. - Buenos Aires : Sangari Argentina. https://www.academia.edu/23059219/Evaluar_para_ense%C3%B1ar_Ciencias_Naturales
- Galende, E. (2008). El Impacto de la Cultura en la Subjetividad de las Personas. Universidad Nacional del Rosario. En Encuentro AVCD. [Archivo PDF] Recuperado de: <https://casamdp.files.wordpress.com/2013/08/galende.pdf>
- Galiano, J. E., & Sevillano García, M. L. (2015). Estrategias de enseñanza de la Química en la formación inicial del Profesorado Universitario. *Educatio Siglo XXI*, 33(1 Marzo), 215–234. <https://doi.org/10.6018/j/222571>
- Gallegos, Walter Lizandro Arias. (2013). Teoría de la Inteligencia: una aproximación neuropsicológica desde el punto de vista de Lev Vigotsky. Cuadernos de neuropsicología, 7(1), 22-37. http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-41232013000100002
- García, J. (2015). El padre de la didáctica: Juan Amos Comenio [Blog de Universidad Justo Sierra]. <http://www.universidad-justosierra> <https://www.pensamientopenal.com.ar/system/files/2014/12/doctrina38864.pdf>
- García, O., & Wei, L. (2014). Translanguaging: Language, Bilingualism and Education. https://www.researchgate.net/publication/326227505_Translanguaging_Language_Bilingualism_and_Education_by_Ofelia_Garcia_and_Li_Wei
- García, S. (2015). *Metodologías didácticas para la enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales en zonas rurales del municipio de Obando – Valle del Cauca*. [Tesis de Maestría, Universidad Nacional de Colombia]. Repositorio Institucional Universidad Nacional de Colombia. <https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/53550/Tesis%20Sair.pdf>
- Gasché, J. (2010). De hablar de la educación intercultural a hacerla. Mundo Amazónico, 1, 111-134. <https://centroderecursos.cultura.pe/es/registrobibliografico/de-hablar-de-la-educaci%C3%B3n-intercultural-hacerla>

- Geertz, C. (2003). *La Interpretación de las Culturas*. Gedisa. Duodécima reimpresión: septiembre 2003, Barcelona. https://monoskop.org/images/c/c3/Geertz_Clifford_La_interpretacion_de_las_culturas.pdf
- Gil, M. (2017). Relaciones laborales en el sector público. Algunas particularidades del Estado como espacio de trabajo. En A. Camou y M. Pagani (Coords.), *Debates teóricos y metodológicos actuales sobre las políticas públicas*. La Plata : UNLP. FAHCE. <https://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/libros/pm.546/pm.546.pdf>
- Giles, M. F. (2011). 'De manera sagrada y en celebración'. Identidad, cosmovisión y espiritualidad en los pueblos indígenas. De Carlos Martínez Sarasola. *Cambios Y Permanencias*, (2), 388–392. Recuperado a partir de <https://revistas.uis.edu.co/index.php/revistacyp/article/view/7558>
- Ginoris, O. (2006). Didáctica General. Material Básico. Maestría en Educación. Caracas: Universidad Bolivariana de Venezuela. <https://profesorailianartiles.files.wordpress.com/2013/03/la-didc3a1ctica.pdf>
- Glesne, C. (2016). Cómo convertirse en investigadores cualitativos: Introducción, 5.^a edición. Pearson. <https://eric.ed.gov/?id=ED594812>
- Goetz, J. y Lecompte, M. (1988). *Etnografía y diseño cualitativo en investigación educativa*. España. Ediciones Morata. <https://upeldem.files.wordpress.com/2018/03/libro-etnografc3ada-y-disec3b1o-cualitativo-en-investigacic3b3n-educatica-j-p-goetz-y-m-d-lecompte.pdf>
- Gómez, A. (2007). El discurso político indígena en América Latina. Desacatos. Revista de Ciencias Sociales, (24), [fecha de Consulta 6 de octubre de 2019]. ISSN: 1607-050X. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1607-050X2007000200011&script=sci_abstract
- Gómez, H. S. (2013). El aprendizaje activo como mejora de las actitudes de los estudiantes hacia el aprendizaje. [Tesis de maestría]. Universidad Pública de Navarra. <http://academica-e.unavarra.es/bitstream/handle/2454/9834/TFM%20HELENA%20SIERRA.pdf?sequence=1>
- Gómez, J.T., y Hernández, J.G. (2010). Relaciones interculturales, interculturalidad y multiculturalismo; teorías, conceptos, actores y referencias. Revista Cuicuilco. Número 48, enero-junio. <http://www.scielo.org.mx/pdf/cuicui/v17n48/v17n48a2.pdf>

- Gonfiantini, V. (2016). *El Kairós educativo. Re-significar la formación docente desde la práctica del formador*. Rosario: Editorial Laborde.
- Graneheim, U. H., & Lundman, B. (2004). *Qualitative content analysis in nursing research: concepts, procedures and measures to achieve trustworthiness*. *Nurse education today*, 24(2), 105-112. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0260691703001515>
- Gremmen, M. C., Van den Berg, Y. H., Segers, E., & Cillessen, A. H. (2016). Considerations for classroom seating arrangements and the role of teacher characteristics and beliefs. *Social Psychology of Education*, 19(4), 749-774. <https://link.springer.com/article/10.1007/s11218-016-9353-y>
- Grimson, A. (2008) Diversidad y cultura. Reificación y situacionalidad. *Revista Tabula Rasa*, 8, 45-67. <http://www.revistatabularasa.org/numero-8/grimson.pdf>
- Grimson, A. (2011). Los límites de la cultura. Crítica de las teorías de la identidad. Buenos Aires, Siglo XXI. <https://revistas.ucm.es/index.php/RASO/article/view/46897/44008>
- Grimson A. (2014). Comunicación y configuraciones culturales. Universidad Nacional de San Martín, Buenos Aires, Argentina. https://ri.conicet.gov.ar/bitstream/handle/11336/36360/CONICET_Digital_Nro.2b03ef07-2737-4f7c-9c43-0a169eb9344a_A.pdf?sequence=2&isAllowed=y
- Guba, E. G., & Lincoln, Y. S. (2012). Controversias paradigmáticas, contradicciones y confluencias. *Paradigmas y perspectivas en disputa: Manual de investigación cualitativa*. Vol. II, 2. <https://books.google.com.ec/books?hl=es&lr=&id=yJPdWAAQBAJ&oi=fnd&pg=RA6-PR2&dq=Guba+y+Lincoln&ots=BC1wYWCAYh&sig=Wu2Z6BAUoA7r2SWiCD1bfA7mZ24>
- Guber, R. (2001). *La etnografía, método, campo y reflexividad*. Bogotá: Grupo Editorial, Norma. https://books.google.com.ec/books/about/La_etnograf%C3%ADa.html?id=Ab6Rkc2iypEC&redir_esc=y
- Guercia, C. U. (1999). [Review of *El ojo ilustrado. Indagación cualitativa y mejora de la práctica educativa*. *The enlightened eye. Qualitative inquiry and the enhancement of educational practice*, by E. W. EISNER]. *Revista Española de Pedagogía*, 57(214), 597–599. <http://www.jstor.org/stable/23765230>

- Guibernau, M., Carpio, P., Lluïsat, M. (2010). La identidad de las naciones. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=747501>
- Guibert Bueno, M. O., (2008). El enfoque cultural en la enseñanza de la ciencia. Un reto para el trabajo de orientación profesional pedagógica.. *EduSol*, 8(22), 44-49. <https://www.redalyc.org/pdf/4757/475748661006.pdf>
- Guilar, M. E., (2009). Las ideas de Bruner: “de la revolución cognitiva” a la “revolución cultural”. *Educere*, 13(44), 235-241. <https://www.redalyc.org/pdf/356/35614571028.pdf>
- Gurdán-Fernández, A. (2007) *El paradigma cualitativo en la investigación socioeducativa*. Costa Rica; CECC y AECl. <https://ice.ua.es/ar/documentos/recursos/materiales/el-paradigma-cualitativo-en-la-investigacion-socio-educativa.pdf>
- Hall, S. (1996). *Who needs identity?* En S. Hall & P. du Gay (Eds.), *Questions of cultural identity* (pp. 1–17). SAGE Publications. <https://antroporecursos.files.wordpress.com/2009/03/hall-s-du-gay-p-1996-cuestiones-de-identidad-cultural.pdf>
- Hammersley, M., & Atkinson, P. (2019). *Ethnography: Principles in practice*. Routledge. <https://www.taylorfrancis.com/books/mono/10.4324/9781315146027/ethnography-martyn-hammersley-paul-atkinson>
- Hernández Rojas, Gerardo. (2008). Los constructivismos y sus implicaciones para la educación. *Perfiles educativos*, 30(122), 38-77. Recuperado en 22 de marzo de 2025, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-26982008000400003&lng=es&tlng=es
- Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. México: Mc Graw Hill.
- Hernández-Sampieri, R. y Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGRAW-HILL interamericana editores, S.A. de C. V.
- Hevia, R., Hirmas, C y Peñafiel, S. (2002). *Patrimonio y cultura local en la escuela. Guía de experimentación e innovación pedagógica*. UNESCO. Santiago de Chile - Chile. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000156618>

- Hinojosa Becerra, M., Rivas Paladines, M. A., & Maldonado Espinosa, M. (2020). Efectos psicológicos en los rituales ancestrales en Sagrario-Ecuador. *Revista INFAD De Psicología. International Journal of Developmental and Educational Psychology.*, 1(1), 463–476. <https://doi.org/10.17060/ijodaep.2020.n1.v1.1810>
- Huayhua, M. (2016). *Social Subordination and Language*. The Routledge Handbook of Linguistic Anthropology edited by Nancy Bonvillain, 109-124. https://www.researchgate.net/publication/301692088_Social_Subordination_and_Language
- Huchim, D., & Reyes, R. (2013). *La investigación biográfico-narrativa, una alternativa para el estudio de los docentes*. *Revista Electrónica "Actualidades Investigativas en Educación"*, 13(3), 1-27. <https://www.redalyc.org/pdf/447/44729878019.pdf>
- Ilvis M. (2018). El idioma kichwa y el fortalecimiento de la inclusión educativa en 10mo grado de educación general básica (EGB). Unidad educativa comunitaria intercultural bilingüe "Guardiana de la lengua y los saberes Santiago de Guayaquil", *Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo*. <https://www.eumed.net/rev/atlante/2018/10/idioma-kichwa-educacion.html/hdl.handle.net/20.500.11763/atlante1810idioma-kichwa-educacion>
- Instituto Nacional de Estadística y Censos (2001). *La Población Indígena del Ecuador*. <https://www.acnur.org/fileadmin/Documentos/Publicaciones/2009/7015.pdf>
- Instituto Nacional de Estadística y Censos (2010). *Censo de Población y Vivienda 2010*. Quito: INEC. <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Bibliotecas/memoriasCenso/Memorias-light.pdf>
- Instituto Nacional de Estadística y Censos (2010). *El Censo informa: Educación*. Quito: INEC. https://www.ecuadorencifras.gob.ec/wp-content/descargas/Presentaciones/capitulo_educacion_censo_poblacion_vivienda.pdf
- Izquierdo, T., & López-Ruiz, D. (2017). *La perspectiva intercultural de la investigación en contextos educativos*. *Revista Interacções*, 13(43). <https://doi.org/10.25755/int.12041>
- Janzen, W. (2017). Algunas consideraciones para el uso de la metodología cualitativa en investigación social. <https://www.semanticscholar.org/paper/Algunas-consideraciones-para-el-uso-de-la-en-social-Janzen/fb7d9dd680f5a75e68af3cf9dbe2f407387bfe53>

- Jaramillo, L., (2003). ¿Qué es Epistemología?. Cinta de Moebio, (18), 0. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=10101802>
- Jaramillo, M. (2019). Las ciencias naturales como un saber integrador. *Sophia, Colección de Filosofía de la Educación*, (26), 199-221. <https://doi.org/10.17163/soph.n26.2019.06>
- Jijon, C. (2023). Una propuesta curricular para mejorar la educación intercultural. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(6), 11744–11766. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i6.4225
- Jiménez, C. y Malgesini, G. (2000). Guía de conceptos sobre migraciones racismo e interculturalidad. Ed. La cueva del oso. <https://www.te.gob.mx/MaterialEstudioDefensoriaPE/Libros/1.30.1%20Gu%C3%ADa%20de%20conceptos%20sobre%20migraciones,%20racismo%20e%20interculturalidad%20253.pdf>
- Julia, D. (1995). La culture scolaire comme objet historique. *Paedagogica Historica*, 31(sup1), 353-382. <https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/00309230.1995.11434853>
- Julia, D. (2001). A cultura escolar como objeto histórico. *Revista Brasileira de Historia de la Educação* (1), 1, pp.9-44. <https://repositorio.unifesp.br/handle/11600/39195>
- Krainer, A., Aguirre, D., Guerra, M., & Meiser, A. (2017). *Educación superior intercultural y diálogo de saberes: el caso de la Amawtay Wasi en Ecuador*. *Revista De La Educación Superior*, 46(184), 55-76. <https://doi.org/10.1016/j.resu.2017.11.002>
- Krippendorff, K. (2018). *Content analysis: An introduction to its methodology*. Sage publications. [https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=nE1aDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=Krippendorff+\(2018\)&ots=yZgi_nkRev&sig=CoBRUI51hwPE-HoTKpsp8VOOXxVc#v=onepage&q=Krippendorff%20\(2018\)&f=false](https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=nE1aDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=Krippendorff+(2018)&ots=yZgi_nkRev&sig=CoBRUI51hwPE-HoTKpsp8VOOXxVc#v=onepage&q=Krippendorff%20(2018)&f=false)
- Kvale, S. (1996). *Perspectivas de la entrevista: Introducción a la entrevista cualitativa en investigación*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications. <https://archive.org/details/las-entrevistas-en-investigacion-cualitativa>
- Kvale, S. (2011). *Las entrevistas en investigación cualitativa*. Morata. https://books.google.com.ec/books/about/Las_entrevistas_en_Investigaci%C3%B3n_Cualit.html?id=xZtyAgAAQBAJ&redir_esc=y

- Ladson-Billings, G. (1995). Toward a Theory of Culturally Relevant Pedagogy. *American Educational Research Journal*, 32(3), 465–491. <https://doi.org/10.2307/1163320>
- Lalander, R. et Cuestas-Caza, J. (2018). El Sumak Kawsay y el Buen-Vivir. *Trayectorias Humanas Trascontinentales*, (3). <https://www.unilim.fr/trahs/1060>
- Laudadio, M. J., & Mazzitelli, C. A. (2019). Análisis de concepciones epistemológicas en la formación de docentes de Ciencias Naturales. <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/revistaEF/article/view/26603>
- Lave, J. y Wenger, E. (1991). *Aprendizaje situado: Participación periférica legítima*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511815355>
- LeCompte, M.D. (1995). *Un matrimonio conveniente: diseño de investigación cualitativa y estándares para la evaluación de programas*. RELIEVE, vol. 1, n. 1. Consultado en <http://www.uv.es/RELIEVE/v1/RELIEVEv1n1.htm> en (poner fecha). https://personales.unican.es/salvadol/programas/materiales/matrimonio_conveniente_RELIEVEv1n1.pdf
- León, G. (2015). *La narrativa, como recurso en la investigación educativa*. PRAXIS INVESTIGATIVA ReDIE Vol. 7 Núm. 13. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6555345>
- León, R., y Angamarca, J. E. (2020). Patrimonio cultural inmaterial a través de la planificación participativa en Saraguro. Caso Inti Raymi comunidad las lagunas, Ecuador. *RES NON VERBA REVISTA CIENTÍFICA*, 10(2), 83–114. <https://doi.org/10.21855/resnonverba.v10i2.366>
- Lewin, K. (1992). *Investigación-acción participativa: inicios y desarrollo*. Cooperativa Editorial Magisterio. Vol. 6. https://books.google.com.ec/books/about/La_investigaci%C3%B3n_acci%C3%B3n_participativa.html?hl=es&id=1iZtAAAACAAJ&redir_esc=y
- Ley Orgánica de Educación Intercultural LOEI, publicada en el Segundo Suplemento del Registro Oficial No. 417 de 31 de marzo de 2011. <https://www.evaluacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/06/Anexo-b.-LOEI.pdf>
- Ley Orgánica Reformatoria a la Ley Orgánica de Educación Intercultural LOEI, publicada en el Suplemento del Registro Oficial No. 572 de 25 de agosto de 2015. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/05/Ley-Organica-Reformatoria-a-la-Ley-Organica-de-Educacion-Intercultural-Registro-Oficial.pdf>

- Lincoln, Y.S. (1995) Emerging Criteria for Quality in Qualitative and Interpretive Research. *Qualitative Inquiry*, 1, 275-289. <http://dx.doi.org/10.1177/107780049500100301>
- Lion, C., y Maggio, M. (2019). Desafíos para la enseñanza universitaria en los escenarios digitales contemporáneos. Aportes desde la investigación. *Cuadernos de Investigación Educativa*, 10(1), 13-25. <https://www.redalyc.org/journal/4436/443660282002/html/>
- Llorente Villasante, Ángel, Orozco Gómez, M. L., & Sanz Leal, M. (2024). La educación culturalmente receptiva: análisis educativo del tercer espacio. *Teoría De La Educación. Revista Interuniversitaria*, 36(1), 73–93. <https://doi.org/10.14201/teri.31408>
- López y Mota, Á. D., Rodríguez Pineda, D. P. y Bonilla Pedroza, M. X. (2004). ¿Cambian los Cursos de Actualización las Representaciones de la Ciencia y la Práctica Docente?. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 9(22), 699-719. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1065019>
- López, F. (2013). Procedimiento didáctico metacognitivo para la elaboración y utilización de tareas docentes integradoras en la atención diferenciada a los estudiantes en Secundaria Básica. *IPLAC*, No.1/enero–febrero/2013. <http://www.revista.iplac.rimed.cu>
- López, L. E. (2009). Interculturalidad, educación y política en América Latina. Perspectivas desde el Sur, pistas para una investigación comprometida y dialogal. En L. E. López. (Ed.), *Interculturalidad, educación y ciudadanía. Perspectivas latinoamericanas* (pp. 129-153). Bolivia: Fundación para la Educación en Contextos de Multilingüismo y Pluriculturalidad (FUNPROEIB)/Plural Editores. <https://uchile.cl/dam/jcr:325722ca-7ada-4119-a4d8-041c3a0f6013/interculturalidad-educacion-y-ciudadania-perspectivas-latinoamericanas.pdf>
- López, L. E. (2009). Reaching the unreached: Indigenous intercultural bilingual education in Latin America. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000186620>
- López-Nicles, R., y Méndez-Tomás, P. (2016). Situaciones problemáticas de Ciencias Naturales en la secundaria básica. <https://dialnet.unirioja.es/download/articulo/5678386.pdf>
- Luna, R. B. (2013). El concepto de la Cultura: definiciones, debates y usos sociales. *Revista de claseshistoria*, (2), 2. <https://dialnet.unirioja.es/download/articulo/5173324.pdf>

- Macedo, B., R. Katzkowicz y Quintanilla, M. (2006). La educación de los derechos humanos desde una visión naturalizada de la ciencia y su enseñanza: aportes para la formación ciudadana, en Construyendo ciudadanía a través de la educación científica. Unesco. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000159537>
- Maggio, M (2016). Enriquecer la enseñanza. Los ambientes con alta disposición tecnológica como oportunidad. Buenos Aires. Paidós.
- Maggio, M. (2018). Reiventando la clase en la universidad. Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina: Paidós SAICF.
- Marco Legal Educativo Ecuatoriano (2012). *Constitución de la República, Ley Orgánica de Educación intercultural y reglamento general*. Ministerio de Educación. https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/03/6.-Marco_Legal_Educativo_2012.Pdf
- Marquina, M. (2020). Between the global and the local: The study of the academic profession from a Latin American perspective. Higher Education Governance & Policy, 1(1), 63-75. <https://dergipark.org.tr/en/pub/hegp/issue/55277/758751>
- Marshall, C. y Rossman, G. (2016) Diseño de investigación cualitativa. 6.^a edición, SAGE, Thousand Oaks. https://books.google.com.ec/books/about/Designing_Qualitative_Research.html?id=qTByBgAAQBAJ&redir_esc=y
- Martínez, A. (2013). María Zambrano en la referencialidad cervantina: La poética razón de la derrota. (Tesis doctoral). Recuperado de: <https://repositorio.uam.es/handle/10486/660380> [10 de noviembre de 2017]
- Martínez Cobo, J. (1986), Estudio del problema de la discriminación contra las poblaciones indígenas (E/CN.4/Sub.2/1986/7), Documento ONU. Disponible [en línea] <https://undocs.org/es/E/CN.4/Sub.2/1986/7>
- Mateos, T., & Núñez, L. (2011). Narrativa y educación: indagar la experiencia escolar a través de los relatos. *Teoría De La Educación. Revista Interuniversitaria*, 23(2), 111–128. <https://doi.org/10.14201/8648>
- Maxwell, J. A. (2013). *Qualitative research design: An interactive approach: An interactive approach*. sage. https://books.google.com.ec/books?hl=es&lr=&id=DFZc-28cayiUC&oi=fnd&pg=PR5&dq=Maxwell,2013&ots=LMxAdIqN2e&sig=7wl_rJs-3GFMDIKxEF30zdtLI0EE#v=onepage&q=Maxwell%2C2013&f=false

- Mayanza, L. y Mora, A. (2021). Sabiduría Andina Chakana y sus colores, una herramienta didáctica para la educación intercultural bilingüe. *Diálogo Andino*. <https://www.scielo.cl/pdf/rda/n67/0719-2681-rda-67-99.pdf>
- McGartland, D. Berg, M., Tebb, S. S., Lee, E. S. & Rauch, S. (2003). Objectifying content validity: Conducting a content validity study in social work research. *Social Work Research*, 27 (2), 94-104. <https://academic.oup.com/swr/article-abstract/27/2/94/1659075>
- McLean, M., y Abbas, A., & Ashwin, P. (2015). *Theory and Research in Education*, 1, 18. <https://citeseerx.ist.psu.edu/document?repid=rep1&type=pdf&doi=2315196d5153bdf84157ac1405d73600eddd7985>
- McLeod, J., & Thomson, R. (2009). *Researching social change*. SAGE Publications Ltd, <https://doi.org/10.4135/9780857029010>
- Medina, A. y Medina, M. (2014). La investigación como base del conocimiento didáctico y de la innovación en la enseñanza. En A. Medina-Rivilla., A. De la Herrán-Gascón y M. Domínguez-Garrido. *Fronteras en la investigación de la didáctica*. UNED. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/autorExterno/BNE/956117>
- Melgar, J., Pichardo, L., Álvarez, G., Ordóñez, E., Moctezuma M. (2010). Escritura sorda: Los mitos tras la seña y las reglas para romper la frontera silenciosa. [Archivo PDF] Taller Señas Escribir. www.cultura-sorda.eu. 01 de marzo de 2023
- Merriam, S. (2009). *Investigación cualitativa: Guía para el diseño y la implementación*. San Francisco, CA: Jossey-Bass. https://books.google.com.ec/books/about/Qualitative_Research.html?id=tvFICrgcuSIC&redir_esc=y
- Merriam, S. B., & Tisdell, E. J. (2016). *Qualitative Research: A Guide to Design and Implementation* (4th ed.). San Francisco, CA: Jossey Bass. <https://download.e-bookshelf.de/download/0003/7195/84/L-G-0003719584-0007575839.pdf>
- Merrill, B., & West, L. (2009). *Using Biographical Methods in Social Research*. Sage Publications Ltd. <https://doi.org/10.4135/9780857028990>
- Ministerio Coordinador de Patrimonio del Ecuador (2012). *Introducción al Patrimonio Cultural*. <https://amevirtual.gob.ec/wp-content/uploads/2017/04/libro-introduccion-al-patrimonio-cultural.compressed-ilovepdf-compressed.pdf>

- Ministerio de Educación del Ecuador. (MINEDUC). (2016). *Acuerdo Nro. MINEDUC-ME-2016-00020-A*. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/02/MINEDUC-ME-2016-00020-A.pdf>
- Ministerio de Educación del Ecuador. (MINEDUC). (2016). Modelo del Sistema de Educación Intercultural Bilingüe (MOSEIB). Subsecretaría de Educación Intercultural Bilingüe, Ecuador. <https://www.educacionbilingue.gob.ec/wp-content/uploads/2019/12/MOSEIB.pdf>
- Ministerio de Educación de la Nación (2016). Currículo del EGB y BGU. Ciencias Naturales. Ecuador. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/03/CCNN1.pdf>
- Ministerio de Educación del Ecuador. (2016). El perfil del Bachiller ecuatoriano. Quito. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/12/perfildelbachiller.pdf>
- Ministerio de Educación del Ecuador. (MINEDUC). (2017). Proyecto Fortalecimiento del Sistema de Educación Intercultural Bilingüe. Dirección Nacional de Educación Intercultural Bilingüe, Ecuador. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/10/Proyecto-ortalecimiento-del-Sistema-de-Educacion-Intercultural-Bilingue.pdf>
- Ministerio de Educación (2018). Prácticas pedagógicas interculturales: reflexiones, experiencias y posibilidades desde el aula. https://www.cpeip.cl/wp-content/uploads/2020/01/20200129_PRACTICAS-PEDAGOGICAS-INTERCULTURALES.pdf
- Ministerio de Educación del Ecuador. (MINEDUC). (2019). *Proyecto Educativo Institucional para la Convivencia Armónica Guía metodológica para la construcción participativa*. Quito, Ecuador. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/07/Proyecto-Educativo-Institucional-Convivencia-Armonica.pdf>
- Moraima, M., & Mújica, A. (2008). EL ANÁLISIS DE CONTENIDO: Una forma de abordaje metodológico. *Laurus*, 14(27), 129-144. <https://www.redalyc.org/pdf/761/76111892008.pdf>
- Moral, C. (2006). Criterios de validez en la investigación cualitativa actual. *Revista de Investigación Educativa*, 24(1), 147–164. <https://revistas.um.es/rie/article/view/97351>

- Morresi, R. (2017). Georg Simmel: Aportes para Pensar el Devenir Cultural. La Trama de la Comunicación. 12. UNR. <https://latrama.unr.edu.ar/index.php/trama/article/view/67>
- Moriña, A. (2017). Investigar con historias de vida. Metodología biográfico-narrativa. Madrid: Narcea. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6240477>
- Morrow, R. A., Morrow, R. A., & Brown, D. D. (1994). *Critical theory and methodology* (Vol. 3). Sage. <https://books.google.com.ec/books?hl=es&lr=&id=wnY5DQAA-QBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=Morrow+%26+Brown,+1994&ots=qFOHjFh0nw&sig=VM0023TimNmAdqrCn0V27Y9S4DU#v=onepage&q=Morrow%20%26%20Brown%2C%201994&f=false>
- Morton, S. (28, junio, 2021). ¿En qué consiste la herencia? Descubra su identidad cultural. Blog de FamilySearch. <https://www.familysearch.org/es/blog/en-que-consiste-la-herencia-descubra-su-identidad-cultural>
- Navarro, W. (2004). Teoría Crítica de la Educación. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7836042.pdf>
- Nolla, N. (1997). Etnografía: una alternativa más en la investigación pedagógica. *Educación Médica Superior*, 11(2), 107-115. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21411997000200005&lng=es&tlng=es
- Ocoró, G. y Bonilla, R. (2012). *La enseñanza de las ciencias naturales a partir del contexto cotidiano del estudiante*. [Tesis de Licenciatura, Universidad del Valle]. Repositorio Institucional Universidad del Valle. <https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/10893/10615/1/CB-0504298.pdf>
- Ojeda, M. (2007). “Conociéndonos”. Una propuesta de alfabetización intercultural para la comunidad mbyá Guaraní del Valle del Cuñá Pirú de la Provincia de Misiones. Proyecto de Investigación “Conocer para incidir sobre las prácticas docentes” INFD N° 276/07. Centro de Documentación Virtual INFD. https://www.academia.edu/40271116/PU_ANAY_II_An%C3%A1lisis_de_las_manifestaciones_simb%C3%B3licas_Proyecto_INFD
- Ojeda-Martínez, R. I., Becerill Tello, M. N., & Vargas, L. A. (2018). La importancia del aprendizaje social y su papel en la evolución de la cultura. *Revista argentina de antropología biológica*, 20(2), 1-13. <https://www.redalyc.org/journal/3822/382255488007/html/>

- Okuda Benavides, M., & Gómez-Restrepo, C. (2005). Métodos en investigación cualitativa: triangulación. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, XXXIV(1), 118-124. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=80628403009>
- Ordoñez, J. (2020). RAYMIKUNA. Proyecto de buenas prácticas de implementación de la Agenda 21 de la Cultura. <https://obs.agenda21culture.net/es/good-practices/raymikuna>
- Organización de Estados Iberoamericanos [OEI] y Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO]. (2017). Herramientas de Formación para el Desarrollo Curricular. Aprendizaje Personalizado. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000250057_spa
- Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (2011). Educación intercultural bilingüe y enfoque de interculturalidad en los sistemas educativos latinoamericanos. OIE. <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/23ffb0bf-cfff-4546-83cc-a132182f507f/content>
- Pacheco, A. (2007). Etnias aborígenes y globalización, estudio de caso de la comunidad de Saraguro – Loja. [Tesis de grado, Universidad del Azuay]. Repositorio Institucional. <https://dspace.uazuay.edu.ec/bitstream/datos/962/1/06409.pdf>
- Pallitto, N. (2020). Pluralidad científica y evaluación de riesgos: nuevos argumentos en el debate monismo-pluralismo en Filosofía de la Ciencia. *Revista Colombiana De Filosofía De La Ciencia*, 19(39), 123–146. <https://doi.org/10.18270/rcfc.v19i39.2825>
- Paronyan, H., y Cuenca, M. (2018). *Educación intercultural bilingüe en Ecuador: retos principales para su perfeccionamiento y sostenibilidad*. *Transformación*, 14(3), 310-326. Recuperado en 21 de marzo de 2025, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-29552018000300310&lng=es&tlng=es
- Parrales, J., y Cobo, E. (2021). *El impacto de la interculturalidad en el desempeño escolar*. *Revista Científica Educ@ção* v.6; n.10; outubro/2021; Dossiê: Educação y Lazo Social. https://www.researchgate.net/publication/355359786_EL_IMPACTO_DE_LA_INTERCULTURALIDAD_EN_EL_DESEMPENO_ESCOLAR

- Patton, M. Q. (2014). *Qualitative research & evaluation methods: Integrating theory and practice*. Sage publications. https://books.google.com.ec/books?hl=es&lr=&id=o-vAkBQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=patton+2015+qualitative+research+and+evaluation+methods&ots=ZS_W7wtGD5&sig=mTyH8evcnKimae7VpreaX6i-K4fY#v=onepage&q=patton%202015%20qualitative%20research%20and%20evaluation%20methods&f=false
- Patton, MQ (2015). Evaluación cualitativa y métodos de investigación. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Pedrero, E., Moreno, O., & Moreno, P. (2017). Educación para la diversidad cultural y la interculturalidad en el contexto escolar español. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, XXIII(2), 11-26. <https://www.redalyc.org/pdf/280/28056733002.pdf>
- Pedrero-García, E., Moreno-Fernández, O., y Moreno-Crespo, P. (2017). Educación para la diversidad cultural y la interculturalidad en el contexto escolar español. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, XXIII (2), 11-26. <https://www.redalyc.org/pdf/280/28056733002.pdf>
- Peña, T., y Pirela, J. (2007). *La complejidad del análisis documental Información, cultura y sociedad: revista del Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas*, núm. 16, enero-junio, 2007, pp. 55-81. Universidad de Buenos Aires Buenos Aires, Argentina <https://www.redalyc.org/pdf/2630/263019682004.pdf>
- Peña, V., y Sanabria, O. (2019). Aprendiendo de la naturaleza. *Kwesx Fi'zenxis Uyna*. https://books.google.com.ec/books/about/Aprendiendo_de_la_naturaleza.html?id=yaEJEAAAQBAJ&redir_esc=y
- Peña-Acuña, B. y Pintado, M. M. (2025). Respeto hacia otras culturas por parte de maestros: revisión sistemática [Teachers' respect for other cultures: a systematic review]. *European Public & Social Innovation Review*, 10, 1-18. <https://doi.org/10.31637/epsir-2025-463>
- Pereira, J. (2009). La fiesta popular tradicional del Ecuador. (1era edición). Cartografía de la Memoria. <https://biblio.flacsoandes.edu.ec/libros/digital/52864.pdf>
- Pérez-Centeno, C. (2017). El estudio de la profesión académica universitaria en Argentina. Estado de situación y perspectivas. *Integración y Conocimiento*, 7(2), 226-255. <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/integracionyconocimiento/article/view/18691>

- Pérez-Valdés, M. M., Pérez-Ponce de León, N. P., & Regueira Batista, K. (2016). Modelo didáctico de formación de conocimientos científicos escolares de ciencias naturales. *Luz*, 15(2), 50-62. <https://www.redalyc.org/pdf/5891/589166498006.pdf>
- Picco, S. (2014). Concepciones en torno a la normatividad en la didáctica: Un análisis interdisciplinario de obras teóricas didácticas y curriculares en la Argentina, entre 1960 y 1990 (Doctoral dissertation, Universidad Nacional de La Plata. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación). <https://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/library?a=d&c=tesis&d=Jte990>
- Picco, S. (2015). Didáctica y curriculum: reflexiones en torno a la constitución de su normatividad. *Revista de la Escuela de Ciencias de la Educación* 11 (10) 149-166. https://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/art_revistas/pr.8677/pr.8677.pdf
- Pinto, L., & Sarlé, P. (2015). Las prácticas de enseñanza como objeto revisado en un nuevo contexto de significación. *Revista del IICE*, (37), 11-26. <http://revistascientificas.filo.uba.ar/index.php/iice/article/view/3446>
- Plummer, K. (2001). Documents of Life 2: An Invitation to a Critical Humanism. London: Sage. https://www.researchgate.net/publication/262765746_Review_Ken_Plummer_2001_Documents_of_Life_2_An_Invitation_to_a_Critical_Humanism
- Popper, K. R., Lorenz, K., Kreuzer, F., & Sexl, R. (1992). El porvenir está abierto: conversación de Altenberg y textos del simposio sobre Popper celebrado en Viena. Tusquets.
- Porta, L., Aguirre, J. Bazán, S. (2017). La práctica docente en los profesores memorables. ISSN: 2524-9274. DOI: [http://dx.doi.org/10.22529/dp.2017.15\(30\)01](http://dx.doi.org/10.22529/dp.2017.15(30)01)
- Porta, L., Laurentis, C., Aguirre, J. (2015). Indagación narrativa y formación del profesorado: nuevas posibilidades de ruptura y construcción en la identidad docente. *Revista Praxis Educativa*. Universidad Nacional de La Pampa Argentina. ISSN: 0328-9702. <https://www.redalyc.org/pdf/1531/153141087006.pdf>
- Porta, L., y Aguirre, J. (2017). La Formación Docente en Argentina. El Proyecto “Polos de Desarrollo” a partir las narrativas de los actores / Teacher Training in Argentina: The “Development Poles” Project, from actors’ narratives. *Praxis Educativa*, 21(3), 14-22. doi: <https://doi.org/10.19137/praxiseducativa-2017-210302>

- Porta, L., y Aguirre, J. (2019). Aportes del enfoque biográfico-narrativo a la comprensión de la docencia y la profesión académica en la universidad. *Revista de la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales*, 25(53), 71-89. <https://nulan.mdp.edu.ar/3255/1/FACES-53-porta-aguirre.pdf>
- Porta, L., y Aguirre, J. (2019). De huellas biográficas, resistencias narradas, y otredades visibilizadas. Las teorías de la educación y las pedagogías descoloniales en la voz de José Tranier: “uno vuelve siempre a aquellos lugares donde amó la vida. *Revista Educación*, Año X. https://www.academia.edu/39275851/De_huellas_biogr%C3%A1ficas_resistencias_narradas_y_otredades_visibilizadas_Las_teor%C3%ADas_de_la_educaci%C3%B3n_y_las_pedagog%C3%ADas_descoloniales_en_la_voz_de_Jos%C3%A9_Tranier_uno_vuelve_siempre_a_aquellos_lugares_donde_am%C3%B3_la_vida_
- Pranis, K. (2009). Manual para facilitadores de Círculos. http://www.bufetealternativo.com/pdf/manual_facilitadores_circuitos.pdf
- Puig, B., Blanco-Anaya, P. y Bargiela, I. (2023) Integrar el Pensamiento Crítico en la Educación Científica en la Era de la Post-verdad. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias* 20(3), 3301. <https://www.redalyc.org/journal/920/92074779007/html/>
- Pulido, R. A. (2003). Una visión sobre la etnografía educativa a través del caso de unos alumnos que se burlaron del etnógrafo que sustituía a la maestra. *Revista Ágora Digital*, 6. <https://rabida.uhu.es/dspace/bitstream/handle/10272/3520/b15761794.pdf>
- Quecedo, R., & Castaño, C. (2002). Introducción a la metodología de investigación cualitativa. *Revista de Psicodidáctica*, (14), 5-39. <https://www.redalyc.org/pdf/175/17501402.pdf>
- Quezada, P. (2022). Educación intercultural: Una Alternativa a la Educación Monocultural en Contexto Mapuche. *Revista CUHSO*, 32(2), 285–311. <https://doi.org/10.7770/cuhso-v32n2-art2502>
- Quilaqueo, D., y Torres, H. (2013). Multiculturalidad e interculturalidad: desafíos epistemológicos de la escolarización desarrollada en contextos indígenas. *Alpha*, 37. https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-22012013000200020

- Quintanilla, M. (2017). Multiculturalidad y diversidad en la enseñanza de las ciencias. Hacia una educación inclusiva y liberadora. Santiago de Chile: Bellaterra. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=769271>
- Ramallo, F., y Aguirre, J. (2017). Pedagogía, cultura y política: la formación docente en una conversación con Alejandra Birgin. https://fh.mdp.edu.ar/revistas/index.php/r_educ/article/download/2361/2453
- Ramallo, F., y Farías, C. M. D. (2019). Educar para la construcción de ambientes narrativos: una conversación sobre la descolonización de la educación con Rui Mesquita. *Praxis educativa*, 23(1), 1-13. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6973225>
- Ramallo, F., y Porta, L. (2018). Las historias en la educación y los otros mundos posibles. *Revista Interinstitucional Artes de Educar*. Rio de Janeiro, V. 3 N. 3. DOI: 10.12957/riae.2017.30935. <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/riae/article/view/30935>
- Ramírez, G. (2023). El Papel de la Experimentación en la Enseñanza de las Ciencias Naturales. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(3), 632-652. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i3.6222
- Regalado, E. (2015). *Relación entre motivación de logro y rendimiento académico en la asignatura de actividades prácticas (Tecnología) en los estudiantes de 107 séptimo, octavo y noveno grado del Instituto Departamental San José de la ciudad de El Progreso, Yoro, Honduras* [Tesis de Maestría, Universidad Rafael Landívar]. Repositorio Institucional. [Regalado-Elder.pdf](#)
- Rendón, A. y Neyra, L. (20, abril, 2021). Ceremonial y ritual. *Biodiversidad Mexicana*. <https://www.biodiversidad.gob.mx/diversidad/ceremonial-y-ritual>
- Richardson, L (2000). Writing: A method of inquiry. En N.K. Denzin e Y.S. Lincoln (comps.), *Handbook of qualitative research*. California: Thousand Oaks. <https://depthpsychotherapy.pbworks.com/f/Writing+A+Method+of+Inquiry.pdf>
- Rico, F. (1998). Don Quijote de la Mancha. https://cvc.cervantes.es/literatura/clasicos/quijote/edicion/parte2/cap29/cap29_02.htm
- Rizo García, M., (2004). Reseña de “El espacio biográfico. Dilemas de la subjetividad contemporánea” de Leonor Arfuch. *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales*, XLVI(190), 232-238. <https://www.redalyc.org/pdf/421/42119014.pdf>

- Roberti, E. (2012). El enfoque biográfico en el análisis social : Claves para un estudio de los aspectos teórico-metodológicos de las trayectorias laborales. *Revista colombiana de sociología* 35(1), 127-149. https://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/art_revistas/pr.7498/pr.7498.pdf
- Rodríguez Ebrard, Luz Angélica. (2008). Vínculo entre la investigación-acción, el constructivismo y la didáctica crítica. *Odiseo*, revista electrónica de pedagogía, 5, (10). <http://www.odiseo.com.mx/2008/5-10/rodriguezvinculo.html>
- Rodríguez Marcos, A. (1998). La formación de los maestros en los países de la Unión Europea. Congreso Internacional Conmemorativo Del 25 Aniversario de la incorporación de los estudios de magisterio españoles a la universidad. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=7417>
- Rodríguez Rojo, M. (1997). *Hacia una didáctica crítica*. La Muralla. España. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/extaut?codigo=114815>
- Rodríguez, E. (2015). Comprensión teórica y proceso metodológico de la investigación cualitativa. In *Crescendo*, 6(2), 169-183. <https://psykebase.es/servlet/articulo?codigo=5393271>
- Rodríguez, G., Gil, J. y García, E. (1999). *Metodología de la investigación educativa*. Archidona: Aljibe. https://cesaraguilar.weebly.com/uploads/2/7/7/5/2775690/rodriguez_gil_01.pdf
- Rodríguez, M. (2018). Construir la interculturalidad. Políticas educativas, diversidad cultural y desigualdad en Ecuador. *Íconos. Revista de Ciencias Sociales*. Num. 60, Quito, enero 2018, pp. 217-236. ISSN: 1390-1249. <https://iconos.flacsoandes.edu.ec/index.php/iconos/article/view/2922>
- Rodríguez, M. A. (2011). El método biográfico y el aprendizaje de las ciencias experimentales: una perspectiva teórica viable en las ciencias sociales. *Revista Científica Teorías, Enfoques y Aplicaciones en las Ciencias Sociales*, 4(8), 79-90. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4735492>
- Rodríguez, R., Casas, J., y Martínez, D. (2020). Laboratorio de química bajo contexto: insumo para el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico. *Tecné Episteme y Didaxis: TED*, (47). <https://doi.org/10.17227/ted.num47-11334>

- Rojas Olaya, A. R. (2009). La didáctica crítica, critica la crítica educación bancaria. *Revista Integra Educativa*, 2(1), 93-108. <http://www.scielo.org.bo/pdf/rieiii/v2n1/n01a06.pdf>
- Rojas, A., y Castillo, E. (2007). Multiculturalismo y políticas educativas en Colombia ¿Interculturalizar la educación?. *Revista Educación y Pedagogía*, Medellín Universidad de Antioquia, Facultad de Educación, Vol. XIX, núm. 48. <https://revistas.udea.edu.co/index.php/revistaeyp/article/download/6651/6094/>
- Rojas, L. (2021). *Educación propia escenario de reconocimiento y empoderamiento de la identidad indígena en la institución educativa John F. Kennedy, comunidad de Pueblo Viejo, resguardo de indígenas Nuestra Señora Candelaria de la Montaña Riosucio Caldas*. <https://repositorio.ucaldas.edu.co/handle/ucaldas/16755>
- Román, D., Masaquiza, D., Ward, K., y Gonzalez-Quizhpe, L. (2022). Contextualización transformativa de Educación Intercultural Bilingüe: A migrant Indigenous Andean community in the Galapagos Islands. *Journal of Multilingual and Multicultural Development*. <https://doi.org/10.1080/01434632.2022.2036167>
- Romero, Pedro; Altisen, Claudio; Romero, José y Noro Jorge (2017). La Educación y su laberinto. Análisis y propuestas para una salida. Editorial: Homo Sapiens Ediciones. Rosario – Santa Fé – Argentina. Rosario: Homo Sapiens. https://fh.mdp.edu.ar/revistas/index.php/r_educ/article/download/2311/2591
- Romero, J., Vega, C. y, Campoy, T. (2021). *Cuestionario para la evaluación de competencias interculturales (CCI)*. *Revista de Educación Inclusiva*, 14(1), 108-118. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7998058>
- Ruiz Olabuénaga, J. I. (2003), *Metodología de la Investigación Cualitativa*, 3a. ed., Bilbao, Universidad de Deusto.
- Ruiz, J. (2007). *Metodología de la investigación cualitativa*. Deusto. 5ta. Edición. https://padlet-uploads.storage.googleapis.com/650896746/789220c3d9ae17def46dc78cf11e96bb/Metodologia_de_la_investigacion_cualitat.pdf
- Sacavino, S. (2020). Fundamentalismos, interculturalidad y procesos educativos. construir puentes en lugar de muros. *Uni-Pluriversidad*, 20(2), e2020203. <https://doi.org/10.17533/udea.unipluri.20.2.03>

- Sáez, J. (1999). *Modelos comunitarios. El enfoque comunitario*. En: E. J. Ortega. *Pedagogía social especializada*. Barcelona: Ariel.
- Sandín, M. (2000). Criterios de validez en la investigación cualitativa : de la objetividad a la solidaridad. *Revista de Investigación Educativa*, 2000, Vol. 18, n.º 1, págs. 223-242. https://www.researchgate.net/publication/39148171_Criterios_de_validez_en_la_investigacion_cualitativa_de_la_objetividad_a_la_solidaridad
- Salvador, S., y Martínez, Y. (2017). Apuntes para una historia comunicativa de los Kichwa-Saraguro: de la Kipa al teléfono móvil. *Revista Andaluza de Antropología*. Número 13. ISSN: 2174-6796. <http://dx.doi.org/10.12795/RAA.2017.13.01>
- Sánchez, M. (2011). Diseño curricular y educación intercultural bilingüe. *Pensamiento Educativo*. *Revista de Investigación Educativa Latinoamericana*, 29(2), 341-358. Acceso: 15/01/2018. <http://www.pensamientoeducativo.uc.cl/files/journals/2/articles/209/public/209-482-1-PB.pdf>
- Santos, B. S. (2009). *Una epistemología del sur: La reinención del conocimiento y la emancipación social*. México: Siglo XXI, CLACSO.
- Santos, Boaventura de Sousa (2014). *Epistemologies of the South: justice against epistemicide*. https://unescochair-cbrsr.org/pdf/resource/Epistemologies_of_the_South.pdf
- Santos, J. (2017). *Filosofía intercultural y Pedagogía*. Buenos Aires. <https://www.teseopress.com/tesisdoc>
- Sanz Hernández, A. (2005). El método biográfico en investigación social: potencialidades y limitaciones de las fuentes orales y los documentos personales. *Asclepio*, 57(1), 99–116. <https://doi.org/10.3989/asclepio.2005.v57.i1.32>
- Sartori, A. (2008). *Bengal in global concept history: Culturalism in the age of capital*. University of Chicago Press. https://www.researchgate.net/publication/265829678_Bengal_in_Global_Concept_History_Culturalism_in_the_Age_of_Capital_review
- Saritama Valarezo, M. Á. (2020). La educación intercultural bilingüe en Ecuador: el caso del pueblo indígena Saraguro. <https://www.tesisenred.net/bitstream/handle/10803/670832/masv1de1.pdf?sequence>

- Sautu, R., y otros (2010). Manual de Metodología. Construcción del marco teórico, formulación de los objetivos y elección de la metodología. Buenos Aires: Prometeo. <https://n9.cl/kscj7>
- Scribano, A. (2007). El proceso de investigación social cualitativo. Buenos Aires: Prometeo. Libros. <https://books.google.com.co/books?id=YR0tjqk8my4C&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>
- Secretaría de Educación Intercultural Bilingüe y la Etnoeducación (SEIBE). *Plan Estratégico Institucional 2021-2025*. <https://www.educacionbilingue.gob.ec/wp-content/uploads/2023/02/1.-PEI2023.pptx-30-06-2023-Aprobado.pdf>
- Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (Senplades). (2013). Atlas de desigualdades socioeconómicas del Ecuador. Quito. <https://issuu.com/publisenplades/docs/atlasfinal1web>
- Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (Senplades). (2013). Plan Nacional del Buen Vivir 2013-2017. Quito: Senplades. <https://www.gobiernoelectronico.gob.ec/wp-content/uploads/2018/10/Plan-Nacional-para-el-Buen-Vivir-2013-%E2%80%932017.pdf>
- Selles, J. (2020). Las virtudes humanas según Leonardo Polo. Eunsa. <https://n9.cl/abylth>
- Serra, C. 2004 "Etnografía escolar, etnografía de la educación", *Revista de Educación*, 334: 165-176. <https://reflexionesdecoloniales.wordpress.com/wp-content/uploads/2016/11/etnograficc81a-de-aula.pdf>
- Sierra N. y Tibán A. (2015). La educación intercultural bilingüe en el Ecuador: Historia balance y perspectivas. Red de Conocimientos Ancestrales de Abya Yala. <http://www.reduii.org/cii/?q=node/109>
- Silva Batatina, M. D., (2017). El transitar en la investigación narrativa y su empleo en la construcción de teoría. *Revista de Investigación*, 41(91), 124-142. <https://www.redalyc.org/pdf/3761/376156277008.pdf>
- Skjong, R. & Wentworth, B. (2000). Expert Judgement and risk perception. Recuperado el 15 de Enero de 2006, de <http://research.dnv.com/skj/Papers/SkjWen.pdf>
- Skliar, C. (2009) De la crisis de la convivencia y el estar juntos en educación. *Revista*

- d'Innovació i Recerca en Educació, 3 (2):1-12. https://www.researchgate.net/publication/39034378_Del_estar-juntos_en_educacion
- Skliar, C. (2021). Aventuras y desventuras con las diferencias: hacer comunidad como gesto estético y ético. Auces, M.R., & Quirino, M.S. (Coords.). (2021). *Las diferencias en educación. Investigar, narrar y conversar en América Latina*. <https://qartuppi.com/educacion/diferencias/>
- Skutnabb-Kangas, T. (2000). Linguistic Genocide in Education – or Worldwide Diversity and Human Rights? <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000123811>
- Sommer, R. (1977). Classroom Layout, Theory Into Practice, 16:3, 174-175, [Classroom Layout: Theory Into Practice: Vol 16, No 3](#)
- Soriano, E. (2012). Planteamiento intercultural del currículum para su calidad educativa. REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación, 10(4) pp. 49-62. <https://www.redalyc.org/pdf/551/55124841005.pdf>
- Soriano, E. (2016). Planteamiento Intercultural del Currículum para su Calidad Educativa. REICE. Revista Iberoamericana Sobre Calidad, Eficacia Y Cambio En Educación, 10(4). <https://doi.org/10.15366/reice2012.10.4.004>
- Soriano, R. (2004). Interculturalismo, entre liberalismo y comunitarismo. Editorial Almuzara. Colección Cuadernos de Autor. Andalucía. <https://revistas.mjusticia.gob.es/index.php/AFD/article/download/9350/8937/12015>
- Sousa Santos, B. (2010). Descolonizar el saber, reinventar el poder. Montevideo, Uruguay: Ediciones Trilce.
- Sousa Santos, B. (2011). Epistemologías del Sur. Utopía y Praxis Latinoamericana. Año 16 (54), 17-23.
- Souto, M. (2016) *Pliegues de la formación: sentidos y herramientas para la formación docente*. Rosario: HomoSapiens, 2016. https://fh.mdp.edu.ar/revistas/index.php/r_educ/article/download/2311/2591
- Stake, R. (2020). *Investigación con estudio de casos*. Sexta edición. Ediciones Morata. https://edmorata.es/wp-content/uploads/2022/06/STAKE.InvestigacionEstudioCasos_prw-1.pdf

- Stavenhagen, R., (2002). Identidad indígena y multiculturalidad en América Latina. Araucaria. Revista Iberoamericana de Filosofía, Política y Humanidades, 4(7), 0. <https://www.redalyc.org/pdf/282/28240702.pdf>
- Strauss, A., & Corbin, J. (1998). Basics of qualitative research techniques. <https://citeseerx.ist.psu.edu/document?repid=rep1&type=pdf&doi=18c7cfe7a46c7771b-60dc384b1b4e350f65b13e2>
- Tapia, R. (2024). *Desarrollo de competencias en la didáctica de las ciencias naturales para la formación de profesores efectivos*. Revista InveCom, 4(2), e040218. Epub 23 de mayo de 2024. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10562767>
- Tardif, M. (2004). Los saberes del docente y su desarrollo profesional. España: Narcea. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=324883>
- Taylor, S., y Bogdan, R. (2000). Introducción a los métodos cualitativos de investigación. Ediciones Paidós. <https://pics.unison.mx/maestria/wp-content/uploads/2020/05/Introduccion-a-Los-Metodos-Cualitativos-de-Investigacion-Taylor-S-J-Bogdan-R.pdf>
- Toledo, M. (2012). Sobre la construcción identitaria. *Atenea (Concepción)*, (506), 43-56. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-04622012000200004>
- Torres, E. (2021). *La gran transformación de la sociología*. Universidad Nacional de Córdoba. <https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/157534>
- Tracy, S. (2021). Calidad cualitativa: ocho pilares para una investigación cualitativa de calidad. *Márgenes Revista de Educación de la Universidad de Málaga*. <https://www.semanticscholar.org/paper/Calidad-cualitativa%3A-ocho-pilares-para-una-de-Tracy/378c0a124a62b76b4fb2c6c36b38afe1616446bd>
- Tranier, J. (2020). *Colonialidad del Poder y procesos de deconstrucción de los Estados-Nación en América Latina (Semblanza para Aníbal Quijano: El Quijote Andino y de las Pampas)*. Praxis Educativa (Arg), vol. 24, núm. 3, 1-21, 2020. Universidad Nacional de La Pampa, Argentina. <https://www.redalyc.org/journal/1531/153163973018/html/>
- Tubino, F. (2002). Entre el multiculturalismo y la interculturalidad: más allá de la discriminación positiva. https://centroderecursos.cultura.pe/sites/default/files/rb/pdf/Entre_el_multiculturalismo_y_la_interculturalidad.pdf

- Tubino, F. (2003). Del interculturalismo funcional al interculturalismo crítico. <https://centroderecursos.cultura.pe/es/node/1257>
- Tubino, F. (2005), La interculturalidad crítica como proyecto ético-político, Encuentro continental de educadores agustinos. Lima, 24-28 de enero de 2005. <https://sermixe.org/wp-content/uploads/2020/08/Lectura4.pdf>
- UNESCO (2010). Declaración Universal de la UNESCO sobre la diversidad cultural. Praxis, 64, 65. <https://www.unesco.org/es/legal-affairs/unesco-universal-declaration-cultural-diversity>
- UNESCO (2010). Declaración Universal de la UNESCO sobre la diversidad cultural. Praxis, 64, 65. <https://www.unesco.org/es/legal-affairs/unesco-universal-declaration-cultural-diversity>
- UNESCO. (2006). Directrices de la UNESCO sobre la educación intercultural. Sección de Educación para la Paz y los Derechos humanos. División de la Promoción de Educación de Calidad. Sector de Educación. Paris: Ediciones UNESCO. Recuperado de: <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001478/147878s.pdf>
- UNICEF (2004). Nacionalidades y Pueblos Indígenas, y políticas interculturales en Ecuador: Una mirada desde la Educación. Ministerio Coordinador de Patrimonio. [http://www.mdgfund.org/sites/default/files/nacionalidades_y_pueblos_indigenas_web\(1\).pdf](http://www.mdgfund.org/sites/default/files/nacionalidades_y_pueblos_indigenas_web(1).pdf)
- Unidad Educativa Comunitaria Intercultural bilingüe “Mushuk Rimak” (2021 – 2025). *PROYECTO EDUCATIVO COMUNITARIO DE LA UECIB MUSHUK RIMAK*. San Lucas, Loja, Ecuador.
- Uribe-Pérez, M. (2019). Saberes ancestrales y tradicionales vinculados a la práctica pedagógica desde un enfoque intercultural: un estudio realizado con profesores de ciencias en formación inicial. Educación y Ciudad, 2(37), 57–71. <https://doi.org/10.36737/01230425.v2.n37.2019.2148>
- Urrutia, M., Barrios, S., Gutiérrez, M., & Mayorga, M. (2014). Métodos óptimos para determinar validez de contenido. Educación Médica Superior, 28(3), 547-558. <https://bit.ly/3qh9lJL>

- Valdez, J. (2016). *Investigación Cualitativa - Claves teóricas y prácticas*. En Ediciones del Rectorado. Caracas. Universidad Nacional Experimental Simón Rodríguez. <https://abacoenred.org/wp-content/uploads/2016/01/Investigacion-cualitativa-claves-te%C3%B3ricas-y-pr%C3%A1cticas.pdf>
- Valles, M. (2002). *Entrevistas Cualitativas*. En Cuadernos Metodológicos N°32. Madrid. Centro de Investigaciones Sociológicas. <https://materiainvestigacion.files.wordpress.com/2020/04/entrevista-valles.pdf>
- Vargas Barrantes, Élida. (2013). *Nuevas tendencias en los diseños de investigación cualitativa y su influencia en la interpretación y acción educativa*. *InterSedes*, 14(28), 192-212. Retrieved March 22, 2025, from http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2215-24582013000200010&lng=en&tlng=es
- Vargas, J. (2009). *Continuo pendular de la investigación en la administración internacional de las organizaciones: del positivismo funcionalista a la investigación cualitativa y etnográfica*. <https://www.redalyc.org/pdf/1872/187214803006.pdf>
- Vasilachis, I. (2006). *Estrategias de Investigación Cualitativa*. Barcelona: Editorial Gedisa. [https://books.google.com.ec/books?hl=es&lr=&id=upPsDwAAQBA-J&oi=fnd&pg=PA7&dq=Vasilachis,+I.+\(2006\).+Estrategias+de+Investigaci%C3%B3n+Cualitativa.+Barcelona:+Editorial+Gedisa.&ots=2KIUhHKKir&sig=-J6Z-DSPb3zw8HAE_yUaU0gkwKsY](https://books.google.com.ec/books?hl=es&lr=&id=upPsDwAAQBA-J&oi=fnd&pg=PA7&dq=Vasilachis,+I.+(2006).+Estrategias+de+Investigaci%C3%B3n+Cualitativa.+Barcelona:+Editorial+Gedisa.&ots=2KIUhHKKir&sig=-J6Z-DSPb3zw8HAE_yUaU0gkwKsY)
- Verdeja, M. (2019). Concepto de educación en Paulo Freire y virtudes inherentes a las orientaciones para una escuela intercultural. *Contextos: Estudios de humanidades y ciencias sociales* 42. 7-7. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7021114>
- Vergara, E., y Albanese, V. (2017). *Repensar la enseñanza de las ciencias en la educación intercultural bilingüe: ¿un nuevo modelo de enseñanza? Enseñanza de las Ciencias*. *Revista de investigación y experiencias didácticas*, no. Extra, pp. 5053-8, <https://raco.cat/index.php/Ensenanza/article/view/337689>
- Vergara, T.; Ibáñez Caselli, M. C. (2020). *Las ciencias naturales en la educación intercultural bilingüe: construyendo una propuesta intercultural*. *Revista Electrónica EDUCyT*, Vol.Extra, pp.89-101. <https://die.udistrital.edu.co/revistas/index.php/educyt/article/view/27/22>

- Vernimmen, G. (2019). *Educación Intercultural Bilingüe en Ecuador: Una revisión conceptual Alteridad*. Revista de Educación, vol. 14, núm. 2, 2019 Universidad Politécnica Salesiana, Ecuador. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=467759601001>
- Vidal, T., Contreras, S., y Giebler, C. (2022). Educación intercultural bilingüe en Chile: el desafío de una educadora tradicional. Revista Educación, 46(2), 133–148. <https://doi.org/10.15517/revedu.v46i2.47915>
- Vigotsky, L. S. (1987): *Historia del desarrollo de las Funciones Psíquicas Superiores*. Ed. Científico Técnica, Ciudad de la Habana Cuba. https://www.cips.cu/wp-content/uploads/2022/03/LibroVigosky_final.pdf
- Villagómez, M. F. (2015). Herencia cultural y sincretismo religioso en las prácticas de las festividades de los Saraguro [Tesis de pregrado, Universidad de las Américas]. Repositorio Institucional. <https://dspace.udla.edu.ec/handle/33000/2981>
- Walsh, C. (2000). Propuesta para el tratamiento de la interculturalidad en la educación. <https://red.pucp.edu.pe/ridei/wp-content/uploads/biblioteca/inter63.PDF>
- Walsh, C. (2005) “Qué es la interculturalidad y cuál es su significado e importancia en el proceso educativo?”. En: La Interculturalidad en la educación. Lima, Ministerio de Educación, Dirección Nacional de Educación Bilingüe Intercultural. <http://blog.pucp.edu.pe/blog/derechogerenciaydesarrollo/2009/06/13/multi-pluri-o-interculturalidad/>
- Walsh, C. (2005). Interculturalidad, conocimientos y decolonialidad. Signo y Pensamiento. <https://www.redalyc.org/pdf/860/86012245004.pdf>
- Walsh, C. (2005). La interculturalidad en la Educación. Gobierno del Perú. UNICEF. https://centroderecursos.cultura.pe/sites/default/files/rb/pdf/La%20interculturalidad%20en%20la%20educacion_0.pdf
- Walsh, C. (2007). Interculturalidad, Colonialidad y Educación. Revista Educación y Pedagogía. Revista Educación y Pedagogía. Volúmen XIX, N° 48- Mayo/Agosto. <https://www.calameo.com/books/000752036292593cc4208>
- Walsh, C. (2008). Interculturalidad, plurinacionalidad y decolonialidad: las insurgencias político-epistémicas de refundar el Estado. Revista Tabula Rasa, 9, 131-152. <http://revistatabularasa.org/numero-9/08walsh.pdf>

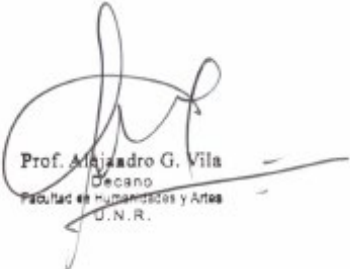
- Walsh, C. (2009). "Interculturalidade crítica e pedagogia decolonial: in-surgir, re-existir e re-viver." *Educação intercultural na América Latina: entre concepções, tensões e propostas*. Rio de Janeiro 7 (2009): 12-43.
- Walsh, C. (2009). *Interculturalidad crítica y educación intercultural*. ponencia presentada en el Seminario "Interculturalidad y Educación Intercultural", organizado por el Instituto Internacional de Integración del Convenio Andrés Bello. https://www.academia.edu/24039704/Interculturalidad_cr%C3%ADtica_y_educaci%C3%B3n_intercultural
- Walsh, C. (2010). Interculturalidad crítica y educación intercultural. Construyendo interculturalidad crítica, 75-96. (68) [Interculturalidad crítica y educación intercultural](#)
- Walsh, C. Tapia, L., y Viaña, J. (2010). Construyendo interculturalidad crítica. La Paz. Instituto Internacional de Integración del Convenio Andrés Bello <https://medhc16.files.wordpress.com/2018/06/interculturalidad-crc2a1tica-y-educac2a6n-intercultural1.pdf>
- Weinstein, J., y Muñoz, G. (2019). Liderazgo en escuelas de alta complejidad sociocultural: diez miradas. Chile. <https://liderazgoeducativo.udp.cl/cms/wp-content/uploads/2020/04/libro-4.pdf>
- Williams, R. (2003). Palabras Clave. Nueva Visión. Buenos Aires. <https://soymenos.files.wordpress.com/2012/07/williams-palabras-clave.pdf>
- Yedaide, M. M., & Porta Vázquez, L. G. (2017). Narrativa, mundo sensible y educación docente. Estudios de filosofía práctica e historia de las ideas, 19(1), 41-53. <http://www.scielo.org.ar/pdf/efphi/v19n1/v19n1a04.pdf>
- Yuni, J., y Urbano, C. (2016). *Técnicas para investigar: recursos metodológicos para la preparación de proyectos de investigación*. - 1a ed. - Córdoba: Brujas. <https://abacoenred.org/wp-content/uploads/2016/01/T%C3%A9nicas-para-investigar-2-Brujas-2014-pdf.pdf>
- Zapata, R. de los M., & Vlasic, V. (2023). *Enseñanza de las Ciencias Naturales en la Escuela Secundaria Rural: una mirada del vínculo con el contexto*. Ciencia, Docencia Y Tecnología, 34(68 (may-ago). <https://doi.org/10.33255/3468/1600>

Zarco, J., (2002). Reseña de "Documents of life 2" de KEN PLUMMER. Reis. Revista Española de Investigaciones Sociológicas, (97), 253-255. <https://www.redalyc.org/pdf/997/99717915013.pdf>

Zeballos, A. (2015). Epistemicidio: así es como la modernidad suprime formas marginales de conocimiento. United Explanations. <https://www.unitedexplanations.org/2015/12/03/31787/>

ANEXOS

ANEXO 1: Certificado de admisión a la carrera de posgrado de Doctorado en Educación

	Facultad de Humanidades y Artes_UNR	
“2022 –Las Malvinas son argentinas” EXP-UNR: 13114/2022 ROSARIO, xx de junio de 2022 VISTO el expediente de referencia mediante el cual la Mg. María de los Ángeles Guamán Coronel solicita su admisión a la carrera de posgrado de Doctorado en Educación; CONSIDERANDO Que la Secretaría de Posgrado mediante providencia de fecha 2 de mayo de 2022 solicita a este Consejo Directivo apruebe lo peticionado y la Comisión de Posgrado de este cuerpo emite despacho favorable al respecto. Que, en la sesión del día de la fecha, el Consejo Directivo trata y aprueba la solicitud efectuada. Por ello, EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE HUMANIDADES Y ARTES RESUELVE: ARTÍCULO 1°.- Aprobar la admisión a la carrera de Doctorado en Educación de la aspirante que se detalla a continuación: GUAMÁN CORONEL, María de los Ángeles (C.C. 110366408-0 / Pasaporte N° A4428818) TÍTULO DE TESIS: “La didáctica de las Ciencias Naturales en la Educación General Básica. Un estudio interpretativo de las prácticas de enseñanza de los docentes en Educación General Básica Superior de la Unidad Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe <i>Mushuk Rimak</i> del cantón Loja-Ecuador”. DIRECTOR DE TESIS: Dr. AGUIRRE, Jonathan Ezequiel. CO-DIRECTOR DE TESIS: Dr. PORTA, Luis. ARTÍCULO 2°.- Regístrese, comuníquese y archívese. RESOLUCION C.D.-N° 659/2022  ADRIANA DANA Directora Gral. de Administración FAC. HUMANIDADES Y ARTES U.N.R.  Prof. Alejandro G. Vila Decano Facultad de Humanidades y Artes U.N.R. FACULTAD DE HUMANIDADES Y ARTES Entre Ríos 758 - Corrientes 745 (2000) Rosario, Argentina T (+54 341) 4802670-71|72|73|74 | fhumyar.unr.edu.ar  @humanidadesyartes_unr  @humanidadesyartesunr		

Anexo 2. Oficio de autorización para el desarrollo de la investigación



50UTPL

Loja, 11 de noviembre de 2021

Mgtr. Carlos Manuel Guayllas Medina
RECTOR DE LA UNIDAD EDUCATIVA MUSHUK RIMAK

De mis consideraciones, ..

Reciba un cordial y afectuoso saludo, deseándole toda clase de éxitos en los labores administrativos y académicos.

Quien suscribe, **María de los Angeles Guaman Coronel - CI: 1103664080**, docente del Departamento de Ciencias de la Educación de la Universidad Técnica Particular de Loja y doctoranda del Programa de Doctorado en Humanidades y Artes con mención en Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional de Rosario - Argentina solicito a su autoridad, se digne permitir el desarrollo del proyecto de investigación doctoral titulado: *La didáctica de las Ciencias Naturales en la Educación General Básica. Un estudio interpretativo de las prácticas de enseñanza de los docentes de Educación General Básica Superior en la institución educativa que usted muy acertadamente lidera.* Al respecto indicar que, el proyecto estará bajo la dirección del director Dr. Jonathan Aguirre y co - director Dr. Luis Porta.

Por su gentil atención y con la seguridad de contar con su amable aceptación, hago propicia la oportunidad para expresarle mis sentimientos de consideración y estima.

Muy atentamente,

María de los Angeles Guaman Coronel
María de los Angeles Guaman Coronel
Docente - Ciencias de la Educación - UTPL
mguman1@utpl.edu.ec

San Cayetano Alto s/n
Loja Ecuador
Telf: (095-7) 272 1644
Informacion@utpl.edu.ec
Avenida Pichincha: 11-01-002
WWW.UTPL.EDU.EC

Recebo
11-11-2021
RECTORADO
Dr. Carlos Manuel Guayllas Medina

UTPL
La Universidad Técnica Particular de Loja

Loja, 04 de abril del 2023

Dra. María Rosa Romero Jarre
DIRECTORA DE RECURSOS HUMANOS Y DESARROLLO PERSONAL

Estimada doctora:

Reciba un cordial saludo y mis mejores deseos de bienestar. En el marco del **Programa de Doctorado en Humanidades y Artes con mención en Ciencias de la Educación en la Universidad Nacional de Rosario - Argentina** cuento con el proyecto de investigación doctoral aprobado para desarrollar un estudio cualitativo e interpretativo de las prácticas de enseñanza de los docentes de la Unidad Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe Mushuk Rimak en la parroquia San Lucas y para llevar a cabo el levantamiento de la información, necesito trabajar in situ en la Institución Educativa con el objetivo de caracterizar las particularidades que asume el Modelo del Sistema de Educación Intercultural Bilingüe (MOSIB) desde la narrativa de directivos, docentes y estudiantes, así como, analizar las prácticas de enseñanza a través de diferentes entrevistas, encuestas y observaciones siléncias.

En este contexto, solicito comedidamente se autorice la salida de campo para obtener la información de esta primera fase, de acuerdo con el siguiente detalle:

Mes	Días	Período
Abril		
Semana:		
10 al 14 de abril de 2023 17 al 21 de abril de 2023 24 al 28 de abril de 2023	Semana: viernes, sábado y domingo	08:00 a 12:00 (Incluye traslado de ida y vuelta a parroquia San Lucas)
Mayo - Junio		
Semana:		
01 al 05 de mayo de 2023 08 al 12 de mayo de 2023 15 al 19 de mayo de 2023		

San Cayetano Alto s/n
Loja Ecuador
Telf: (095-7) 272 1644
Informacion@utpl.edu.ec
Avenida Pichincha: 11-01-002
WWW.UTPL.EDU.EC

50UTPL

UTPL
La Universidad Técnica Particular de Loja

22 al 26 de mayo de 2023 29 de mayo al 02 de junio de 2023 05 de junio al 09 de junio de 2023 12 de junio al 16 de junio de 2023	Semana: viernes, sábado y domingo	08:00 a 12:00 (Incluye traslado de ida y vuelta a parroquia San Lucas)

Es preciso indicar que, la institución educativa desarrolla el proceso pedagógico durante la jornada de la mañana, por lo que, no afectaría a la actividad académica tutorial en las asignaturas, dado que, generalmente este proceso en la MAD se efectúa durante el horario de la tarde y noche.

Agradezco su atención y espero contar con su autorización para llevar a cabo esta actividad.

Atentamente,

María de los Angeles Guaman Coronel
María de los Angeles Guaman Coronel
Docente - Ciencias de la Educación
Pedagogía de las Ciencias Experimentales- Pedagogía de la Química y Biología

Visto bueno:

Dr. Margoth Llanos Salazar
DIRECTORA DEL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

Visto bueno:

Mgtr. Greth Queraza Latorre
DIRECTORA - CARRERA PEDAGOGÍA DE LA QUÍMICA Y BIOLOGÍA

San Cayetano Alto s/n
Loja Ecuador
Telf: (095-7) 272 1644
Informacion@utpl.edu.ec
Avenida Pichincha: 11-01-002
WWW.UTPL.EDU.EC

50UTPL

ANEXO 3. Cuestionario - Las prácticas de enseñanza de las Ciencias Naturales desde el Sistema de Educación Intercultural Bilingüe

Cuestionario a estudiantes

Las prácticas de enseñanza de las Ciencias Naturales desde el sistema de Educación Intercultural Bilingüe

Un gusto saludarte y desearte toda clase de éxitos, solicito tu ayuda en la respuesta del siguiente cuestionario. Quiero expresarte que, los datos recopilados serán usados únicamente **para fines académicos**, por lo que se garantiza la **confidencialidad de la información** proporcionada. Responde con total sinceridad, **si tienes alguna inquietud no dudes en preguntar.**

Objetivo de la investigación:

- Caracterizar las prácticas de enseñanza de los docentes de Ciencias Naturales en la Educación General Básica Superior, desde el sistema de Educación Intercultural Bilingüe de la Unidad Educativa Comunitaria Mushuk Rimak del cantón Loja – Ecuador.
- Identificar el desarrollo de las prácticas interculturales de los estudiantes de la Unidad Educativa Mushuk Rimak en el ámbito educativo y su comunidad.

Código – EGB - MR
8vo
9no
10mo

Sección I – Información Sociodemográfica del estudiante		
NRO.	PREGUNTA	RESPUESTA
1	Sexo:	☐ Hombre ☐ Mujer
2	Edad (años):	.....
3	¿Cómo te autoidentificas, según tu cultura y costumbres?	☐ Indígena ☐ Afro ecuatoriano ☐ Negro ☐ Mulato ☐ Montubio ☐ Mestizo ☐ Blanco ☐ Otro _____
4	Según tu cultura y costumbres perteneces:	☐ A la comunidad :..... ☐ Al pueblo :..... ☐ A la nacionalidad :.....
5	¿A qué nivel educativo perteneces?	☐ Octavo grado de EGB – “A” ☐ Octavo grado de EGB – “B” ☐ Noveno grado de EGB – “A” ☐ Noveno grado de EGB – “B” ☐ Décimo grado de EGB – “A” ☐ Décimo grado de EGB – “B”
Del siguiente listado, <u>selecciona las dos asignaturas</u> que más te gustan.		
6	☐ Lengua y Literatura ☐ Ciencias Naturales ☐ Matemática ☐ Estudios Sociales ☐ Educación Cultural y Artística ☐ Inglés ☐ Proyectos escolares	¿Por qué, elegiste esas asignaturas?

Sección II – Interculturalidad y elementos organizadores de la acción pedagógica	
Describe con tus propias palabras: ¿Qué entiendes por Interculturalidad?	
7	..... .....

Selecciona **TRES elementos ancestrales** que tu docente **utilizó durante el desarrollo de las clases de Ciencias Naturales**.

- 8
- ☐ La Chakra
 - ☐ La huerta del centro educativo
 - ☐ Las asambleas comunitarias, diálogos y socialización de experiencias
 - ☐ Las festividades de la comunidad
 - ☐ Los lugares biodiversos
 - ☐ Los lugares sagrados
 - ☐ Las ceremonias con los sabios
 - ☐ Los testimonios y conferencias de líderes, yachakkunas o sabios de la comunidad
 - ☐ Los registros y evidencias antiguas
 - ☐ Los videos, audios, fotografías, maquetas e ilustraciones
 - ☐ Las mitologías, leyendas, poemas, canciones y cuentos
 - ☐ Los foros, conferencias, exposiciones y mesas redondas
 - ☐ Los sainetes y dramatizaciones
 - ☐ La observación de campo, prácticas cotidianas, y experimentación
 - ☐ Otros:

Describe DOS actividades interculturales qué te gustaría trabajar junto a tu docente durante las clases de Ciencias Naturales.

Actividad 1:

9

.....

.....

Actividad 2:

.....

.....

Describe una clase de Ciencias Naturales en la que sentiste que tu docente desarrolló ACTIVIDADES incorporando elementos ancestrales, o narra una clase de Ciencias Naturales, que te gustó y en la que se sentiste cómodo/a.

10

¿Consideras que, en las clases de Ciencias Naturales has aprendido cuestiones relacionadas con tu propia cultura?

11

.....

.....

.....

Consideras que, ¿los saberes propios de la cultura a la que perteneces deben ser utilizados en las clases de Ciencias Naturales? ¿Por qué?

12

.....

.....

.....

Grafica un elemento cultural que represente a tu pueblo y/o nacionalidad.

13

Sección III – Incorporación de saberes nativos y ancestrales.

Marca con una “X”, e indica solamente UNA respuesta por cada pregunta.
Responde con total sinceridad.

Nro.	ÍTEMS	Niveles de frecuencia			
		Muy frecuentemente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Raramente Nunca
14	Tu familia te transmite los saberes propios de tu cultura, pueblo y nacionalidad.				
15	Empleas tu herencia cultural, por ejemplo, la etnia, la lengua y la historia de tus ancestros en el desarrollo de las actividades académicas de Ciencias Naturales.				
16	Participas en actividades que te ayudan a desarrollar tus conocimientos sobre tu propia herencia cultural.				
17	Mantienes buenas relaciones con compañeros diferentes a tu grupo cultural.				
18	Utilizas los principales saberes tradicionales y ancestrales de tu pueblo y nacionalidad en las actividades académicas de Ciencias Naturales.				
19	Practicas la cosmovisión andina, el meso y microcosmos de tu pueblo y nacionalidad.				
20	Empleas la chakana y los colores cósmicos de tu pueblo y nacionalidad en las actividades académicas de Ciencias Naturales.				
21	Participas en las vivencias socioculturales (mingas, celebraciones festivas, juegos ancestrales y acontecimientos propios de tu pueblo y nacionalidad que se realizan en determinada época del año) programadas en la Institución Educativa.				
22	Relacionas las ventajas y desventajas de la medicina ancestral de tu pueblo y nacionalidad con las actividades académicas de Ciencias Naturales.				
23	Participas en las ceremonias sagradas de la vida de tu pueblo y nacionalidad.				
24	En la clase de Ciencias Naturales se trabaja con elementos interculturales propios de la cultura a la que perteneces.				
25	En los exámenes o evaluaciones se incluyen palabras propias a la lengua de tu pueblo y nacionalidad.				

Agradezco tu valioso tiempo y colaboración

ANEXO 4. Instrumento de evaluación Inter jueces para el proceso de validación del cuestionario

EVALUACIÓN INTER-JUECES PARA EL PROCESO DE VALIDACIÓN DEL CUESTIONARIO PARA DETERMINAR LAS PARTICULARIDADES QUE ASUME EL MODELO DEL SISTEMA DE EDUCACIÓN INTERCULTURAL BILINGÜE (MOSEIB) EN LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS NATURALES

El presente tiene como objetivo, validar el instrumento para contrastar su potencialidad en la recolección de la información que conlleve desde un estudio descriptivo, caracterizar las prácticas de enseñanza de los docentes de Ciencias Naturales en la Educación General Básica Superior, desde el modelo del sistema de Educación Intercultural Bilingüe (MOSEIB).

Dada su experiencia y brillante trayectoria profesional en el campo educativo, acudo a usted para solicitar su colaboración en la validación del instrumento.

Luego de conocer y revisar el formato del cuestionario, responda el siguiente instrumento de validación.

DATOS INFORMATIVOS DEL DOCENTE EXPERTO:

NRO.	PREGUNTA	OPCIÓN DE RESPUESTA
1	Sexo:	☐ Hombre ☐ Mujer
2	Edad:	.....
3	Nivel de formación: Ámbito Educativo	☐ Licenciado en Educación (diferentes menciones /especialidades) ☐ Doctor en Educación (Tercer nivel) ☐ Maestría ☐ Doctor (Grado PhD) ☐ Psicólogo educativo ☐ Psicopedagogo Otras, especifique:
4	Años de experiencia docente	.....
5	¿Cómo se auto identifica, según su cultura y costumbres?	☐ Indígena ☐ Afro ecuatoriano ☐ Negro ☐ Mulato ☐ Montubio ☐ Mestizo ☐ Blanco Otros, especifique:.....

Instrucción:

Una vez revisado el cuestionario, solicito comedidamente, responder objetivamente marcando con una “x” cada uno de los ítems según corresponda.

I. La presentación del cuestionario.

Nro.	ítem	Escala dicotómica	
		Si	No
1.	Se informa la finalidad de la investigación		
2.	Se solicita la colaboración al destinatario		
3.	Se justifica la relevancia de la investigación		
4.	Se motiva al destinatario a que colabore		
5.	Se agradece la colaboración del destinatario		
6.	Se asegura el anonimato y la confidencialidad		

II. Las instrucciones del cuestionario

Nro.	ítem	Escala				
		1 Nunca	2 Casi Nunca	3 A veces	4 Casi siempre	5 Siempre
7.	Las instrucciones del cuestionario son claras y concisas.					
8.	Se pide al destinatario sinceridad en sus respuestas.					
9.	Se anima al destinatario a pedir ayuda ante las dudas que le surjan.					

III. La estructura y diseño general del cuestionario

Nro.	ítem	Escala				
		1 Nunca	2 Casi Nunca	3 A veces	4 Casi siempre	5 Siempre
10.	Las preguntas son sencillas para ser respondidas. Se formulan con lenguaje indicado.					
11.	El conjunto de ítems definidos es suficiente para medir una dimensión/ sección					
12.	La secuencia de las preguntas es adecuada, es decir, existe una organización lógica.					

Nro.	ítem	Escala				
		1 Nunca	2 Casi Nunca	3 A veces	4 Casi siempre	5 Siempre
	El cuestionario es apropiado con respecto al objeto de estudio.					
14.	El cuestionario posee coherencia interna.					
15.	Las preguntas planteadas son pertinentes de acuerdo con la finalidad del trabajo de investigación.					
16.	El cuestionario refleja claramente las variables de la investigación y se enlaza con la metodología del proyecto.					
17.	El cuestionario se apoya en aspectos científicos y teóricos.					
18.	El instrumento es de fácil aplicación.					
19.	El nombre del cuestionario es adecuado.					

IV. La valoración de las 25 preguntas del cuestionario hacen alusión a dos aspectos:

- la adecuación del vocabulario y lenguaje de cada ítem, y
- la adecuación de las opciones de respuesta de los ítems

Según corresponda, marcar de acuerdo a la escala de valoración:

1. Muy poco
2. Poco
3. Lo suficiente
4. Bastante
5. Mucho

Adecuación del vocabulario y lenguaje de cada ítem					Pregunta	Adecuación de las opciones de respuesta de los ítems				
Muy poco	Poco	Lo suficiente	Bastante	Mucho		Muy poco	Poco	Lo suficiente	Bastante	Mucho
1	2	3	4	5	1	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	2	No aplica ¹				
1	2	3	4	5	3	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	4	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	5	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5

Adecuación del vocabulario y lenguaje de cada ítem					Pregunta	Adecuación de las opciones de respuesta de los ítems				
Muy poco	Poco	Lo suficiente	Bastante	Mucho	Nro.	Muy poco	Poco	Lo suficiente	Bastante	Mucho
1	2	3	4	5	7	No aplica ¹				
1	2	3	4	5	8	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	9	No aplica ¹				
1	2	3	4	5	10					
1	2	3	4	5	11					
1	2	3	4	5	12					
1	2	3	4	5	13					
1	2	3	4	5	14	No aplica ²				
1	2	3	4	5	15					
1	2	3	4	5	16					
1	2	3	4	5	17					
1	2	3	4	5	18					
1	2	3	4	5	19					
1	2	3	4	5	20					
1	2	3	4	5	21					
1	2	3	4	5	22					
1	2	3	4	5	23					
1	2	3	4	5	24					
1	2	3	4	5	25					

¡Agradezco su gentileza y valiosa colaboración!

Observaciones:

.....

.....

.....

1 No aplica significa que el ítem es de desarrollo, es decir, no cuenta con opciones de respuesta que permita asignar una calificación.

2 Se requiere únicamente que, en las preguntas de la 14 a la 25 se califique el indicador referido a la adecuación del vocabulario y lenguaje de cada ítem.

CONSTANCIA

Yo, _____, portador de la cédula de identidad N° (DNI) _____, por medio de la presente hago constar que, el instrumento de recolección de información que presenta María de los Ángeles Guamán Coronel, cursante del Doctorado en Educación de la Facultad de Humanidades y Artes de la Universidad Nacional de Rosario, en la presentación de su investigación titulada: *La didáctica de las Ciencias Naturales en la Educación General Básica. Un estudio interpretativo de las prácticas de enseñanza de los docentes de Educación General Básica Superior de la Unidad Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe Mushuk Rimak del cantón Loja, Ecuador*, dirigida por el Dr. Jonathan Ezequiel Aguirre y codirigida por el Dr. Luis Gabriel Porta, ha sido revisado y avalado.

Ciudad, fecha

Atentamente,

(f) _____

Nombre y apellidos completos del evaluador

Título de Licenciado/ Magíster/Doctor en:

ANEXO 5. Guion de entrevistas

Código – EGB –
directivos

001

Guion entrevista a directivo de la Institución Educativa

La didáctica de las Ciencias Naturales en la Educación General Básica

Un gusto saludarlo y desearle toda clase de éxitos. Le encarecemos responder, de manera espontánea, a cada una de las preguntas que le sea factible contestar con la mejor buena voluntad y conocimiento que a usted le caracteriza y expresarle que, los datos recopilados en la presente entrevista serán usados únicamente para fines académicos, por lo que se garantiza la **confidencialidad de la información** proporcionada. Desde ya expreso mi sincero agradecimiento por su atención.

Objetivo de la investigación:

- Interpretar desde un enfoque *biográfico - narrativo* las prácticas de enseñanza de los docentes de **Ciencias Naturales en la Educación General Básica Superior**, desde el modelo del sistema de Educación Intercultural Bilingüe (MOSEIB) en la Unidad Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe “Mushuk Rimak, San Lucas, Loja – Ecuador.

INFORMACIÓN SOCIODEMOGRÁFICA DEL DIRECTIVO/COORDINADOR DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

NRO.	PREGUNTA	RESPUESTA
1	Sexo:	☐ Hombre ☐ Mujer
2	Edad:	.....
3	Registre el año de inicio en la docencia	.....
4	Registre el número de años de ejercicio docente	.....
5	Nivel de formación: Ámbito Educativo	☐ Licenciado en Educación (diferentes menciones /especialidades) ☐ Doctor en Educación (Tercer nivel) ☐ Maestría ☐ Doctor en Educación (Grado PhD) ☐ Psicólogo educativo ☐ Psicopedagogo ☐ Otras, especifique:

NRO.	PREGUNTA	RESPUESTA
6	¿Cómo se auto identifica, según su cultura y costumbres?	☐ Indígena ☐ Afro ecuatoriano ☐ Negro ☐ Mulato ☐ Montubio ☐ Mestizo ☐ Blanco ☐ Otros.
7	Datos comunidad: ▪ Usted pertenece a:	Comunidad:..... Pueblo:..... Nacionalidad:.....
8	Describa las principales actividades económicas y sociales de la comunidad a la que usted pertenece.	..... ..... .....
9	¿Qué acontecimientos de su vida le llevaron a inclinarse por el campo de la docencia?	..... ..... .....
10	¿Cómo fue su formación de docente , y cómo le sirvió para el ejercicio de la profesión?	..... ..... .....
11	En los últimos 5 años, usted ha recibido capacitación sobre educación intercultural	☐ Sí ☐ No
12	Posee algún tipo de discapacidad:	☐ Sí ☐ No
13	Si respondió SI a la pregunta anterior. ¿Qué tipo de discapacidad posee?:	☐ Visual ☐ Auditiva ☐ Física ☐ Intelectual ☐ Psicosocial
14	Ocupación actual (Puede marcar más de una opción)	☐ Rector ☐ Vicerrector ☐ Coordinador de área ☐ Docente de EGB ☐ Docente de bachillerato ☐ Inspector
PREGUNTAS ENTREVISTA		
1	¿Qué significado le otorga el término Interculturalidad?	.....
2	¿Podría enumerar algunas características de propia de su cultura?	
3	¿Qué competencias piensa usted que debe tener un profesor para que beneficie la interculturalidad en el proceso de enseñanza aprendizaje?	
4	¿Qué aspectos piensa que podría mejora en la práctica pedagógica del docente para fortalecer la competencia intercultural?	.....

NRO.	PREGUNTA	RESPUESTA
5	¿De qué manera se trabaja la educación intercultural bilingüe en la institución donde usted ejecuta su gestión?	
6	¿Cree de verdad que hay una educación bilingüe e intercultural en la institución educativa?	
7	¿Cómo afectan su cultura la relación tanto con los alumnos de su propia cultura como de otras culturas?	
8	¿Qué instrumentos de gestión escolar y pedagógica comprende el Sistema de Educación Intercultural Bilingüe, cómo llevan a cabo la operatividad de los mismos en la Institución Educativa y qué elementos lo constituyen?	
9	¿Cómo se lleva a cabo el proceso de la organización curricular para Educación General Básica Intercultural Bilingüe – EGBIB?	
10	¿Qué papel cumplen el proceso del interaprendizaje en la Educación Intercultural Bilingüe?	
11	¿Cómo se lleva a cabo el proceso de la construcción de las guías de aprendizaje en el área de Ciencias Naturales?	
12	¿Qué papel cumplen los círculos de aprendizaje en el área de Ciencias Naturales?	
13	Para la comunidad indígena ¿es importante que los jóvenes asistan al colegio? ¿Por qué?	
14	¿Qué importancia le da usted a la lengua quichua en los procesos de enseñanza de las Ciencias Naturales?	
15	Considera usted que, los exámenes o instrumentos de evaluación, diseñados por los docentes de Ciencias Naturales deben incluir palabras propias a la lengua de los alumnos y de la comunidad a la que pertenecen. ¿Por qué?	
16	¿Por qué es importante que los docentes de la Institución Educativa elaboren materiales didácticos sensibles a la pluralidad cultural?	
17	Los docentes del área de Ciencias Naturales: ¿Qué métodos didácticos emplean y cómo los utilizan durante las clases de Ciencias Naturales?	
18	¿Podría brindar ejemplos de estrategias de enseñanza-aprendizaje que la institución ha implementado para fortalecer los valores, las creencias, los saberes tradicionales y ancestrales del pueblo o nacionalidad a la que pertenecen la mayor parte de los estudiantes?	
19	¿Qué actividades sugeriría en clase de Ciencias Naturales para favorecer las relaciones entre los compañeros y trabajar de manera colaborativa en la clase intercultural?	
20	¿Usted considera que las competencias lingüísticas-profesionales son suficientes para ser docente en una institución intercultural, por qué? O considera que se requiere de otras competencias, descríbalas.	
21	En una clase intercultural de Ciencias Naturales, ¿cuál sería el rol del profesor para ayudar en ese proceso de integración del alumno en el contexto escolar?	

NRO.	PREGUNTA	RESPUESTA
22	¿Qué importancia tiene conocer las metodologías de trabajo en clases interculturales de Ciencias Naturales con alumnos de diferentes procedencias sociolingüísticas?	.....
23	¿Qué importancia y significado tiene la chakana en el ámbito educativo?, qué elementos la estructuran y que función cumplen.	..... .....
24	¿Qué importancia tiene el calendario vivencial educativo comunitario? ¿Qué elementos lo estructuran? Los docentes de la Institución Educativa están conscientes del aporte que brinda el calendario vivencial en el proceso.	
25	¿Considera que, el calendario vivencial como herramienta curricular fortalece la identidad cultural del pueblo Saraguro, por qué?	

Gracias por su colaboración

Guion Entrevista a docentes de Ciencias Naturales

La didáctica de las Ciencias Naturales en la Educación General Básica

Un gusto saludarlo y desearle toda clase de éxitos. Le encarecemos responder, de manera espontánea, a cada una de las preguntas que le sea factible contestar con la mejor buena voluntad y conocimiento que a usted le caracteriza y expresarle que, los datos recopilados en la presente entrevista serán usados únicamente para fines académicos, por lo que se garantiza la **confidencialidad de la información** proporcionada. Desde ya expreso mi sincero agradecimiento por su atención.

Objetivo de la investigación:

- Interpretar desde un enfoque *biográfico - narrativo* las prácticas de enseñanza de los docentes de **Ciencias Naturales en la Educación General Básica Superior**, desde el modelo del sistema de Educación Intercultural Bilingüe (MOSEIB).

INFORMACIÓN SOCIODEMOGRÁFICA DEL DOCENTE DE CIENCIAS NATURALES

NRO.	PREGUNTA	RESPUESTA
1	Sexo:	☐ Hombre ☐ Mujer
2	Edad (años)	.....
3	Nivel de formación: Ámbito Educativo	☐ Licenciado en Educación (diferentes menciones /especialidades) ☐ Doctor en Educación (Tercer nivel) ☐ Maestría ☐ Doctor en Educación (Grado PhD) ☐ Psicólogo educativo ☐ Psicopedagogo ☐ Otras, especifique:
4	¿Cómo se auto identifica, según su cultura y costumbres?	☐ Indígena ☐ Afro ecuatoriano ☐ Negro ☐ Mulato ☐ Montubio ☐ Mestizo ☐ Blanco ☐ Otros, especifique:.....
5	Datos comunidad - Usted pertenece a:	Comunidad:..... Pueblo:..... Nacionalidad:.....

NRO.	PREGUNTA	RESPUESTA
6	Describa las principales actividades económicas y sociales de la comunidad a la que usted pertenece o Describa las principales actividades económicas y sociales de la comunidad de San Lucas	
7	Ocupación actual (Puede marcar más de una opción)	☐ Rector ☐ Vicerrector ☐ Coordinador de área ☐ Docente de EGB ☐ Docente de bachillerato ☐ Inspector
8	En los últimos 5 años, usted ha recibido capacitación sobre educación intercultural. Considera importante este aspecto, ¿por qué?	☐ Sí ☐ No ¿Por qué?
Biografía docente		
1	Registre el año de inicio en la docencia	
2	Registro el número de años de ejercicio docente	
3	Registro el número de años de ejercicio docente en el ámbito intercultural	
4	¿Por qué se decidió a estudiar la carrera docente?	
5	¿Quiénes influyeron para su inclinación en la carrera docente: familia, compañeros, profesores, materias?	
6	¿Qué acontecimientos de su vida le llevaron a inclinarse por la docencia?	
7	¿Cómo fue su formación de docente , ésta le sirvió para el ejercicio de la profesión?	
8	En el marco de la profesión docente, en qué grado se han cumplido las expectativas personales/profesionales o se generaron otras nuevas.	
9	Describa los principales cambios fundamentales o momentos críticos que se han presentado a lo largo de la carrera docente hasta la actualidad.	
10	¿Considera que su ³ biografía escolar contribuye en la formación de su perfil profesional? Si es así ¿de qué manera?	

3 Entendemos por **biografía escolar** como un conjunto de experiencias vividas en el ámbito escolar (desde el nivel inicial, pasando por la escuela primaria, secundaria y universitaria) que imprimen huellas sutiles y se manifiestan como valoraciones, creencias, ideas en las que los sujetos se insertan.

NRO.	PREGUNTA	RESPUESTA
11	En su profesión docente, y desde su punto de vista, como se vinculan/entraman las dimensiones: biografía escolar, interculturalidad u origen étnico y la práctica docente.	
Formación – Práctica docente		
1	Su formación docente la desarrolló en:	☐ Universidad ☐ Instituto Pedagógico
2	¿En qué lugar desarrolló su práctica docente? Escriba el nombre de la Institución Educativa.	
3	¿Cuáles son los 4aspectos que más le sirvieron al enfrentarse por primera vez a la enseñanza?	
4	Describe qué tipo de formación necesitó (didáctica general o específica, práctica, etc.) para iniciar su práctica docente.	
5	¿Cómo valora la formación recibida durante sus años de estudio en la universidad o instituto pedagógico?	
6	Describe: ¿Cómo fueron sus primeros años de docencia y qué materia/s fueron asignadas por primera vez?	
7	Describe: ¿Cómo se insertó a la docencia en el ámbito intercultural y qué materia/s inicialmente le fueron asignadas?	
8	¿Existió algún conflicto entre sus valores y sus raíces culturales con el ejercicio de la docencia en la Institución Educativa Intercultural Bilingüe o con el grupo de estudiantes?	
9	En el desarrollo de su profesión en la IE ¿Cómo describe la interculturalidad vivida en su práctica docente? tuvo problemas? ¿hubo procesos de inclusión?	
10	¿Se percibe una diferencia en cómo se recibe la interculturalidad entre un docente de origen indígena y un mestizo?	
Interculturalidad - Enseñanza		
1	¿Qué significado le otorga el término Interculturalidad?	
2	¿Podría enumerar algunas características propias de su cultura? O ¿Podría enumerar algunas características propias del pueblo indígena Saraguro?	
3	¿Qué habilidades piensa usted que debe tener un docente para que beneficie la interculturalidad en el proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales?	

4 Técnicas de enseñanza, teorías, concepciones epistemológicas, recuerdos de tus docentes, etc.

NRO.	PREGUNTA	RESPUESTA
4	Desde su punto de vista y en el marco de la Educación Intercultural ¿Existe diferencia en la enseñanza entre un docente mestizo y uno de origen indígena?	
5	¿Qué aspectos piensa que podría mejora en la práctica pedagógica del docente para fortalecer la competencia intercultural en la enseñanza de las Ciencias Naturales?	
6	¿De qué manera en la IE se integra la educación intercultural bilingüe en las Ciencias Naturales?	
7	En la enseñanza de las Ciencias Naturales, considera que, existe una convivencia o no de los saberes que la ciencia clásica exige y los saberes ancestrales, culturales, latinoamericanistas que las culturas van construyendo.	
8	¿Qué importancia tiene conocer las metodologías de trabajo interculturales cuando los estudiantes provienen de diferentes procedencias sociolingüísticas/culturales?	
9	Identifique, cuáles serían los ámbitos más problemáticos para acoger a un estudiante en una clase intercultural de Ciencias Naturales. (Puede marcar más de una opción) ▪ Ámbito lingüístico ▪ Ámbito cultural ▪ Ámbito religioso ▪ Ámbito económico ▪ Todos los ámbitos ▪ Ninguno Considera que, ¿éstos inciden en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales?	
10	¿Usted considera que la enseñanza intercultural debe ser diferente según el país de origen del estudiante?	
11	¿Podría enunciar un ejemplo de una situación en la que modificó su estilo de enseñanza para aprovechar las cualidades de un estudiante culturalmente diferente? ¿Cuáles fueron los resultados?	
12	¿Existe oportunidad académica en las Ciencias Naturales de incorporar e integrar los saberes tradicionales y ancestrales del pueblo o nacionalidad a la que pertenecen la mayor parte de los estudiantes?	
13	¿Cómo se lleva a cabo el proceso de la organización curricular/planificación en el área de las Ciencias Naturales?	
14	¿Qué papel cumplen el proceso del interaprendizaje en la Educación Intercultural Bilingüe?	
15	¿Cómo se lleva a cabo el proceso de la construcción de las guías de interaprendizajes en el área de Ciencias Naturales?	

NRO.	PREGUNTA	RESPUESTA
16	¿Qué papel cumplen los círculos de aprendizaje en el proceso de enseñanza de las Ciencias Naturales?	
17	¿Qué importancia le da usted a la lengua quichua en los procesos de enseñanza de las Ciencias Naturales?	
18	¿Qué métodos didácticos emplea y cómo los utilizan durante las clases de Ciencias Naturales?	
19	¿Podría brindar ejemplos de estrategias de enseñanza-aprendizaje que usted ha implementado en la clase de Ciencias Naturales para fortalecer los valores, las creencias, los saberes tradicionales y ancestrales del pueblo o nacionalidad a la que pertenecen la mayor parte de los estudiantes?	
20	¿Qué actividades interculturales considera que hacen falta en la clase de Ciencias Naturales para favorecer las relaciones entre los compañeros y trabajar de manera colaborativa?	
21	¿Usted elabora sus propios materiales didácticos? ¿Por qué es importante que los docentes elaboren materiales didácticos sensibles a la pluralidad cultural?	
22	¿Qué importancia tiene conocer las metodologías de trabajo en clases interculturales de Ciencias Naturales con estudiantes de diferentes procedencias sociolingüísticas?	
23	¿Usted considera que las habilidades lingüísticas-profesionales son suficientes para ser docente en una institución intercultural?	
24	Considera usted que, los exámenes o evaluaciones, deben incluir palabras propias a la lengua de los estudiantes y de la comunidad a la que pertenecen. ¿Por qué?	
25	¿Qué instrumentos de gestión escolar y pedagógica emplea para desarrollar las clases de Ciencias Naturales, y cómo lleva a cabo la operatividad de estos en el aula de clase?	
26	Pensando en su experiencia profesional, ¿utilizaría nuevas: actividades, estrategias, metodologías docentes para impartir clases interculturales de CCNN, ¿por qué y cuáles serían?	
27	Describa su proyección como docente en la Institución Educativa Intercultural – bilingüe.	

Agradezco su ayuda y colaboración

