Las prácticas pedagógicas en la enseñanza de las ciencias desde estrategias socioeducativas interculturales

Ana Elsy Vidal Rengifo

Autora

Universidad del Valle

Facultad de Educación y Pedagogía

Doctorado Interinstitucional en Educación

Cali - Colombia

2026



Las prácticas pedagógicas en la enseñanza de las ciencias desde estrategias socioeducativas interculturales

Ana Elsy Vidal Rengifo

Edwin Germán García Arteaga PhD

Director Trabajo de grado

Línea de investigación

Enseñanza de las ciencias, contexto y diversidad cultural

Universidad del Valle

Facultad de Educación y Pedagogía

Doctorado Interinstitucional en Educación - Énfasis en Ciencias

Cali - Colombia

2026

Dedicatoria

Dedico esta investigación a esa mujer negra, soñadora y feliz con las cosas sencillas de la vida. A esa mujer que, a los ojos de otros, puede parecer despistada; que a veces no entiende algunas cosas, pero que en su mente imagina muchas posibilidades y sigue creyendo que todo es posible. A la mujer que avanza a su propio ritmo, que ha atravesado diferentes etapas de la vida, con sus cambios, sus emociones, sus preocupaciones y sus afugias, pero que, a pesar de todo, nunca dejó de creer que podía alcanzar sus sueños. Hoy quiero reconocerla, abrazar su historia y celebrar con ella esta meta alcanzada.

A mi profesión como maestra, que ha sacado lo mejor de mí y me ha permitido reconocerme como una mujer sensible ante las realidades sociales, políticas y económicas de mis estudiantes. Una profesión que me ha enseñado que la educación no debe limitarse a conocer las diferentes áreas del saber, sino que también debemos contribuir a la formación para la vida.; es decir, aprender a ser buenas personas.

A mis estudiantes, quienes cada día me inspiran a encontrar nuevas maneras de motivarlos y de compartir con ellos la convicción de que la educación es uno de los caminos para la transformación social.

Agradecimientos

Tomar la decisión de hacer este doctorado fue muy fácil, pero recorrer sus caminos fue difícil y enriquecedor. Hoy quiero dar gracias a Dios porque nunca me ha dejado en vergüenza en cada proyecto que emprendo. Al universo, porque en él se materializa el amor de Dios por el ser humano y porque, de alguna manera, siempre se confabula a mi favor.

A mis tres hijos, Ana, Andrés y Kenneth, porque son el motor de mi vida y porque, gracias a ellos, he descubierto mi fuerza interior. A Reyzon mi compañero de vida, por su apoyo incondicional, especialmente durante aquellas noches de largas reflexiones y aprendizajes que hicieron parte de esta investigación.

A mi director de tesis, Edwin Germán García (Ph. D.), por creer en mí y acompañarme a lo largo de todo este recorrido. Su sabiduría, paciencia, comprensión y empatía fueron fundamentales para avanzar en este proceso. Sin su apoyo, el camino habría sido mucho más difícil. Gracias, profe; fue una fortuna tenerte como director. A su esposa, Martha Castillo, por sus palabras de aliento, que me hicieron sentir grande y segura de mi propuesta.

A las profesoras Cristina Vermelho (Ph. D.) y Ana Lucía Nunes de Sousa (Ph. D.), quienes me recibieron con cariño en la Universidad Federal de Río de Janeiro, Brasil, y me brindaron su apoyo durante mis pasantías. A las profesoras evaluadoras Eliana Bolaños (Ph. D.), Rosa Nidia Tuay (Ph. D.) y Sonia Cristina Vermelho (Ph. D.), gracias por aceptar la lectura de esta tesis, por sus aportes y por los aprendizajes que me dejaron sus observaciones.

Al profesor Alfonso Claret Zambrano, por orientarme durante el proceso de ingreso al doctorado y contribuir a que pudiera iniciar este camino.

A mis tíos Gregoria y Leonardo, quienes me inculcaron el amor por el estudio. A mis hermanos, Eny, Jaime y Nando, con quienes en muchas ocasiones dejé de compartir para cumplir con las responsabilidades y tareas que demandaba este trabajo.

A todos mis amigos, por creer en mí, alentarme a seguir adelante y animarme a alcanzar mis metas.

A mis compañeros de trabajo, por su comprensión y por cubrirme cuando tuve que ausentarme por razones académicas. A todos los maestros que participaron en esta investigación y aceptaron dialogar, compartir sus experiencias y reflexionar sobre sus prácticas pedagógicas desde el reconocimiento del otro. Su disposición fue fundamental para el desarrollo de este trabajo.

Finalmente, al grupo de investigación Ciencia, Educación y Diversidad, de la Facultad de Educación y Pedagogía de la Universidad del Valle, por formar parte de este recorrido académico e investigativo.

Tabla de contenido

Índice de tablas..... 9
Tabla de figuras..... 12
Resumen..... 16
Abstract..... 17
Resumo..... 18
CAPÍTULO I. CONTEXTO Y PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN..... 20
1. Introducción..... 20
2. Justificación..... 23
2.1. Las prácticas pedagógicas de los maestros de ciencias naturales como punto de partida de la investigación..... 24
2.2. La condición etnoeducativa de la institución y los desafíos para la enseñanza de las ciencias..... 25
2.3. La formación de maestros para la enseñanza de las ciencias en contextos de diversidad cultural..... 27
2.4. El proyecto educativo comunitario como horizonte normativo..... 28
2.5. La enseñanza de las ciencias en el aula diversa: Entre el reconocimiento cultural y la enseñanza tradicional..... 30
2.6. La investigación en el marco de la línea Enseñanza de las ciencias, contexto y diversidad cultural..... 34
3. Antecedentes..... 35
3.1. Prácticas pedagógicas centradas en contextos interculturales..... 36
3.2. Estrategias socioeducativas para la transformación de las prácticas pedagógicas..... 39
3.3. Enseñanza de las ciencias en contextos de diversidad cultural..... 41
4. Problema de investigación..... 43
4.1. Aspectos problémicos..... 47
5. Objetivos..... 53
5.1. Objetivo general..... 53
5.2. Objetivos específicos..... 53
CAPÍTULO II..... 54
6. Marco teórico..... 54
6.1. La interculturalidad desde el reconocimiento..... 54
6.2. Otras miradas interculturales de importancia..... 57
6.2.1. Desde organizaciones educativas..... 57
6.2.2. Latinoamérica y epistemología del sur..... 58
6.2.3. Epistemologías del Sur y enseñanza de las ciencias en contextos diversos con mayor población afrocolombianos urbanos..... 60
6.2.4. Articulación con autores latinoamericanos..... 61
6.2.5. Desde el contexto local..... 64
6.3. Prácticas pedagógicas de maestros en ejercicio..... 64
6.3.1. Prácticas tradicionales..... 65
6.3.2. Prácticas alternativas..... 69

6.3.2.1. Prácticas pedagógicas interculturales..... 69
6.3.2.2. Prácticas pedagógicas reflexivas..... 74
6.4. Enseñanza de las ciencias..... 76
CAPÍTULO III. METODOLOGÍA..... 78
7. Metodología..... 78
7.1. Paradigma de investigación..... 78
7.2. Enfoque de la investigación..... 79
7.3. Contexto y participantes..... 81
7.4. Instrumentos de recolección de datos..... 82
7.4.1. Mesa dialógica..... 83
7.4.2. Entrevista semiestructurada..... 84
7.5. Consideraciones éticas..... 85
7.6. Categorías de análisis..... 89
7.7. Fases del proceso investigativo..... 90
7.7.1. La triangulación en las fases del proceso investigativo..... 91
7.7.2. Descripción del desarrollo de las fases..... 93
7.7.2.1 Fase 1. Identificar las formas de enseñanza de las ciencias naturales de los maestros de la Institución..... 93
7.7.2.1.1 Etapa 1. Fundamentación..... 93
7.7.2.1.2. Etapa 2 Planeación y acercamiento al contexto..... 94
7.7.2.1.3. Etapa 3 Diseño y validación de los instrumentos..... 94
7.7.2.2. Fase 2. Diseñar una estrategia socioeducativa intercultural para el fortalecimiento de las prácticas pedagógicas de los maestros de la Institución Educativa..... 94
7.7.2.3. Fase 3. Implementar la estrategia socioeducativa con los maestros de la Institución Educativa..... 95
7.7.2.4. Fase 4. Valorar la implementación de la estrategia socioeducativa con los maestros de la Institución Educativa..... 96
CAPÍTULO IV. ANÁLISIS Y RESULTADOS..... 97
8. Análisis y resultados..... 97
8.1. Fase 1. Diagnóstico: identificación de las formas de enseñanza de las ciencias naturales de los maestros en ejercicio de la institución educativa..... 97
8.1.1. Instrumento 1. Mesa dialógica..... 97
8.1.1.1. Momento 1. Transcripción..... 98
8.1.1.2. Momento 2. Codificación..... 98
8.1.1.3. Momento 3. Categorización..... 101
8.1.1.3.1. Categorías a priori..... 101
8.1.1.3.2. Categorías Emergentes..... 104
8.1.1.4. Momento 4 identificación de relaciones y tensiones..... 108
8.1.2. Instrumento 2. Entrevista semiestructurada..... 110
8.1.2.1. Momento 1 Transcripción..... 110
8.1.2.2. Momento 2. Codificación..... 111

8.1.2.3. Momento 3. Categorización..... 112
8.1.2.3.1. Categorías a priori.....112
8.1.2.3.2. Categorías emergentes.....116
8.1.2.4. Momento 4. Identificación de relaciones y tensiones..... 120
8.2.1.5. Triangulación..... 124
8.2.1.5.1. Convergencias.....124
8.2.1.5.2. Divergencias y matices.....127
8.2.1.5.3. Hallazgo transversal: entre el discurso pedagógico y la práctica de aula 130
8.2.1.5.4. Síntesis interpretativa desde las categorías A priori.....132
8.2.1.5.5. Lectura interpretativa desde el análisis crítico del discurso.....135
8.3. Fase 2. Diseño de la estrategia socioeducativa intercultural..... 138
8.3.1. La Batea Pedagógica..... 138
8.3.1.1. De los hallazgos a la acción pedagógica.....138
8.3.1.2. Introducción..... 139
8.3.1.3. Objetivos de la propuesta..... 140
8.3.1.4. Fundamentación..... 141
8.3.1.5. Estructura de la propuesta pedagógica..... 141
8.3.1.6. Diseño metodológico..... 143
8.3.1.6.1. La metáfora de la batea como dispositivo metodológico..... 143
8.3.1.7. Articulación entre comunidades de práctica y enfoque situado.....145
8.4. Fase 3. Implementación de La Batea Pedagógica.....145
8.4.1. Sesión 1 Preparar la batea: Reconocer los sedimentos..... 145
8.4.2. Sesión 2 Remover la batea: planeación conjunta..... 148
8.4.3. Sesión 3. Decantar el oro: observación reflexiva..... 149
8.4.4. Análisis integrado de la Fase 3..... 151
8.4.4.1. Categorías a priori..... 152
8.4.4.2. Categorías Emergentes.....156
8.4.4.3. Relaciones entre categorías..... 158
Tabla 57 Matriz de relaciones entre categorías de análisis..... 159
8.4.4.4. Tensiones identificadas en la implementación.....161
8.4.4.5. Convergencias.....162
8.4.4.6. Divergencias..... 165
8.4.4.7. Interpretación integrada de los hallazgos..... 166
8.5. Fase 4. Valoración de la experiencia..... 168
8.5.1. Lavar el oro: mesa dialógica de valoración..... 168
8.5.1.1 Mesa dialógica 2.....169
8.5.1.2. Momento 1 Transcripción..... 170
8.5.1.3. Momento 2 Codificación..... 170
8.5.1.4. Momento 3 Categorización.....171
8.5.1.5. Momento 4 identificación de conexiones y tensiones, convergencias y

divergencias de Batea Pedagógica Sesiones del 1 al 4..... 180
8.5.1.6. Análisis Crítico del Discurso de Teun Van Dijk..... 188
8.5.1.6.1. Macroestructura semántica..... 188
8.5.1.6.1.1. Macroestructura 1 La interculturalidad como práctica posible y situada..... 188
8.5.1.6.1.2. Macroestructura 2 Los límites estructurales como obstáculo colectivamente reconocido..... 189
8.5.1.6.1.3. Macroestructura 3 La resistencia como posición discursiva explícita... 189
8.5.1.6.2. Microestructura discursivas cómo lo dicen..... 189
8.5.1.6.2.1. El lenguaje situado en la experiencia..... 189
8.5.1.6.2.2. Las metáforas del reconocimiento..... 190
8.5.1.6.2.3. El lenguaje de la resistencia..... 190
8.5.1.6.2.4. Acciones en torno al saber ancestral..... 191
8.5.1.6.3. Modelos Mentales y Cognición social ¿Qué representaciones comparten los maestros?..... 191
8.5.1.6.3.1. Modelo mental sobre la ciencia de la tensión a formas de integración..... 191
8.5.1.6.3.2. Modelo mental sobre los estudiantes tensiones que persisten..... 191
8.5.1.6.3.3. Modelo mental sobre la institución de lo individual a lo compartido..... 192
8.5.1.6.4. Análisis Ideológico Concepciones que subyacen al discurso..... 192
8.5.1.6.4.1. Ideología de la equiparación epistémica proceso de consolidación y ampliación..... 192
8.5.1.6.4.1.1. Ideología de la resistencia modernizante..... 192
8.5.1.6.4.1.2. Ideología de la neutralidad cultural..... 193
8.5.1.6.4.1.3. Ideología del empoderamiento como horizonte pedagógico y político..... 193
8.5.1.6.5. Relaciones de poder en el discurso quién sabe, quién enseña, quién decide..... 194
8.5.1.6.5.1. Redistribución de la autoridad epistémica avances desiguales..... 194
8.5.1.6.5.2. El estudiante como sujeto de poder epistémico..... 194
8.5.1.6.5.3. El poder de nombrar la lengua como campo de disputa..... 195
8.5.1.6.6. Síntesis crítica ¿Qué revela el ACD del Momento 4 y Cómo se compara con la Fase 1?..... 195
8.5.1.6.7. Comparación ACD Fase 1 y la Sesión 4..... 196
8.5.1.6.8.Triangulación Hallazgos de la Investigación y Marco Teórico..... 201
Eje 2. La Comunidad de Aprendizaje Situada como estrategia de transformación: diálogo con Lave y Wenger..... 202
- Hallazgo central:..... 202
Eje 3. El conocimiento situado como base de la práctica docente: diálogo con Haraway... 203
Eje 4. El discurso como práctica social y política: diálogo con Van Dijk..... 204
9. Discusión de resultados..... 205
9.1. La brecha entre el discurso intercultural y la práctica pedagógica..... 205
9.2. Condiciones institucionales y reproducción de jerarquías epistémicas..... 206

9.3. Transformaciones discursivas como evidencia de cambio..... 207
9.4. La interculturalidad como proceso no lineal ni homogéneo..... 207
9.5. La Batea Pedagógica como aporte al campo.....208
9.6. Límites, alcances y proyección.....208
9.7. Aportes al campo de la educación intercultural.....209
10. Conclusiones.....209
10.1. En relación con el Objetivo 1.....209
Identificar las formas de enseñanza de las ciencias naturales de los maestros de la Institución..... 209
10.2. En relación con el Objetivo 2.....210
Diseñar una estrategia socioeducativa intercultural para el fortalecimiento de las prácticas pedagógicas de los maestros de la Institución Educativa.....210
10.3. En relación con el Objetivo 3.....211
Implementar la estrategia socioeducativa..... 211
10.4 En relación con el Objetivo 4.....212
Valorar el impacto de la estrategia socioeducativa..... 212
10.5 Aportes al campo.....212
10.6 Limitaciones.....213
10.7. Recomendaciones.....214

Índice de tablas

Tabla 1. Planeación de clases. 30
Tabla 2. Encuesta diagnóstica percepción de los estudiantes. 31
Figura 1. Resultados de la encuesta diagnóstica, percepción de los estudiantes. 32
Figura 2 Comunas del municipio de Santiago de Cali. 42
Figura 3 Caracterización étnica de la Institución Educativa en 2019 sede Isaías Duarte Cancino. 44
Figura 5 Caracterización étnica de la Institución Educativa en 2026. 45
Figura 4. Aspectos problémicos. 51
Tabla 3. Devenir de las prácticas pedagógicas en Colombia desde 1970 hasta la actualidad. 64
Tabla 4. Investigaciones sobre prácticas pedagógicas en contextos de poblaciones indígenas y afros. 71
Tabla 5. Perfiles de los maestros de ciencias naturales 81
Tabla 6a. Guía de Mesa Dialógica 1 85
Tabla 6b. Guía de Mesa Dialógica 2 85
Tabla. 7a. Protocolo de primera entrevista a maestros 86
Tabla 7b Protocolo de segunda entrevista aplicada en la implementación de la propuesta sesión 2 87
Tabla 7C. Sesión 2: Remover la batea Co-docencia y revisión de la

planeación 87
Tabla 8. Categorías a priori 89
Tabla 9. Fases del proceso investigativo 90
Tabla 10 Códigos de categorías A priori 98
Tabla 11. Subcódigo de Intensidad para la Categoría Interculturalidad en el aula 98
Tabla 12. Relación código Profesor participante 99
Tabla 13. Códigos de Categorías Emergentes 99
Tabla 14. PP. Prácticas Pedagógicas Consolidado Mesa dialógica Partes 1, 2 y 3 100
Tabla 15. EC. Enseñanza de las Ciencias Consolidado Mesa dialógica Partes 1, 2 y 3 101
Tabla 16. PINT Presencia Interculturalidad en el aula Consolidado Mesa dialógica Partes 1, 2 y 3 102
Tabla 17. C.C. Concepción de ciencias Consolidado Mesa dialógica Partes 1, 2 y 3 102
Tabla 18. Contexto educativo y condiciones estructurales 104
Tabla 19. Prácticas pedagógicas y enseñanza de las ciencias 105
Tabla 20. Interculturalidad y saberes ancestrales 106
Tabla 21. Institucionalización de la etnoeducación 106
Tabla 22. Concepciones de ciencia y conocimiento 107
Tabla 23. Mapa de conexiones 108
Tabla 24. Relación PINT- E12 108
Tabla 25. Relación CC ↔ E10 Desmitificación de las ciencias ↔ PP 109
Tabla 26. 1EC ↔ E15 Pérdida cultural ↔ E1 Vulnerabilidad 109
Tabla 27. Tensiones discursivas 110
Tabla 28. Código Profesor participante 111
Tabla 29. PP. Prácticas Pedagógicas Consolidado Entrevista 112
Tabla 30. EC – Enseñanza de las Ciencias 113
Tabla 31. CC. Concepción de Ciencias 114
Tabla 32. PINT. Presencia de Interculturalidad en el aula 115
Tabla 33. Saberes ancestrales y culturales como fuente de conocimiento 116
Tabla 34. Cotidianidad como epistemología y recurso didáctico 117
Tabla 35. Ciencia para la vida, la dignidad y el entorno 118
Tabla 36. Interculturalidad presencia, ausencia y sustitución conceptual 118
Tabla 37. Estrategias y organización pedagógica 119
Tabla 38. Condiciones estructurales que limitan la enseñanza 120
Tabla 39. Mapa de conexiones 121
Tabla 40. Síntesis de Tensiones 122
Tabla 41. Tensión entre discurso de diversidad y desplazamiento de lo étnico 122
Tabla 42. Síntesis de convergencias en la enseñanza de las ciencias 123

Tabla 43. Síntesis de divergencias en la enseñanza de las ciencias 123
8.2.1.5.1.1. El saber de los mayores como fuente legítima de conocimiento 125
8.2.1.5.1.2. La cotidianidad como espacio de aprendizaje científico. 125
8.2.1.5.1.3. Los conocimientos previos como punto de partida pedagógico 126
8.2.1.5.1.4. La evaluación continua, por encima de la sumativa 127
8.2.1.5.2.1. Lo que no apareció en la mesa y fue visible en la entrevista 127
8.2.1.5.2.2. La forma de estructurar la enseñanza en P1BM 128
8.2.1.5.2.3. Los errores conceptuales que se arrastran en el proceso formativo 128
8.2.1.5.2.4. La no participación de P3YUE en el espacio colectivo 129
8.2.1.5.2.5. Lo que la entrevista no capturó y la mesa permitió visibilizar 129
8.2.1.5.2.6. La urgencia por preservar saberes en riesgo de pérdida 129
8.2.1.5.2.7. La huerta como espacio de encuentro intercultural 130
8.2.1.5.2.8. La distancia entre el reconocimiento institucional y su desarrollo curricular 130
Tabla 44 131
Relación entre discurso pedagógico y práctica de aula 131
8.2.1.5.4.1. PP. Prácticas pedagógicas 132
8.2.1.5.4.2. EE. Enseñanza de las Ciencias 133
8.2.1.5.4.3. CC. Concepciones sobre la ciencia 133
8.2.1.5.4.4. PINT. Interculturalidad en el Aula 134
Tabla 45 135
Síntesis interpretativa y proyección hacia la propuesta pedagógica 135
8.2.1.5.5.1. Las ausencias en el discurso 136
8.2.1.5.5.2. El eco sin apropiación 136
8.2.1.5.5.3. Entre el ideal pedagógico y la práctica cotidiana 137
Tabla 46 La metáfora de la batea y sus momentos en el proceso investigativo 142
Tabla 47. Preparar la batea - Reconocer los sedimentos 147
Tabla 48. Códigos de categorías A priori 151
Tabla 49. Relación código profesor participante en la batea sesión 1, 2 y 3 152
Tabla 50 Categorización Sesión 1. de La Batea Pedagógica 153
Tabla 51. Categorización Sesión 2. Remover la batea y planeación conjunta 153
Tabla 52. Categorización Sesión 3 Decantar el oro Observación reflexiva y análisis 154
Tabla 53. Tensiones entre la práctica pedagógica y las exigencias institucionales 156
Tabla 54. El saber ancestral y cultural en el aula entre la emergencia y la clausura 157
Tabla 55. Comprensión conceptual de la interculturalidad 157
Tabla 56. Condiciones de posibilidad para la transformación pedagógica 157

Tabla 58.Tensiones identificadas durante las sesiones 1, 2 y 3 161
Tabla 59. Matriz Convergencias 163
Tabla 60. Divergencias 165
Tabla 61. Relación código profesor participante en la batea sesión 4 170
8.5.1.4.1. Categorías A priori. 171
Tabla 62. PP. Prácticas Pedagógicas Consolidado Mesa dialógica 2 171
Tabla 63. PP. Continuación Prácticas Pedagógicas Consolidado Mesa dialógica 2 171
Tabla 64. EC. Enseñanza de las Ciencias 172
Tabla 65. CC. Concepción de ciencias 173
Tabla 66. PINT Interculturalidad en el Aula 174
8.5.1.4.2. Categorías Emergentes. 176
Tabla 67. Categorías emergentes - E1 Tensión entre práctica intercultural y pruebas estandarizadas 176
Tabla 68. Categorías emergentes - E2 El abuelo convocado como agente educativo 176
Tabla 69. Categorías emergentes - E3 Pérdida cultural por urbanización y banco del saber 176
Tabla 70. Categorías emergentes - E4 Empoderamiento identitario como horizonte pedagógico 177
Tabla 71. Categorías emergentes - E5 Resistencia Docente e Invisibilización del Enfoque Etnoeducativo 177
Tabla 72. Categorías emergentes - E6 Trabajo pedagógico aislado y necesidad de proyecto institucional unificado 177
Tabla 73. Categorías emergentes - E7 Baja expectativa hacia los estudiantes 178
Tabla 74. Categorías emergentes - E8 Invisibilización del componente indígena en la interculturalidad institucional 178
Tabla 75. Categorías emergentes - E9 Resignificación colectiva de la metáfora de la batea 178
Tabla 76. Matriz de relaciones 180
Tabla 77. Matriz de Tensiones 181
Tabla 78. Convergencia 183
Tabla 79. Divergencia 186
Tabla 80. Comparación fase diagnóstica y fase de valoración 197

Índice de figuras

Tabla 1. Planeación de clases. 23
Tabla 2. Encuesta diagnóstica percepción de los estudiantes. 24
Figura 1. Resultados de la encuesta diagnóstica, percepción de los estudiantes. 25
Figura 2. Comunas del municipio de Santiago de Cali. 33

Figura 3. Caracterización étnica de la Institución Educativa en 2019. 36
Figura 4. Aspectos problémicos. 42
Tabla 3. Devenir de las prácticas pedagógicas en Colombia desde 1970 hasta la actualidad. 59
Tabla 4. Investigaciones sobre prácticas pedagógicas en contextos de poblaciones indígenas y afros. 66
Tabla 5. Perfiles de los maestros de ciencias naturales 77
Tabla 6a. Guía de Mesa Dialógica 1 79
Tabla 6b. Guía de Mesa Dialógica 2 80
Tabla 7a. Protocolo de primera entrevista a maestros 82
Tabla 7b Protocolo de segunda entrevista aplicada en la implementación de la propuesta sesión 2 82
Tabla 7C. Sesión 2: Remover la batea Co-docencia y revisión de la planeación 83
Tabla 8. Categorías a priori 84
Tabla 9. Fases del proceso investigativo 86
Tabla 10 Códigos de categorías A priori 93
Tabla 11. Subcódigo de Intensidad para la Categoría Interculturalidad en el aula 94
Tabla 12. Relación código Profesor participante 94
Tabla 13. Códigos de Categorías Emergentes 94
Tabla 14. PP. Prácticas Pedagógicas Consolidado Mesa dialógica Partes 1, 2 y 3 95
Tabla 15. EC. Enseñanza de las Ciencias Consolidado Mesa dialógica Partes 1, 2 y 3 96
Tabla 16. PINT Presencia Interculturalidad en el aula Consolidado Mesa dialógica Partes 1, 2 y 3 97
Tabla 17. C.C. Concepción de ciencias Consolidado Mesa dialógica Partes 1, 2 y 3 98
Tabla 18. Contexto educativo y condiciones estructurales 99
Tabla 19. Prácticas pedagógicas y enseñanza de las ciencias 100
Tabla 20. Interculturalidad y saberes ancestrales 100
Tabla 21. Institucionalización de la etnoeducación 101
Tabla 22. Concepciones de ciencia y conocimiento 102
Tabla 23. Mapa de conexiones 103
Tabla 24. Relación PINT- E12 104
Tabla 25. Relación CC ↔ E10 Desmitificación de las ciencias ↔ PP 104
Tabla 26. 1EC ↔ E15 Pérdida cultural ↔ E1 Vulnerabilidad 105
Tabla 27. Tensiones discursivas 105
Tabla 28. Código Profesor participante 107
Tabla 29. PP. Prácticas Pedagógicas Consolidado Entrevista 107
Tabla 30. EC – Enseñanza de las Ciencias 108
Tabla 31. CC. Concepción de Ciencias 109

Tabla 32. PINT. Presencia de Interculturalidad en el aula 110
Tabla 33. Saberes ancestrales y culturales como fuente de conocimiento 111
Tabla 34. Cotidianidad como epistemología y recurso didáctico 112
Tabla 35. Ciencia para la vida, la dignidad y el entorno 112
Tabla 36. Interculturalidad presencia, ausencia y sustitución conceptual 113
Tabla 37. Estrategias y organización pedagógica 114
Tabla 38. Condiciones estructurales que limitan la enseñanza 114
Tabla 39. Mapa de conexiones 115
Tabla 40. Síntesis de Tensiones 117
Tabla 41. Tensión entre discurso de diversidad y desplazamiento de lo étnico 117
Tabla 42. Síntesis de convergencias en la enseñanza de las ciencias 118
Tabla 43. Síntesis de divergencias en la enseñanza de las ciencias 118
8.2.1.5.2.7. La huerta como espacio de encuentro intercultural 126
8.2.1.5.2.8. La distancia entre el reconocimiento institucional y su desarrollo curricular 126
Tabla 44. Relación entre discurso pedagógico y práctica de aula 127
Tabla 45. Síntesis interpretativa y proyección hacia la propuesta pedagógica 131
Tabla 46. La metáfora 138
Tabla 47. Preparar la batea - Reconocer los sedimentos 143
Tabla 48. Códigos de categorías A priori 147
Tabla 49. Relación código profesor participante en la batea sesión 1, 2 y 3 148
Tabla 50. Categorización Sesión 1 de La Batea Pedagógica 148
Tabla 51. Categorización Sesión 2 Remover la batea Co-docencia y planeación conjunta 149
Tabla 52. Categorización Sesión 3 Decantar el oro Observación reflexiva y análisis 150
Tabla 53. Tensiones entre la práctica pedagógica y las exigencias institucionales 152
Tabla 54. El saber ancestral y cultural en el aula entre la emergencia y la clausura 153
Tabla 55. Comprensión conceptual de la interculturalidad 153
Tabla 56. Condiciones de posibilidad para la transformación pedagógica 153
Tabla 57. Matriz de relaciones entre categorías 154
Tabla 58. Tensiones sesiones 1, 2 y 3 154
Tabla 59. Matriz Convergencias 155
Tabla 60. Divergencias 156
Tabla 61. Relación código profesor participante en la batea sesión 4 162
8.5.1.4.1. Categorías A priori. 162
Tabla 62. PP. Prácticas Pedagógicas Consolidado Mesa dialógica 2 163
Tabla 63. PP. Continuación Prácticas Pedagógicas Consolidado Mesa dialógica 2 163

Tabla 64. EC. Enseñanza de las Ciencias 164
Tabla 65. CC. Concepción de ciencias 165
Tabla 66. PINT Interculturalidad en el Aula 166
8.5.1.4.2. Categorías Emergentes. 168
Tabla 67. Categorías emergentes - E1 Tensión entre práctica intercultural y pruebas estandarizadas 168
Tabla 68. Categorías emergentes - E2 El abuelo convocado como agente educativo 168
Tabla 69. Categorías emergentes - E3 Pérdida cultural por urbanización y banco del saber 169
Tabla 70. Categorías emergentes - E4 Empoderamiento identitario como horizonte pedagógico 169
Tabla 71. Categorías emergentes - E5 Resistencia Docente e Invisibilización del Enfoque Etnoeducativo 169
Tabla 72. Categorías emergentes - E6 Trabajo pedagógico aislado y necesidad de proyecto institucional unificado 170
Tabla 73. Categorías emergentes - E7 Baja expectativa hacia los estudiantes 170
Tabla 74. Categorías emergentes - E8 Invisibilización del componente indígena en la interculturalidad institucional 170
Tabla 75. Categorías emergentes - E9 Resignificación colectiva de la metáfora de la batea 170
Tabla 76. Matriz de relaciones 172
Tabla 77. Matriz de Tensiones 174
Tabla 78. Convergencia 176
Tabla 79. Divergencia 179
Tabla 80. Comparación fase diagnóstica y fase de valoración 191

Resumen

Esta investigación tuvo como propósito fortalecer la enseñanza de las ciencias naturales de maestros en ejercicio mediante estrategias socioeducativas interculturales, en una Institución Etnoeducativa del oriente de Cali, Colombia. Se desarrolló bajo un paradigma de investigación situada, con enfoque crítico-interpretativo intercultural, en cuatro fases: diagnóstico, diseño, implementación y valoración. En el diagnóstico se realizó una mesa dialógica con siete docentes y entrevistas semiestructuradas con tres maestros focales, analizadas mediante el Análisis Crítico del Discurso de Teun van Dijk. Los hallazgos revelaron una brecha persistente entre el discurso intercultural declarado y las prácticas observables, así como una jerarquía epistémica que limita la incorporación del saber ancestral en la enseñanza de las ciencias.

A partir de estos hallazgos se diseñó “La Batea Pedagógica", una estrategia de acompañamiento estructurada en cuatro momentos e inspirada en el barequeo tradicional del Pacífico colombiano. Su implementación con dos maestras evidenció trayectorias diferenciadas de transformación, con tensiones entre la autonomía docente y las exigencias institucionales. La valoración, realizada mediante una segunda mesa dialógica con trece docentes y la comparación de los discursos de distintos momentos del proceso, permitió identificar tres desplazamientos: del lenguaje aspiracional al referido a acciones concretas; de una responsabilidad individual a una comprensión colectiva; y del reconocimiento declarado de los saberes ancestrales a su incorporación en algunas experiencias de aula.

La investigación aporta a la educación intercultural una propuesta metodológica para el acompañamiento docente, cuya lógica puede recrearse en otros contextos desde sus particularidades culturales e institucionales. Muestra, además, el potencial del Análisis Crítico del Discurso para interpretar las tensiones y los desplazamientos presentes en los discursos y las prácticas docentes, y contribuye al reconocimiento de los saberes ancestrales de las

comunidades del Pacífico como conocimientos legítimos sobre la naturaleza. Los resultados indican que La Batea Pedagógica es una estrategia pertinente para fortalecer la enseñanza intercultural de las ciencias naturales, aunque su consolidación requiere procesos sostenidos y condiciones institucionales que respalden la transformación iniciada.

Palabras clave: *prácticas pedagógicas, estrategia socioeducativa, enseñanza de las ciencias, interculturalidad.*

Abstract

This research aimed to strengthen the teaching of natural sciences among in-service teachers through intercultural socio-educational strategies, in an ethno-educational institution in eastern Cali, Colombia. It was carried out under a situated research paradigm with a critical-interpretive intercultural approach, in four phases: diagnosis, design, implementation, and assessment. In the diagnostic phase, a dialogic roundtable was held with seven teachers, and semi-structured interviews were conducted with three focal teachers; both were analyzed through Teun van Dijk's Critical Discourse Analysis. The findings revealed a persistent gap between the intercultural discourse teachers declared and their observable practices, as well as an epistemic hierarchy that limits the incorporation of ancestral knowledge into science teaching.

Based on these findings, "La Batea Pedagógica" (The Pedagogical Gold Pan) was designed: a mentoring strategy structured in four moments and inspired by the traditional practice of *barequeo* (artisanal gold panning) in Colombia's Pacific region. Its implementation with two focal teachers showed differentiated trajectories of transformation, with tensions between teacher autonomy and institutional demands. The final assessment, carried out through a second dialogic roundtable with thirteen teachers and a comparison of the discourses produced at different moments of the process, identified three shifts: from aspirational language to language referring to concrete actions; from responsibility understood mainly as individual to a collective understanding; and from the declared recognition of ancestral knowledge to its more concrete incorporation into some classroom experiences.

This research contributes to the field of intercultural education a methodological proposal for teacher mentoring, whose logic can be recreated in other contexts according to their cultural and institutional particularities. It also shows the potential of Critical Discourse Analysis to interpret the tensions and shifts present in teachers' discourses and practices, and contributes to

the recognition of the ancestral knowledge of Pacific communities as legitimate knowledge about nature. The results indicate that La Batea Pedagógica is a relevant strategy for strengthening intercultural natural science teaching, although its consolidation requires sustained processes and institutional conditions that support the transformation that has begun.

Keywords: *pedagogical practices, socio-educational strategy, science teaching, interculturality.*

Resumo

Esta pesquisa teve como propósito fortalecer o ensino de ciências naturais de professores em exercício por meio de estratégias socioeducativas interculturais, em uma instituição etnoeducativa do leste de Cali, Colômbia. Foi desenvolvida sob um paradigma de pesquisa situada, com abordagem crítico-interpretativa intercultural, em quatro fases: diagnóstico, design, implementação e avaliação. No diagnóstico, realizou-se uma mesa dialógica com sete docentes e entrevistas semiestruturadas com três professores focais, analisadas por meio da Análise Crítica do Discurso de Teun van Dijk. Os resultados revelaram uma lacuna persistente entre o discurso intercultural declarado e as práticas observáveis, bem como uma hierarquia epistêmica que limita a incorporação do saber ancestral no ensino de ciências.

A partir desses resultados, foi concebida “La Batea Pedagógica” (A Bateia Pedagógica), uma estratégia de acompanhamento estruturada em quatro momentos e inspirada no *barequeo* tradicional do Pacífico colombiano (garimpo artesanal com bateia). Sua implementação com duas professoras focais evidenciou trajetórias diferenciadas de transformação, com tensões entre a autonomia docente e as exigências institucionais. A avaliação, realizada por meio de uma segunda mesa dialógica com treze docentes e da comparação dos discursos de diferentes momentos do processo, permitiu identificar três deslocamentos: da linguagem aspiracional para a linguagem referida a ações concretas; de uma responsabilidade entendida principalmente como individual para uma compreensão coletiva; e do reconhecimento declarado dos saberes ancestrais para sua incorporação mais concreta em algumas experiências de sala de aula.

A pesquisa contribui para a educação intercultural com uma proposta metodológica para o acompanhamento docente, cuja lógica pode ser recriada em outros contextos a partir de suas particularidades culturais e institucionais. Mostra, ainda, o potencial da Análise Crítica do Discurso para interpretar as tensões e os deslocamentos presentes nos discursos e nas

práticas docentes, e contribui para o reconhecimento dos saberes ancestrais das comunidades do Pacífico como conhecimentos legítimos sobre a natureza. Os resultados indicam que La Batea Pedagógica é uma estratégia pertinente para fortalecer o ensino intercultural de ciências naturais, embora sua consolidação exija processos sustentados e condições institucionais que respaldem a transformação iniciada.

Palavras-chave: *práticas pedagógicas, estratégia socioeducativa, ensino de ciências, interculturalidade.*

CAPÍTULO I. CONTEXTO Y PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

1. Introducción

Colombia es un país pluriétnico y multicultural donde diversas culturas se mezclan y enriquecen mutuamente. En él conviven cosmovisiones de pueblos indígenas, comunidades afrocolombianas, palenqueras, raizales, el pueblo rom y campesinos. Sin embargo, la escuela no siempre se ha configurado como un escenario de visibilización para las experiencias históricas de estos grupos. En lugar de promover valores como la equidad, el acogimiento y la justicia social, algunos contextos educativos se convierten en espacios para silenciar e invisibilizar las realidades de los estudiantes, lo que deriva en procesos de exclusión que se expresan en la producción y reproducción de visiones únicas, estereotipos y narrativas sesgadas, transmitidas mediante el currículo y la enseñanza de una ciencia universalista. Estas representaciones contribuyen a la construcción de imaginarios que posicionan a negros, indígenas y otros grupos étnicos como inferiores, según lo indican autores como Brown y Brown, King, Simmons y Mills (citados en Palacios et al., 2023).

La enseñanza de las ciencias naturales en contextos de diversidad cultural enfrenta una tensión que pocas veces se nombra con claridad: la escuela convoca a comunidades con saberes propios, ancestrales y situados, pero les ofrece un currículo diseñado desde una única tradición epistémica. Esta tensión no es un problema didáctico menor — es una expresión de las relaciones de poder que históricamente han determinado qué conocimientos cuentan como válidos dentro del aula y cuáles quedan relegados al margen de lo educativo. Frente a este panorama, uno de los retos que enfrentan los maestros consiste en romper los estereotipos que limitan la enseñanza de las ciencias a un enfoque exclusivamente occidental como único fin de la educación científica (Vázquez et al., 2001).

La Institución Educativa ubicada en el oriente de Cali, es un escenario donde esa tensión se hace visible con particular intensidad. Según Urrea (en Caicedo y Castillo, 2021), el mayor porcentaje de hogares en condición de pobreza e indigencia se localiza precisamente en esta zona de la ciudad, como resultado del fenómeno de migración y segregación espacial de poblaciones procedentes de regiones también empobrecidas, situación estrechamente ligada al conflicto armado. Las problemáticas sociales, políticas y económicas que padecen estas familias se reflejan al interior de la escuela a través de actitudes de intolerancia, desinterés por la educación, baja autoestima, desarraigo y pérdida progresiva de referentes culturales. Como institución etnoeducativa, Nuevo Latín atiende a una comunidad de gran diversidad cultural, con presencia significativa de familias afrocolombianas y de otras comunidades del Pacífico colombiano, portadoras de saberes ancestrales sobre la naturaleza, el cuerpo, las plantas y el territorio que raramente encuentran un lugar en las clases de ciencias naturales.

Esta investigación nació precisamente de esa realidad; de la pregunta por cómo fortalecer la enseñanza de las ciencias naturales de los maestros en ejercicio desde estrategias socioeducativas interculturales. La pregunta no se formuló desde afuera de la institución.

Para responder la pregunta de investigación se adoptó un diseño de investigación-acción situada con metodología cualitativa, organizado en cuatro fases articuladas: una fase diagnóstica que permitió caracterizar las formas de enseñanza de los maestros a través de mesas dialógicas y entrevistas semiestructuradas; una fase de diseño en la que se creó La Batea Pedagógica como estrategia de acompañamiento situado[1]; una fase de implementación en la que esa estrategia se puso en marcha con dos maestras focales; y una

[1] La Batea Pedagógica toma su nombre del barequeo, práctica ancestral del Pacífico colombiano en la que, con una batea, se separa el oro del sedimento mediante el agua y el movimiento. En esta investigación, la metáfora organiza el acompañamiento docente en cuatro momentos (preparar, remover, decantar y lavar) y expresa su sentido: reconocer lo que ya existe en la práctica de los maestros y en el territorio, y no introducir un modelo externo.

fase de valoración que permitió evidenciar las transformaciones producidas. Las técnicas utilizadas permiten al maestro sentirse no sólo objeto de investigación sino parte activa de la misma. El Análisis Crítico del Discurso de Teun Van Dijk operó como herramienta analítica transversal en las fases diagnóstica y de valoración, permitiendo comparar el discurso docente antes y después de la intervención.

El marco teórico que sostiene esta investigación integra cuatro referentes: la interculturalidad crítica de Catherine Walsh, que concibe la interculturalidad no como reconocimiento decorativo de la diversidad sino como proyecto político y epistémico de transformación de las relaciones de poder (Walsh, 2009); el aprendizaje situado de Jean Lave y Etienne Wenger, que entiende el aprendizaje como participación progresiva en comunidades de práctica (Lave & Wenger, 1991); el conocimiento situado de Donna Haraway, que cuestiona la pretensión de objetividad universal del conocimiento científico y reivindica los saberes producidos desde lugares concretos (Haraway, 1988); y el Análisis Crítico del Discurso de Teun van Dijk, que permite desentrañar las ideologías y relaciones de poder que se reproducen o se transforman en el discurso (van Dijk, 2016).

La metáfora que estructura la intervención; el barequeo tradicional del Pacífico colombiano no es un recurso estético. El barequeo es una práctica ancestral de búsqueda colectiva y paciente del oro en el fondo del río, que requiere mover el material, dejar que lo innecesario se vaya y reconocer lo valioso cuando aparece. Así fue concebida la metáfora, La Batea Pedagógica, como un proceso de remoción y decantación de las prácticas pedagógicas de los maestros, que busca identificar lo que ya existe de valioso en su enseñanza, transformar lo que limita la incorporación del saber cultural y construir colectivamente nuevas posibilidades para la enseñanza intercultural de las ciencias naturales.

Este documento presenta el recorrido completo de esa investigación. Inicia con la justificación y los antecedentes que sitúan el problema en el campo académico, continúa con el planteamiento del problema y los objetivos, desarrolla el marco teórico y la metodología, presenta los resultados organizados por fases, los discute a la luz del marco teórico y cierra con las conclusiones, los aportes, las limitaciones y las recomendaciones para investigaciones futuras.

2. Justificación

En los últimos años, en Colombia ha crecido el interés por comprender cómo se desarrollan las prácticas pedagógicas de los maestros en ejercicio, particularmente en el área de ciencias naturales. Este interés no surge únicamente por los aprendizajes de los estudiantes, sino como respuesta a los bajos resultados obtenidos en pruebas estandarizadas externas, como las del ICFES y el Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos (PISA). Si bien estas pruebas han sido utilizadas como referentes de calidad educativa, su enfoque limitado en habilidades y competencias ignora factores fundamentales como el contexto sociocultural y la diversidad presente en las aulas.

Frente a esta situación, aunque los resultados estandarizados han motivado al Ministerio de Educación Nacional (MEN) a revisar el concepto de calidad educativa, esta investigación propone una mirada distinta se enfoca en el análisis de las prácticas pedagógicas reales que los docentes de ciencias naturales implementan en contextos específicos. En particular, se examina el caso de una institución etnoeducativa con una comunidad culturalmente diversa, reconociendo que la enseñanza de las ciencias requiere estrategias contextualizadas que respondan a las necesidades y particularidades de sus estudiantes. Con ello, se busca contribuir a una comprensión más profunda y pertinente de la calidad educativa desde el quehacer docente.

Para ello es pertinente esbozar un marco referencial intercultural que permita revisar algunos referentes teóricos. El propósito es realizar un acercamiento a esas prácticas del maestro que involucran su rol, su formación y su incidencia como docente de ciencias. Esto permite repensar una educación más inclusiva y contextualizada, en la que el profesor no sólo transmite conocimiento, sino que también actúa como un mediador entre diferentes saberes y prácticas culturales.

2.1. Las prácticas pedagógicas de los maestros de ciencias naturales como punto de partida de la investigación

A través del tiempo las escuelas colombianas se han convertido en un espacio que alberga a maestros y estudiantes de diferentes lugares del mundo y, en nuestro caso, de diferentes partes del Pacífico colombiano. Esto ha generado un aula diversa cultural y pone en desventaja a estos estudiantes dado que la escuela continúa con la tradición de unas “prácticas pedagógicas en el marco de la monoculturalidad”, por lo cual está “enfocada en aspectos eurocentristas, propios de la cultura dominante”, excluyendo e inferiorizando “a aquellos estudiantes que pertenecen a una cultura diferente” (Valencia et al., 2023, p.108). En ese sentido, no basta conocer el entorno social en que viven sus estudiantes, sino que es necesario replantear las prácticas pedagógicas para que los estudiantes se sientan acogidos, tal como se puede observar en los antecedentes que se plantean más adelante.

Ahora bien, en el contexto de esta investigación la jornada escolar inicia con el desplazamiento de los estudiantes hacia el restaurante para recibir el refrigerio. Mientras tanto, los maestros deben atender una serie de situaciones recurrentes que, si bien forman parte de su quehacer diario, terminan convirtiéndose en factores que interfieren en la enseñanza. Entre estas situaciones se encuentran la evasión de clases por parte de algunos estudiantes, los conflictos que se presentan por cualquier índole, retraso en la llegada de algunos estudiantes, entre otros aspectos que requieren la atención inmediata del maestro.

Pese a lo anterior, los maestros deben mediar entre cumplir con la planeación propuesta desde la institución y el poco interés o la precaria motivación de sus estudiantes por aprender. Aun así, una vez superado todos los inconvenientes mencionados; el maestro trata de llevar a cabo en su totalidad lo planeado y para cumplir con su propósito se vale de la práctica pedagógica tradicional, que poco o nada tiene en cuenta el sentir de sus estudiantes y que más bien se centra en esquemas autoritarios y cientificistas, en la trasmisión de saberes universales.

Estas prácticas desdibujan la posibilidad de un panorama más amplio, pues carecen de la realidad del contexto de los estudiantes.

Lo anterior se convierte en barreras que causan dificultad en la comprensión de una ciencia investigativa, cuestionable y enriquecedora que permita interpretar los fenómenos naturales que se entrelazan con las situaciones sociales que se viven en su entorno. Es el caso de fenómenos como el desarraigo, la pérdida de identidad, la representación simbólica y la reconfiguración cultural que viven los estudiantes a causa del desplazamiento de su lugar de origen.

2.2. La condición etnoeducativa de la institución y los desafíos para la enseñanza de las ciencias

A pesar de que la institución se define como etnoeducativa[2] con población mayoritaria afrocolombiana, la enseñanza de la ciencia se presenta de manera descontextualizada, desvinculada de las tradiciones y prácticas culturales propias de la comunidad. Predomina un enfoque centrado en productos y resultados, que ignoran los saberes ancestrales y las experiencias de vida de los estudiantes.

En ese sentido, se hace necesario diseñar y poner en marcha una estrategia que le permita al maestro reconocer su comunidad, sus carencias, bondades y expectativas, en donde lo diverso se vea como una oportunidad para propiciar diálogos entre el conocimiento científico que se enseña en la escuela y el saber ancestral que traen consigo los estudiantes.

Con esto se busca fortalecer sus prácticas orientadas desde una perspectiva intercultural. Como lo manifiestan García et al. (2020), “cada individuo construye su propio

[2] Resolución n.° 4143.010.21.0.08180 de octubre 21 de 2019, “Por medio de la cual se hace el reconocimiento de unas instituciones en el municipio de Santiago de Cali”. Cuando las instituciones cumplen con el criterio establecido en la Circular 025 de 2004 emitida por el MEN dado que más del cincuenta por ciento (50%) de la población estudiantil atendida en las mismas se autorreconoce como afro colombiana, se reconocen como *instituciones etnoeducativas*.

conocimiento, lo socializa y lo valida en contextos sociales que le son afines. No puede haber formas estandarizadas cuando se reconoce que los contextos son culturales y las formas de representación del mundo también" (p. 32). En ese sentido, se espera que los estudiantes puedan acercarse al conocimiento científico desde la escuela a través de sus propias experiencias de vida traídas de su lugar de origen. Lo que hace referencia a una perspectiva educativa que valora e integra los saberes previos, las vivencias culturales y el conocimiento empírico que los estudiantes han construido en su entorno familiar y comunitario. En contextos como el de esta investigación donde la mayoría de los estudiantes son afrocolombianos de la costa Pacífica, esto significa reconocer la riqueza de su historia, sus prácticas cotidianas, su relación con la naturaleza, sus formas de resolver los problemas y su manera particular de comprender el mundo como elementos valiosos para la enseñanza.

Por otro lado, lejos de imponer un conocimiento científico ajeno o descontextualizado, esta visión pedagógica busca tender puentes entre la ciencia escolar y los saberes locales, promoviendo una educación más significativa, situada y culturalmente valiosa. De este modo, los estudiantes pueden comprender conceptos científicos a partir de situaciones reales que conocen y viven, como, por ejemplo, los saberes ancestrales sobre plantas medicinales, los conocimientos sobre pesca, los fenómenos naturales en su región o la organización social de sus comunidades.

Esta estrategia educativa no solo favorece una mejor comprensión de los contenidos escolares, sino que también fortalece la identidad cultural y el sentido de pertenencia de los estudiantes, en línea con enfoques interculturales e inclusivos de la educación (Walsh, 2005; UNESCO, 2009)

2.3. La formación de maestros para la enseñanza de las ciencias en contextos de diversidad cultural.

Con respecto a este tema, desde la experiencia profesional como maestra y coordinadora académica, se ha evidenciado que en los programas de formación inicial en educación, las universidades aún presentan dificultades significativas para preparar a los futuros maestros en el reconocimiento y abordaje de la diversidad cultural presente en el aula.

De hecho, al incorporarse a instituciones educativas con reconocimiento étnico; muchos docentes en ejercicio muestran gran desconocimiento del contexto sociocultural de estas comunidades, aplicando modelos de enseñanza cientificista y abstracta que no tiene nada que ver con los estudiantes, lo que invisibiliza los conocimientos ancestrales y reproduce dinámicas de exclusión cultural. A pesar que desde el Ministerio de Educación Nacional y la Secretaría de Educación Municipal de Santiago de Cali han establecido como requisito la formación en etnoeducación de estos maestros, en muchos persiste una práctica pedagógica con visión eurocéntrica, sustentadas en enfoques hegemónicos.

Al respecto, Molina (2010) plantea que es necesario implementar en la educación en ciencias acciones que contribuyan al reconocimiento de la diversidad cultural, de modo que se enriquezcan las perspectivas conceptuales y epistemológicas con enfoques semánticos, culturales e históricos. De igual forma, Cobern y Loving (2001) argumentan que ampliar la visión de ciencia permite que esta se adapte a estudiantes de diferentes orígenes culturales y contribuye a mitigar el impacto negativo que la ciencia occidental ha tenido sobre los pueblos no occidentales.

De acuerdo con Castaño y Molina (2012), para que **l**a enseñanza de las ciencias sea efectiva se debe tener en cuenta explícitamente el contexto cultural, el cual podría proporcionar los escenarios para que dicha enseñanza sea útil. En la misma dirección, Verrangia (2009) destaca que, entre las razones que hacen imperante la formación de maestros en el

reconocimiento de la diversidad cultural, se deben mencionar las innumerables evidencias de desigualdades educativas relacionadas con diferencias étnicorraciales y la lucha contra el racismo. Lo anterior permite pensar en la necesidad de formar docentes con posibilidades de enfrentar estas comunidades y generar propuestas educativas que aporten a la comprensión de la diversidad. Así se podrá propiciar diálogos entre las diferentes culturas.

Resumiendo lo planteado, se ratifica la importancia del contexto cultural como oportunidad para que los procesos de enseñanza de las ciencias tengan sentido en el estudiante. Así mismo, las universidades deben atender estas necesidades en la formación del maestro desde los programas de educación.

Pienso que hace falta un apartado que describa la línea de investigación en la que se fundamenta el presente trabajo.

2.4. El proyecto educativo comunitario como horizonte normativo

Para hablar del PEC se hace necesario citar la constitución política de Colombia de 1991, en su artículo 7, en el cual se reconoce y se protege la plurietnicidad y la multiculturalidad colombiana. El reconocimiento de la diversidad cultural, provocó cambios en la forma de ver el sistema educativo en Colombia; por tanto, la ley 70 de 1993, la ley 115 de 1995 y el 1122 de 1998, como resultado de las luchas de movimientos indígenas y afrocolombianos. Vale la pena ampliar este campo legislativo que lo veremos más adelante en el desarrollo de la investigación; sin embargo, en este momento mencionamos el Decreto 804 de 1995 (Ministerio de Educación Nacional [MEN], 1995, 18 de mayo), el cual se reglamenta la atención educativa para los grupos étnicos en Colombia, haciendo énfasis en la disposición para integrar contenidos y enfoques pedagógicos propios de la etnoeducación que respalden y valoren la diversidad étnica y cultural que caracteriza a nuestra nación, como parte fundamental en la formación de ciudadanos y ciudadanas capaces de convivir en la diferencia, a partir de ella y con un compromiso hacia su reconocimiento.

El Decreto 1122 de 1998, que reglamenta la implementación de la Cátedra de Estudios Afrocolombianos, establece que todos los establecimientos educativos, tanto oficiales como privados, que ofrezcan los niveles de preescolar, básica y media, deben incorporar esta cátedra en sus Proyectos Educativos Institucionales (PEI), conforme a lo estipulado en el artículo 39 de la Ley 70 de 1993. Esta disposición reconoce la necesidad de integrar contenidos que promuevan la identidad, historia y aportes de las comunidades afrocolombianas en el ámbito escolar. Además, el decreto señala que dicha cátedra puede desarrollarse mediante proyectos pedagógicos que articulen los procesos culturales propios de estas comunidades con los saberes, experiencias y actitudes trabajadas en las distintas áreas del currículo. Esta normativa no solo legítima, sino que también fundamenta la inclusión de prácticas pedagógicas interculturales que respondan al reconocimiento y valoración de la diversidad étnica y cultural del país (Congreso de Colombia, 1993; Ministerio de Educación Nacional, 1998).

En conclusión, las prácticas pedagógicas deben responder a las realidades de contextualización cultural lingüística, participación comunitaria, flexibilidad curricular, formación de maestros y diálogo intercultural propias de los pueblos afros, indígenas, raizales y palenqueras. Sin embargo, a la luz de este decreto se observa la carencia en las prácticas pedagógicas. Por tanto, se hace necesario desarrollar una propuesta pedagógica que incorpore elementos claves en la enseñanza de las ciencias, considerando que la institución posee un reconocimiento etnoeducativo y cuenta con una población de estudiantes cuya mayoría son afrocolombianos(as). En consecuencia de lo anterior, el Proyecto Educativo Comunitario Afrocolombiano (PEC) se convierte en una iniciativa que se construye con la participación de toda la comunidad y desde él se debe irradiar el énfasis en prácticas culturales(PEI, Institución Educativa Nuevo Latir, 2009).

Cabe resaltar, que actualmente en Cali se cuenta con 23 Instituciones Educativas caracterizadas como etnoeducativas; dado que, más del 50% de su población estudiantil es afrocolombiana.

2.5. La enseñanza de las ciencias en el aula diversa: Entre el reconocimiento cultural y la enseñanza tradicional.

La influencia del maestro de ciencias está profundamente vinculada con su concepción de ciencia. Si el profesor la entiende como un constructo social, su rol en el aula se convierte en el de un agente movilizador del conocimiento que interviene activamente y ayuda a los estudiantes a construir, transformar y enriquecer ese conocimiento según los contextos. De acuerdo con García (2011), el docente actuando como mediador entre la cultura científica y la cultura común debe establecer criterios que acerquen a científicos y a estudiantes en la construcción y validación del saber, permitiendo que estos puedan observar, valorar y actuar en la sociedad en la que viven.

Desde esta perspectiva, los estudiantes comprenderán que la ciencia no es monolítica; por el contrario, serán capaces de relacionar sus conocimientos con otras disciplinas y utilizarlos como puente hacia otros tipos de saberes. Por tanto, la práctica del maestro adoptará una visión más inclusiva de la realidad de su contexto si, por ejemplo, desde la planeación y revisión de clases se observa que los maestros continúan o mantienen la postura tradicional de enseñanza, como se observa en la *Tabla 1*.

Tabla 1. Planeación de clases.

Revisión de planeación de clase	
Criterios	**Observación**
Aprendizajes y contenidos	Planean siempre los mismos contenidos, los cuales se repiten constantemente.
Didáctica	Basan sus metodologías en las mismas formas y esta no varía en los tres periodos escolares; se desconoce la perspectiva sociocultural, lo dialógico y la diversidad cultural, a pesar de que la institución tiene un enfoque étnico cultural.

Los laboratorios	Continúan siendo aislados y desarticulados, de modo que se utilizan solo para verificar resultados de acuerdo con la información que detallan los libros de ciencias naturales.
Participación del estudiante	En su mayoría, los maestros no suelen escuchar al estudiante y mucho menos utilizar la retroalimentación para interactuar con ellos.

Fuente elaboración propia, con base en la planeación de maestros de la Institución Educativa Latir entre 2019 y 2023 plan de aula.

Ahora bien, desde la voz de los estudiantes se realizó una encuesta diagnóstica utilizando la escala Likert como instrumento para medir la percepción del maestro evaluada por los estudiantes. Este método fue desarrollado por Rensis Likert en 1932 y continúa siendo ampliamente utilizado en la investigación actual; enfoque basado en una serie de afirmaciones ante las cuales los participantes expresan su nivel de acuerdo o desacuerdo, utilizando escalas de respuestas que comúnmente varían en tres, cinco o siete opciones (Hernández, 2007).

Aplicando el instrumento queda plasmada la percepción que tienen frente a la enseñanza de su maestro a través de una serie de 12 afirmaciones que vislumbran el reconocimiento a la diversidad en la enseñanza. En este documento la autora muestra la tabla 2 y los gráficos de la figura 1 de algunas de las preguntas cuyo resultado hacen parte de la justificación de este estudio. La muestra fue de 16 estudiantes de la media próximos a graduarse; quiénes decidieron participar en forma voluntaria, de cada grado se aceptaron cuatro estudiantes. Los estudiantes respondieron como se describe a continuación

Tabla 2. Encuesta diagnóstica percepción de los estudiantes.

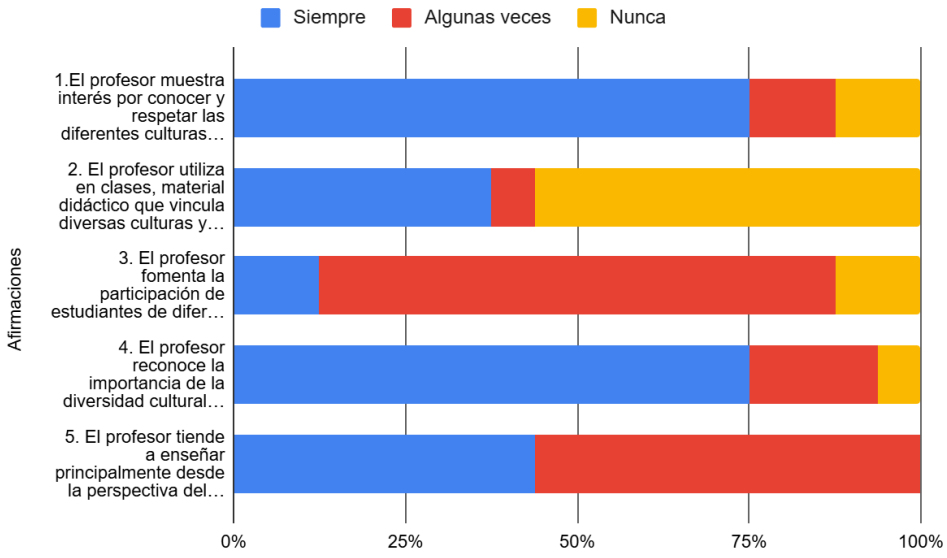
Afirmaciones	**Resultados de los estudiantes**		
	Siempre	**Algunas veces**	**Nunca**
1.El profesor muestra interés por conocer y respetar las diferentes culturas de los estudiantes	12	2	2
2. El profesor utiliza en clases, material didáctico que vincula diversas culturas y perspectivas	6	1	9

3. El profesor fomenta la participación de estudiantes de diferentes orígenes culturales en las discusiones y actividades de la clase.	2	12	2
4. El profesor reconoce la importancia de la diversidad cultural para enriquecer su enseñanza y las interacciones en el aula de clase	12	3	1
5. El profesor tiende a enseñar principalmente desde la perspectiva del método científico.	7	9	0

Fuente elaboración propia.

En esta tabla se muestran algunas de las afirmaciones que se tuvieron en cuenta para escuchar la voz de los estudiantes.

Figura 1. Resultados de la encuesta diagnóstica, percepción de los estudiantes.



Fuente Construcción propia.

De acuerdo con los resultados, se puede decir que a través de esta encuesta se logra acceder a la percepción que tienen los estudiantes de la educación media, sobre el reconocimiento de la diversidad cultural en el aula, por parte de su maestro de ciencias.

Según el gráfico se evidencia que los estudiantes perciben a su maestro como una persona que reconoce y respeta la diferencia cultural, al igual que, comprende la importancia de

la diversidad en el aula; sin embargo, las respuestas de los estudiantes también revelan que al maestro le cuesta hacer estos cambios a la hora de enseñar, por lo que se identifican oportunidades claras para fortalecer la inclusión de contenidos y estrategias didácticas que integren de manera explícita la interculturalidad en las clases de ciencias.

Por otro lado, los estudiantes responden que su maestro les enseña desde la perspectiva del método científico, lo que se traduce a una enseñanza tradicional, centrada en el método científico, lo cual limita la posibilidad de integrar otros sistemas de conocimiento, como los saberes ancestrales o las experiencias propias de sus estudiantes. Estas tendencias dan sentido a la investigación y plantean la necesidad de promover procesos de reflexión pedagógica con los maestros, orientada a revisar y transformar sus prácticas pedagógicas y cómo estas se deben acercar a la necesidad de estudiantes y responder de manera más plena a una educación contextualizada y equitativa.

2.6. La investigación en el marco de la línea Enseñanza de las ciencias, contexto y diversidad cultural

Las situaciones planteadas anteriormente permiten reconocer que la enseñanza de las ciencias no puede comprenderse al margen de los contextos sociales y culturales en los que tiene lugar. Las características de la comunidad educativa, las experiencias de los estudiantes, las concepciones de los maestros y las formas en que se relacionan los diferentes saberes también hacen parte de las prácticas pedagógicas. Esta perspectiva se relaciona con los intereses de la línea de investigación *Enseñanza de las ciencias, contexto y diversidad cultural*, en la cual se inscribe el presente trabajo.

La línea se desarrolla en el marco del Doctorado Interinstitucional en Educación (DIE), programa en el que participan la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, la Universidad Pedagógica Nacional y la Universidad del Valle. Entre sus investigadores se destacan Adela

Molina Andrade (Universidad Distrital), cuyos trabajos han contribuido al desarrollo conceptual de la línea en torno al contexto cultural, la diversidad y la enseñanza de las ciencias (Molina, 2000, 2002, 2007, 2010, 2011, 2015); Constanza Castaño Cuéllar (Universidad Pedagógica Nacional), cuya trayectoria investigativa aborda la enseñanza de la biología en contextos biodiversos, pluriétnicos y multiculturales desde una perspectiva epistemológica situada (Castaño, 2010, 2011, 2014); y Edwin Germán García Arteaga (Universidad del Valle), quien a través de múltiples investigaciones y publicaciones ha profundizado en las concepciones de los profesores sobre la diversidad cultural y sus implicaciones en la enseñanza de las ciencias naturales (García, 2011, 2019, 2020).

Sus investigaciones comparten una preocupación central: comprender cómo el contexto sociocultural y la diversidad cultural influyen en las formas de enseñar y aprender ciencias, reconociendo que el conocimiento científico no es neutro ni universal, sino que se construye en diálogo con los contextos culturales de quienes aprenden (Molina, 2015; Castaño, 2011; García, 2020).

En este marco, la presente investigación centra su interés en las prácticas pedagógicas de Ciencias Naturales en una institución etnoeducativa del oriente de Cali, caracterizada por una población estudiantil mayoritariamente afrocolombiana. El estudio parte del reconocimiento de que las prácticas de enseñanza están relacionadas con las condiciones socioculturales de la comunidad y con las experiencias y conocimientos de los estudiantes.

3. Antecedentes

En este apartado se describen los. trabajos de la literatura revisada en los ámbitos internacional, nacional y local. Estos documentos aportan teórica y metodológicamente a las variables que hacen parte de esta investigación. Mientras que uno está relacionado con las prácticas pedagógicas de maestros en ejercicio, el otro gira en torno a la enseñanza de las ciencias. Para ello se realizó una búsqueda exhaustiva, dándole prioridad a tesis y artículos a través de varias bases de datos y repositorios como *Scopus*, *Web of Science*, *Scielo*, *Dialnet*, *Redalyc* y *La referencia-Red* de repositorios institucionales. Igualmente, se contó con el apoyo del Centro de Documentación Facultad de Educación y Pedagogía (CENDOPU). En la escritura de estos antecedentes y para facilitar su organización se utilizó una ficha bibliográfica con los siguientes aspectos referencia bibliográfica, ¿qué plantea?, ¿cómo lo resuelve?, mencionando resultados, conclusiones y aportes al tema de investigación. A continuación, se iniciará con las prácticas pedagógicas.

3.1. Prácticas pedagógicas centradas en contextos interculturales

Con respecto al panorama nacional, se encontraron varias experiencias que aportan a este trabajo de investigación. Una de ellas refiere a la tesis doctoral de Uribe (2019) “Concepciones y prácticas de profesores de ciencias en formación inicial”, quien desarrolló su investigación con 45 maestros de ciencias en formación inicial vinculados a la práctica docente de programas de licenciaturas de diferentes universidades públicas de Colombia. Este trabajó se enfocó en caracterizar las concepciones y prácticas de estos maestros sobre el enfoque intercultural en la enseñanza de las ciencias, para lo cual se apoyó en el enfoque cualitativo, integrando el estudio de caso e instrumentos como la entrevista colectiva semiestructurada, la entrevista individual a profundidad y una ficha de observación de clases.

Se encontraron “cinco categorías de concepciones que tienen que ver con el enfoque intercultural 1) concepciones sobre el significado de interculturalidad 2) concepciones acerca de

la enseñanza de las ciencias desde el enfoque intercultural, 3) concepciones éticas, filosóficas, del contexto familiar y cultural de los profesores de ciencias en formación inicial, 4) concepciones críticas y decoloniales y 5) concepciones de ciencia y diferentes conocimientos que permiten explicar el mundo natural" (Uribe, 2019, p.12).

Las cinco concepciones identificadas en los profesores de ciencias no son tan alejadas unas de otras, por el contrario, están muy conectadas, por tanto, su articulación permite comprender la complejidad de implementar un enfoque intercultural en la educación científica. Ahora bien, algunos de los retos para los profesores y para el sistema educativo en general ponerla en marcha serían múltiples, por ejemplo 1) transformar el currículum tradicional, significa romper con el enfoque cientificista de la ciencia y eso exige una revisión profunda de contenidos, materiales y evaluaciones, incorporando saberes locales y conocimientos ancestrales. 2). Se requiere una formación intercultural, en la que los profesores, adquieran competencias interculturales, pensamiento crítico y una reflexión profunda decolonial. 3) Pensar en pedagogías activas, colaborativas y sensibles al entorno cultural del estudiante. 4) Respaldo de las políticas públicas existentes y otras que mejoren lo que ya se ha ganado.

En conclusión, estas concepciones y su articulación, promueven una nueva visión transformadora de la enseñanza de las ciencias.

Por su parte, Izquierdo, (2018) en la investigación *"Educación en contextos multiculturales experiencia etnoeducativa e intercultural con población indígena del Resguardo Embera Chamí".* Plantea la necesidad de estudiar el fenómeno de la educación intercultural desde la plurietnicidad y la multiculturalidad de los diversos territorios y pueblos de Colombia, a partir de un marco de referencia de tres grandes categorías: educación indígena, etnoeducación y educación intercultural. Lo hace a través de la sistematización de experiencias de maestros para comprender las dinámicas comunicativas y socioculturales que tienen lugar durante los procesos de enseñanza y aprendizaje con las comunidades indígenas *embera chamí* del departamento de Risaralda. Los resultados y conclusiones se enfocan en a) el diseño y

desarrollo de la política pública en educación que tenga en cuenta las características propias de la educación indígena; b) proponer y avanzar en investigaciones sociopedagógicas cualitativas desde la sistematización de experiencias contextuales y territoriales, y c) formar y aumentar en número de participantes en la profesionalización de la Licenciatura en Etnoeducación y Desarrollo Comunitario.

En cuanto a las dinámicas comunicativas y socioculturales en contextos educativos indígenas, específicamente en el resguardo Embera Chamí, son fundamentales para comprender cómo se desarrolla la enseñanza y el aprendizaje cuando convergen diferentes cosmovisiones, lenguas y formas de vida. Estas dinámicas mejoraron la relación entre la escuela, familia y comunidad, fortaleciendo la participación de padres, líderes y sabedores en el proceso educativo.

Desde este enfoque, se reconoció que el diálogo educativo no puede ser unilateral ni homogeneizante, como ha ocurrido históricamente con el modelo escolar impuesto por el Estado. Por el contrario, debe ser un encuentro horizontal entre saberes, donde el conocimiento ancestral, la oralidad y los principios comunitarios de los pueblos indígenas tengan un lugar legítimo y activo en el aula.

Este antecedente respalda la necesidad de investigar las prácticas pedagógicas desde una mirada intercultural en comunidades culturalmente diversas.

Por otro lado, en la investigación titulada *Diálogo de saberes en el Pacífico colombiano a través de la enseñanza de las ciencias*, (García et al. 2019) plantean como objetivo ofrecer respuestas a las diferentes problemáticas que afectan la enseñanza de las ciencias en los contextos de diversidad cultural en instituciones educativas del Pacífico colombiano, especialmente en comunidades indígenas y afrocolombianas. La propuesta se desarrolla a partir de una experiencia pedagógica con docentes de ciencias en ejercicio, quienes participaron de una reflexión crítica sobre sus propias prácticas y concepciones. Se emplearon metodologías cualitativas, incluyendo talleres, entrevistas, y análisis de experiencia docente,

para comprender cómo pueden transformar su enseñanza mediante el diálogo de saberes.

En los resultados, los profesores empezaron a cuestionar el enfoque tradicional y homogéneo con el que crecieron. Se evidenció una transformación en sus prácticas pedagógicas, pasando de la transmisión de conocimientos científicos cerrados a una postura más abierta, contextualizada y dialogante. El diálogo de saberes se practica con escucha activa y respeto por los saberes del otro, la integración de conocimientos ancestrales a través de entrevistas por ejemplo.

Ahora bien, en la investigación titulada *Prácticas pedagógicas en aulas multigrado, realizada por González (2022) en la Institución Educativa San Juan Bautista de El Retiro, Colombia;* se planteó como objetivo principal la construcción de un modelo teórico que permitiera fortalecer las prácticas pedagógicas en aulas multigrado con el propósito de mejorar el desempeño docente en las instituciones educativas rurales de Colombia.

La metodología utilizada fue cualitativa dado que se tuvo en cuenta el contexto sociocultural y las estructuras dinámicas del todo. Los resultados muestran que el maestro debe desarrollar una serie de competencias específicas que le permitan responder a la diversidad etaria, cognitiva, cultural y social de sus estudiantes. Algunas de esas competencias incluyen

1) Flexibilidad pedagógica para adaptar contenidos y metodologías para distintos niveles dentro de un mismo grupo. 2) Gestión de aula, en la que el profesor sea capaz de organizar el tiempo y los recursos de forma eficiente. 3) Capacidad para planear actividades diferenciadas, sin desconocer la unidad del grupo. 4) Desarrollo de habilidades socioemocionales, aunque esta competencia la debe tener todo profesor, aquí se hace énfasis en ella, dado que en su mayoría, los estudiantes extraedad presentan experiencias de vidas muy particulares. Igualmente, el profesor debe establecer relaciones de empatía y respeto con sus estudiantes. 5) Conocimiento del contexto, para integrar los diferentes saberes y dinámicas propias de la comunidad.

Finalmente, el modelo teórico sustentado por la investigación, se basa en una

concepción crítica, reflexiva y situada de la práctica pedagógica, es decir, se articula la reflexión, la acción y el contexto.

3.2. Estrategias socioeducativas para la transformación de las prácticas pedagógicas

En cuanto a las estrategias socioeducativas, se hallaron trabajos que aportan a esta investigación. Por ejemplo, Ferrer (2021) realizó la investigación sobre estrategias socioeducativas desde la orientación para la inclusión de estudiantes inmigrantes en etapa escolar, a través del análisis documental de diferentes fuentes bibliográficas. Encontraron resultados muy significativos que reconocen el enfoque de la inclusión como proceso de participación y aprendizaje de la igualdad, la capacitación docente, el trabajo en equipo y los espacios de acogida como estrategias de adaptación para los estudiantes que llegan de otros lugares.

El aporte de esta investigación que es teórico y metodológico se mencionará más adelante. Por ahora, merece destacar que, en su artículo *Pedagogía sistémica e interculturalidad claves para construir un aula inclusiva*, Álvarez (2017) manifiesta que, dentro de los procesos de globalización del siglo XXI, las nuevas sociedades tienden a ser multiculturales. Por esta razón, en su propósito investigativo buscan elaborar una propuesta que le permita crear aulas inclusivas, donde los alumnos inmigrantes y todos, en general, se sientan reconocidos, aceptados e incluidos. Para llevar a cabo este propósito se han acogido las orientaciones que ofrece la pedagogía sistémica, organizadas desde las competencias, las habilidades del docente, las estrategias y las pautas de acción en el aula. Aunque la investigación no muestra con claridad la metodología utilizada, su aporte es valioso porque dichas orientaciones se rastrearán más adelante (competencias intercultural y habilidades del docente), Como conclusión, es necesario contar con las competencias y habilidades del maestro, al igual que con su disposición para generar empatía y aceptación por la diversidad étnica cultural.

Ahora bien, en la investigación titulada *Educación inclusiva para jóvenes y adultos en América Latina, realidades de un sistema en construcción*, Delgado (2023) pretende recopilar los diversos planes, programas o proyectos educativos desarrollados a nivel de la región de América Latina destinados a poblaciones de jóvenes y adultos que no han concluido sus estudios en la educación media. El objetivo es visualizar los avances en la educación inclusiva relacionados con la población de jóvenes y adultos que están en una situación de rezago educativo. La metodología de este estudio es una investigación documental que pretende recabar información relevante respecto a intervenciones nacionales en cada uno de los países y busca describir la forma de afrontar los procesos de educación inclusiva.

Las conclusiones de este estudio evidencian tres aspectos principales: el primero se basa en el apoyo del gobierno para erradicar el analfabetismo; el segundo pretende abarcar a los grupos excluidos de una misma región; finalmente, permite analizar las líneas de acción con diferentes programas implementados en la región. Posteriormente, se realizó la discusión donde se encontraron similitudes y diferencias con base en proyectos, programas y metodologías para fomentar la educación inclusiva de jóvenes y adultos en los diferentes países de la región, concluyendo que, a pesar de los múltiples avances en materia de inclusión, existen aún ciertos desafíos en relación con iniciativas, estrategias y acciones. Estos requieren de una participación y voluntad política por parte de los Estados para lograr una verdadera educación y experiencia que permita guiar el accionar de todos los países y lograr una verdadera educación inclusiva. Esta investigación presenta un gran aporte para la presente tesis en su metodología y en la parte teórica, pues se desarrolla en contextos paralelos.

Desde esta perspectiva, en la revisión de investigaciones se encontraron elementos valiosos como la inclusión y la formación de maestros. El primero se asume como un enfoque que posibilita la atención a la diversidad cultural que se encuentra en el aula; la segunda vislumbra las habilidades que debería tener el maestro para dicha atención. Lo anterior se revisará para evaluar su incidencia en el producto de esta investigación.

3.3. Enseñanza de las ciencias en contextos de diversidad cultural

La revisión de investigaciones sobre la enseñanza de las ciencias en contextos de diversidad cultural muestra un campo interesado en comprender las relaciones entre la ciencia escolar, los referentes culturales de los estudiantes y las formas de conocimiento construidas en las comunidades. Estos estudios han abordado el problema desde el currículo, las concepciones de los docentes y las posibilidades de diálogo entre el conocimiento científico escolar y otros saberes presentes en los contextos educativos.

En el ámbito internacional, Aikenhead y Huntley (1999) estudiaron las opiniones de docentes de ciencias que trabajaban con estudiantes indígenas en Canadá frente al aprendizaje de la ciencia occidental y los conocimientos indígenas. El estudio mostró que el reconocimiento de los conocimientos culturales de los estudiantes no conduce necesariamente a su incorporación efectiva en la enseñanza. Las posiciones de los docentes frente a los conocimientos indígenas y las dificultades para establecer relaciones entre estos y la ciencia escolar generan una tensión que va más allá de la selección de contenidos e involucra las concepciones sobre la ciencia y las decisiones pedagógicas concretas en el aula.

En el contexto colombiano, Molina et al. (2014) estudiaron las concepciones de profesores de ciencias sobre la diversidad cultural y sus implicaciones para la enseñanza, mediante entrevistas y una fase cuantitativa con docentes de diferentes ciudades. Los resultados muestran que las maneras en que los docentes comprenden la diversidad cultural inciden directamente en sus decisiones sobre contenidos, estrategias e interacción en el aula, y que la atención a la diversidad no puede reducirse a la presencia de estudiantes culturalmente diferentes, sino que requiere examinar cómo los docentes interpretan esa diversidad y qué lugar le otorgan en su práctica.

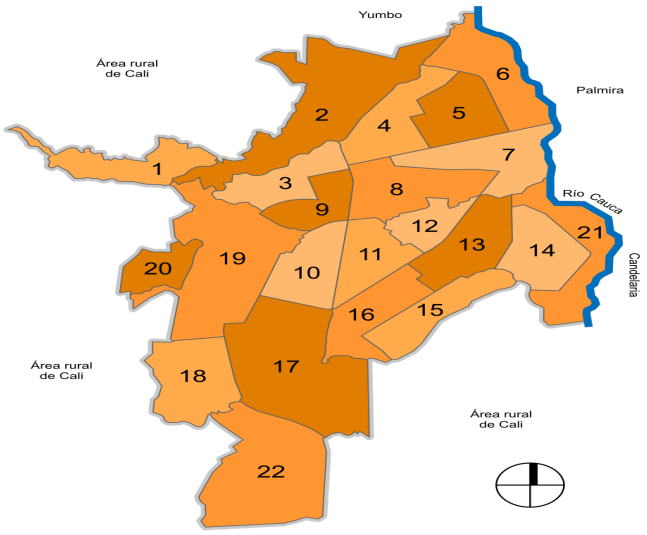
Estos hallazgos encuentran continuidad en investigaciones más recientes. Uribe (2019) identifica diferentes maneras de comprender la interculturalidad en profesores de ciencias en formación, mientras que García et al. (2019), en el contexto del Pacífico colombiano, muestran posibilidades concretas de transformación de las prácticas docentes mediante procesos de reflexión y diálogo de saberes.

En conjunto, estos antecedentes permiten reconocer tres preocupaciones compartidas en el campo: la relación entre conocimientos escolares y saberes culturales, las concepciones docentes como factor determinante de las prácticas de enseñanza, y la necesidad de que el reconocimiento de la diversidad cultural se concrete en decisiones pedagógicas reales. Para esta investigación, estos aportes son relevantes porque sitúan la enseñanza de las ciencias naturales como una práctica atravesada por el contexto cultural y por las concepciones de quienes enseñan, señalando la importancia de seguir estudiando cómo estas relaciones se expresan en instituciones educativas culturalmente diversas.

4. Problema de investigación

Esta investigación se realiza en una institución pública con reconocimiento etnoeducativo (población mayoritaria afro), ubicada en el municipio de Santiago de Cali entre las comunas 13, 14 y 15, que conforman el distrito de Aguablanca, como se muestra en la *Figura 2*. El barrio Mojica, en donde está la institución, es uno de los más estigmatizados de Cali y se caracteriza por la falta de condiciones dignas y de oportunidades. Los continuos enfrentamientos entre pandillas juveniles del sector, producto de la falta de condiciones y en defensa de los límites del territorio, hacen que el ambiente sea muy tenso, como lo ratifica un artículo digital del periódico *El Tiempo* escrito por Hernández (2023, 19 de mayo).

Figura 2 *Comunas del municipio de Santiago de Cali.*



Fuente. Sistema de Identificación de Potenciales Beneficiarios de Programas Sociales [Sisbén]

Con respecto a su diversidad, los habitantes del barrio Mojica son provenientes de otros sectores de la ciudad y proceden de otras zonas del país, específicamente del Pacífico colombiano, lo que permite observar un amplio espectro cultural. Centeno (2012), a partir de diferentes investigaciones sobre migración y población afrocolombiana, señala que la migración puede emerger como un medio a través del cual se logra el acceso a mejores condiciones

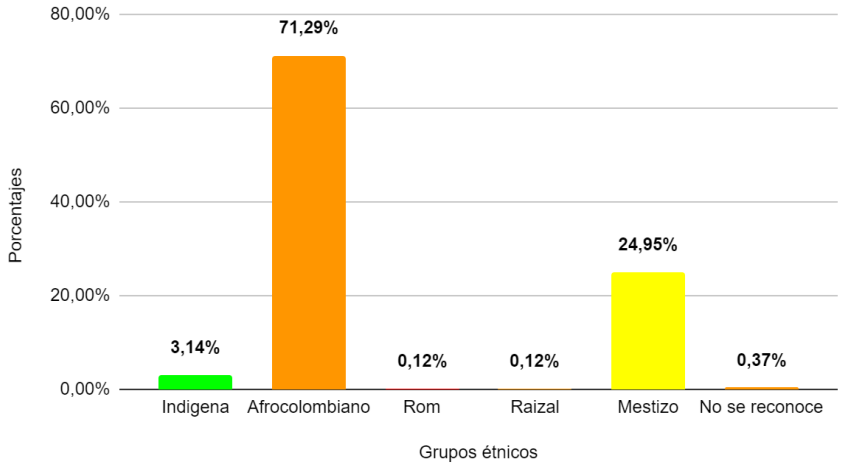
laborales, económicas; igualmente, puede estar relacionada con la necesidad de preservar la vida frente a situaciones de violencia social o vulneración de derechos.

Según la investigación realizada por la Fundación Afro Mojica (2002), se estima que el 55% de los habitantes del barrio son de la etnia negra, seguido de un 37% de mestizos y un 7% de población indígena. En él se cuenta con tres asentamientos, entre ellos Colonia Nariñense, Brisas de Caracol y Brisas del Encanto, cuya mayoría de habitantes son de población afrocolombiana proveniente del Cauca, Nariño y Chocó. Actualmente, existen los asentamientos Palma Alta, Palma Baja y Villa Luz. En sus alrededores se encuentra el humedal Isaías Duarte Cancino, recuperado por el Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente (DAGMA) en los años 2017 y 2018, pasando de ser basurero y escombrera para convertirse en uno de los principales ecosistemas del sector.

A unos 300 metros de la Institución se encuentra la carbonera, de cuya actividad económica (la quema de madera) dependen alrededor de 200 familias. Aunque esta represente un peligro para la salud de todos sus habitantes, las familias se niegan a cambiarla. En tercer lugar, se encuentran las grandes extensiones de cañaduzales que pertenecen a empresas azucareras. Las viviendas cercanas a la Institución están construidas en terrenos tomados bajo la modalidad de invasión o asentamientos subnormales, por lo cual carecen de servicios básicos como agua y electricidad.

En esta investigación se cuenta con una caracterización institucional de la sede en donde se desarrolla la investigación; en la cual los estudiantes se reconocen el 71,29% como afrocolombianos, el 24,95% como mestizos, el 3,14% como indígenas y el 0,37% no se reconocen (Institución Educativa, 2019). Esta información se puede observar en la *Figura 3*.

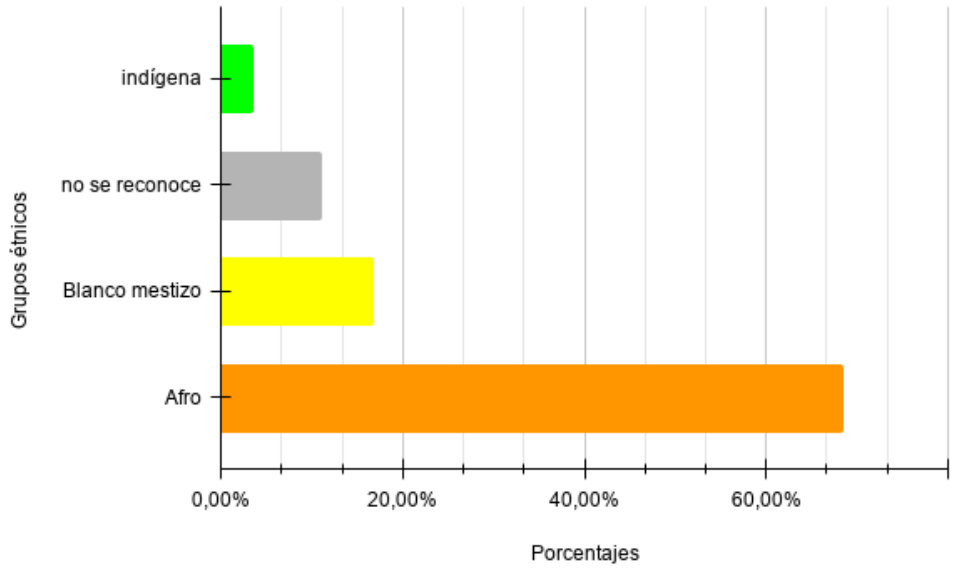
Figura 3 *Caracterización étnica de la Institución Educativa en 2019 sede Isaías Duarte Cancino.*



Fuente elaboración propia

En agosto de 2026 se realizó una nueva caracterización étnica de la población estudiantil de la Institución Educativa, mediante una encuesta dirigida a los estudiantes de las dos sedes que la conforman. De una población de 3.600 estudiantes, 2.837 respondieron la encuesta. Los resultados muestran que el 68,6 % de los estudiantes se reconoce como afrocolombiano, el 16,8 % como blanco-mestizo y el 3,5 % como indígena, mientras que el 11,1 % manifestó no reconocerse en ninguna de las categorías étnicas propuestas. Esta caracterización actualiza la composición étnica de la población estudiantil y reafirma la diversidad cultural que configura el contexto de la institución educativa.

Figura 5 *Caracterización étnica de la Institución Educativa en 2026.*



Nota: Esta caracterización se realizó a partir de una encuesta que se aplicó a todos los estudiantes de la IE, de los cuales, sólo respondieron 2.387 estudiantes

Su economía está basada en fuentes de empleo no formal, los hombres se dedican a la construcción y las mujeres, en su mayoría madres cabezas de hogar por abandono de su pareja o por muerte violenta, laboran en el servicio doméstico. Según Caicedo y Castillo (2021), si bien esta población se ubica en los lugares más empobrecidos de esta ciudad, su situación adversa no termina ahí por el hacinamiento en las viviendas improvisadas o en los asentamientos entre los habitantes se propician diferentes abusos y conflictos, los cuales están mediados por problemas de territorialidad. Como si fuera poco, también sufren por discriminación racial y exclusión, recibiendo términos peyorativos (“Los del Distrito”) que hacen referencia a su etnia y al lugar de residencia.

Ahora bien, tanto a nivel local como nacional las políticas predominantes suelen estar marcadas por el dominio, la inequidad y la escasez de oportunidades laborales. Estas condiciones condenan a estos grupos a vivir en la pobreza extrema, lo que a su vez los empuja

a recurrir a actividades delictivas que ponen en riesgo su vida y dignidad humana. Como resultado, su cultura y sus tradiciones se ven afectadas por la estigmatización, puesto que el fenómeno del desplazamiento implica también la pérdida y el desarraigo cultural. Por ello, sin importar el nivel de precariedad al que se ven sometidos, deciden adoptar una nueva cultura con el fin de ser aceptados en la ciudad que han elegido su nuevo hogar.

La *Figura 2* muestra las comunas del municipio de Santiago de Cali, especialmente el Distrito de Aguablanca P1BM resaltado con color rojo y, como se observa, conformado por las comunas 13, 14, 15 y 21. Este contexto caracterizado por la vulnerabilidad y la diversidad de grupos étnicos tiene eco en la Institución Educativa. Ahora bien, la *Figura 3* muestra el porcentaje de estudiantes que se reconocen en cada etnia presente en la Institución Educativa hacia el 2019.

4.1. Aspectos problémicos

Con relación a las problemáticas que se describen en la figura 1**,** se resalta que los aspectos que se viven en el contexto y en sus alrededores son recreados al interior de la Institución y en sus aulas de clase. Por ello, la comunidad ha establecido una relación de beneficio y perjuicio con lo otro, es decir, viene utilizando como medio de sustento el carbón, producto de la quema de madera en una carbonera que los habitantes han improvisado a escasos metros de sus asentamientos y de la escuela. Esta actividad pone en riesgo la salud de los habitantes y a los pacientes del hospital cercano a la institución, lo que de paso genera un fuerte foco de contaminación de partículas volátiles y cierta producción de humo que se respira durante la jornada académica. Dicha situación provoca que tanto estudiantes como maestros constantemente deban suspender sus clases y esperar a que el humo se esparza para retornar al aula. En reuniones con los líderes de la carbonera se solicitó que la quema se realice en

horas de la tarde, cuando no haya presencia de niños en el colegio, pero esto no ha sido suficiente porque tarda mucho tiempo en apagarse.

Ahora bien, el humedal es un ecosistema de gran significación cultural como área de disfrute pasivo y cuenta con zonas de aprovechamiento de recursos ícticos para las comunidades asentadas en sus alrededores. Este espacio se conecta con costumbres ancestrales y mitiga de alguna manera la ausencia del lugar de origen de la población de este sector de la ciudad. De igual manera, guarda importancia por la diversidad biológica que sustenta.

Por otro lado, la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca (CVC, 2006) manifiesta que el proceso desordenado de expansión, urbanización y poblamiento del municipio caleño ha llevado a la continua degradación del humedal, situación generalmente causada por las aguas servidas, basuras y escombros que afectan la calidad ambiental. Sin embargo, cabe resaltar que esta problemática está mejorando después de tantas campañas realizadas por el DAGMA y el Proyecto Ambiental Escolar (PRAE) del Colegio.

Con respecto a la escuela, los estudiantes recrean el conflicto que se vive en los alrededores del colegio. De hecho, algunos se organizan por grupos en los diferentes grados para infundir temor en otros jóvenes y hurtar objetos, razón por la cual, para salvaguardar su vida, abandonan la escuela y pasan a formar parte de las pandillas o bandas juveniles. Ello perpetúa un círculo vicioso que parece no tener fin.

Asimismo, en el entorno escolar se evidencia una convivencia, caracterizada por expresiones de irrespeto entre compañeros y, en algunos casos, también hacia el docente. Es frecuente el uso de términos peyorativos dirigidos a la etnia, el tipo de cabello, los rasgos físicos e incluso a las actividades que realizan algunos estudiantes, sin consideración por el daño emocional o físico que estas expresiones puedan causar. Esta situación advierte que la experiencia del desplazamiento ha afectado profundamente la autoestima de los estudiantes,

dificultando su capacidad para reconocerse a sí mismos de manera positiva y, en consecuencia, para establecer vínculos empáticos con los demás.

En este sentido, Walsh (2005) advierte que la negación del otro en su diferencia constituye una forma de violencia epistémica y cultural que se reproduce en espacios institucionales como la escuela, donde los patrones de dominación simbólica pueden consolidarse bajo formas aparentemente neutras de trato y lenguaje. Por tanto, el irrespeto reiterado hacia rasgos identitarios y expresiones culturales particulares refuerza estructuras de exclusión que obstaculizan procesos de inclusión real y justicia educativa. En forma paralela, Taylor (1992), menciona que el reconocimiento juega un papel fundamental en el individuo, pues no solo tiene que ver con el cómo nos sentimos con nosotros mismos, sino que además requiere de una comprensión profunda y respetuosa de las identidades de otras culturas.

Con relación a la problemática expuesta, se destaca que la mayoría de los maestros han recibido formación en etnoeducación para población afrocolombiana**,** sin embargo, al revisar la planeación de las clases de ciencias, se identifican limitaciones en la incorporación de la diversidad cultural étnica presente en la institución, esta diversidad que podría ser valorada como una riqueza pedagógica, no se refleja en el desarrollo de las clases. Por el contrario, se evidencian dinámicas de enseñanza que conservan enfoques tradicionales, en los que predomina una visión universalista y eurocéntrica de la ciencia, lo cual ha sido señalado por autores como Castro-Gomez(2005) y Walsh (2005) como parte de las lógicas de la colonialidad del saber.

Esta situación contrasta con lo establecido en el Decreto 804 de 1995, como lo hemos venido diciendo, que orienta la atención educativa de los grupos étnicos en Colombia y promueve el desarrollo de propuestas pedagógicas situadas, contextualizadas y culturalmente pertinentes. Así mismo el Decreto 1122 de 1998, al reglamentar la Cátedra de estudios

afrocolombiana, insta a las instituciones a incorporar en sus proyectos educativos o proyectos comunitarios, contenidos que reconozcan y valoren, la historia, los saberes, las prácticas culturales de la comunidad afrodescendiente.

La distancia entre estas orientaciones normativas y las prácticas reales evidencia una tensión que debe ser abordada críticamente, ya que, como plantea Catherine Walsh (2009), la interculturalidad no puede reducirse a una política formal, sino que debe materializarse en las prácticas pedagógicas cotidianas que dialogan con los saberes ancestrales y los contextos de los estudiantes. En este sentido, se hace necesaria una reflexión profunda sobre el currículo, las metodologías y las concepciones de ciencia que se enseñan, con el fin de avanzar hacia una educación más equitativa, contextualizada y liberadora.

Por ejemplo, muchas madres trabajan todo el día y confían en que la escuela no solo enseñe a sus hijos, sino que también los albergue y proteja del peligro de las calles. Sin embargo, muchos estudiantes no encuentran conexión con la escuela, ni algo que despierte su interés y los mantenga involucrados. Algunos apenas llegan a la puerta de la escuela y no ingresan, mientras que otros se evaden de las clases manifestando no tener interés por lo que se trabaja en el aula.

Otro aspecto sensible dentro del contexto educativo tiene que ver con formas sutiles y normalizadas de violencia simbólica ejercida por algunos docentes, manifestada a través del discurso y las interacciones cotidianas en el aula. Esta forma de violencia, aunque no es física ni explícita, se expresa en prácticas que impactan negativamente el desarrollo y la autoestima de los estudiantes, especialmente en aquellos pertenecientes a minorías étnicas y en situación de vulnerabilidad.

Algunas de estas manifestaciones incluyen la omisión intencional de ciertos aprendizajes bajo la creencia de que el estudiante carece de capacidad intelectual para

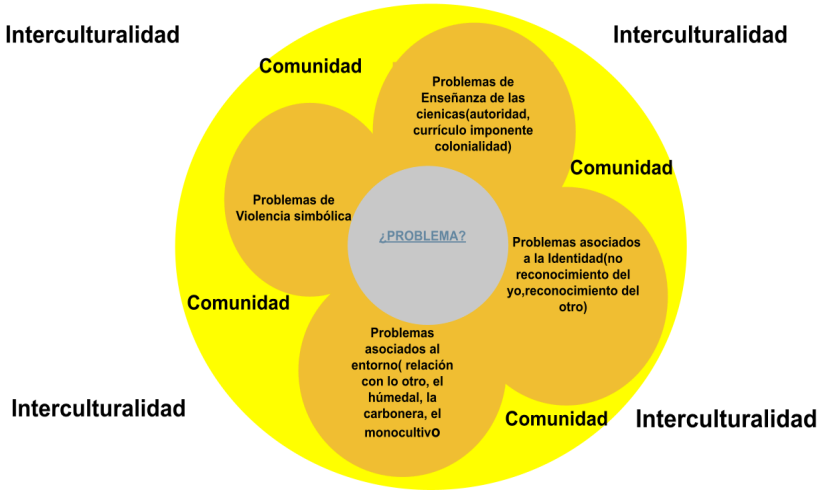
comprenderlos; manifiesta una baja expectativa con respecto al futuro de sus estudiantes; o comentarios que desvalorizan características culturales como el cabello afro, solicitando a las niñas que peinen su cabello si lo trae suelto.

También se ha observado rechazo hacia manifestaciones afectivas espontáneas, como los abrazos, cuando provienen de niños afro, tanto por parte de maestros mestizos como, en algunos casos, por docentes afro. En situaciones de indisciplina por un grado en particular, es frecuente que se recurra a estereotipos negativos vinculados a la etnia o al lugar de residencia, reforzando imaginarios sociales que estigmatizan a los estudiantes por su origen o condición socioeconómica. Estas prácticas no solo reproducen relaciones de poder desiguales, sino que afectan directamente la experiencia escolar de los estudiantes y perpetúan mecanismos de exclusión y marginación.

En este sentido, Bourdieu (1999) y Bourdieu y Wacquant (1995) conceptualizan la violencia simbólica como una forma de dominación ejercida de manera indirecta, a través de estructuras discursivas y culturales que legitiman la desigualdad. Esta violencia opera de forma encubierta, hasta el punto en que quienes la sufren no siempre logran identificarla como tal, y quienes la ejercen lo hacen desde una aparente normalidad.

Las situaciones descritas se han evidenciado a lo largo de los últimos ocho años, en el marco de los procesos de evaluación docente desarrollados anualmente desde mi rol como directivo docente. Este seguimiento ha incluido, en promedio, a 10 de los 70 maestros que conforman la planta de personal de una de las sedes, y ha sido sistematizado en un formato institucional (ver Anexo 1).

Figura 4. Aspectos problémicos.



Fuente elaboración propia.

Hasta este punto se ha realizado un recorrido reflexivo por las diversas problemáticas que atraviesan la vida escolar dentro y fuera de la Institución. A partir de este análisis se esperaría que la escuela establezca un diálogo de mediación con la comunidad, en donde se acepte al estudiante en toda su dimensión cultural, sus símbolos, sus costumbres, sus acentos y, sobre todo, que la escuela cree estrategias de acercamiento a la población desplazada que les permita reconocerse con sus diferencias. De hecho, gran parte de los problemas asociados a la enseñanza tienen que ver con la pérdida o negación de la identidad cultural de estas personas, por lo cual, si el maestro desconoce la otredad, tiende a subvalorar los elementos que conforman la identidad del estudiante; reduciendo su presencia en el aula a un rol meramente funcional y académico. Desde esa perspectiva limitada, el estudiante es concebido únicamente como alguien que “viene a aprender ciencias”, sin considerar los factores socioculturales que atraviesan su experiencia educativa.

A partir de la descripción anterior, el problema de esta investigación se formula desde la siguiente pregunta **¿Cómo fortalecer las prácticas pedagógicas de los maestros de ciencias naturales en ejercicio desde estrategias socioeducativas interculturales*?***

5. Objetivos

5.1. Objetivo general

Fortalecer las prácticas pedagógicas en la enseñanza de las ciencias naturales de los maestros en una institución etnoeducativa desde estrategias socioeducativas interculturales.

5.2. Objetivos específicos

1. Identificar las formas de enseñanza de las ciencias naturales de maestros en ejercicio de la Institución Educativa
2. Diseñar una estrategia socioeducativa intercultural para el fortalecimiento de las prácticas pedagógicas de los maestros de la Institución Educativa.
3. Implementar la estrategia socioeducativa con los maestros de la Institución Educativa
4. Valorar la implementación de la estrategia socioeducativa con los maestros de la Institución Educativa.

CAPÍTULO II

6. Marco teórico

6.1. La interculturalidad desde el reconocimiento

Como se mencionó anteriormente, la interculturalidad es el marco referencial de esta tesis y por ello el marco teórico comienza con este concepto. En el campo educativo la interculturalidad es polisémica, pues oscila entre lo descriptivo y lo prescriptivo; además, es definida en función de múltiples contextos como el europeo, el norteamericano, el latinoamericano, entre otros (Bertely y Pérez, citados por Mendoza, 2017). Mientras que en Estados Unidos tiende a una educación intercultural empoderadora, enfocada hacia las minorías, en el continente europeo se habla en términos del inmigrante y, principalmente, fue pensada para la atención a los hijos de los inmigrantes. En la actualidad se habla de interculturalidad para todos, de modo que la educación transversaliza el fomento de las competencias interculturales tanto en minorías marginadas como en mayorías marginadas (Mateos, 2013).

Por su parte, la interculturalidad en Latinoamérica se orientó a prestar mayor atención a la educación a través de los programas de EBI o EIB (Educación Intercultural Bilingüe), con el objetivo de asimilarlos de manera sistemática y no abrupta, como se hacía antes de involucrarse en la cultura y la lengua occidental (Zárate, 2014).

En el marco de esta investigación la interculturalidad se entiende como un proceso que implica el autorreconocimiento, es decir, aceptar y valorar la propia identidad cultural, así como el reconocimiento del otro. Esto significa verse en el otro, respetar las identidades, las perspectivas y la cultura de otras etnias, y lo otro hace referencia a aceptar y valorar todo aquello que es diferente o ajeno a la propia cultura, lo cual significa que puede incluir ideas, costumbres, valores y formas de vida. Así mismo, estos elementos son propuestos por Walsh (2009) en las tres perspectivas de interculturalidad que se describen a continuación.

Interculturalidad relacional hace referencia al intercambio entre culturas, saberes, valores, costumbres y tradiciones culturales en condición de igualdad o desigualdad; en esta se oculta el contexto de dominación y poder.

Interculturalidad funcional en esta se reconoce la diversidad y las diferencias culturales, con el propósito de incluir en el sistema estructural ya establecido; promueve el diálogo y la tolerancia a la diferencia; sin embargo, no se tiene en cuenta el porqué de la asimetría y las desigualdades sociales. Esta perspectiva intercultural se promueve desde el Estado y lo que busca es controlar el conflicto étnico, a través de estrategias como las políticas públicas.

Interculturalidad crítica es un proyecto político, social, ético, epistémico, de saberes y conocimientos orientados a la transformación de las estructuras de poder hegemónicas, es decir, es una estrategia, una acción y un proceso en permanente relación y negociación de las condiciones de respeto, legitimidad, simetría, equidad e igualdad, que busca transformar las relaciones y la estructura de poder, en donde todas las etnias puedan construir una sociedad para todos y con justicia social.

En este orden de ideas, podemos decir que este estudio se fundamenta en un diálogo crítico entre dos tradiciones epistemológicas cercanas, pero con énfasis y alcances diferenciados el paradigma crítico-emancipador, representado por Paulo Freire, y el paradigma sociocultural e intercultural, desarrollado en América Latina por autoras como Catherine Walsh.

Desde el paradigma crítico-emancipador, la educación se concibe como una práctica de libertad orientada a la transformación social y política, en la que el acto educativo se entiende como un proceso de concientización que permite a los sujetos leer y reescribir su realidad (Freire, 1970, 1996). Este enfoque coloca en el centro la denuncia de las estructuras de opresión y la construcción colectiva de alternativas, asumiendo que todo acto educativo es también un acto político.

Por su parte, el paradigma sociocultural-intercultural se respalda en la idea de que el aprendizaje es un proceso socialmente mediado y culturalmente situado (Vygotsky, 1979;

Bruner, 1996), lo que, en el caso de la educación intercultural latinoamericana, implica reconocer, valorar e integrar las diversas epistemologías y formas de conocimiento presentes en las comunidades (Walsh, 2009, 2010). En esta perspectiva, la interculturalidad no solo es un principio de coexistencia y diálogo, sino también una estrategia para transformar las relaciones de poder que históricamente han subordinado los saberes de los pueblos indígenas y afrodescendientes. Ambos paradigmas comparten puntos de convergencia relevantes en esta investigación

- El reconocimiento de la cultura como elemento constitutivo del aprendizaje y la identidad.
- La importancia del diálogo como herramienta pedagógica y política.
- La concepción de la educación como una práctica social con implicaciones éticas y políticas.

Sin embargo, también presentan fronteras epistemológicas que es necesario explicitar

En el enfoque, el paradigma crítico-emancipador enfatiza la transformación radical de las estructuras sociales, mientras que el sociocultural-intercultural, sin abandonar el componente político, propone una integración dialógica de saberes en espacios concretos como el aula.

Finalmente, el enfoque de Freire prioriza la liberación y la acción colectiva contra la opresión, mientras que Walsh subraya la coexistencia y el diálogo horizontal como medios para desestabilizar las relaciones de poder. Ahora bien, la propuesta doctoral se ubica, en un enfoque crítico-intercultural, que articula estratégicamente ambas tradiciones. Del paradigma crítico-emancipador se retoma el sentido político de la educación y el compromiso con la transformación social de las comunidades afrocolombianas urbanas. Del paradigma sociocultural-intercultural se adoptan las estrategias metodológicas y didácticas para hacer operativa la articulación entre saberes científicos y saberes culturales en la enseñanza de las ciencias naturales. Esta articulación no es una mezcla acrítica, sino una construcción teórica

situada, orientada a responder a las necesidades y particularidades del contexto educativo de una institución educativa del Distrito de Aguablanca

6.2. Otras miradas interculturales de importancia

Además de las perspectivas que permiten comprender la interculturalidad desde el reconocimiento, resulta necesario incorporar otras aproximaciones que amplían la comprensión de este concepto en relación con la educación, los contextos latinoamericanos y las particularidades del territorio en el que se desarrolla esta investigación. Estas perspectivas permiten establecer conexiones entre la interculturalidad, las epistemologías del Sur y las experiencias educativas situadas. Desde esta consideración, se presentan a continuación diferentes aportes organizados.

6.2.1. Desde organizaciones educativas

La preocupación por la educación intercultural ha sido asumida por organismos internacionales y nacionales. La UNESCO (2006) propone tres principios fundamentales: el respeto a la identidad cultural de los educandos, el diálogo entre culturas y la garantía de condiciones de equidad en el acceso, participación y logro educativo. En Colombia, el Ministerio de Educación Nacional (MEN) ha formulado lineamientos para atender poblaciones diversas, entre ellas las comunidades indígenas, afrocolombianas, víctimas del conflicto y personas con discapacidad. El *Plan Nacional Decenal de Educación 2016-2026* establece como lineamiento estratégico el fortalecimiento de proyectos educativos interculturales y la recuperación de saberes locales y ancestrales (MEN, 2017). A nivel latinoamericano, la mayoría de los países cuentan con legislación educativa intercultural orientada principalmente a poblaciones indígenas y afrodescendientes (Corbetta et al., 2018).

No obstante, estos avances normativos no garantizan por sí mismos que los procesos educativos interculturales respondan a las realidades que se viven en el aula. En algunos casos, las orientaciones y prácticas educativas pueden mantener formas homogéneas de organización y enseñanza, generando una distancia entre lo planteado en los documentos oficiales y las dinámicas cotidianas del contexto escolar. En este sentido, la interculturalidad no siempre logra concretarse en prácticas pedagógicas situadas. Como señala Walsh (2005), la interculturalidad no puede reducirse a una política de integración simbólica, sino que debe entenderse como una herramienta crítica para cuestionar y reconfigurar las estructuras de poder que históricamente han silenciado los saberes de los pueblos originarios y afrodescendientes.

6.2.2. Latinoamérica y epistemología del sur

En este apartado se hará un recorrido desde las epistemologías del sur en Latinoamérica para luego llegar a Colombia. Finalmente, la atención se centrará en la escuela. En Latinoamérica, autores como Santiago Castro-Gómez, Ramón Grosfoguel, Catherine Walsh, Wálter Mignolo, Enrique Dussel, Edgardo Lander, Eduardo Mendieta, Aníbal Quijano, Javier Sanjinés, Fernando Coronil, Arturo Escobar, Agustín Lao-Montes y Freya Schiwy, entre otros, han trabajado ampliamente la problemática que se vislumbra en este apartado; sin embargo, en la presentación de este proyecto se desarrollan algunos de ellos.

El concepto de epistemologías del sur fue formulado por el sociólogo portugués Boaventura de Sousa Santos como una propuesta crítica frente a la hegemonía del conocimiento moderno-occidental y a las desigualdades epistémicas que esta produce. Surge de la necesidad de reconocer y validar los saberes producidos por pueblos y comunidades históricamente oprimidas, cuyas formas de conocimiento han sido sistemáticamente invisibilizadas, deslegitimadas o apropiadas por las estructuras coloniales y capitalistas (De Sousa Santos, 2009, 2010, 2018).

En palabras de De Sousa Santos (2010), las epistemologías del sur no se refieren exclusivamente a una geografía física, sino a un sur epistemológico, que engloba “los conocimientos provenientes de las luchas de resistencia contra la dominación” (p. 44). De este modo, la noción trasciende la ubicación geográfica para referirse a posiciones políticas y epistémicas que cuestionan la monocultura del saber científico moderno y abogan por una pluralidad de saberes. Sus principios podemos describirlos en tres ejes fundamentales

-Pluralidad epistémica parte de reconocer que el conocimiento no viene de un solo lugar. Aunque la ciencia moderna ha ocupado un lugar central, se abre la posibilidad de poner en diálogo otros saberes como, ancestrales, comunitarios, populares, técnicos y científicos, sin asumir que uno esté por encima de los demás (De Sousa Santos, 2018)..

- Descolonización del saber. Plantea la necesidad de desmontar las estructuras cognitivas heredadas del colonialismo, que han impuesto categorías, métodos y criterios de validación ajenos a las realidades de los pueblos del sur global. Esto implica recuperar los saberes situados y sus contextos culturales, políticos e históricos (Quijano, 2000; Mignolo, 2010).

- Justicia cognitiva Afirma que no puede haber justicia social sin justicia cognitiva. La redistribución de recursos, derechos y oportunidades debe ir acompañada de un reconocimiento y valorización de todos los sistemas de conocimiento, en condiciones de igualdad epistémica (De Sousa Santos, 2010).

Por tanto, este enfoque no busca reemplazar la ciencia moderna, sino transformar sus relaciones de poder con otros saberes y promover un diálogo intercultural que reconozca la diversidad de formas de conocer y de interpretar el mundo.

6.2.3. Epistemologías del Sur y enseñanza de las ciencias en contextos diversos con mayor población afrocolombianos urbanos

La propuesta de las epistemologías del sur tiene una relevancia directa para la enseñanza de las ciencias en comunidades afrocolombianas urbanas como las del Distrito de Aguablanca en Santiago de Cali. Estas comunidades, conformadas en gran parte por población desplazada del Pacífico colombiano, han construido y preservado saberes propios vinculados al territorio, la biodiversidad, la agricultura, la medicina tradicional y la pesca artesanal (Escobar, 2016; Rappaport, 2005). Sin embargo, la escuela tradicional ha tendido a invisibilizar o subordinar estos conocimientos frente al canon científico moderno, reforzando una jerarquía epistémica que reproduce desigualdades culturales y educativas (Walsh, 2009; De Sousa Santos, 2010).

En este sentido, las epistemologías del sur plantean un marco que permite reconocer y articular los saberes científicos y los saberes locales sin que unos se impongan sobre otros. En el campo de la enseñanza de las ciencias, esto implica diseñar propuestas curriculares y didácticas que

- Incluyan contenidos relacionados con la biodiversidad y la ecología del Pacífico, así como sus usos y significados culturales entre otros.
- Promuevan el diálogo entre conceptos científicos y prácticas tradicionales.
- Valoricen las narrativas orales, cantos y prácticas comunitarias como fuentes legítimas de conocimiento (Bolaños, 2019; Medina & Arboleda, 2018).

Además, la perspectiva de justicia cognitiva que defienden las epistemologías del sur se traduce en el aula en la necesidad de crear condiciones para la participación activa de estudiantes y comunidades en la producción de conocimiento científico escolar. Esto no solo democratiza el acceso a la ciencia, sino que también la contextualiza y la hace significativa para

la vida cotidiana (Freire, 1996; Villegas & Cañón, 2020). Ahora bien, no se trata solo de que los estudiantes tengan acceso a libros o laboratorios, sino de quitar las barreras culturales, lingüísticas y sociales que hacen que la ciencia parezca ajena o exclusiva de ciertas élites. Implica que cualquier persona, sin importar su origen, pueda entender, usar y producir conocimiento científico.

En síntesis, integrar las epistemologías del sur en la enseñanza de las ciencias en contextos afrocolombianos urbanos significa transformar las jerarquías de saber que históricamente han marginado los conocimientos comunitarios, y abrir paso a una ciencia escolar intercultural, situada y emancipadora.

6.2.4. Articulación con autores latinoamericanos

El marco de las epistemologías del sur dialoga estrechamente con los aportes de pensadores latinoamericanos que han problematizado la relación entre conocimiento, poder y colonialidad. Entre ellos destacan Aníbal Quijano, Walter Mignolo y Catherine Walsh, cuyas propuestas permiten precisar el lugar epistemológico desde el cual se construye esta investigación.

Quijano (2000) acuñó el concepto de colonialidad del poder para describir el patrón global de dominación que, desde la colonización europea, articula el control del trabajo, la autoridad, la sexualidad y el conocimiento. Esta noción es fundamental para las epistemologías del sur porque evidencia cómo la desigualdad social y la desigualdad epistémica están profundamente entrelazadas. Desde esta perspectiva, descolonizar el saber es inseparable de descolonizar las relaciones sociales y políticas.

Por su parte, Mignolo (2010) desarrolló la idea de desobediencia epistémica, entendida como el acto de cuestionar la supremacía del conocimiento eurocéntrico y reivindicar otras

formas de pensar y conocer. Esta postura complementa la de Sousa Santos al insistir en la necesidad de desprenderse de las categorías coloniales para abrir espacios a epistemologías plurales, locales y situadas. En el campo educativo, implica repensar el currículo y la didáctica desde marcos conceptuales que no reproduzcan la jerarquía entre saberes.

Walsh (2009, 2010) profundiza esta discusión en el ámbito de la interculturalidad crítica, que no se limita a la coexistencia de culturas, sino que busca transformar las relaciones de poder que históricamente han subalternizado los saberes indígenas, afrodescendientes y populares. Su propuesta coincide con la justicia cognitiva planteada por las epistemologías del sur, pero añade un énfasis particular en el papel de la educación como espacio estratégico para el diálogo de saberes y la construcción de alternativas al modelo hegemónico.

En conjunto, estos referentes teóricos sustentan una postura investigativa que articula el reconocimiento de la diversidad epistémica (De Sousa Santos), la denuncia de las estructuras coloniales que jerarquizan el saber (Quijano y Mignolo) y la proyección de una praxis educativa transformadora desde la interculturalidad crítica (Walsh). Esta articulación define el horizonte de esta tesis para contribuir a la enseñanza de las ciencias desde un enfoque que reconozca, legitime y potencie los saberes afrocolombianos en diálogo con el conocimiento científico escolar.

En este contexto investigativo, *las epistemologías del sur proponen no sólo reconocen otras formas de conocimiento, sin*o también invocar otras ontologías, es decir, otras maneras de ser y estar en el mundo. Estos modos de ser han sido excluidos de los sistemas dominantes de saber, que tienden a validar únicamente el conocimiento científico occidental. Sin embargo, Sousa Santos (2014) argumenta que los saberes de los pueblos oprimidos (verbigracia indígenas, afrodescendientes y campesinos) tienen un potencial crucial para reinventar la emancipación social y la liberación (Sousa Santos, 2014).

Ahora bien, aunque no son latinoamericanos, en *Teoría de la seudocultura* Adorno y Horkheimer (1966) critican la forma en que la cultura ha sido distorsionada y aniquilada por las lógicas del capitalismo, convirtiéndose en un objeto de consumo despojado de su pensamiento crítico. Así, refuerza las estructuras de poder que perpetúan la dominación y explotación, en lugar de la emancipación de los pueblos. Un ejemplo clásico de lo anterior en la población afrodescendiente es la folclorización de su cultura en festivales turísticos, eventos que suelen presentar aspectos superficiales y estereotipos ajenos de las culturas afrodescendientes, despojándose de su historia y significados para convertirlos en espectáculos comerciales destinados al consumo masivo de turistas, entre otros aspectos. Importante, hay que señalar que la crítica de Adorno está vinculada a cuestión económica, no solo cultural. Por tanto, la transformación sólo es posible con la superación del capitalismo como forma de organización social y económica.

Si bien, Adorno(1966) no fue un teórico decolonial, sus ideas sobre la instrumentalización cultural y su crítica a la modernidad capitalista han servido de base para que autores decoloniales desarrollen sus propias posturas hacia las estructuras de poder y saber impuestas por el colonialismo. En esta misma dirección, Quijano (2000) desarrolla el concepto de colonialidad del poder, con el cual hace referencia a la manera en que las relaciones de poder instauradas durante el colonialismo no desaparecieron con la independencia de las colonias, sino que persisten y siguen estructurando las sociedades contemporáneas (porque las colonias adoptaran el modelo económico capitalista). La colonialidad no sólo afecta las relaciones económicas, sino también las relaciones raciales, culturales y epistemológicas, posicionando al conocimiento occidental como superior a otros saberes (Quijano, 2000).

Mignolo (2003) se apoya en la idea de Quijano y la amplía al situar dentro del sistema-mundo moderno/colonial la modernidad y la colonialidad, dos caras de una misma

moneda. Según este autor, la modernidad, entendida como el progreso, la civilización y el desarrollo, no puede separarse de la colonialidad, que se caracteriza por la explotación, la violencia y la subordinación de culturas no occidentales. Así, la modernidad está siempre acompañada de su lado oscuro, de la colonialidad que sostiene las jerarquías globales.

Desde la contribución que hacen estos autores invitan a la descolonización como oportunidad para visibilizar y validar los conocimientos ancestrales de indígenas y afros. Por ello, es preciso identificar las formas simbólicas, sutiles y violentas de dominación social, sin llegar a naturalizar esas acciones, como se observa hoy en las escuelas a través de las políticas públicas, el currículo, las orientaciones del MEN. En este marco, el profesor sutilmente es utilizado como instrumento para ocultar esa dominación o, por el contrario, como lo manifiesta Freire (2003), puede denunciar, anunciar otros caminos y convertirse en una herramienta emancipatoria.

6.2.5. Desde el contexto local

Desde el contexto local, autores como Molina et al. (2009) destacan la importancia de situar la enseñanza de las ciencias en los entornos culturales de los estudiantes. Esto implica reconocer los saberes ancestrales y los conocimientos locales como punto de partida, favoreciendo procesos de aprendizaje más cercanos a sus experiencias. En esta misma línea, otros autores como Wilson (1981), Uribe y Mosquera (2016) y García et al. (2019) coinciden en señalar la relevancia del componente cultural en la enseñanza de las ciencias.

6.3. Prácticas pedagógicas de maestros en ejercicio

El concepto de práctica pedagógica ha sido analizado y examinado desde múltiples disciplinas y por varios autores, quienes han contribuido de manera epistemológica y metodológica convirtiéndose en referencias teóricas cruciales. Al realizar la revisión bibliográfica se encuentra un gran volumen de investigaciones en Colombia, Latinoamérica y en países

europeos, lo que indica la gran preocupación existente sobre este tema a nivel mundial. En general, los hallazgos encontrados muestran una tendencia hacia una práctica tradicional, en donde se mencionan las prácticas de maestros en formación inicial y la formación como estrategia para fortalecer o mejorar las prácticas de maestros en ejercicio. Sin embargo, en esta investigación el interés se enfoca en una práctica alternativa que propicie la reflexión del maestro y en este apartado se realizará una descripción conceptual de lo que son las prácticas pedagógicas, para luego enfocar la reflexión en torno a las prácticas en contextos culturales,

6.3.1. Prácticas tradicionales

Haciendo una retrospectiva de las prácticas pedagógicas en Colombia, autores como Ríos (2018) , Herrera y Bayona (2018) describen el recorrido histórico de los últimos 40 años de la educación en Colombia. Lo hacen desde la narrativa y con base en artículos producto del grupo de investigación *Historia de la Práctica Pedagógica en Colombia*. La *Tabla 3* recoge el recorrido de estos 40 años.

Tabla *3. Devenir de las prácticas pedagógicas en Colombia desde 1970 hasta la actualidad.*

Las prácticas pedagógicas en los últimos 40 años en Colombia		
En los años 1970 y 1980	Surgen grupos de investigación como el de Historia de la Práctica Pedagógica en Colombia.	Buscó darle visibilidad a la práctica del maestro y su historia
	Surgen los movimientos pedagógicos en el marco del congreso de Fecode.	Como respuesta a la tecnología educativa, a las reformas curriculares, con el propósito de recuperar la autonomía del maestro, los derechos laborales y en aras de posicionar al maestro como intelectual, se evidencia que es él quien tiene el saber pedagógico.

En los años de 1990	Ley General de Educación (1994) Expedición Pedagógica Nacional	Con ella se implementa la evaluación para maestros y estudiantes, se promueven planes de mejoramiento y una mayor descentralización del currículo. Esta Ley reconoció al maestro como intelectual capaz de crear sus propias pedagogías y de proponer aspectos curriculares, de acuerdo con el contexto sociocultural de sus estudiantes. Dicha iniciativa busca explorar y documentar las prácticas pedagógicas en diferentes regiones de Colombia, contribuyendo a una mayor comprensión y valorización de la diversidad educativa en el país.
En los años del 2000 y en la actualidad	Crisis, resistencias y desafíos	En el marco de la pérdida de la integralidad en la educación, solo se promueven las ciencias exactas con la presunción de que ellas producen conocimiento útil, demostrable, evidenciable.

Fuente elaboración propia.

Así mismo, la doctora Zuluaga, fundadora del grupo de investigación mencionado, logra desarrollar un gran proyecto interuniversitario con la participación de los maestros Humberto Quiceno, Alberto Martínez Boom, Elizabeth Castillo, Mario Díaz, entre otros. Los subproyectos desarrollados fueron Los jesuitas como maestros, La práctica pedagógica durante La Colonia, La práctica pedagógica del siglo XIX y La práctica pedagógica del siglo XX. El interés del grupo de investigación contemplaba rescatar la práctica pedagógica acogiendo la historicidad de la pedagogía. Con esto se analizaba la pedagogía como saber y disciplina en formación, estudiando su transformación a lo largo de la historia y su relación con el discurso pedagógico para comprender y reflexionar sobre las prácticas educativas en Colombia.

Por otro lado, Zuluaga (1987) define las prácticas pedagógicas como una noción metodológica que articula tres categorías fundamentales: el saber, el sujeto (el maestro) y la institución (la escuela). Estas prácticas no solo se centran en la enseñanza como un acto instrumental, sino que también implican una reflexión crítica sobre el saber pedagógico, integrando al maestro como sujeto del saber y considerando la pedagogía como un saber en sí

mismo que no puede ser disociado de la práctica educativa. Lo anterior significa que cualquier análisis de las prácticas pedagógicas debe necesariamente considerar tanto al maestro como al conocimiento pedagógico que esta emplea y transmite. En esta dirección, Zuluaga (1987) define el saber pedagógico como un espacio amplio y complejo donde se articulan discursos y prácticas relacionadas con la enseñanza.

Para ella, el saber pedagógico no es simplemente un conjunto de conocimientos técnicos o una mera ciencia instrumental, es un saber que engloba una pluralidad de discursos, desde los más sistematizados hasta aquellos que están en continuo intercambio con las ciencias humanas y otras disciplinas (Zuluaga, 1987). Considerando esto, el saber tiene la capacidad de conceptualizar, aplicar y experimentar conocimientos relativos a la enseñanza, de modo que se caracteriza por su historicidad, es decir, por su capacidad de adaptarse y configurarse en función de los contextos históricos y culturales específicos en los que se desarrolla.

Por su parte, Díaz (1988) define las prácticas pedagógicas como el conjunto de procedimientos, estrategias y prácticas que regulan la interacción, la comunicación y la organización del conocimiento en la escuela. En este sentido, los elementos en los cuales el autor hace énfasis están centrados en un marco de poder y control institucional, por lo cual el maestro adquiere un rol de socializador, comunicador y productor de enunciados y significados preexistentes, trabajando desde un sistema de reglas que regula lo que puede ser dicho o no.

Con lo anterior se observa que ambos autores asumen la práctica pedagógica en la misma dirección y tienen claro que el maestro en el acto educativo debe servirse de un saber, el cual está sujeto a las políticas educativas, al currículo institucional y a todas las exigencias de los mandatarios de la época. Esto deja en desventaja al maestro y lo muestra como un reproductor del conocimiento de otros.

Ahora bien, Herrera (2013) coincide con los autores mencionados al considerar la práctica pedagógica como la aplicación del conocimiento sobre la enseñanza, reconociendo que

esta se ve influenciada por las tensiones entre los tiempos del currículo, las realidades de los estudiantes y la distancia entre contenidos y metodologías. También advierte que, si la práctica pedagógica no está permeada por una serie de variables externas al aula, está destinada a adoptar posturas de una educación hegemónica.

En relación con la temática expuesta, en Latinoamérica Freire (1970) desarrolló un enfoque de prácticas pedagógicas centrado en la emancipación y en la concientización. Su método conocido como la *pedagogía del oprimido* se basa en que la educación debe ser un proceso dialógico, en el que los estudiantes no son meros receptores pasivos de conocimientos sino cocreadores de su aprendizaje (Freire, 1970). En todo caso, propone que a través de la reflexión sobre su realidad el estudiante pueda generar conciencia que le permita transformarse a sí mismo y a la sociedad.

Freire (1970) también desafió las prácticas educativas tradicionales o la educación bancaria, donde el conocimiento es depositado en los estudiantes por los docentes. Por el contrario, este autor hace énfasis en el empoderamiento del estudiante para que se convierta en agente de cambio en su comunidad.

En definitiva, las prácticas pedagógicas en Colombia no han cambiado mucho, dado que, el estatuto docente sigue funcionando como un poder que somete al maestro a realizar solo lo que este le permite. Por un lado, porque las políticas públicas están permeadas por culturas ajenas a realidades situadas y por otro lado, porque quienes movilizan las políticas, están por fuera del contexto que les permite conocer de primera mano las necesidades educativas. Esta situación ya ha sido señalada por autores como Paulo Freire (1970), quien advirtió sobre los riesgos de una educación bancarizada, diseñada desde estructuras de poder que ignoran el contexto de los oprimidos. En esta lógica, el maestro queda atrapado en prácticas prescriptivas que poco contribuyen a procesos transformadores. Aunque en Colombia la Ley 115 de 1994 y el Decreto 1860 han establecido lineamientos orientados hacia una educación más flexible y contextualizada, su implementación continúa enfrentando tensiones

entre las orientaciones definidas desde el nivel central y las realidades particulares de los territorios y de las instituciones educativas.

6.3.2. Prácticas alternativas

En esta investigación, las prácticas alternativas se entienden como aquellas maneras de desarrollar la práctica pedagógica que se distancian de prácticas tradicionales y homogeneizadoras y que buscan responder de manera situada a las características, necesidades y particularidades de los contextos educativos. No se definen únicamente por el uso de metodologías diferentes, sino por la manera en que el docente comprende su práctica, establece relaciones con los estudiantes y el contexto, y toma decisiones frente a las formas de enseñar y aprender.

Desde esta perspectiva, las prácticas alternativas adquieren sentido cuando permiten cuestionar formas establecidas de enseñanza y abrir posibilidades para la reflexión, la participación, el reconocimiento de la diversidad y la construcción de relaciones más contextualizadas con el conocimiento. En el marco de esta investigación, se reconocen dos expresiones particularmente relevantes: las prácticas interculturales y las prácticas reflexivas, las cuales se describen a continuación

6.3.2.1. Prácticas pedagógicas interculturales.

Ahora bien, el enfoque intercultural inicialmente nace del interés por la diversidad lingüística y cultural que comenzó a intensificarse significativamente después de la Segunda Guerra Mundial, un periodo marcado por el aumento de los flujos migratorios y el surgimiento de poblaciones migrantes. Este fenómeno planteó desafíos importantes, especialmente en Europa y en Estados Unidos, donde se cuestionó cómo enfrentar la pluralidad de etnias, culturas y lenguas que surgían en ese momento (Blanchet, 2004).

Como consecuencia de esta problemática se iniciaron las políticas y los enfoques adoptados para gestionar la heterogeneidad cultural bajo la figura de un modelo rigurosamente monocultural. Este enfoque permite una asimilación forzada para cumplir con su objetivo de homogeneizar la sociedad, minimizando las diferencias culturales y lingüísticas en un intento de unificar a las poblaciones bajo una única entidad dominante. Sin embargo, con el tiempo se adoptó otro enfoque que propende por un “modelo de integración” centrado en el reconocimiento de la identidad lingüística y cultural de los individuos. En lugar de imponer una única cultura se promovía la coexistencia y el respeto entre culturas dentro de una sociedad, lo que se conoce como multiculturalidad. Finalmente, el enfoque ha evolucionado hacia una perspectiva intercultural en donde la relación entre culturas va mucho más allá de un simple contacto, prevaleciendo la convivencia armoniosa que enriquezca la sociedad.

En este orden de ideas, mientras que en países como Estados Unidos y varias naciones europeas la educación intercultural ha sido formulada como una respuesta orientada a la integración de poblaciones migrantes que llegan en búsqueda de mejores condiciones de vida, en América Latina este enfoque adquiere una connotación distinta. Aquí se concibe como una postura crítica frente a los modelos educativos dominantes, los cuales históricamente han impuesto una cultura hegemónica sobre pueblos indígenas, afrodescendientes y otras comunidades marginadas. Esta visión exige una apertura hacia formas plurales de comprender el mundo, reconociendo la coexistencia de múltiples marcos culturales y epistémicos.

En línea con esta perspectiva, Elkana (1983) plantea que la ciencia no puede desvincularse de la cultura, ya que constituye una práctica humana y cultural. Esta afirmación invita a repensar el lugar del conocimiento científico en la escuela, entendiendo que no se trata de una forma de saber neutra o universal, sino de una construcción situada. Por ello, en contextos educativos marcados por la diversidad, es indispensable que los saberes científicos y los conocimientos ancestrales se encuentren en un diálogo; no como sistemas enfrentados,

sino como expresiones distintas que pueden complementarse en procesos pedagógicos más inclusivos y contextualizados.

La interculturalidad debe ser vista no solo como un enfoque, sino como un compromiso político, social y educativo esencial para erradicar las persistentes formas de segregación, discriminación y desigualdad que afectan a las sociedades con una diversidad étnica y cultural marcada. Esta perspectiva implica una revisión crítica de las relaciones de poder establecidas, reconociendo que estas se han construido sobre bases coloniales que perpetúan la discriminación de ciertos grupos. Al adoptar la interculturalidad como un propósito que busca la descolonización, se persigue no solo el reconocimiento de las diferencias culturales sino también la transformación de las estructuras que han sostenido la opresión y la exclusión de estos grupos.

Así mismo, investigadores como Quijano (2000), Mignolo (2003) y Walsh (2006) han señalado la necesidad de reflexionar estas dinámicas, para que, promueva una justicia social que elimine las jerarquías impuestas por la colonialidad del poder, el conocimiento y el ser. Esta concepción de la interculturalidad es, por tanto, un llamado a la acción para construir sociedades más justas y equitativas, situación que se debe abordar desde el discurso del maestro como muestra del transitar de emancipación de los modelos educativos ajenos a los contextos propios.

Al respecto, Uribe (2019) enfatiza que el contexto cultural influye significativamente en la forma en que los estudiantes aprenden y en cómo los docentes deben enseñar. En este sentido, propone una práctica pedagógica que sea culturalmente relevante, que respete y valore conocimientos, prácticas y cosmovisiones locales de las comunidades. Esto implica reconocer e integrar los saberes ancestrales y tradicionales en el proceso escolar.

Otra forma de comprender la perspectiva intercultural es a través de la metáfora propuesta por Aguado et al. (2006), en la cual se sugiere que el docente se enfoque en cómo las personas emplean sus rasgos culturales para comunicarse y expresarse, en lugar de

considerar la cultura únicamente como un determinante del comportamiento. En síntesis, las prácticas pedagógicas en torno al enfoque intercultural han sido abordadas desde diferentes investigaciones; sin embargo se observa que

1. En Latinoamérica es más común encontrar investigaciones doctorales, maestrías y artículos que abordan las prácticas pedagógicas desde un enfoque intercultural, especialmente en instituciones educativas rurales y en territorios de pueblos indígenas originarios, con un énfasis predominante en el aspecto lingüístico.
2. Por el contrario, se dificulta encontrar investigaciones con las características anteriormente mencionadas en pueblos originarios afrodescendientes, mucho menos en territorios urbanos ocupados por gran cantidad de afrocolombianos migrantes, producto del conflicto interno que se vive en Colombia.

En la Tabla 4 se puede ver una muestra de lo que se encuentra en las diferentes bases de datos con respecto a indígenas y afrocolombianos. Los hallazgos mencionados no solo revelan la importancia de esta investigación, sino que muestra la desigualdad social de estas poblaciones y la violencia que ejerce la escuela desde currículos impuestos que invalidan sus costumbres y saberes. Naturalmente, esto genera un alto riesgo en la pérdida de su identidad cultural.

Tabla 4. *Investigaciones sobre prácticas pedagógicas en contextos de poblaciones indígenas y afros.*

Tipo de investigación	AUTOR	Población que atiende
Investigaciones en instituciones rurales con población indígena	Aikenhead, G. (1997). Toward a first nations cross-cultural science and technology curriculum. *Science Education*, *81*(2), 217-238.	Indígena de norteamérica
	Quintriqueo, S. y Torres, H. (2012). Distancia entre el conocimiento mapuche y el conocimiento escolar en contexto mapuche. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, *14*(1), 16-33.	Indígena
	Quilaqueo, D., Quintriqueo, S. y Riquelme, E. (2016). Identidad Profesional Docente Práctica Pedagógica en Contexto Mapuche. *Estudios Pedagógicos*, *XLII*, (2), 269-284.	Indígena

	Valladares, L. (2010). La educación científica intercultural y el enfoque de las capacidades. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad*, *6*(16), 1-28.	Indígena
	Melo, N. (2020). *Puentes entre conocimientos científicos escolares y conocimientos ecológicos tradicionales un estudio en las aulas de la comunidad wayúu* [tesis de doctorado]. Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Facultad de Ciencias y Educación. Doctorado Interinstitucional en Educación.	Indígena
	Hernández, R., Sanabria, Q. y Pedraza, Y. (2023). *Enseñanza de las ciencias, interculturalidad y contexto rural una mirada latinoamericana*. Editorial UPTC.	Indígena
	Fuentes, G., Arias, K., Bizama, K. y Díaz, D. (2023). *Prácticas pedagógicas y educación intercultural. Desafíos epistemológicos para la escolaridad en contextos indígenas*. Universidad Católica de Temuco.	Indígena
	Molina, A. (2017). Algunas aproximaciones a una perspectiva intercultural entre discursos generales de la educación y específicos centrados en la naturaleza de lo que se quiere enseñar. *Tecné, Episteme y Didaxis*, (42), 7-21.	Indígena
	Posada, J. y Rozo, A. (2023). Prácticas pedagógicas interculturales: un estudio etnográfico en escuelas multiculturales de Bogotá. *Revista latinoamericana de estudios educativos*, *53*(3), 71-95.	Afro, indígena y mestiza
Investigaciones en instituciones rurales-urbanas con población Afrodescendiente	Hernández, R. (2020). Etnoeducación, educación propia, interculturalidad y saberes ancestrales afrocolombianos por un docente investigador articulado comunitariamente. *Revista Inclusiones*, *7*, 01-24	Afro
	Vergara, I. (2011). *Prácticas educativas que evidencian la enseñanza de la afrocolombianidad en contextos interculturales, en el trabajo de aula de los docentes etnoeducadores en las instituciones educativas de la ciudad de Pereira* [tesis de maestría].Universidad Tecnológica de Pereira, Facultad de Ciencias de la Educación, Departamento de Psicopedagogía.	Afro
	Palacios, E., Hurtado, O. y Benítez, M. (2010). Aprender de la memoria cultural afrocolombiana. *Sociedad y economía*, (18), 37-57.	Afro
	Campos, M. (2023). Afrocolombianidad, interculturalidad y prácticas pedagógicas educativas en Colombia. Revisión sistemática de literatura. *Educación y Ciencia*, *27*, 1-22.	Afro
	García, J. (2011). La etnoeducación afro “Casa adentro” un modelo político pedagógico en el Pacífico colombiano. *Pedagogía y Saberes*, (34), 117-121.	Afro
	Castillo, E. (2016). Etnoeducación afro pacífica y pedagogías de la dignificación. *Revista Colombiana de Educación*, (71), 343-360	Afro

Fuente elaboración propia.

En cuanto a investigaciones sobre las prácticas pedagógicas en contextos culturales de afrocolombianos, se encuentran trabajos de pregrado y maestría, artículos y muy pocos trabajos de doctorado. Sin embargo, en la literatura revisada, Campos (2023), Posada y Rozo (2023), y Palacios et al. (2010) coinciden en que se presenta resistencia por parte del maestro, quien

cuestiona los contenidos curriculares cuando se trata de saberes afro o indígenas, al igual que problemáticas de índole social como el desplazamiento o las migraciones.

Así mismo, al docente le cuesta proponer estrategias de reflexión alrededor de la diversidad cultural. Por otro lado, en los estudiantes se observa poca participación en las clases (no levantan la mano, no piden la palabra), lo cual se debe a la burla que provoca su acento al expresarse o porque se sienten con pocas capacidades en las diferentes áreas. Sin embargo, los autores arriba mencionados, también manifiestan que, en experiencias de actividades en las que los estudiantes afro se sienten reconocidos, su actuación es diferente, bajan los índices de intolerancia y, en algunos casos, se ha mejorado la convivencia en el grupo.

6.3.2.2. Prácticas pedagógicas reflexivas.

En el imaginario del MEN (Ministerio de Educación Nacional) la calidad educativa es directamente proporcional a la formación de maestros y a sus prácticas pedagógicas. En efecto, se hace referencia al mejoramiento de las prácticas pedagógicas de los maestros y, posteriormente, se piensa en el aprendizaje de niños, niñas, jóvenes y adolescentes. Sumado a lo anterior, se tiende a creer que si se invierte en formación de maestros pueden mejorar sus prácticas; a su vez, estas fortalecerán sus desempeños académicos que posteriormente son medidos en los resultados de las pruebas externas estandarizadas. Ahora bien, Perrenoud (2004) plantea la práctica reflexiva como alternativa para profesionalizar el oficio de maestro, de modo que se destaca la importancia de hacer de la práctica reflexiva un hábito en el maestro.

En la actualidad, esta práctica se ha convertido en una tendencia que busca ver, desde la autoevaluación del maestro, sus propias necesidades en el campo pedagógico. La intención es que desde la formación sean abordadas y ello mejore su práctica educativa, al igual que el desempeño de sus estudiantes. Sin embargo, recordando a Freire (1970), para que el maestro llegue a esta reflexión se debe transformar el pensamiento, la consciencia y trazar un camino de

acciones que permitan ejercer una práctica liberadora de aquellos procesos que buscan alienar a los estudiantes a través de la imposición de conocimientos ajenos a sus realidades.

Siguiendo con las prácticas alternativas, los enfoques interculturales obedecen a la reflexión docente dado que se definen como el conjunto de acciones y estrategias que facilitan la interacción positiva entre individuos o grupos pertenecientes a diferentes culturas. Estas prácticas no solo promueven la tolerancia y la comprensión, sino que también contribuyen al desarrollo de sociedades más inclusivas y equitativas (Berry, 2017). Al respecto, Molina (2017) enuncia la importancia de estos, especialmente por tener en cuenta sus dinámicas socioculturales.

Por otro lado, la Ley 70 de 1993 (Congreso de la República de Colombia, 1993, 27 de agosto) establece la protección de la identidad cultural y de los derechos de las comunidades negras de Colombia como grupo étnico, así como el fomento de su desarrollo económico y social. La intención es garantizar que estas comunidades obtengan condiciones reales de igualdad de oportunidades frente al resto de la sociedad colombiana. Igualmente, se reconoce a las comunidades negras que habitan las zonas rurales ribereñas de los ríos de la cuenca del Pacífico el derecho a la propiedad colectiva. Las familias que hacen parte de la comunidad de la Institución Educativa en cuestión en su mayoría son desplazadas de su territorio por violencia.

Como ya se ha mencionado, el Decreto 804 de 1995 (MEN, 1995, 18 de mayo) determina la atención educativa para los grupos étnicos. En él se contemplan principios como la integridad, la diversidad lingüística, la autonomía, la participación comunitaria y la interculturalidad, “entendida como la capacidad de conocer la cultura propia y otras culturas que interactúan y se enriquecen de manera dinámica y recíproca, contribuyendo a plasmar en la realidad social, una coexistencia en igualdad de condiciones y respeto mutuo” (MEN, 1995, 18 de mayo, art. 2.º).

6.4. Enseñanza de las ciencias

Numerosos estudios han descrito y analizado las concepciones de los maestros acerca de la enseñanza de las ciencias. Estas concepciones se caracterizan por ser altamente estables y difíciles de cambiar, porque en la mayoría de los casos son más el resultado de la interiorización de sus propias experiencias como alumnos que de su formación para ser profesor, como lo anotan Aguirre y Haggerty, Hashweh, Mellado, Yerrick et al., Joram y P3GAMe, Porlán y Rivero, Szydlik et al., da Silva, Mellado, Ruiz y Porlán, y Beswick (citados por Ramírez et al., 2012).

En ese sentido, sus concepciones permiten tomar postura de algunos principios o de procedimientos que luego son transmitidos a sus estudiantes en el aula de clases. Con todo y esto, enseñar ciencias debe ser darle al estudiante la oportunidad de establecer un diálogo racional entre su propia perspectiva y las demás, con el fin de entender de mejor manera el mundo en que vive. La perspectiva del estudiante debe ser contrapuesta con otras posibles, de forma que ello le permite descentrarse, situarse en otras perspectivas entendibles para él, observar desde ellas la relatividad de sus convencimientos en busca de un conocimiento más objetivo o, lo que es equivalente, un conocimiento más intersubjetivo (MEN, 1998).

La educación se enfrenta a nuevos retos, entre ellos el de la diversidad tanto de estudiantes como de maestros que hacen parte de las aulas de clase, asunto que amerita un análisis de primer orden. Esta heterogeneidad puede ser atribuida a los fenómenos de migración continua que han resultado en una población más heterogénea en consideración de las etnias, las lenguas, etc. A lo anterior se añade la globalización, proceso que genera la necesidad de incrementar la consciencia y la comprensión de lo mencionado desde un punto de vista intercultural (Avery y Thomas, 2004).

Desde una mirada intercultural, la enseñanza de las ciencias tiene como antecedente los trabajos de Aikenhead, pues, como lo indican Cabo y Enrique (2004), “La educación científica

intercultural es un paradigma emergente" (p. 138). En esto coinciden autores como Allen y Jegede, Atwater y Riley, Jegede y Okebukola (Aikenhead, 2001). De hecho, en palabras de Erickson (retomadas por Uribe, 2019), "toda enseñanza puede implicar la comunicación intercultural" (p. 123).

A propósito de la enseñanza de las ciencias, Cobern et al. (2013) manifiestan que la visión del mundo está determinada por un conjunto de suposiciones que predisponen a la persona para sentir, pensar y actuar. Ello provoca que cada cultura vea el mundo de una manera diferente. Así mismo, García (2015) indica que enseñar ciencia reconociendo las diferentes miradas permite identificar las diferentes formas de construcción y validación del conocimiento, lo cual debe ser visto como riqueza y oportunidad de interacción, conocer y vernos en el otro. Al respecto, Molina (2017) anota que es de total relevancia reconocer la diversidad en el aula y en la escuela porque ello permite tener referentes que orienten el ajuste de las ofertas pedagógicas e identificar apoyos que puedan ser requeridos por los estudiantes para aprender, interactuar o participar.

Así mismo, desde un enfoque sociocultural se propone una visión integradora y crítica de la ciencia, que no sólo considera sus fundamentos teóricos y metodológicos sino también su influencia y adaptación dentro de las culturas que la sustentan. Esto contribuye a un diálogo intercultural en el ámbito científico, donde se valora la diversidad de enfoques y la capacidad de la ciencia para responder de manera ética y responsable a los desafíos globales contemporáneos

Al respecto, Geertz (1973) postula que la cultura es un tejido complejo de significados construido por las comunidades a través de lenguajes contextualizados. Esta concepción no sólo es relevante para entender las dinámicas culturales de las sociedades, sino también para analizar la actividad científica desde una perspectiva sociocultural. En este sentido, la ciencia no puede considerarse como un ente separado de la cultura, sino como una parte integral de ella

CAPÍTULO III. METODOLOGÍA

7. Metodología

En este capítulo se presenta el camino metodológico que orienta la investigación titulada Prácticas pedagógicas en la enseñanza de las ciencias naturales desde estrategias socioeducativas interculturales. Se describen los fundamentos epistemológicos y las decisiones metodológicas que sustentan el estudio, así como el enfoque, el tipo de investigación, el paradigma, el diseño, los participantes, las técnicas e instrumentos de recolección de información y el procedimiento seguido para el análisis. La metodología adoptada responde a la necesidad de comprender, desde la voz y la experiencia de los maestros, cómo se configuran sus prácticas pedagógicas en contextos de diversidad cultural y de qué manera podrían ser fortalecidas. En coherencia con ello, el capítulo desarrolla una ruta que va de la comprensión a la acción, articulando el enfoque cualitativo, el paradigma interpretativo–intercultural y el diseño de estudio situado como soportes para la reflexión y transformación de la práctica docente.

7.1. Paradigma de investigación

Esta investigación se orienta desde el *paradigma interpretativo–intercultural,* el cual parte de la comprensión de la realidad educativa como una construcción social, dinámica y situada culturalmente. Este enfoque reconoce que el conocimiento no es neutro ni universal, sino que se configura a partir de las experiencias, los contextos y las interacciones de los sujetos que participan en el proceso educativo.

De acuerdo con Guba y Lincoln (1994), el paradigma interpretativo se fundamenta en la idea de que la realidad se construye a través de la experiencia y el significado que las personas le otorgan a su mundo. En este sentido, la investigación no busca comprobar hipótesis, sino comprender los sentidos y significados que emergen de las prácticas pedagógicas de los docentes en contextos de diversidad. Denzin y Lincoln (2018) complementan que la

investigación cualitativa interpretativa privilegia la voz de los participantes y la relación dialógica entre el investigador y los sujetos, estableciendo una mirada comprensiva y reflexiva sobre los fenómenos educativos. Asimismo, este estudio asume una perspectiva intercultural, en la medida en que reconoce la coexistencia de múltiples saberes científicos, ancestrales y comunitarios que dialogan y se transforman mutuamente en el acto pedagógico. En coherencia con Hernández-Sampieri, Fernández y Baptista (2014), el investigador se convierte en un intérprete y mediador que busca comprender la realidad desde dentro, escuchando las voces de los maestros y valorando sus prácticas como expresiones de saber pedagógico. Esta perspectiva permite develar los significados que orientan la enseñanza de las ciencias y, a su vez, construir caminos de transformación educativa desde la diversidad.

Desde mi experiencia como docente-investigadora en una institución etnoeducativa con mayoría de población afrocolombiana, asumir este paradigma significa reconocer que las prácticas pedagógicas no pueden analizarse al margen de la historia, la cultura y la identidad de quienes las construyen. En consecuencia, la investigación no busca imponer modelos externos, sino generar espacios de diálogo y reflexión donde los maestros puedan repensar su quehacer a la luz de sus contextos, tradiciones y saberes.

Así, el paradigma interpretativo–intercultural orienta este estudio como la búsqueda colectiva de comprensión y transformación, en la que investigar se convierte en un acto ético, político y pedagógico que vincula la escuela con su territorio, la ciencia con la cultura, y el conocimiento con la vida.

7.2. Enfoque de la investigación

La investigación se desarrolla desde un enfoque cualitativo situado, entendido como una perspectiva que reconoce que el conocimiento emerge de las interacciones que los sujetos establecen en contextos culturales, sociales e históricos específicos. Este enfoque se articula

con el paradigma interpretativo intercultural, cuyo interés central es comprender cómo los actores educativos construyen significados sobre su práctica y cómo estos se manifiestan en la enseñanza cotidiana. Según Flick (2015), la investigación cualitativa permite aproximarse a los fenómenos educativos desde la experiencia vivida, lo que resulta fundamental para comprender la enseñanza de las ciencias en escenarios marcados por la diversidad cultural.

El enfoque situado de la investigación se fundamenta en la perspectiva epistemológica desarrollada por Donna Haraway, quien cuestiona las pretensiones de objetividad absoluta en el conocimiento. En lugar de un conocimiento "desinteresado" y "universal", Haraway propone lo que ella llama un "conocimiento situado" que reconoce las condiciones históricas, culturales y sociales en las que se produce el conocimiento (Haraway, 1988).

Como coordinadora de este contexto educativo, este enfoque resulta particularmente pertinente, ya que la realidad que se vive en el aula y en las comunidades educativas es singular y contextualizada. La noción de conocimiento situado no solo implica reconocer que los saberes se construyen desde lugares concretos, sino también que los sujetos que producen y reciben ese conocimiento en este caso, los docentes, son parte activa de esa construcción.

En este sentido, Haraway defiende que el conocimiento no puede pretender ser neutral o universal, sino que está situado en la experiencia, la cultura, las relaciones de poder y los intereses del contexto. Esta epistemología implica que los actores educativos no son objetos pasivos que simplemente reciben conocimiento, sino que son sujetos activos, cuyos saberes y experiencias deben ser considerados como legítimos y fundamentales en la construcción del conocimiento. Lo anterior es clave en investigaciones educativas como ésta; que involucran en el contextos diversidad cultural, desplazamiento forzoso y otras situaciones que hacen parte de la cotidianidad del profesor. De ahí que estas condiciones no solo deben ser tenidas en cuenta, sino que se debe partir desde ahí.

Igualmente, Souto-Manning (2014) hace énfasis en que la escuela funciona como un espacio sociocultural atravesado por relaciones de poder, tensiones culturales y sistemas de significado que influyen en las decisiones pedagógicas. Bajo esta perspectiva, el estudio buscó interpretar cómo los docentes construyen sentido sobre su práctica en un entorno diverso y cómo integran o dejan de integrar saberes culturales en la enseñanza de las ciencias naturales.

De ahí, que se emplearon técnicas que favorecen la comprensión profunda del discurso y la experiencia docente mesa dialógica, entrevistas semiestructuradas, observación participante y acompañamiento pedagógico reflexivo. Estos instrumentos permitieron acceder a las voces de los maestros, explorar sus significados y analizar sus prácticas en el contexto real de la institución. La mesa dialógica y el acompañamiento se desarrollaron desde relaciones horizontales, lo que coincide con los planteamientos interculturales que promueven el diálogo de saberes como principio metodológico (Santos, 2009).

La integración entre paradigma, enfoque y métodos permitió explorar la complejidad de las prácticas pedagógicas en un escenario intercultural y sustentó la construcción de una propuesta de acompañamiento basada en la comprensión situada de la enseñanza, teniendo en cuenta que esta investigación tiene un carácter propositivo y transformador.. De esta manera, la investigación no solo describe las prácticas docentes, sino que las interpreta en relación con el territorio, la cultura y los saberes comunitarios que configuran el quehacer pedagógico en la institución etnoeducativa.

7.3. Contexto y participantes

El estudio se desarrolló en la ciudad de Cali, con los docentes de Ciencias Naturales de la institución que hemos venido mencionando; su participación fue voluntaria y orientada a compartir sus experiencias, percepciones y retos en torno a la enseñanza de las ciencias. La elección de los participantes se realizó en uno de los encuentros de área que se lleva a cabo

dos veces al mes en el horario escolar, se les explicó la naturaleza de la investigación y se mencionó los por menores de la misma, haciendo énfasis en los beneficios a largo plazo.

En este orden de ideas Flick (2015) sostiene que en la investigación cualitativa se privilegia la profundidad interpretativa sobre la representatividad estadística. En este sentido, se buscó contar específicamente con maestros de ciencias, pero desde la autonomía de cada uno. Así aseguramos aportes de miradas diversas sobre el fenómeno y que estén dispuestos a participar en espacios de diálogo y reflexión colaborativa; se describen sus características en la Tabla 5

Tabla 5. *Perfiles de los maestros de ciencias naturales*

Maestro	Edad	Sexo	Título de pregrado	Nivel de desempeño	Máxima titulación
M1	57	F	Licenciada en Biología.	Básica secundaria.	Magíster.
M2	62	M	Licenciado en Biología y Química.	Básica primaria.	Magíster.
M3	60	M	Químico.	Media.	Magíster.
M4	54	F	Licenciada en Biología y Química.	Básica secundaria.	Licenciada.
M5	62	F	Licenciada en Educación Básica Primaria con énfasis en Ciencias Naturales.	Básica primaria.	Especialista.
M6	55	F	Licenciada en Educación Básica Primaria con énfasis en Ciencias Naturales	Básica primaria	Magíster.
M7	58	M	Licenciado en Física	Básica secundaria	Licenciado.

Nota Información con los perfiles de los maestros participantes, construida a partir de la asignación académica institucional.

Fuente elaboración propia.

7.4. Instrumentos de recolección de datos

De acuerdo con Hernández-Sampieri, Fernández-Collado y Baptista (2014), los instrumentos son herramientas que permiten al investigador obtener datos de manera sistemática, organizada y coherente con los objetivos y el enfoque del estudio.

En los enfoques cualitativos, el instrumento no busca medir ni cuantificar, sino comprender los significados, percepciones y experiencias de los participantes. Por ello, puede adoptar diversas formas como entrevistas, observaciones, diarios de campo, encuestas abiertas o grupos de discusión (Flick, 2015).

7.4.1. Mesa dialógica

Las mesas dialógicas son un instrumento emergente, propio del grupo de investigación ciencia, educación y diversidad, de la Universidad del Valle. Y se concibe como un espacio de intercambio de experiencias, en el que emergen encuentros y tensiones entre sujetos y subjetividades. En este escenario, los participantes expresan y contrastan sus saberes, articulando la voz propia frente a la del otro y frente a aquello que comparten o problematizan colectivamente C, E y D. (2018) .

Es un espacio de conversación colectiva, horizontal y reflexiva, en el que los participantes construyen sentido de manera conjunta a partir de sus experiencias y saberes, en que valora la pluralidad de voces y la emergencia del pensamiento en diálogo.

Este instrumento es coherente con el enfoque crítico-interpretativo intercultural un instrumento dialógico no impone categorías externas sobre los participantes, sino que abre un espacio donde el discurso emerge de manera situada y auténtica. Así mismo, responde al contexto institucional; pues mitiga un poco mi rol de coordinación de la institución y se pudo generar un espacio colectivo con los maestros permitiendo que la conversación fluyera con naturalidad, sin la presión de una evaluación individual. En la tabla 6 se describen las preguntas que guiaron la mesa dialógica

7.4.2. Entrevista semiestructurada

La entrevista semiestructurada es un instrumento cualitativo que combina preguntas previamente diseñadas con la posibilidad de profundizar en nuevos temas que emergen durante la conversación. Según Kvale y Brinkmann (2015), este tipo de entrevista se caracteriza por su flexibilidad, ya que permite al investigador “explorar las percepciones, experiencias y significados desde la perspectiva del entrevistado” (p. 32). De igual manera, para Flick (2015), la entrevista semiestructurada favorece una comprensión detallada de los fenómenos educativos porque posibilita ajustar el diálogo a la realidad contextual del participante.

Las entrevistas fueron realizadas de manera individual en espacios tranquilos dentro de la institución educativa, priorizando condiciones de confianza, horizontalidad y diálogo respetuoso. Cada encuentro tuvo una duración aproximada de 30 a 45 minutos y se desarrolló en momentos previamente concertados con los docentes para no interferir con sus responsabilidades académicas. Las conversaciones fueron grabadas en audio, con autorización informada de los participantes, y posteriormente transcritas de manera literal para su análisis cualitativo. El instrumento fue diseñado con base en el primer objetivo de la investigación Identificar las formas de enseñanza de las ciencias naturales y orientado a explorar tres categorías principales prácticas pedagógicas, enseñanza de las ciencias e integración de la interculturalidad en el aula. Las preguntas abiertas permitieron a los docentes expresar sus experiencias, percepciones y reflexiones sobre su quehacer educativo, propiciando un diálogo genuino y contextualizado.

El diseño de la entrevista se estructuró a partir de criterios metodológicos acordes con el paradigma interpretativo intercultural y con el enfoque cualitativo situado que orienta esta investigación. Estos criterios garantizan que la interacción con los docentes promueva una

conversación abierta, respetuosa y profundamente contextualizada en sus prácticas pedagógicas y en el entorno etnoeducativo de la institución.

La estructura semiestructurada permitió que la investigadora incorporara preguntas emergentes durante el diálogo, ajustándose al ritmo y a la profundidad de cada participante, tal como se puede observar en la Tabla número 7. La entrevista fue revisada por el PhD Edwin García de la Universidad del Valle y PhD Sonia Cristina Vermelho de la Universidad Federal Rio de Janeiro.

7.5. Consideraciones éticas

El desarrollo de esta investigación estuvo enmarcado en un conjunto de consideraciones éticas orientadas a garantizar el respeto por los participantes y por los saberes comunitarios involucrados. En primer lugar, el estudio contó con el aval del rector de la Institución Educativa y con la autorización expresa de los docentes participantes en los diferentes momentos de la investigación, incluidos la mesa dialógica, las entrevistas semiestructuradas y las sesiones de la estrategia socioeducativa. Los participantes conocieron los propósitos de la investigación y aceptaron voluntariamente su participación.

En segundo lugar, se garantizó la confidencialidad de los participantes mediante un sistema de codificación que permitió preservar su anonimato durante el tratamiento y la presentación de la información. Esta forma de identificación permitió reconocer las voces de los participantes en el análisis, manteniendo al mismo tiempo la protección de su identidad.

Asimismo, se procuró que los participantes tuvieran acceso a los resultados construidos durante el proceso investigativo. En este sentido, los hallazgos del diagnóstico fueron socializados con los maestros en una asamblea y, posteriormente, se compartieron los artículos

derivados de la investigación, favoreciendo la devolución de los resultados a quienes participaron en su construcción.

Finalmente, se garantizó el manejo responsable de los registros de información producidos durante la investigación, entre ellos audios, transcripciones y notas de campo, los cuales fueron custodiados y utilizados exclusivamente con fines académicos. Como soporte de estas actuaciones, se anexan los consentimientos informados de los maestros participantes y el aval del rector de la Institución Educativa (ver Anexo 1)..

Tabla 6a. *Guía de Mesa Dialógica 1*

Fecha	Intención	Preguntas Orientadoras	Invitados	Lugar
5 de mayo 2024 Duración del conversatorio 60 minutos	Identificar los elementos de interculturalidad presente en las prácticas pedagógicas de ciencias naturales Identificar formas de enseñanza - aprendizaje de las ciencias desde la interculturalidad en la Institución Educativa	¿Cuáles son las prácticas pedagógicas propias de su clase? ¿Qué materiales se utilizan en clase que se relacionan con la cultura de los estudiantes? ¿Cómo relacionar las prácticas pedagógicas con la cultura, contexto e historia de los estudiantes?	Siete profesores del área de Ciencias Naturales de la Sede Isaias Duarte Cancino	Punto Vive Digital Sede Isaias Duarte Cancino

Fuente Elaboración propia

***Tabla 6b**. Guía de Mesa Dialógica 2*

N°	Pregunta orientadora	Categoría	Propósito
1	¿Qué ha cambiado desde la socialización del diagnóstico?, ¿han cambiado sus prácticas pedagógicas? ¿Han incorporado nuevas estrategias? ¿Qué transformaciones identifican?	PP	Identificar cambios en las prácticas pedagógicas a partir del proceso de acompañamiento.
2	¿Consideran que la interculturalidad en la enseñanza ha pasado de ser una iniciativa individual a una	PP / INT	Valorar el tránsito de prácticas individuales hacia prácticas colectivas en clave intercultural.

	práctica más colectiva, o sigue siendo un ejercicio personal?		
3	¿Ha cambiado su concepción del saber ancestral y del saber científico occidental? ¿Encuentran posibilidades de articulación entre ambos sin subordinación de uno sobre otro?	CC / INT	Identificar desplazamientos en la concepción de ciencia y en la relación entre saberes.
4	¿Qué nuevas estrategias han incorporado en sus clases para fortalecer la identidad cultural de los estudiantes y reconocer sus saberes ancestrales?	EC / INT	Reconocer estrategias concretas de integración intercultural en el aula.
5	¿Cómo articulan actualmente el saber ancestral con el saber científico en su área de enseñanza?	EC / CC	Explorar formas de integración práctica entre saberes en la enseñanza de las ciencias.
6	¿Qué aspectos deberían transformarse en la institución para que las experiencias individuales se conviertan en prácticas colectivas sostenidas?	PP / INT	Identificar condiciones institucionales necesarias para la sostenibilidad de la interculturalidad.

Fuente: Elaboración propia

Tabla. 7*a*. *Protocolo de primera entrevista a maestros*

Categoría de análisis	Preguntas del guión de entrevista
1. Prácticas pedagógicas	¿Qué hace en sus clases? ¿Qué estrategias utiliza usted para la enseñanza de las ciencias? ¿De qué manera puede contribuir su formación profesional a la enseñanza? ¿Qué tipo de bibliografía recomienda a sus estudiantes? ¿Utiliza usted el laboratorio u otros espacios para sus clases? ¿Qué materiales utiliza en la enseñanza? ¿Cómo participan los estudiantes en sus clases? ¿Tiene en cuenta el conocimiento de los estudiantes? ¿Cómo hace el seguimiento al aprendizaje? ¿Cómo realiza la retroalimentación en clase? ¿Cómo evalúas la enseñanza de las clases? ¿Qué considera usted lo más importante del proceso evaluativo?
2. Enseñanza de las ciencias	¿Qué es lo que usted privilegia en la enseñanza de las ciencias? ¿Qué tipo de experiencias realiza con los niños? ¿Qué considera que pueden aprender los estudiantes de la enseñanza que usted brinda? ¿Cómo aplica usted las formas de enseñanza en la escuela?
3. Integración de la interculturalidad en el aula	¿Cómo contribuye usted desde la enseñanza a la diversidad que se encuentra en el aula (género, cultural)?

Fuente Elaboración propia

Tabla 7b *Protocolo de segunda entrevista aplicada en la implementación de la propuesta sesión 2*

Categoría de análisis	Intención	Preguntas orientadoras
PP, EC, CC y PINT	la reflexión de los maestros sobre sus propias prácticas de enseñanza de las ciencias naturales, identificando fortalezas, tensiones y posibilidades desde su propia voz, sin anticipar valoraciones externas.	¿Describe cómo es tu clase de ciencias en la institución? ¿Qué hacen los estudiantes y qué haces tú como maestro? ¿Recuerdas alguna clase en la que los estudiantes se involucraron de una manera particular? ¿Qué ocurrió en ese momento? ¿Cuando estás enseñando un tema, cómo decides por dónde empezar? ¿Qué haces cuando notas que un tema resulta difícil para los estudiantes? ¿Qué estrategias o recursos usas con más frecuencia y cuáles quisieras usar pero algo te lo impide? ¿Qué barreras se presentan en la enseñanza? ¿Qué cosas quisieras hacer diferente, pero sientes que no es posible?¿Qué situaciones generan tensión en tu práctica cotidiana?

Fuente Elaboración propia

Tabla 7C. *Sesión 2: Remover la batea Co-docencia y revisión de la planeación*

Momento del proceso	Propósito situado derivado de la implementación	Preguntas orientadoras y emergentes de la sesión
1. Lectura de la planeación habitual	Hacer visible la estructura real de la clase tal como la organiza el docente.	¿Cómo está organizada la secuencia de la clase?¿Desde dónde inicia, contenido, libro o experiencia?¿Qué tipo de participación del estudiante aparece en la planeación?
2. Punto de partida	Cuestionar el origen del conocimiento en la planeación.	¿Qué pasaría si el punto de inicio no es el libro sino la experiencia del estudiante?¿Dónde entra la vida cotidiana en esta clase?¿Qué voces están ausentes en el inicio de la secuencia?
3. Relación con el contexto de vida del estudiante	Conectar la enseñanza con experiencias del entorno social y cultural.	¿Este contenido se relaciona con lo que los estudiantes viven en casa o en el barrio?¿Qué situaciones reales pueden dar sentido a este tema?¿Cómo aparece el saber del estudiante en la clase?
4. Apertura de la planeación a la voz del estudiante	Hacer visible la ausencia o presencia de la participación estudiantil.	¿Dónde se incorpora la voz del estudiante en la planeación?¿Cómo responder si el estudiante interpreta el tema de otra manera?¿Qué lugar tiene el saber que emerge en el aula?
5. Tensión institucional en la planeación	Identificar límites estructurales del formato y del tiempo escolar.	¿Qué exige el formato de planeación institucional?¿Qué limita la flexibilidad en la clase?¿Qué tensiones aparecen entre lo institucional y lo contextual?

6. Reconfiguración de la planeación	Introducir ajustes progresivos sin reemplazar la estructura existente.	¿Qué cambiarías en el inicio de la clase para hacerlo más cercano al estudiante?¿Qué elementos del contexto podrían incorporarse?¿Qué decisiones podrían flexibilizar la secuencia?

Fuente: Elaboración propia

Tabla 7D *Observación no participante*

Categoría-Momentos	Aspectos a observar
PP Estructura de la clase	¿Cómo organiza la maestra la secuencia de la clase?
PP Punto de partida	¿Desde dónde inicia la clase el concepto, el libro o la experiencia del estudiante?
PP Disposición docente	¿La maestra permite la entrada, acepta la observación y se deja interpelar por la propuesta?
EC Formas de interacción	¿Cómo interactúa la maestra con los estudiantes durante la clase?
EC Vínculo con el contexto	¿Aparecen referencias al entorno, la familia o la comunidad de los estudiantes durante la clase?
CC Concepción de ciencias	¿Cómo presenta la maestra el conocimiento científico?
INT Presencia intercultural	¿Aparece el saber ancestral o cultural en algún momento de la clase?
INT Comprensión de la interculturalidad	¿Cómo entiende la maestra la interculturalidad en su práctica?
INT Fisuras y aperturas	¿Se perciben intentos de vincular lo que ocurre en el aula con referentes culturales o experiencias cercanas al estudiante?

Fuente: Elaboración propia[3]

7.6. Categorías de análisis

En la investigación cualitativa, las categorías se constituyen como unidades conceptuales de clasificación, que permiten organizar y dar sentido al análisis empírico. Según Bardín(2013), las categorías agrupan elementos bajo títulos genéricos en función de características comunes, que posibilitan la sistematización del análisis. En esta investigación, las categorías se construyen en el proceso dialógico entre el marco teórico y el discurso de los profesores participantes, articulando categorías a priori y emergentes; es decir, las categorías a

[3] Decantar no significa encontrar prácticas transformadas, sino reconocer con claridad dónde están las posibilidades reales de cambio y dónde persisten las estructuras que las limitan. Registre tanto las permanencias como los fragmentos que indican presencia de transformación.

priori prácticas pedagógicas, enseñanza de las ciencias, concepción de ciencias y presencia de interculturalidad en el aula, guiaron el análisis. Tal como las describe la tabla 8

Aunque partimos de estas cuatros categorías, el análisis estuvo abierto a la emergencia de nuevas categorías desde el discurso.

Tabla 8. *Categorías a priori*

Categoría	Código	Significado
Prácticas pedagógicas	P.P	Lo que los docentes hacen en el aula
Enseñanza de las ciencias	EC	Cómo conciben y desarrollan la enseñanza
Concepto de ciencias	C.C	Qué entienden por ciencias
Presencia de Interculturalidad en el aula	PINT	Reconocimiento de saberes ancestrales · Inclusión de prácticas culturales en el aula

Fuente Elaboración propia
Nota, se utilizará en esta investigación estos códigos para referirse a estas categorías

Si bien las categorías Prácticas Pedagógicas y Enseñanza de las Ciencias pueden parecer afines y muy amplias, operan en planos distintos del discurso, la primera remite a la dimensión procedimental y organizativa de la acción docente, mientras que la segunda captura las concepciones epistemológicas y los posicionamientos críticos frente al saber científico. Esta distinción resulta fundamental para el análisis, pues permite identificar tanto lo que el maestro hace como lo que el maestro piensa sobre lo que hace.

7.7. Fases del proceso investigativo

El desarrollo de la investigación se llevó a cabo en cuatro fases articuladas, concebidas como un proceso continuo de comprensión, reflexión y acción colectiva. Cada etapa se orientó por los principios del paradigma interpretativo–intercultural, que concibe el conocimiento como construcción compartida y la investigación situada como una oportunidad para transformar la práctica educativa desde la participación de los actores escolares. Las fases de investigación y

los instrumentos construidos para la recolección de datos en cada uno de los objetivos se describen en la Tabla 9

Tabla 9. *Fases del proceso investigativo*

Fase	Nombre	Objetivo	Instrumentos
1	Diagnóstico 1.Etapa 2.Etapa 3.Etapa	1. Identificar las formas de enseñanza de las ciencias naturales de maestros en ejercicio de la Institución Educativa	Mesa dialógica, entrevista semiestructurada.
2	Diseño	2. Diseñar una estrategia socioeducativa intercultural para el fortalecimiento de las prácticas pedagógicas de los maestros de la Institución Educativa.	-Conclusiones diagnósticas, fase 1. -Reconocimiento de la práctica. -Codocencia en la planeación Metáfora "La Batea Pedagógica"
3	Aplicación	3. Implementar la estrategia socioeducativa con los maestros de la Institución Educativa	Encuentros reflexivos. Guía de planeación conjunta, retroalimentación
4	Evaluación	4. Valorar la implementación de la estrategia socioeducativa con los maestros de la Institución Educativa	Mesa dialógica de cierre. Guía del protocolo. Análisis comparativo antes y después

Fuente Elaboración propia

7.7.1. La triangulación en las fases del proceso investigativo

La validez y el rigor metodológico de esta investigación se sustentaron en un proceso de triangulación diferenciado según las necesidades particulares de cada fase del estudio. No se entendió como la búsqueda de coincidencias entre los datos, sino como una posibilidad para reconocer convergencias, divergencias, matices y tensiones entre diferentes fuentes, momentos y referentes de interpretación. Su aplicación respondió al propósito de cada fase.

En la Fase 1, Diagnóstico, se realizó una triangulación entre la información obtenida mediante la mesa dialógica y las entrevistas semiestructuradas. El contraste entre estas fuentes permitió identificar convergencias, divergencias y aspectos particulares que emergieron en cada

espacio, contribuyendo a la caracterización de las prácticas pedagógicas y de las formas de enseñanza de las ciencias en la institución educativa.

En la Fase 3, Implementación, la triangulación tuvo un carácter teórico-interpretativo. Los hallazgos construidos durante las sesiones, expresados en convergencias, divergencias, tensiones y categorías emergentes, fueron puestos en diálogo con los referentes teóricos de la investigación, particularmente la interculturalidad crítica, el aprendizaje situado y el conocimiento situado. Esta relación permitió profundizar en la comprensión de las dinámicas observadas en las prácticas pedagógicas.

En la Fase 4, Valoración, los hallazgos derivados de la implementación y de la mesa dialógica de cierre se pusieron en diálogo con el marco teórico para interpretar los alcances, tensiones y posibilidades de la estrategia *La Batea Pedagógica*. De manera complementaria, se realizó un contraste entre los resultados del análisis crítico del discurso de la Fase 1 y los obtenidos en la valoración final, con el propósito de reconocer continuidades, transformaciones y resistencias en los discursos de los participantes.

De esta manera, la triangulación no constituyó un procedimiento uniforme a lo largo de toda la investigación. Su sentido y alcance se definieron de acuerdo con las características de cada fase, precisando en cada caso qué elementos fueron puestos en relación y con qué propósito. Esta diferenciación permitió fortalecer la interpretación de los hallazgos y mantener coherencia entre los procedimientos de análisis y los objetivos de la investigación.

7.7.2. Descripción del desarrollo de las fases

7.7.2.1 Fase 1. Identificar las formas de enseñanza de las ciencias naturales de los maestros de la Institución.

A continuación, se explica paso a paso la propuesta que conduce al desarrollo de los objetivos de esta investigación, siendo una institución educativa el escenario y los maestros de ciencias naturales los participantes directos.

Para desarrollar el objetivo 1, se realizaron tres etapas: 1. Fundamentación. 2. Planeación y acercamiento al contexto, la elaboración y aplicación de los instrumentos.

7.7.2.1.1 Etapa 1. Fundamentación.

En la fundamentación, es importante mencionar que el diagnóstico no partió de cero ni de la intuición de la investigadora, sino de un proceso previo de fundamentación teórica que permitió delimitar con el problema de investigación y los horizontes conceptuales desde los cuales se concibe. Este recorrido implicó la revisión sistemática de la literatura especializada en enseñanza de las ciencias naturales, interculturalidad y la concepción de ciencias; que fue configurando una mirada crítica sobre las prácticas pedagógicas en contextos de diversidad cultural a lo largo del doctorado. Dicha fundamentación también fue respaldada en las discusiones del grupo de investigación, Ciencia, Educación y Diversidad, de la Universidad del Valle. Por tanto, puedo decir que no tuvo un carácter exclusivo de instrumento, sino que se fue formando como el lecho sobre el cual se sostiene toda la propuesta investigativa.

A partir de ese soporte se propusieron las categorías analíticas que orientarían el trabajo de campo y definir los instrumentos más pertinentes para ello. Así, esta primera etapa del proceso diagnóstico se constituyó en el punto de encuentro entre el conocimiento acumulado por el campo disciplinar y las condiciones situadas de la práctica pedagógica en la Institución Educativa en donde se desarrolló la propuesta.

7.7.2.1.2. Etapa 2 Planeación y acercamiento al contexto.

En esta etapa se dio inicio al reconocimiento del escenario educativo y la socialización del propósito investigativo con los docentes. Se realizaron conversaciones con los maestros de ciencias, concebidas como espacios iniciales de Comunidades de Aprendizaje, para explicar el sentido de la investigación, los objetivos y la importancia de fortalecer y comprender sus prácticas pedagógicas en la enseñanza de las ciencias desde una perspectiva intercultural.

En coherencia con los planteamientos de Moreira (2002) y Molina (2018), esta fase se centró en establecer vínculos de confianza, promover la participación voluntaria y garantizar que el proceso fuera comprendido como un ejercicio colaborativo y no evaluativo. Igualmente, se describen sus características en la Tabla 5

7.7.2.1.3. Etapa 3 Diseño y validación de los instrumentos.

Para ello se contó con la participación del profesor PhD Edwin García de la Universidad del Valle, PhD Sonia Cristina Vermelho de la Universidad Federal Rio de Janeiro. Este diálogo incluyó preguntas abiertas, organizadas en torno a tres categorías prácticas pedagógicas, enseñanza de las ciencias y diversidad cultural; tal como se describieron en la tabla 6a, 7a y 7b

7.7.2.2. Fase 2. Diseñar una estrategia socioeducativa intercultural para el fortalecimiento de las prácticas pedagógicas de los maestros de la Institución Educativa

La segunda fase de la investigación se orienta al diseño de la propuesta socioeducativa intercultural, entendida no como un producto elaborado de manera externa, sino como una construcción que le da forma a partir de lo encontrado en la fase 1 diagnóstica. Estos permitieron identificar las necesidades, tensiones y posibilidades presentes en las prácticas pedagógicas de los maestros participantes.

Ahora bien, como lo hemos venido diciendo, la institución educativa en donde se desarrolla la investigación, se ubica geográficamente en el corazón del oriente de Cali y su

población proviene del Pacífico Colombiano; esto adquiere un gran significado, por lo que se pensó que la estrategia debía contar con un elemento que dialoga con sus referentes culturales. En ese sentido se pensó en la propuesta "La Batea Pedagógica". En adelante LBP.

La batea es un elemento ancestral circular, elaborado en madera fina, fundamental para la identidad y economía local. Se utiliza principalmente para el Barequeo o minería artesanal del oro. LB representa un símbolo cultural de resistencia, minería sostenible. En esta investigación, se asumió como una metáfora que permite comprender la práctica pedagógica como un proceso de reconocimiento, movimiento, selección y transformación. Su elección responde a la enseñanza de las ciencias desde una perspectiva situada.

Su diseño resultó de los hallazgos diagnósticos obtenidos mediante el Análisis Crítico del Discurso de Van Dijk de la Fase 1, la construcción del sustento teórico y metodológico de la propuesta, los aportes de la interculturalidad crítica, las comunidades de práctica, el conocimiento situado; y la elaboración estructurada de cada uno de los momentos que conforman la estrategia. Tales como, preparar la batea, remover la batea, decantar el oro y lavar el oro, articulando espacios de diálogo, planeación, acompañamiento en aula y reflexión sobre la práctica.

7.7.2.3. Fase 3. Implementar la estrategia socioeducativa con los maestros de la Institución Educativa.

Esta fase cumplió con el propósito de llevar a la práctica la estrategia diseñada en la fase anterior, mediante el acompañamiento situado en la comunidad de práctica conformada por los maestros de ciencias. Los maestros reflexionaron sobre su práctica y participaron activamente en el desarrollo de la propuesta, aunque en esta ocasión contamos con la presencia de sólo dos maestras., P1Bb y P3YUb; dado que, P2Gb se retiró voluntariamente al finalizar el primer momento.

Cada momento fue concebido como un espacio de diálogo, retroalimentación y coconstrucción pedagógica entre los maestros y la investigadora. El primer momento, Preparar la batea, consistió en un diálogo de autoevaluativo en el que las maestras reconocieron y nombraron el estado actual de sus prácticas de enseñanza de las ciencias naturales. El segundo momento, Remover la batea, se centró en la codocencia durante la planeación de clases, articulando los saberes disciplinares con el contexto cultural de los estudiantes. El tercer momento, Decantar el oro, implicó la observación de clases y la reflexión conjunta sobre lo ocurrido en el aula y el cuarto momento, se identificaron las transformaciones y nuevas posibilidades pedagógicas.

El registro de cada momento se realizó a través de instrumentos diseñados específicamente para esta fase, los cuales permitieron documentar el proceso de acompañamiento.

7.7.2.4. Fase 4. Valorar la implementación de la estrategia socioeducativa con los maestros de la Institución Educativa

En esta etapa la comunidad de práctica situada, valoró el impacto de La Batea Pedagógica en las prácticas de enseñanza de las ciencias naturales. Para ello se aplicó una segunda mesa dialógica, en adelante m2; que reunió a trece participantes, entre ellos las dos maestras focales y otros maestros de la institución, con el fin de generar un espacio colectivo de reflexión sobre las transformaciones vividas durante el proceso.

La segunda mesa dialógica cumplió una doble función dentro de la investigación; por un lado, constituyó el cuarto momento de La Batea Pedagógica, cerrando el ciclo del acompañamiento situado; por otro, funcionó como instrumento de evaluación de la Fase 4, permitiendo recoger evidencia discursiva sobre los cambios en las concepciones y prácticas pedagógicas de los maestros. Al igual que en la Fase 1, el análisis interpretativo de esta fase se

realizó mediante el Análisis Crítico del Discurso de Van Dijk, lo que permitió establecer una comparación entre el discurso docente inicial y el discurso que se produjo al final de la implementación de la estrategia.

Los hallazgos de esta fase constituyen la evidencia central para responder la pregunta de investigación y valorar en qué medida La Batea Pedagógica contribuyó al fortalecimiento de la enseñanza intercultural de las ciencias naturales en la Institución Educativa.

CAPÍTULO IV. ANÁLISIS Y RESULTADOS

8. Análisis y resultados

8.1. Fase 1. Diagnóstico: identificación de las formas de enseñanza de las ciencias naturales de los maestros en ejercicio de la institución educativa

8.1.1. Instrumento 1. Mesa dialógica

Es importante resaltar que el análisis se realiza de manera coherente con el paradigma interpretativo - intercultural y el enfoque cualitativo situado que orienta la investigación. Como lo hemos manifestado desde esta perspectiva; la realidad educativa es comprendida como una construcción social situada, mediada por procesos culturales e históricos, tal como sostienen Yvonna S. Lincoln y Egon G. Guba (1994), así como Norman K. Denzin y Yvonna S. Lincoln (2018). En este marco, el análisis no se concibe como un procedimiento técnico aislado, sino como un proceso interpretativo de construcción y sentido.

Ahora bien, para el análisis de los resultados en las diferentes fases de esta investigación seguiremos una ruta metodológica de cuatro momentos. 1.Transcripción, 2. Codificación inicial - identificación de unidades de análisis, 3. Categorización, 4. Identificación de temas, patrones y relaciones. 5. Triangulación 6. Interpretación con Teun A. van Dijk.

8.1.1.1. Momento 1. Transcripción

La mesa dialógica se desarrolló en el escenario institucional y contó con la participación de los maestros del área de ciencias naturales. Este espacio tuvo una duración aproximada de una hora y fue dinamizado por un maestro externo y experto en el tema, con el fin de propiciar un diálogo horizontal y favorecer la expresión de las percepciones, experiencias y reflexiones de los docentes en torno a la enseñanza de las ciencias en contextos de diversidad y no sentirse cuestionados por el rol que ejerce la investigadora en el colegio. La sesión fue grabada con la

autorización previa de los participantes y posteriormente transcrita mediante el uso de herramientas digitales de transcripción, específicamente los programas Transcriptor y Turbo, garantizando la fidelidad del registro discursivo.

La transcripción se hizo literal, garantizando fidelidad discursiva y contextual. Posteriormente, se desarrolló una lectura comprensiva y reflexiva de los textos, en consonancia con el enfoque de análisis cualitativo propuesto por Uwe Flick (2015), quien enfatiza la interpretación situada y el carácter procesual del análisis. Para solventar la limitación de la herramienta digital, la transcripción se realizó en tres partes, como tres documentos separados y luego se hizo lectura completa de las tres partes para obtener visión global del contenido, tales como la identificación de cada participante y la asignación de código correspondiente. La transcripción codificada de las tres partes se muestra como anexos. *Ver anexo A.*

8.1.1.2. Momento 2. Codificación

Aquí, se llevó a cabo un proceso de codificación inicial orientado a identificar unidades de significados relevantes. Este procedimiento dialoga con la lógica de reducción y organización de datos planteada por Matthew B. Miles y A. Michael Huberman (2014), entendida como un proceso sistemático de condensación y estructuración del análisis.

La codificación permitió articular categorías a priori, derivadas del marco teórico y del diseño de los instrumentos, con categorías emergentes construidas desde las narrativas docentes, reconociendo que el conocimiento se produce en la interacción situada (Haraway, 1988; Lave & Wenger, 1991). Las categorías resultantes fueron organizadas en matrices analíticas comparativas, posibilitando la triangulación entre técnicas, en coherencia con los criterios de rigor cualitativo propuestos por Lincoln y Guba (1994), particularmente en términos de credibilidad y confirmabilidad. A continuación en la *Tabla 10 s*e describe el sistema de códigos utilizados para las categorías predeterminadas o a priori.

A continuación, se describen los códigos que se asignaron a cada una de las categorías que son de importancia para este trabajo; así como el asignado a los participantes. La información se presentó en tablas.

Tabla 10 *Códigos de categorías A priori*

Código	Significado	Criterio de asignación
PP	Prácticas Pedagógicas	Se asigna cuando el profesor describe o menciona qué hace en clase (ej metodologías, actividades, evaluación, materiales)
EC	Enseñanza de las Ciencias	Se asigna cuando menciona cómo enseña conceptos científicos específicos (ej genética, física, química, biología)
CC	Concepción de Ciencias	Se asigna cuando expresa ideas sobre qué es ciencia, su naturaleza, función o características
INT	Interculturalidad en el aula	Se asigna cuando menciona saberes tradicionales, contexto cultural, etnias, lenguas, abuelos/as, plantas medicinales, territorio

Fuente Elaboración propia

En la Tabla 11 se asignó un subcódigo de intensidad para expresar en qué medida el profesor utilizaba elementos de interculturalidad en el aula.

Tabla 11. *Subcódigo de Intensidad para la Categoría Interculturalidad en el aula*

Subcódigo	Criterio	Ejemplo
INT-Alta	Mención explícita e intencional de saberes ancestrales, con vinculación directa a contenidos científicos	"relacionar genética con las etnias"
INT-Media	Mención implícita o indirecta; reconocimiento de contexto cultural sin vinculación explícita a contenidos	Reconoce población diversa pero no vincula con ciencias
INT-baja	Mención tangencial; contexto cultural mencionado sin desarrollo	Nombra diversidad sin profundizar

Fuente Elaboración propia

En la *Tabla 12* se describe la codificación asignada a cada maestro participante y el color con el que se subrayó el documento para su lectura y análisis. Por ejemplo el código P1BM, significa profesor- orden en que aparece en el diálogo y la inicial del instrumento.

Tabla 12*. Relación código Profesor participante*

CÓDIGO	PROFESOR
P1BM	1

P2GUM	2
P3GAM	3
P4OSM	4
P5RM	5
P6GVM	6
P7YM	7

Fuente Elaboración propia

En la *Tabla 13.* se describe la codificación de las categorías emergentes, aquellas que surgieron en el diálogo.

Tabla 13. *Códigos de Categorías Emergentes*

Código	Nombre completo	Ejemplo de evidencia
E1	Contexto de vulnerabilidad y desplazamiento	"población flotante, desplazamiento"
E2	Tensión política educativa - realidad docente	"eso es una pauta del Ministerio"
E3	Priorización lectoescritura-matemáticas y ciencias	"¿en qué momento se va a producir un material para ciencias?"
E12	Abuelas/abuelos como agentes educativos	"la abuela prácticamente hizo la clase"
E14	Método científico empírico/ancestral	"los abuelos hacían química desde mucho tiempo atrás"
E,,,,		

Fuente Elaboración propia

8.1.1.3. Momento 3. Categorización

En este momento se organizaron los fragmentos previamente codificados en función de las categorías definidas para la investigación. Este proceso permitió reconocer, por una parte, las categorías establecidas a priori y, por otra, aquellas que emergieron del análisis de los discursos

8.1.1.3.1. Categorías a priori.

La categorización se inicia definiendo la unidad de análisis como aquellas expresiones que hacen referencia a la temática en cuestión. Ahora bien, pasemos a las categorías a priori, en la cual se identificaron los fragmentos donde los profesores describen qué hacen en el aula.

Aquí se muestra la extracción textual de citas relevantes del consolidado de las tres partes y la codificación. Iniciemos con las prácticas pedagógicas, que se describen en la Tabla 14

Tabla 14. *PP. Prácticas Pedagógicas Consolidado Mesa dialógica Partes 1, 2 y 3*

CÓDIGO	DOCENTE	Unidad de análisis
P1BM-PP-01	1	"…yo aprendí más y aprendí todo lo que tiene que ver con las plantas, con el curar a través de las plantas … ya verlo de manera concreta, donde ya uno puede usar el lenguaje, transformar el lenguaje, transformar el estar relacionando lo que uno hace."
P1BM-PP-02	1	"A mí nunca se me ha ocurrido en el contexto del cual yo venía relacionar genética con las etnias y con la parte afro … eso lo podemos ya incluir en la parte curricular y volverlo ya parte de una enseñanza ya, de un proceso curricular."
P2GUM-PP-03	2	"La mamá, la cocina es un laboratorio … Su abuela sabe más química que yo, porque ella mira el calor, ella sabe que hirvió, y sabe porque hirvió. Entonces uno comienza a trabajarle y a contextualizarle eso."
P2GUM-PP-04	2	"Yo no dejo caer una piedra, yo dejo caer un chontaduro de una palma de chontaduro, y me hace el mismo proceso … ya no digo un carro a esta velocidad, sino que una chalupa, una canoa, entonces ellos van entendiendo el proceso."
P2GUM-PP-05	2	"En física pongo una gráfica sin ningún dato, sin ninguna información … ¿Qué vemos? Y ellos comienzan a escudriñar, y de esa gráfica sacan tanta información."
P3GAM-PP-06	3	"Yo me enfoqué en la parte de Clubes STEAM para que el chico esté porque quiere estar y quiere aprender … construyendo un modelo, haciendo una maqueta, haciendo arte visual … a través de un experimento me está llevando a que yo entienda cómo funcionar."
P3GAM-PP-07	3	"Los chicos que más problemas de conflicto tienen, más emocionales, más peleas, son los que más le tiran al trabajo físico, al esfuerzo, a la huerta, a cuidar, a hacer las cosas, a meter toda su energía allí, porque se sienten identificados con algo."
P4OSM-PP-08	4	"Mi clase fue la lengua de suegra, empezamos con la lengua de suegra … estábamos viendo la mandala del fractal en la artística …hablamos ¿para qué sirve la lengua de suegra? Y hasta salimos hablando de la Coca-Cola."
P4OSM-PP-09	4	"Un niño me sale con el cuento de que mi abuela usa el matarratón … eso me servía a mí para una clase de química, veamos, una mezcla." "La abuela prácticamente hizo la clase." (en virtualidad)
P5RM-PP-10	5	"A través del diálogo es posible que el estudiante realice conclusiones, que yo pueda compartir conocimiento con él … creo yo que es otra vía de acceso con la cual se podría flexibilizar el área de Ciencias."
P7YM-PP-11	6	"Hemos tenido capacitaciones, los que somos parte de ese grupo de docentes, para que nosotros podamos enfrentarnos a las situaciones que tienen nuestros estudiantes."
P7YM-PP-11	7	"Hemos tenido capacitaciones, los que somos parte de ese grupo de docentes, para que nosotros podamos enfrentarnos a las situaciones que tienen nuestros estudiantes."

Fuente Elaboración propia

Continuemos con la categoría enseñanza de las ciencias, en donde se describen los fragmentos asociados sobre cómo enseñan contenidos específicos de ciencias. En la Tabla 15 se describen con claridad.

Tabla 15. *EC. Enseñanza de las Ciencias Consolidado Mesa dialógica Partes 1, 2 y 3*

Código	Docente	Unidad de análisis
P3GAM-EC-01	3	"En todo el tiempo que llevo y todos los materiales que he recopilado siempre uno ve que salen programas de lectura y programas de matemáticas, como si la enseñanza de las ciencias se limitará solo a matemáticas. ¿En qué momento se va a producir un material para la enseñanza de las ciencias naturales?"
P3GAM-EC-02	3	"Yo trabajo mucho con los libros de Chile, tengo un amigo de la red iberoamericana que me comparte sus accesos … tienen una muy buena estructuración de textos para las ciencias naturales y para la enseñanza de las ciencias naturales y ese material no lo tenemos nosotros."
P2GUM-EC-03	2	"Recordamos que a veces es como crear la impresión … recuperar ese método científico, todo lo que hace es ciencia …era observación, experimentación, y eso se ha quedado como en la teoría, y lo hemos adentrado un poco."
P1BM-EC-04	1	"La metodología científica resolvía, y eso hay que irlo analizando … el muchacho que observa, cómo observa, el plantear hipótesis, el escribir, el analizar los registros, todo eso que se va dando procesual."
P5RM-EC-05	5	"La expectativa del quehacer en la clase de Ciencias está limitado por el hacer del estudiante en el área de lengua … el estudiante no va a ser capaz de construir conocimiento propio del área de Ciencias si no accede al código lector."
P2GUM-EC-07	2	"La tecnología no va a salir de esto, van a entrar a complementar el trabajo … sácalo, pero vamos a darle un fin preciso. Ya ellos van, entonces la tecnología va a entrar a complementar el trabajo, no puede salir."

Fuente Elaboración propia

Ahora continuamos con la categoría Presencia de Interculturalidad en el aula, para esta categoría creamos un subcódigo que busca la clasificación por nivel de presencia alta / media /baja /no explícita o implícita. Esta descripción la podemos ver en la Tabla 16.

Tabla 16. *PINT Presencia Interculturalidad en el aula Consolidado Mesa dialógica Partes 1, 2 y 3*

Código	Docente	Unidad de análisis
P2GUM-PIA-01	2	"El componente étnico no es un punto aparte de las cosas … es tomar lo ancestral y contextualizar. Todos vamos para allá, ¿por qué? Porque está la condición del colegio, que es un colegio étnico, por resolución."
P2GUM-PIA-02	2	"Yo dejo caer un chontaduro de una palma de chontaduro y me hace el mismo proceso. Ya no digo un carro a esta velocidad, sino que una chalupa, una canoa. Entonces ellos van entendiendo el proceso, más o menos que lo que uno vive está inmerso en todas esas cosas."
P5RM-PIA-03	5	"El tema de la inclusión de los aspectos étnicos también es una situación que está atravesada por la historia del profesor, las experiencias vividas, la tradición … todos tenemos como antecedentes que venimos como del campo."
P3GAM-PIA-04	3	"La huerta se convierte en un espacio de recuperación del conocimiento … sembrar cómo espanta la placa, cómo se quita esa maleza, cómo se trabaja, e incorporar esos elementos, porque el chico no tiene un espacio en la casa para hacerlo."

P6GVM-PIA-05	6	"Nosotros los profesores de ciencias naturales aplicamos el proyecto EMU … cómo hacían ustedes esto allá, cómo se hacía esto acá, porque nosotros nos vamos desaprendiendo y volvemos a lo nuestro, volvamos a la tierra."
P4OSM-PIA-06	4	"Un niño me dice; mi abuela usa el matarratón … eso me servía a mí para una clase de química. La abuela, en la virtualidad, abrió las cámaras y la abuela prácticamente hizo la clase."
P1BM-PIA-08	1	"A mí nunca se me ha ocurrido en el contexto del cual yo venía relacionar genética con las etnias y con la parte afro, la parte de estudiar, la parte estadística y el reconocimiento de caracterización de las etnias."

Fuente Elaboración propia

Ahora bien, en la categoría concepción de ciencia se citan las unidades de análisis asociadas a esta.

Tabla 17. *C.C. Concepción de ciencias Consolidado Mesa dialógica Partes 1, 2 y 3*

Código	Docente	Unidad de análisis
P2GUM-CC-01	2	"Su abuela sabe más química que yo, porque ella mira el calor … ella sabe que hirvió, y sabe porque hirvió. Entonces uno comienza a trabajarle y a contextualizarle eso, y el muchacho se va dando cuenta que era física."
P2GUM-CC-02	2	"En los pueblos, en todos los pueblos, hay churritos, champiñones, y son de alcohol. ¿Cómo lo hacen? En un alambique … sin olvidar que los abuelos hacían química desde mucho tiempo atrás, sin necesidad."
P4OSM-CC-03	4	"La partera soy partera, pero yo tengo que saber si hay una hemorragia, si tiene un cólico, voy a la plantica. Eso es un proceso bioquímico … ella está haciendo una observación, está clasificando … aplicando un método científico."
P3GAM-CC-04	3	"Una urgente necesidad de empezar a rescatar ese conocimiento que se está perdiendo. Mi abuelo me enseñó qué era la pesca con barbasco. El barbasco era una planta venenosa que se usaba para envenenar controladamente un espacio donde había peces."
P3GAM-CC-05	3	"Nuestros chicos se están volviendo chicos de ciudad … ya están metiendo la maquinaria amarilla, la retroexcavadora, ya están desviando el río, ya les están diciendo que el agua se está envenenando."
P6GVM-CC-06	6	"El desplazamiento ha sido positivo, porque nuestros estudiantes han traído aquí a diario vivir como vivían ellos en su tierra, y eso nos ha ayudado a nosotros los profesores de ciencias naturales a aplicar el proyecto EMU."

Fuente Elaboración propia

*8.*1.1.3.2. *Categorías Emergentes.*

Continuamos con las categorías emergentes, es decir; los temas recurrentes no contemplados en categorías predeterminadas, tensiones o contradicciones en el discurso; condiciones contextuales mencionadas reiteradamente, problemáticas específicas del contexto institucional. Las categorías emergentes se organizan desde la identificación de un patrón,

luego lo que representa ese patrón, se valida que no esté presente en las categorías a priori y finalmente se le asigna un código.

Del proceso anterior, resultaron 37 categorías emergentes Sin embargo, para facilitar su lectura y comprensión, se han organizado por cinco temáticas, la cual se describen en las tablas 18,10, 20, 21 y 22

En la tabla 12, se encuentran descritas las que se relacionan con el contexto educativo y sus condiciones. El contexto social y económico limita las posibilidades pedagógicas de la enseñanza de las ciencias. La falta de recursos, el desplazamiento forzado y las condiciones de sus viviendas influyen en las prácticas docentes, además en la forma en la que se llevan a cabo los procesos educativos.

Tabla 18. *Contexto educativo y condiciones estructurales*

Código	Categoría emergente	Significado	Docentes	Categorías a priori
E1	Contexto de vulnerabilidad y desplazamiento	Condiciones socioeconómicas y de violencia que caracterizan a la población estudiantil (desplazamiento, población flotante, extraedad).	P3GAM P7YM	PP y PINT
E2	Tensión entre política educativa y realidad docente	Contradicción entre lineamientos del MEN y la capacidad real de los docentes para implementarlos.	P3GAM P1BM P5RM P7YM	PP y EC
E3	Priorización lectoescritura y matemáticas vs. ciencias	Ciencias naturales no es priorizada frente a áreas evaluadas como lenguaje y matemáticas.	P3GAM P5RM	EC y CC
E7 y E30	Carencia de recursos y condiciones. como realidad permanente	Limitaciones de materiales, tecnológicas e infraestructura que condicionan las prácticas pedagógicas. Precariedad estructural que obliga a los docentes a buscar materiales o recursos alternativos.	P3GAM	PP y EC
E23	Hacinamiento e invasiones	Condiciones de vivienda que eliminan espacios tradicionales de aprendizaje como huertas o patios.	P3GAM	PINT

Fuente Elaboración propia

En la Tabla 19, se describen las categorías emergentes derivadas de las prácticas pedagógicas y enseñanza de las ciencias. Los profesores crean estrategias pedagógicas que se adaptan y que buscan responder a las necesidades del contexto escolar. Estas prácticas incluyen la creación de recursos propios, el uso de tecnologías contemporáneas y la implementación de espacios pedagógicos alternativos como la huerta escolar.

Tabla 19. *Prácticas pedagógicas y enseñanza de las ciencias*

Código	Categoría emergente	Definición	Docentes	Frecuencia	Relación
E4	Adaptación y formación docente	Estrategias autónomas para suplir vacíos institucionales (materiales, currículos).	P1BM y P3GAM	Media	PP
E5	Carencia de tránsito armonioso entre el aula flexible y el aula regular	Dificultades de integración entre estudiantes de metodologías flexibles y aulas regulares.	P1BM	Media	PP
E20	Huerta como espacio de socialización escolar.	La huerta escolar como espacio de aprendizaje, convivencia y regulación emocional.	P3GAM	Alta	EC
E22	Huerta como espacio transversal	Espacio pedagógico, terapéutico, identitario y de recuperación cultural.	P3GAM	Alta	EC y PINT
E29	Celular como aliado pedagógico	Transformación del celular de objeto prohibido a herramienta educativa.	P2GUM	Alta	PP
E31	Alianzas Universidad y Escuela	Posibilidad de articulación con universidades para fortalecer la enseñanza de ciencias.	P2GUM y P3GAM	Media	EC
E32	Seguimiento a las metodologías flexible	Falta de seguimiento a resultados académicos y trayectorias educativas en este programa.	P3GUM	Media	PP
E33	Diversidad funcional	Alta presencia de estudiantes con diagnósticos de aprendizaje en metodologías flexibles.	P3GUM	Alta	PP

Fuente Elaboración propia

En la tabla 20 se describen las categorías derivadas de Interculturalidad y saberes. Los saberes ancestrales y comunitarios se aprovechan como recursos pedagógicos para la enseñanza de las ciencias, generando procesos dialógicos entre el conocimiento científico escolar y el conocimiento tradicional, que es transmitido por las familias y la comunidad.

Tabla 20. *Interculturalidad y saberes ancestrales*

Código	Categoría emergente	Definición	Docentes	Frecuencia	Relación
E8	Saberes locales y conocimiento científico	Dificultad para dialogar conocimiento cotidiano con ciencia escolar formal.	P1BM	Media	PINT
E12	Abuelas y abuelos como agentes educativos	Reconocimiento de sabedores familiares como co-docentes.	P2GUM, P3GAM y P4OSM	Muy alta	PINT
E13	Plantas medicinales como puente pedagógico	Uso de conocimiento botánico tradicional para enseñar conceptos científicos.	P2GUM, P3GAM, P4OSM y P1BM	Alta	PINT y EC
E14	Método científico ancestral	Prácticas tradicionales interpretadas como formas empíricas del método científico.	P2GUM y P4OSM	Alta	CC
E15	Pérdida cultural vs modernización	Erosión de saberes tradicionales por urbanización y explotación intensiva de recursos.	P3GAM	Muy alta	PINT
E16	Oralidad como patrimonio en riesgo	Tradición oral del Pacífico como forma de transmisión cultural amenazada.	P3GAM	Media	PINT
E17	Pandemia como reconexión cultural	COVID-19 generó retorno a territorios y reactivación de saberes tradicionales.	P4OSM	Baja	PINT
E18	Objetos culturales como mediadores pedagógicos	Uso de elementos del contexto cultural en lugar de ejemplos genéricos.	P2GUM y P4OSM	Media	PINT

Fuente Elaboración propia

En la tabla 21 se describen las categorías institucionales y etnoeducación. El reconocimiento como institución etno educativa fue generado desde el 2019, sin embargo, este proceso se encuentra en construcción. Su implementación la realizan pocos maestros, lo que significa que enfrenta desafíos de formación, articulación institucional y continuidad pedagógica.

Tabla 21. *Institucionalización de la etnoeducación*

Código	Categoría emergente	Definición	Docentes	Frecuencia	Relación
E19	Reconocimiento étnico	Reconocimiento formal del colegio como institución etnoeducativa.	P2GUM	Alta	PINT
E24	Transición PEI a PEC	Proceso institucional de transformación curricular hacia enfoque etnoeducativo.	P2GUM	Media	PP y EC

E25	Reconocimiento reciente y frágil	Brecha entre reconocimiento formal (2019) e implementación real (2025).	P2GUM	Crítica	PINT
E27	Casos de éxito vs generalidad	La implementación depende de iniciativas individuales, no de una política consolidada.	P5RM	Media	PP
E26	Profesores urbanos y desaprendizaje	Los docentes también perdieron contacto con saberes ancestrales y necesitan reaprender.	P5RM	Alta	PINT

Fuente Elaboración propia

En la tabla 22 se describen las categorías relacionadas con la concepción de ciencias. Las concepciones de ciencia expresadas por los docentes muestran una visión ampliada del conocimiento científico, que reconoce la importancia de la contextualización, la participación estudiantil y la integración entre saberes cotidianos y conocimiento académico.

Tabla 22. *Concepciones de ciencia y conocimiento*

Código	Categoría emergente	Definición	Docentes	Relación
E6	Flexibilidad como tensión conceptual	Debate sobre qué significa realmente “flexibilidad” en educación.	P3GAM y P7YM	PP
E9	Laboratorio cotidiano	Resignificación del laboratorio científico hacia espacios cotidianos.	P2GUM y P3GAM	EC
E10	Reconocimiento de diversos saberes	Eliminar la idea de ciencia como conocimiento exclusivo de élites.	P2GUM	CC
E11	Construcción participativa del conocimiento	Estudiantes como agentes activos en la construcción del conocimiento científico.	P2GUM	CC
E21	Tiempo curricular vs contextualización	Dilema entre cumplir estándares y contextualizar contenidos.	P2GUM	PP
E34	Escuela como burbuja	Desconexión entre experiencia escolar y realidad posterior al egreso.	P2GUM	PP
E35	Tecnología como pensamiento	Tecnología entendida como forma de pensar y no solo como dispositivos.	P3GAM	EC
E37	Fragmentación curricular	Crítica frente a la división entre áreas del conocimiento.	P3GAM	EC

Fuente Elaboración propia

8.1.1.4. Momento 4 identificación de relaciones y tensiones

Para representar las conexiones entre categorías a priori y emergentes se ha sintetizado en tablas que hemos llamado mapa de conexiones y se exponen algunos ejemplos de la misma para ampliar su interpretación en la tabla 23

Tabla 23. *Mapa de conexiones*

Categoría a priori	Categorías emergentes conectadas	Tipo de conexión
PINT Interculturalidad	E12 (abuelas), E25 (institucionalización), E26 (desaprendizaje)	Articulación constitutiva PINT no existe sin E12; es frenada por E25 y E26
CC Concepción de Ciencias	E10 (desmitificación), E9 (laboratorio cotidiano)	Cadena causal CC democratizada genera E10 que produce E9
EC Enseñanza Ciencias	E15 (pérdida cultural), E1 (vulnerabilidad), E9 (laboratorio cotidiano)	Condicionamiento contextual E1 y E15 limitan posibilidades de EC
PP Prácticas Pedagógicas	E12 (abuelas), E9 (laboratorio cotidiano), E34 (burbuja escolar)	Expresión práctica PP intercultural se materializa vía E12 y E9; es cuestionada por E34

Fuente Elaboración propia

Las categorías PP, EC, CC, PINT, no estuvieron aisladas en el diálogo de los maestros, por el contrario, se articularon todo el tiempo con las categorías emergentes. Por ejemplo; la categoría PINT con la E12 abuelas como agentes educativos, esta conexión manifiesta que el pensamiento intercultural en el maestro, es reflejado o asimilado como el saber ancestral representado en la figura femenina de la abuela. Lo que también puede inferir que la interculturalidad en esta institución, es la recuperación de los vínculos intergeneracionales y no sólo la forma abstracta curricular. Tal ejemplo se puede observar en la tabla 24

Tabla 24. *Relación PINT- E12*

Cómo se manifiesta en PINT	**Cómo se manifiesta en E12**
"los adultos, los mayores, las personas que han formado lo ancestral... son muy valiosas... nos han ayudado a construir una ciencia, digámoslo así, dentro de nuestra cultura" P1BM	"esos conocimientos de los abuelos... la abuela prácticamente hizo la clase explicando usos de plantas medicinales" P4OSM

Fuente Elaboración propia

Así mismo en *CC ↔ E10 Desmitificación de las ciencias ↔ PP.* El profesor *P2GUM,* manifiesta que “la física, la química y las matemáticas son más fáciles de enseñar que la religión; porque es contextualizar; como se observa en la tabla ¿?

Tabla 25. *Relación CC ↔ E10 Desmitificación de las ciencias ↔ PP*

CC	E10 Desmitificación	PP
Ciencia para todos, no para los inteligentes. Contextualizar es más efectivo que transmitir.	Las ciencias son accesibles cuando parten de la experiencia concreta del estudiante.	Hogar como laboratorio. Sustitución de ejemplos occidentales por referentes culturales.
Ciencia como aparato reservado a expertos. El conocimiento escolar es superior al vivencial.	equipamiento y condiciones especiales para ser enseñadas	Clases frontales. Dependencia del laboratorio institucional. Evaluación sumativa.

Fuente Elaboración propia

La EC se conecta con E15 (pérdida cultural vs. modernización) y E1(contexto de vulnerabilidad y desplazamiento), en esta triada; enseñar ciencias en este contexto no es un acto pedagógico neutro, dado que los saberes culturales que podrían servir como puente pedagógico, están desapareciendo en forma rápida. El P3GAM articuló esta conexión “ los estudiantes solo tienen anécdotas que les cuentan sus abuelos pero no tienen cómo vivir eso” porque habitan invasiones sin espacio para huertas, por ejemplo.

Entonces, la pérdida del territorio produce la pérdida del saber y estás dos condicionan la enseñanza de las ciencias. Aquí vemos cómo el problema pedagógico está inmerso en un problema social. Este ejemplo se describe en la tabla

Tabla 26. *1EC ↔ E15 Pérdida cultural ↔ E1 Vulnerabilidad*

EC Enseñanza de Ciencias	E15 Pérdida cultural	E1 Vulnerabilidad
Los docentes intentan vincular saberes ancestrales con contenidos científicos, pero los estudiantes tienen contacto cada vez más mediado (solo relatos, no vivencias) con esos saberes.	Prácticas sostenibles como el barequeo artesanal, la pesca con barbasco y la medicina herbolaria están siendo reemplazadas por formas destructivas o simplemente olvidadas.	El desplazamiento forzado y el hacinamiento en invasiones urbanas destruye el espacio físico donde los saberes se practican y transmiten.

Elaboración propia

-Tensiones y convergencia; Generalmente, las tensiones discursivas se presentan cuando el hablante entra en contradicción de sus propias ideas. Según Van Dijk (1999), estas

tensiones son muy importantes, porque revelan los puntos donde las formas de pensar no son coherentes; como resultado, da la posibilidad de cambios en la forma de pensar o en nuestro caso; en las prácticas. En la mesa dialógica se presentaron varias tensiones discursivas que se describen en la tabla 27

T*abla 27. Tensiones discursivas*

Tensión	Polo A	Polo B
T1 Reconocimiento vs. folclorización del saber ancestral	Validación epistémica genuina	Uso instrumental como ejemplo
T2 Reconocimiento de diversos saberes vs. autoridad epistémica	Ciencia para todos, desde la experiencia	El docente corrige, evalúa y certifica
T3 Urgencia cultural vs. impotencia instrumental	Hay que preservar los saberes	No sé cómo hacerlo en el aula
T4 Política nacional vs. realidad local	Cumplir estándares y pruebas	Atender la diversidad cultural real

Elaboración propia

8.1.2. Instrumento 2. Entrevista semiestructurada

Ahora presentamos el análisis del segundo instrumento diagnóstico aplicado en el marco del primer objetivo específico de la investigación Identificar las formas de enseñanza de las ciencias naturales de los maestros de la Institución. Mientras la mesa dialógica proporcionó una visión panorámica con siete docentes participando en un diálogo horizontal, la entrevista semiestructurada permitió profundizar en las prácticas pedagógicas de tres maestros específicos que continuaron en el proceso investigativo.

8.1.2.1. Momento 1 Transcripción.

Al igual que en la mesa dialógica, la entrevista fue grabada con autorización de los maestros, la entrevista se transcribió con herramientas digitales como el programa TurboScribe, con el objetivo de mitigar sesgos de transcripción y garantizar la máxima fidelidad textual, se utilizó el algoritmo de reconocimiento automático del habla (ASR), en su configuración de mayor precisión; debido a la multiplicidad de actores e interacciones simultáneas características de las mesas de diálogo, se activó la función de diarización y

reconocimiento de hablantes de la plataforma, permitiendo la discriminación y el etiquetado automatizado de las diferentes intervenciones. Finalmente, para cumplir con los estándares de rigor de la investigación cualitativa, todas las transcripciones fueron sometidas a un proceso de auditoría y validación manual por parte del investigador, corrigiendo superposiciones de voces, modismos locales o segmentos inaudibles antes de proceder a la fase de codificación. La entrevista se realizó solo con tres maestros que decidieron continuar en el proceso. De los siete maestros iniciales, dos se trasladaron de institución y los otros se negaron a continuar.

La transcripción se realizó guardando fidelidad al audio que se grabó. Igualmente se dividió en tres partes; es decir, una por cada maestro Una vez habiendo terminado la transcripción, continuamos con la codificación.

8.1.2.2. Momento 2. Codificación

Al igual que en el primer instrumento, se realizó la codificación y la identificación de las unidades de análisis.

Se tuvieron en cuenta las mismas categorías a priori con sus respectivos códigos; *P P Prácticas Pedagógicas, EC Enseñanza de las Ciencias, CC Concepciones de Ciencias y PINT* Presencia de Interculturalidad en el aula y las emergentes se organizaron en matrices, haciendo análisis comparativo entre los tres docentes y se identificaron convergencias, divergencias y particularidades de cada caso.para facilitar su comprensión.

A Continuación en la tabla 28, se describe la codificación asignada a cada maestro y el color del documento subrayado. Por ejemplo *P2GUE, significa profesor + orden en que aparece + una letra aleatoria + la E, inicial del instrumento.*

Tabla 28. *Código Profesor participante*

CÓDIGO	PROFESOR
P1BE	1

P2GUE	2
P3YUE	3

Elaboración propia

Así mismo se asignó los códigos a las categorías emergentes E1, E2, E3, E4….

8.1.2.3. Momento 3. Categorización

Una vez realizada la codificación de la información obtenida mediante la entrevista semiestructurada, se procedió a organizar y relacionar los códigos identificados con el propósito de reconocer regularidades, diferencias y sentidos presentes en los discursos de los maestros. Este proceso permitió avanzar de la fragmentación inicial de la información hacia una lectura más integrada de los datos, atendiendo tanto a las categorías definidas previamente en el diseño de la investigación como a aquellas que surgieron durante el análisis.

8.1.2.3.1. Categorías a priori

En el proceso de categorización se retomaron las categorías definidas a priori a partir de los referentes teóricos y de los propósitos de la investigación. Estas categorías orientaron inicialmente la organización de la información obtenida mediante la entrevista semiestructurada y permitieron focalizar el análisis en cuatro dimensiones: Prácticas Pedagógicas (PP), Enseñanza de las Ciencias (EC), Concepción de Ciencias (CC) y Presencia de Interculturalidad (PINT).

Tabla 29. *PP. Prácticas Pedagógicas Consolidado Entrevista*

Código	Docente	Unidad de análisis
P1BE-PP-01	1	"preguntas problematizadoras o significativas... comprobar hipótesis... analizar un contexto o unos datos levantados de algún contexto cercano" Aprendizaje basado en indagación, con especificidad técnica metodológica.
P2GUE-PP-01	2	"Exploración, desarrollo y evaluación" Secuencia didáctica estructurada como práctica pedagógica central.
P3YE-PP-01	3	"fomentó preguntas y exploraciones con experiencias prácticas" Indagación formulada de manera general, sin desarrollo metodológico específico.

P1BE-PP-01	1	Proyecto en metodologías flexibles sobre elaboración de jabón a partir de aceites usados integra entrevistas a adultos sobre separación de residuos, análisis de problemáticas ambientales y conceptos químicos (reacciones, fórmulas). Articulación entre conocimiento cotidiano, problemáticas locales y contenidos científicos.
P1BE-PP-01	1	"Material concreto, cercano al estudiante, del mundo cotidiano, la cocina... las sustancias... los seres vivos, los paisajes" Valoración de lo concreto sobre lo abstracto en la selección de materiales didácticos.
P2GUE-PP-01	2	"El hogar es un laboratorio y todo lo que ve y todo lo que hace es ciencia" El entorno doméstico-cultural como escenario pedagógico.
P3YE-PP-01	3	"kit de experimentación que la institución me ofrece" y uso de espacios al aire libre. Énfasis en recursos institucionales antes que en materiales cotidianos del contexto cultural.
P1BE-PP-01	1	Diferenciación entre "guías cognitivas" para construcción teórica y "talleres" para aplicación lúdica, utilizados como instrumentos de seguimiento procesual. Diferenciación metodológica, sólo la describe esta docente.
P1BE-PP-01	1	Uso de estudio de casos con dramatización para enseñar dinámica poblacional (mortalidad, natalidad, migración), permitiendo análisis situado de conceptos.
P3YE-PP-01	3	"hay muchos niños de inclusión... adapto mis métodos a las necesidades y estilos de aprendizaje". Enseñanza diferenciada orientada a diversidad funcional y ritmos individuales.

Fuente Elaboración propia

En las *PP* como hallazgo se observa que la profesora *P1BE-PP-01*, tiene mayor repertorio pedagógico diverso y reflexivo, mientras los otros maestros se quedan un poco corto. En el caso de *P3YE-PP-01*, hay mucho silencio y sus fragmentos son muy generales.

Tabla 30. *EC – Enseñanza de las Ciencias*

Código	Docente	Unidad de análisis
P1BE-EC-01	1	"hacer la relación experiencial entre el conocimiento cotidiano y el conocimiento científico... lo ancestral es importante para la construcción también de conocimiento científico" Vinculación explícita entre saberes ancestrales y conocimiento científico escolar.
P2GUE-EC-01	2	"todos los conceptos científicos se pueden explicar... a partir de lo que traen a casa... de sus actividades cotidianas" Cotidianidad como punto de partida epistemológico en la enseñanza de ciencias.
P3YE-EC-01	3	"tengo en cuenta el conocimiento que traen los estudiantes, integrándolos a las nuevas lecciones" Mención genérica de los saberes previos sin ejemplificación contextualizada.
P1BE-EC-01	1	Genética vinculada con la caracterización étnica "hacer un trabajo que tiene que ver con unas entrevistas... cómo se sienten étnicamente" Articulación entre ciencia occidental (genética mendeliana) y construcción identitaria étnica.
P1BE-EC-01	1	Preparaciones de cocina para analogías químicas, fermentación en compostera, ciclo del agua observado en el humedal y Contenidos científicos construidos desde prácticas y contextos culturales locales.

P2GUE-EC-01	2	"hervir... cuando la mamá cocina... hierve el agua... ese proceso de ebullición... ebullición... ¿por qué se hierve primero el sancocho?" Ejemplificación mediante prácticas culinarias culturalmente situadas.
P1BE-EC-01	1	"salida de campo que implica observaciones como ver el humedal y su fauna... tipos de flores que tenemos, los tipos de frutos que hay en las huertas" Salidas pedagógicas como estrategia de vinculación con el territorio.
P3YE-EC-01	3	Uso de "espacios al aire libre" sin especificar destinos ni vínculos con el entorno cultural o territorial.
P1BE-EC-01	1	Diferencia entre laboratorio institucional (con instrumentos) y experiencias cotidianas que funcionan como laboratorio Resignificación del concepto de laboratorio incorporando el contexto cotidiano.
P2GUE-EC-01	2	"no importan los inventos de laboratorio; lo que importa es lo que tiene, lo que hace y cómo lo hace". Desplazamiento radical del laboratorio formal hacia lo cotidiano.
P3YE-EC-01	3	"kit de experimentación que la institución me ofrece" pero "no utilizo el laboratorio" Preferencia por espacios al aire libre sin articulación intercultural explícita.

Fuente Elaboración propia

En esta categoría hay mayor participación de los tres maestros, sin embargo, se presenta una tensión analítica, en cuanto a que los tres manifiestan vincular el conocimiento cotidiano con el conocimiento científico, pero P1BE-EC-01 es la única que ejemplifica con claridad, citando la etnia y territorialidad. El profesor P2GUE-EC-01 lo hace culturalmente, pero sin explicarlo y P3YE-EC-01, lo menciona sin ejemplos.

Tabla 31. *CC. Concepción de Ciencias*

Código	Docente	Unidad de análisis
P2GUE-CC-01	*2*	"el desaprendizaje, exclusivo de los científicos, ya que los niños pueden aprender ciencias a un alto nivel... la ciencia es lo más práctico... todo lo que hace es ciencia" Democratización epistémica la ciencia como actividad humana universal, no patrimonio de élites.
P1BE-CC-01	*1*	Reconocimiento de "teorías científicas... el contexto histórico y temporal en que se desarrollan" Concepción moderada que integra saberes cotidianos y conocimiento científico contextualizado históricamente.
P1BE-CC-01	*1*	"Me familiarice con el lenguaje propio de las ciencias... Apropiación conceptual... aplicar al mundo de la salud, del autocuidado... formación de valores, de principios críticos" Concepción procesual de la ciencia orientada a la ciudadanía y la vida.
P2GUE-CC-01	*2*	"no importan los inventos de laboratorio" Cuestionamiento del fetichismo instrumental en la enseñanza científica; desplazamiento hacia ciencia procesual y cotidiana.
P3YE-CC-01	*3*	"pensamiento crítico... resolver problemas a través de la indagación científica" Enunciación formal de concepción procesal sin desarrollo epistemológico explícito.
P1BE-CC-01	*1*	"lo ancestral es importante para la construcción también de conocimiento científico... hoy en día no se valida la una y la otra, sino que lo ancestral es importante" Concepción que integra epistemologías sin jerarquizarlas; reconocimiento explícito del saber ancestral como fuente legítima de conocimiento científico.

P1BE-CC-01	*1*	"visión holística" para fenómenos complejos como evolución "lo tecnológico"... la historia... la geología... las matemáticas... la composición del medio" Concepción transdisciplinar; los conceptos biológicos "siempre están integrados a los conceptos químicos y físicos, no lo desligo".

Fuente Elaboración propia

En cuanto a la concepción de ciencias l*a P3YE-EC-01,* nuevamente aparece con fragmentos muy genéricos, lo que se puede inferir como no tener una postura crítica de qué es la ciencia y para qué enseñarla. Por otro lado, el *P2GUE-CC-01 relaciona la ciencia desde lo práctico y lo cotidiano, mientras que P1BE-CC-01, l*o relaciona desde lo ancestral - cultural.

Tabla 32*. PINT. Presencia de Interculturalidad en el aula*

Código	Docente	Unidad de análisis
P1BE-PINT-01	*1*	"cuando uno ve genética... la parte étnica, que tiene que ver con la parte cultural, social del individuo... hacen un trabajo que tiene que ver con unas entrevistas... cómo se sienten étnicamente y por qué... caracterizar... el por qué se sienten así o se determinan dentro de determinada etnia" — Interculturalidad ALTA materialización del diálogo entre genética mendeliana y construcción identitaria étnica.
P1BE-PINT-01	*1*	"valorar mucho... los adultos, los mayores, las personas que han formado lo ancestral... son muy valiosas... nos han ayudado a construir una ciencia, digámoslo así, dentro de nuestra cultura" — Reconocimiento de los mayores como portadores legítimos de saber.
P1BE-PINT-01	*1*	"en el contexto en que estoy hay aspectos de lenguaje vocabulario de manera de transmitirla comunicación muy arraigados desde la cultura misma" — Reconocimiento del lenguaje cultural como dimensión pedagógica, sin imposición del lenguaje científico sobre el cultural.
P1BE-PINT-01	*1*	"aún no tienen mucha familiaridad con las bibliotecas virtuales, ni con los museos virtuales... Eso limita mucho... pueden aportar experiencias... Pero... estamos limitados" — Reflexividad crítica sobre las propias limitaciones en la práctica intercultural.
P2GUE-PINT-01	*2*	"hervir... cuando la mamá cocina... hierve el agua... ese proceso de ebullición... ebullición... ¿por qué se hierve primero el sancocho?" — Interculturalidad MEDIA-ALTA uso de ejemplos culturalmente situados (prácticas culinarias como el sancocho) como puente entre cotidianidad y ciencia.
P2GUE-PINT-01	*2*	"el hogar es un laboratorio" y el niño "hace ciencia desde que se levanta hasta se va a dormir" — Valoración del espacio doméstico y las prácticas familiares como legítimas para el aprendizaje científico; interculturalidad implícita en la práctica.
P2GUE-PINT-01	*2*	"los conocimientos previos es vital... él trae sus conceptos y los acomoda, los organiza... son conceptos que ya sabía" — Reconocimiento de saberes preexistentes sin calificarlos como erróneos; ausencia de reflexión intercultural explícita sobre etnias o diversidad cultural.
P3YE-PINT-01	*3*	"hay muchos niños de inclusión... con diferentes discapacidades" — Interculturalidad BAJA/AUSENTE la diversidad es comprendida exclusivamente desde el paradigma de necesidades educativas especiales, no desde la diversidad cultural.

P3YE-PINT-01	*3*	"promuevo un ambiente inclusivo donde se valoren las diferencias de género y cultura, ya que pues la institución es educativa" — Afirmación programática de diversidad cultural sin sustento en ejemplos concretos; ausencia de referencias a etnias, saberes ancestrales o contextos culturales específicos.

Fuente Elaboración propia

En esta categoría, los tres manifiestan relacionar lo intercultural, pero solo *P1BE-PINT-01* lo hace desde una realidad situada, reflexiva y autocrítica, el *P2GUE-PINT-0*1, lo dice sin reflexión específica sobre diversidad étnica *y P3YE-PINT-01, menciona la interculturalidad, pero* lo reduce a género y discapacidad.

8.1.2.3.2. Categorías emergentes.

Junto con las categorías definidas inicialmente, el análisis de la entrevista permitió reconocer aspectos que no habían sido contemplados de manera previa y que adquirieron relevancia a partir de los discursos de los participantes. Estas categorías emergentes surgieron de la identificación de recurrencias, relaciones, énfasis y tensiones presentes en la información, y permitieron ampliar la comprensión de las formas en que los maestros construyen y desarrollan sus prácticas de enseñanza de las ciencias en el contexto institucional.

Su incorporación al análisis permitió atender a elementos que no podían ser explicados únicamente desde las categorías a priori y que aportaron nuevos sentidos para comprender las prácticas pedagógicas estudiadas.

Tabla 33*. Saberes ancestrales y culturales como fuente de conocimiento*

Código	Categoría emergente	Definición	Profesor
Tema 1 — Saberes ancestrales y culturales como fuente de conocimiento			
EN-PP-01	Entrevistas a adultos mayores como estrategia pedagógica	Uso sistemático de entrevistas a personas mayores de la comunidad como instrumento de aprendizaje (proyecto de jabón, trabajo de genética étnica). El adulto mayor es fuente primaria de saber.	P1BE

EN-CC-01	Saber ancestral como epistemología legítima	Lo ancestral es importante para la construcción también de conocimiento científico... hoy en día no se validan la una y la otra.' Integración de epistemologías sin jerarquización; el saber ancestral como fuente válida de conocimiento científico.	P1BE
EN-PINT-01	Vinculación genética-identidad étnica	Uso del contenido de genética para que los estudiantes reflexionen cómo se identifican étnicamente y por qué. Articulación entre ciencia occidental (genética mendeliana) y construcción identitaria étnica.	P1BE
EN-PINT-02	Adultos mayores como portadores de saber científico-cultural	Las personas mayores de la comunidad son reconocidas como fuentes legítimas de conocimiento científico y cultural para el aprendizaje en el aula. Su saber ha 'ayudado a construir una ciencia dentro de nuestra cultura'.	P1BE

Fuente Elaboración propia

Las categorías de esta temática emergen exclusivamente de la profe P1BE, lo cual indica que el valor ancestral y cultural como fuente epistemológica, no es asumido por todos los maestros, sino una postura individual.

***Tabla 34**. Cotidianidad como epistemología y recurso didáctico*

Categoría	Definición	Profesor
Tema 2- Cotidianidad como epistemología y recurso didáctico		
Cotidianidad como epistemología	El niño 'hace ciencia desde que se levanta hasta que se va a dormir' lo cotidiano no es solo recurso pedagógico sino categoría epistémica. Toda acción humana es, en potencia, acto científico.	P2GUE
Cotidianidad como único laboratorio	Rechazo total al laboratorio formal 'No importan los inventos de laboratorio; lo que importa es lo que tiene, lo que hace y cómo lo hace.' Lo doméstico y lo vivido como único espacio legítimo y suficiente de aprendizaje científico.	P2GUE
Lenguaje científico como puente cultural	Introducción del lenguaje científico sin violentar el lenguaje cultural 'estómago' en vez de 'barriga/buche', 'insecto' en vez de 'bicho'. La ciencia amplía el lenguaje sin borrar el cultural de origen.	P1BE
Gastronomía escolar como recurso didáctico	El área de gastronomía de la institución como espacio de ejemplificación científica reacciones químicas, mediciones, propiedades de la materia. El saber culinario como puente entre cultura y ciencia.	P1BE

Fuente Elaboración propia

En este tema, hay convergencia entre los profesores, P2GUE y P1BE, aunque cada uno desde lugares distintos, por un lado P1BE, desde lo cultural ancestral y P2GUE desde lo práctico y doméstico.

***Tabla 35**. Ciencia para la vida, la dignidad y el entorno*

Categoría	Definición	Profesor
Tema 3 Ciencia para la vida, la dignidad y el entorno		
Apertura del conocimiento científico	El desaprendizaje exclusivo de los científicos' la ciencia como actividad humana universal accesible desde la niñez, no patrimonio de élites académicas. Democratización epistémica radical.	P1BE
Ciencia como dignificación de la vida	La enseñanza científica debe 'ir dignificando la manera de vivir', mejorar el entorno, valorar la vida y los seres sintientes. La ciencia tiene una dimensión ética y humanizadora. Puede transformar a los chicos	P1BE
Visión holística como requisito epistemológico	Temas complejos como la evolución requieren integrar historia, geología, tecnología, matemáticas y antropología. 'Los conceptos biológicos siempre están integrados a los conceptos químicos y físicos, no lo desligo.'	P1BE
Ciencia como transformadora de hábitos domésticos	La enseñanza científica busca impactar en las prácticas cotidianas del hogar manejo de residuos, uso del agua, nutrición, economía doméstica. El conocimiento debe cambiar la vida, no solo informarla.	P1BE

Fuente Elaboración propia

En este tema, las cuatro categorías son de P1BE, y todas apuntan a una concepción de la ciencia con dimensión ética explícita, mientras que en los dos profesores restantes esta dimensión se desconoce y no aparece ni implícita. Puede ser que estos dos profesores tengan una concepción de ciencias diferentes

Tabla 36. *Interculturalidad presencia, ausencia y sustitución conceptual*

Código	Categoría	Definición	Profesor	Frecuencia
EN-PINT-06	Interculturalidad implícita	Uso de ejemplos cercanos (como el sancocho o prácticas del hogar) para explicar la ciencia, sin que el docente los reconozca o los trabaje como parte de una perspectiva intercultural.	P2GUE	1
EN-PINT-03	El conflicto social como tensión para la escuela	La violencia y los conflictos del entorno aparecen como fuerzas que disputan el lugar de la escuela en la vida de los estudiantes y la enseñanza de las ciencias se plantea como una forma de ofrecer otras posibilidades.	P1BE	1
EN-PINT-04	Lenguaje cotidiano en tensión con el aula	El lenguaje de los estudiantes se describe como agresivo o deteriorado y es asociado a sus condiciones sociales. Frente a esto, el lenguaje científico se asume como una forma de regulación dentro del aula.	P1BE	1

EN-PINT-05	Diversidad entendida desde lo funcional	La diversidad cultural se menciona, pero se reduce a aspectos como discapacidad o ritmos de aprendizaje, dejando de lado su dimensión étnica y cultural.	P3YUE	1
EN-CC-06	Concepción de ciencia no se menciona	Esto indica que los docentes actúan desde una forma de comprender la ciencia que, aunque orienta su práctica, no se cuestiona	P3YUE	1

Fuente Elaboración propia

En esta matriz se ve con claridad la diferencia en la que cada maestro manifiesta discursivamente la interculturalidad en su práctica, aún estando en una misma institución. Por un lado vemos la PINT reflexiva y comprometida de P1BE, la PINT actuada de P2GUE y una PINT sustituída por P3YUE.

Al observar la coexistencia de estas tres posiciones en la misma institución, se puede pensar que la PINT no es una práctica institucional, sino una construcción individual. Creería que esto infiere que algunos maestros si tienen en cuenta la diversidad cultural de sus estudiantes, mientras que otros no.

Tabla 37. *Estrategias y organización pedagógica*

Código	Categoría	Definición	Profesor
		Tema 5 Estrategias y organización pedagógica	
EN-PP-03	Secuencia y regulación de aprendizaje	Estructura didáctica con tres momentos diferenciados: exploración previa, ejecución y evaluación. Organización sistemática del aprendizaje desde lo cotidiano hacia lo conceptual.	P2GUE
EN-PP-04	Autoevaluación como indicador de aprendizaje real	El momento en que el estudiante reconoce sus propias fallas es señal de apropiación genuina del conocimiento. La metacognición como evidencia de competencia científica desarrollada.	P1BE
EN-PP-06	Seguimiento continuo e informal	El aprendizaje se monitorea en todo momento recreo, juego, actividades cotidianas, no solo en instancias formales. El seguimiento es parte de la vida escolar, no un evento puntual.	P2GUE
EN-PP-07	Evaluación formativa fragmentada	Uso de quices cortos, observación y cuestionarios como instrumentos de evaluación, sin articulación epistemológica explícita ni criterios situados en el contexto intercultural de la institución.	P3YUE

Fuente Elaboración propia

Las cuatro categorías son de profesores distintos, es decir, cada maestro ha organizado su estrategia pedagógica, lo que puede indicar que no hay un lenguaje pedagógico institucional, los profesores trabajan en forma individual.

Tabla 38. *Condiciones estructurales que limitan la enseñanza*

Código	Categoría	Definición	Profesor	Frecuencia
Tema 6 Condiciones estructurales que limitan la enseñanza				
EN-EC-04	Errores conceptuales acumulados como problema estructural	Los estudiantes llegan a grados superiores con conceptos errados construidos en años anteriores (reinos y dominios, entre otros). Evidencia de discontinuidades y vacíos en la formación científica a lo largo de la escolaridad.	P1BE	**1**
EN-EC-05	Limitaciones digitales como condición estructural	La falta de acceso a bibliotecas virtuales, museos digitales e inteligencia artificial limita una enseñanza científica contemporánea. No es un problema individual sino una condición estructural que afecta la calidad de la enseñanza.	P1BE	**1**
EN-PP-05	Escritura y toma de apuntes como competencia débil	Déficit en hábitos de escritura identificado como obstáculo para la construcción autónoma del conocimiento científico. Los estudiantes no generan sus propias ideas escritas con coherencia y cohesión.	P1BE	**1**

Fuente Elaboración propia

Nuevamente, se observa que las cuatro categorías son de un solo profesor, lo que podría interpretarse como la maestra con mayor conciencia crítica o mayor sensibilidad frente a las condiciones de su entorno institucional o que los otros, les es indiferente ciertas condiciones de su entorno, no se dan cuenta de su existencia o simplemente no es importante para su práctica.

8.1.2.4. Momento 4. Identificación de relaciones y tensiones

Ahora realizamos el análisis relacional entre las categorías, qué contradicciones se presentaron en la individualidad de la entrevista, en qué punto coincidieron los tres maestros. Para una mejor comprensión, se organiza en cuatro dimensiones: 1. conexiones entre categorías a priori y emergentes. 2. tensiones y dilemas, que expone las contradicciones que

los propios docentes sostienen simultáneamente. 3. convergencias, qué identifica el suelo común sobre el que puede construirse la intervención. 4. divergencias

Tabla 39. *Mapa de conexiones*

Categoría a priori	Categorías emergentes conectadas	Tipo de conexión
PP	EN-PP-01 (entrevistas a adultos), EN-PP-02 (gastronomía), EN-PINT-02 (mayores como portadores de saber)	Articulación encubierta PP intercultural existe en P1BE pero no está nombrado como tal. EN-PP-01 y EN-PP-02 son actos PINT disfrazados de estrategia pedagógica.
EC	EN-EC-04 (errores conceptuales), EN-EC-05 (limitaciones digitales), EN-EC-01 (lenguaje como puente), EN-EC-06 (cotidianidad como laboratorio)	Condicionamiento doble EC situada y culturalmente PINT emerge de EN-EC-01 y EN-EC-06; es simultáneamente limitada por EN-EC-04 y EN-EC-05 como condiciones estructurales.
CC	EN-CC-01 (saber ancestral), EN-CC-02 (apertura), EN-CC-04 (dignificación), EN-CC-06 (ausencia epistemológica)	Cadena causal EN-CC-01 genera PINT explícita (P1B). EN-CC-02 genera PINT implícita (P2GUE). EN-CC-06 bloquea PINT (P3YUE). La CC es el predictor más consistente del nivel intercultural.
PINT	EN-PINT-01 (genética-etnia), EN-PINT-02 (mayores), EN-PINT-05 (sustitución), EN-PINT-06 (implícita)	Articulación por tres PINT existe en tres formas simultáneas explícita y consciente (P1BE), actuada sin nombrarse (P2GUE), sustituida semánticamente (P3YUE). No es ausencia sino diferencia de forma.

Fuente Elaboración propia

Ahora bien, si tomamos la categoría EN -PP-01- entrevistas a adultos como estrategia pedagógica, la profesora P1BE, pide a sus estudiantes que entrevisten a personas adultas de su comunidad, sobre unos temas puntuales como, separación de residuos sólidos, sobre cosas del hogar o sobre su etnia. En la categoría, EN-PP-02 — Gastronomía escolar como recurso didáctico, la misma profesora usa el espacio de gastronomía para ejemplificar conceptos de ciencias como las reacciones químicas, propiedades de la materia, etc. Lo describe como una herramienta para hacer ciencias.

EN-PINT-02 — Mayores y adultos como portadores de saber cultural, esta categoría es diferente dado que manifiesta que los adultos mayores de la comunidad no solo sirven para la entrevista, sino que poseen un saber legítimo y que la escuela debería validarlo. Ahora bien, ¿por qué su articulación es encubierta?. La profesora llama estrategia pedagógica a la primera categoría, recurso didáctico a la segunda; pero en realidad lo que está sucediendo, es un

reconocimiento cultural y una validación de un saber ancestral, pero lo sigue llamando pedagogía, cuando en realidad ambos son acciones interculturales.

Lo anterior se puede indicar que el lenguaje no deja reconocer que hay algunas prácticas interculturales pero el maestro no lo sabe.

Tabla 40. *Síntesis de Tensiones*

Tensión	Polo A	Polo B
T1 Interculturalidad vivida vs. no nombrada (P2GUE)	Prácticas situadas que integran lo cultural de manera natural.	Ausencia de un lenguaje para reconocerlas como interculturales.
T2 Vocabulario intercultural vs. desplazamiento de lo étnico (P3YUE)	Uso de términos asociados a diversidad cultural.	Desplazamiento hacia una noción centrada en la inclusión funcional.
T3 Conciencia pedagógica vs. condiciones institucionales (P1BE)	Elaboración epistemológica e intercultural alta y sistemática.	Condiciones materiales, digitales e institucionales que limitan la práctica.
T4 Apertura en la enseñanza vs. autoridad evaluativa (P2GUE)	Búsqueda de una ciencia cercana a la experiencia del estudiante.	El docente mantiene el control sobre la validación del conocimiento.

Fuente Elaboración propia

Las tensiones identificadas en la tabla 40 muestran que la enseñanza de las ciencias no se mueve en una sola dirección, sino entre avances y límites. Aunque los docentes reconocen el valor del contexto y de los saberes de los estudiantes, persisten formas de enseñanza, condiciones institucionales y comprensiones parciales que dificultan su integración. Esto deja ver que la interculturalidad no está ausente, pero sí en construcción, atravesada por desplazamientos, contradicciones y posibilidades.

Tabla 41. *Tensión entre discurso de diversidad y desplazamiento de lo étnico*

Polo A Lenguaje intercultural	Polo B Desplazamiento hacia la diversidad funcional
"promuevo un ambiente inclusivo donde se valoren las diferencias de género y cultura, ya que pues la institución es etnoeducativa, adaptando mis métodos para atender a todos los estudiantes." P3YUE	"hay muchos niños de inclusión... con diferentes discapacidades, entonces adapto mis métodos a las necesidades y estilos de aprendizaje de ellos." P3YUE 'cultura' = discapacidad

Fuente Elaboración propia

En este caso, aunque la docente utiliza un lenguaje asociado a la diversidad cultural, en su explicación concreta la noción de cultura se desplaza hacia la atención de estudiantes con

discapacidad. Esto muestra que la interculturalidad aparece en el discurso, pero no logra sostenerse en su sentido étnico-cultural, lo que evidencia una comprensión aún parcial y en proceso de construcción.

Tabla 42. *Síntesis de convergencias en la enseñanza de las ciencias*

N°	Convergencia	¿Quiénes coinciden?
C1	Reconocimiento de los conocimientos previos como punto de partida	Los tres docentes
C2	El entorno cotidiano como espacio válido para el aprendizaje de las ciencias	P1BE y P2GUE (mayor énfasis); P3YUE de forma implícita
C3	La ciencia como conocimiento útil para la vida	Los tres docentes, con distintos alcances
C4	Valoración de la evaluación como proceso más que como resultado final	Los tres docentes

Fuente Elaboración propia

Estas convergencias descritas en la tabla 42, no implican una visión homogénea de la enseñanza, sino puntos de encuentro que coexisten con tensiones y comprensiones diversas sobre el lugar de la ciencia y el contexto en el aula.

Tabla 43. *Síntesis de divergencias en la enseñanza de las ciencias*

N°	Divergencia	Docentes en posiciones distintas
D1	Nivel de presencia intercultural	Alta P1BE / Implícita P2GUE / Baja-Ausente P3YUE
D2	Forma de comprender el conocimiento en ciencias	Relación con saberes ancestrales P1BE Enfoque práctico y cercano P2GUE Uso más declarativo P3YUE
D3	Lectura del contexto	Crítica y explícita P1BE; Presente de manera implícita P2GUE y Escasamente visible P3YUE
D4	Nivel de reflexión sobre la propia práctica	Alta P1BE; Media P2GUE; Más descriptiva que reflexiva P3YUE

Fuente Elaboración propia

Las divergencias de la tabla 43, evidencian que la enseñanza de las ciencias no se configura de manera homogénea entre los docentes. Mientras algunos logran establecer relaciones más claras entre el conocimiento científico y el contexto, otros se mantienen en aproximaciones más implícitas o limitadas. Esto muestra que la interculturalidad no se incorpora de la misma forma, sino que se mueve en distintos niveles de comprensión, apropiación y

reflexión sobre la práctica. Estas diferencias no solo marcan distancias entre los docentes, sino que también permiten reconocer puntos de partida distintos para la propuesta pedagógica.

Esta ruta permite organizar la información y avanzar hacia una lectura relacional de los datos, que posteriormente se profundiza mediante la triangulación de los instrumentos.

8.2.1.5. Triangulación

La triangulación entre la mesa dialógica y la entrevista semiestructurada no se asumió como un simple cruce de información, sino como una posibilidad de comprender con mayor profundidad lo que los docentes expresan, cómo lo expresan y desde dónde lo hacen.

Este proceso se desarrolló en cuatro movimientos. En un primer momento, se identificaron aquellos aspectos en los que ambos instrumentos coinciden, no sólo en términos temáticos, sino en la manera en que ciertos sentidos se reiteran en distintos espacios. En un segundo momento, se abordaron las divergencias, entendiendo que las diferencias no representan inconsistencias, sino formas distintas de situarse frente a la práctica.

Posteriormente, comenzó a tomar forma un hallazgo transversal, relacionado con la distancia entre lo que los docentes enuncian y lo que logran sostener en el aula.

Finalmente, se construyó una síntesis interpretativa organizada desde las categorías a priori, que permitió no solo comprender el estado de las prácticas, sino también orientar el sentido de la propuesta pedagógica denominada La Batea Pedagógica.

8.2.1.5.1. Convergencias.

. Las convergencias identificadas no se limitan a coincidencias temáticas aisladas. Al aparecer en dos instrumentos de naturaleza distinta, uno colectivo y dialógico, y otro individual y reflexivo, adquieren mayor peso en el análisis. Sin embargo, que los docentes recurran a términos similares, como interculturalidad, no implica necesariamente una comprensión

compartida. Cada uno construye su propio sentido desde su trayectoria, su formación y su experiencia pedagógica, como se irá mostrando a continuación.

8.2.1.5.1.1. El saber de los mayores como fuente legítima de conocimiento

Esta es una de las convergencias más sólidas dentro de los hallazgos. En la mesa dialógica, la figura de los abuelos y los sabedores comunitarios aparece con una presencia constante. P4OSM narró cómo la abuela de un estudiante “prácticamente hizo la clase” al explicar el uso del matarratón (P4OSM-PIA-06). P2GUM afirmó que “los abuelos hacían química desde mucho tiempo atrás, sin necesidad” (P2GUM-CC-02), mientras que P3GAM señaló la urgencia de “rescatar ese conocimiento que se está perdiendo” (P3GAM-CC-04).

En las entrevistas, P1BM lo plantea de manera más directa como un principio pedagógico, al reconocer que los adultos mayores “son muy valiosas… nos han ayudado a construir una ciencia dentro de nuestra cultura”. Sus proyectos de aula dan cuenta de ello a través de entrevistas sistemáticas a miembros de la comunidad.

Esta convergencia no solo muestra un acuerdo en el discurso, sino que deja ver la existencia de un capital comunitario representado en el saber de los mayores. Sin embargo, ese reconocimiento aún no logra incorporarse de manera sostenida en la enseñanza de las ciencias. En esa distancia entre valorar e integrar aparece un punto importante para la propuesta La Batea Pedagógica.

8.2.1.5.1.2. La cotidianidad como espacio de aprendizaje científico.

En la mesa dialógica, P2GUM desplaza el laboratorio institucional hacia el hogar al afirmar que “la mamá, la cocina es un laboratorio impresionante en termodinámica” (P2GUM-PP-03). Esta idea se mantiene en la entrevista, donde reitera que “el hogar es un laboratorio y todo lo que ve y todo lo que hace es ciencia”. Por su parte, P1BM, en ambos

espacios, sostiene una postura integradora al considerar que lo cotidiano y el laboratorio institucional no se excluyen, sino que se complementan.

Esta coherencia entre el discurso colectivo e individual permite ver que la resignificación del espacio de aprendizaje no es circunstancial, sino que responde a una convicción pedagógica en al menos dos docentes.

Sin embargo, la triangulación deja ver una diferencia de fondo. La noción de cotidianidad en P2GUM se sitúa en lo doméstico y lo universal, mientras que en P1BM adquiere un carácter cultural y étnico. Así, cuando P2GUM recurre al sancocho para explicar la ebullición, utiliza lo cotidiano como recurso pedagógico; en cambio, cuando P1BM se apoya en preparaciones de la cocina afrocolombiana, lo hace desde un lugar que reconoce lo cultural como forma de conocimiento. La diferencia no es sólo de grado, sino de sentido.

8.2.1.5.1.3. Los conocimientos previos como punto de partida pedagógico

Los docentes participantes en la mesa dialógica y los entrevistados coinciden en que el aprendizaje debe partir de lo que el estudiante ya sabe. Se trata de una convergencia amplia, aunque con distintos niveles de elaboración. P1BM vincula estos conocimientos con el saber étnico y ancestral; P2GUM los relaciona con lo doméstico y lo práctico; mientras que P3YUE los menciona de manera más general, sin establecer una referencia explícita a contenidos culturales: “tengo en cuenta el conocimiento que traen los estudiantes, integrándolos a las nuevas lecciones”.

La coincidencia es clara, pero los sentidos que cada docente atribuye a los conocimientos previos son diferentes. Esto resulta significativo para La Batea Pedagógica, ya que, en este contexto, los conocimientos previos no se limitan a lo conceptual, sino que también incluyen dimensiones culturales y territoriales. En este sentido, la interculturalidad puede reconocerse como una posibilidad ya presente en las experiencias, los saberes y las formas de

relacionarse con el territorio que traen los estudiantes, aunque no siempre sea reconocida de manera explícita.

8.2.1.5.1.4. La evaluación continua, por encima de la sumativa

En ambos instrumentos, P1BM y P2GUM presentan un discurso más elaborado en torno a formas de evaluación continua, dialógica y participativa, que adquieren mayor presencia que la evaluación exclusivamente sumativa. En el caso de P1BM, se establece una distinción entre guías cognitivas y talleres como estrategias de seguimiento procesual. Por su parte, P2GUM otorga un lugar central a la observación permanente en distintos espacios de aprendizaje.

Durante la mesa dialógica, P5RM introduce la evaluación oral como una alternativa que considera más pertinente para la población. Esta coincidencia abre un margen importante para la propuesta La Batea Pedagógica, en la medida en que muestra la presencia, en el discurso docente, de formas de evaluación que se apartan de las prácticas exclusivamente convencionales. Sin embargo, la triangulación también invita a observar hasta qué punto estas formas de evaluación logran sostenerse de manera efectiva en las prácticas de aula.

8.2.1.5.2. Divergencias y matices

Las divergencias no se entienden aquí como contradicciones que deban corregirse, sino como formas distintas de situarse frente a la enseñanza. Más que debilitar el análisis, permiten ver con mayor claridad la diversidad de posiciones, niveles de apropiación y maneras de comprender la práctica pedagógica.

8.2.1.5.2.1. Lo que no apareció en la mesa y fue visible en la entrevista

La naturaleza colectiva de la mesa dialógica hace que el discurso se construya de manera progresiva, en la medida en que los docentes retoman, amplían o matizan lo que otros

plantean. En ese proceso, tiende a configurarse un discurso compartido que, en algunos casos, aparece más elaborado que la posición individual de cada participante.

En contraste, las entrevistas, al desarrollarse de forma individual, permiten ver con mayor claridad las diferencias. Allí el docente no cuenta con el apoyo del grupo, por lo que su discurso se vuelve más directo y, en algunos casos, más limitado. Esta diferencia entre lo colectivo y lo individual no es menor, ya que muestra que ciertas elaboraciones no siempre son propias, sino que se construyen en la interacción.

8.2.1.5.2.2. La forma de estructurar la enseñanza en P1BM

En la mesa, P1BM hizo referencia a metodologías flexibles, aunque sin entrar en detalles. En la entrevista, en cambio, deja ver una estructura de enseñanza más organizada, en la que el proyecto de jabón articula entrevistas comunitarias, problemáticas ambientales y procesos de conceptualización química.

Esta diferencia permite entender que su práctica intercultural no responde a lo espontáneo, sino que se sostiene en decisiones pedagógicas más intencionadas. Esto la ubica como un referente importante para La Batea Pedagógica, no solo por lo que hace, sino por la manera en que logra sostenerlo.

8.2.1.5.2.3. Los errores conceptuales que se arrastran en el proceso formativo

Este hallazgo no apareció en la mesa dialógica y sólo emergió en la entrevista de P1BM. Allí se evidenció que los estudiantes llegan a grados superiores con conceptos errados construidos en años anteriores, como la confusión entre reinos y dominios o la falta de apropiación de la metodología científica.

Más que atribuir esta situación a un docente en particular, parece responder a una condición que atraviesa el proceso formativo en su conjunto. Este hallazgo constituye un

aspecto que posteriormente deberá ser considerado en la construcción de La Batea Pedagógica.

8.2.1.5.2.4. La no participación de P3YUE en el espacio colectivo

P3YUE no participó en la mesa dialógica, por lo que su voz solo aparece en la entrevista. Este hecho abre una pista importante: quienes participaron voluntariamente en la mesa son, en su mayoría, los docentes con mayor desarrollo en clave intercultural.

Lo que significa, P3YUE que podría acercarse más al perfil predominante en la institución, quedó por fuera de ese espacio. Esto sugiere que la mesa, al depender de la participación voluntaria, da mayor visibilidad a ciertas voces, mientras otras, con menor desarrollo en esta dimensión, quedan menos representadas.

8.2.1.5.2.5. Lo que la entrevista no capturó y la mesa permitió visibilizar

La mesa dialógica, por su carácter colectivo, permitió la aparición de dinámicas que difícilmente emergen en la entrevista individual. Las ideas no aparecen de forma aislada, sino que se van construyendo en interacción, lo que da lugar a preocupaciones compartidas y a la emergencia de sentidos que no siempre están presentes en el discurso individual.

8.2.1.5.2.6. La urgencia por preservar saberes en riesgo de pérdida

En la mesa, P3GAM expresó una de las preocupaciones más profundas del diagnóstico: “nuestros chicos se están volviendo chicos de ciudad... el conocimiento que teníamos para la medicina y la explotación de los recursos se está perdiendo en los viejos, en los abuelos” (P3GAM-CC-05).

Dicha en un espacio colectivo, esta afirmación adquiere un peso particular. No solo nombra una pérdida, sino que deja ver una preocupación que trasciende lo individual y empieza a configurarse como un asunto compartido.

8.2.1.5.2.7. La huerta como espacio de encuentro intercultural

En la mesa, P3GAM señaló que “los chicos que más problemas de conflicto tienen... son los que más le tiran al trabajo físico, al esfuerzo, a la huerta” (P3GAM-PP-07).

Este hallazgo no apareció en las entrevistas. En ese intercambio, la huerta comienza a perfilarse como uno de los pocos espacios donde confluyen la interculturalidad, el trabajo comunitario y la relación con el territorio. Más que una práctica consolidada, aparece como una posibilidad aún en construcción que La Batea Pedagógica podría fortalecer.

8.2.1.5.2.8. La distancia entre el reconocimiento institucional y su desarrollo curricular

En la mesa, la investigadora señaló que la incorporación de la cátedra de estudios afrocolombianos en el currículo es reciente, a pesar de que la institución fue reconocida como etnoeducativa años atrás.

Este desfase no apareció en las entrevistas y permite evidenciar una dificultad más amplia para traducir lo normativo en práctica pedagógica. También pone en juego el lugar de la investigadora dentro del proceso, no como observadora externa, sino como parte del contexto que se analiza.

8.2.1.5.3. Hallazgo transversal: entre el discurso pedagógico y la práctica de aula

Al poner en relación ambos instrumentos, junto con la observación del aula, empieza a hacerse visible una tensión más de fondo; la distancia entre lo que los docentes expresan y lo que efectivamente logran sostener en su práctica.

Esta distancia se manifiesta de distintas formas. En algunos casos, a través de discursos generales que no logran anclarse en experiencias concretas; en otros, mediante la repetición de ideas que circulan en el grupo, pero que no se traducen en acciones pedagógicas.

También se hace visible en el aula. A pesar de que en la mesa y en las entrevistas se reconoce el valor de los saberes ancestrales, la cotidianidad o la participación de los estudiantes, las clases observadas tienden a mantener estructuras más tradicionales explicación del docente, uso del tablero y actividades centradas en lo escrito.

Esto no implica que los docentes no estén interesados en transformar su práctica. Más bien muestra que existe un horizonte pedagógico que se reconoce como valioso, pero que no siempre logra materializarse en las condiciones reales del aula. Es justamente en esa distancia donde la propuesta encuentra su punto de entrada.

Ahora bien, la triangulación no solo permite identificar convergencias y divergencias entre los instrumentos, sino también poner en evidencia una tensión más amplia entre lo que los docentes expresan y lo que se logra sostener en la práctica. Esta relación no se presenta como una contradicción directa, sino como una distancia que se configura en las condiciones reales del aula. La tabla 44 recoge esta tensión, articulando los principales enunciados del discurso pedagógico con lo observado en la práctica.

Tabla 44

Relación entre discurso pedagógico y práctica de aula

Lo que el discurso muestra	Lo que la práctica revela
Convicción compartida sobre el valor del saber ancestral y el lugar de los mayores como agentes educativos.	La participación de sabedores comunitarios en las clases es poco frecuente y no se integra de manera sistemática al currículo.
Reconocimiento del hogar y la vida cotidiana como espacios válidos para el aprendizaje científico.	Predominan el uso del tablero, el libro de texto y actividades escritas; la cotidianidad aparece de forma ocasional.
Intención de promover la participación, diálogo y reconocimiento de los saberes de los estudiantes.	Las clases tienden a mantener una estructura centrada en la explicación del docente y la respuesta individual.
Valoración de la evaluación continua, formativa y procesual.	La evaluación se materializa principalmente en actividades escritas y momentos puntuales de verificación.

Elaboración propia

Esta lectura no busca señalar inconsistencias en los docentes, sino comprender las condiciones en las que se construye la práctica pedagógica. La distancia identificada no

responde únicamente a decisiones individuales, sino a un entramado de factores institucionales, formativos y contextuales que inciden en las posibilidades de sostener estas prácticas en el aula.

8.2.1.5.4. Síntesis interpretativa desde las categorías A priori.

A diferencia del análisis realizado por separado en cada instrumento, este momento busca poner en relación los hallazgos y comprender qué están diciendo en conjunto. Más que describir, se trata de interpretar las tensiones que atraviesan las prácticas docentes y reconocer qué implicaciones tienen para la propuesta pedagógica La Batea Pedagógica.

8.2.1.5.4.1. PP. Prácticas pedagógicas

La triangulación permite ver que las prácticas pedagógicas no siguen una línea común dentro de la institución. Se configuran desde trayectorias individuales, con escasos espacios de encuentro donde puedan compartirse o construirse colectivamente. Cada docente ha ido dando forma a su manera de enseñar desde su experiencia, lo que da lugar a prácticas diversas, algunas con un nivel importante de elaboración, pero que permanecen, en gran medida, aisladas.

En este panorama, se identifican experiencias valiosas. P1BM y P2GUM desarrollan prácticas con mayor nivel de elaboración y conexión con el contexto; P3GAM incorpora la huerta como espacio de trabajo con el territorio; P4OSM abre lugar a la participación de sabedores comunitarios, y P5RM insiste en el diálogo como forma de trabajo. Sin embargo, estas experiencias no logran encontrarse entre sí. No circulan, no se discuten, no se consolidan como parte de un saber pedagógico compartido.

En ese sentido, más que ausencia de prácticas, lo que se hace visible es la falta de comunidad pedagógica. Esta condición ayuda a entender por qué experiencias significativas no logran proyectarse más allá de lo individual.

8.2.1.5.4.2. EE. Enseñanza de las Ciencias

La enseñanza de las ciencias aparece atravesada por una tensión entre lo que los docentes consideran deseable y lo que realmente logran sostener en el aula. Por un lado, se reconoce la importancia de contextualizar los contenidos y vincularlos con la vida de los estudiantes. Por otro lado, las condiciones institucionales limitan estas posibilidades.

El tiempo reducido, la priorización de otras áreas y la falta de materiales pertinentes inciden en la manera en que se desarrolla la clase. En la práctica, esto se traduce en una tendencia a mantener estructuras más tradicionales, incluso cuando existe la intención de hacer la enseñanza más situada. No se trata de una contradicción abierta, sino de una tensión constante entre lo que se busca y lo que es posible en el contexto escolar.

8.2.1.5.4.3. CC. Concepciones sobre la ciencia

La triangulación permite reconocer que la forma en que los docentes entienden la ciencia incide directamente en su manera de enseñarla y en el lugar que le dan a otros saberes.

En algunos casos, como el de P1BM, se observa una concepción más elaborada, en la que la ciencia ancestral y la ciencia escolar se reconocen como formas de conocimiento con validez propia. En otros, como P2GUM, la ciencia se acerca a lo cotidiano, aunque sin integrar de manera explícita la dimensión cultural.

También aparecen tensiones más sutiles. En ciertos discursos, el saber ancestral es valorado, pero bajo los criterios de la ciencia escolar, lo que genera una especie de jerarquía

implícita. Así, más que un rechazo, lo que se evidencia es una dificultad para sostener ambos sistemas de conocimiento sin que uno termine subordinado al otro.

8.2.1.5.4.4. PINT. Interculturalidad en el Aula

La interculturalidad no se configura como una práctica institucional consolidada, sino como un conjunto de iniciativas individuales. Su presencia depende, en gran medida, del docente que orienta la clase, lo que da lugar a niveles muy distintos de desarrollo.

En algunos casos, se observa una integración más clara y sostenida; en otros, aparece de forma incipiente o se diluye en enfoques más cercanos a la inclusión, sin un trabajo explícito desde lo cultural. Al poner en diálogo los hallazgos, se hace evidente un elemento transversal; la ausencia de espacios colectivos donde estas experiencias puedan compartirse, discutirse o fortalecerse. No se identifican dinámicas de trabajo de área orientadas a este propósito, lo que limita la posibilidad de construir una perspectiva intercultural común.

Es justamente en este punto donde La Batea Pedagógica cobra sentido, al proponerse como un espacio de encuentro que permita que estas prácticas dejen de estar aisladas y comiencen a dialogar entre sí. La síntesis interpretativa permite reconocer que los hallazgos no se agotan en la descripción de las prácticas, sino que abren preguntas sobre lo que es necesario transformar. En este sentido, la tabla 45 organiza estos resultados no solo en términos de lo que muestran, sino de las posibilidades que se abren para la construcción de la propuesta pedagógica.

Tabla 45

Síntesis interpretativa y proyección hacia la propuesta pedagógica

Dimensión	Hallazgo interpretativo	Qué deja ver	Proyección para la propuesta
Prácticas pedagógicas	Las prácticas existentes son diversas y valiosas, pero se construyen desde	No hay circulación ni construcción colectiva del saber pedagógico.	Generar espacios de encuentro donde los docentes puedan compartir, observar y reconstruir sus prácticas de manera

	trayectorias individuales.		conjunta.
Enseñanza de las ciencias	Existe intención de contextualizar la enseñanza, pero esta no siempre se sostiene en el aula.	Hay una tensión entre lo deseable y lo posible en las condiciones institucionales.	Diseñar estrategias situadas, viables en el contexto real, que no dependan de condiciones ideales.
Concepción de ciencias	Se reconoce el valor del saber ancestral, aunque en algunos casos subordinado a la ciencia escolar.	Persisten jerarquías implícitas entre formas de conocimiento.	Promover espacios de reflexión donde los saberes dialoguen sin depender de validaciones externas.
Interculturalidad en el aula	La interculturalidad aparece de forma desigual y depende del docente.	No se configura como práctica institucional compartida.	Construir acuerdos pedagógicos que permitan sostener la interculturalidad más allá de iniciativas individuales.
Discurso y práctica	Se identifica una distancia entre lo que los docentes expresan y lo que logran sostener.	La práctica está atravesada por condiciones, no solo por decisiones.	Acompañar procesos de transformación desde lo que ya ocurre, sin imponer modelos externos.

Elaboración propia

Lo que se hace visible no es la ausencia de prácticas significativas, sino su dispersión. Existen experiencias, búsquedas y disposiciones, pero no logran encontrarse. Es justamente en esa distancia, entre lo que ya está y lo que podría construirse colectivamente, donde la propuesta La Batea Pedagógica encuentra su lugar.

8.2.1.5.5. Lectura interpretativa desde el análisis crítico del discurso

El análisis crítico del discurso permite ir más allá de lo que los docentes dicen de manera explícita y poner atención a cómo lo dicen, a lo que se repite, a lo que se omite y a las tensiones que se configuran entre el discurso y la práctica. En este caso, no se utiliza como un paso final, sino como una forma de afinar la lectura de los hallazgos construidos a lo largo del análisis y la triangulación.

Desde esta mirada, comienzan a hacerse visibles algunos fenómenos que no aparecían con la misma claridad al analizar cada instrumento por separado. Más que nuevas categorías, lo que emerge son matices que permiten comprender con mayor profundidad cómo se configura la enseñanza de las ciencias en este contexto.

8.2.1.5.5.1. Las ausencias en el discurso

En algunos casos, los docentes recurren a afirmaciones generales, sin ejemplos concretos ni referencias a su práctica. Más que una forma de responder, estas generalidades dejan ver una ausencia que también comunica.

El caso de P3YUE resulta ilustrativo. Sus respuestas, tanto en la entrevista como en otros momentos del análisis, presentan un nivel reducido de anclaje en la realidad etnoeducativa de la institución. Expresiones como “fomenté preguntas” o “realizo evaluaciones formativas” dan cuenta de un discurso pedagógicamente aceptado, pero con pocas huellas de una práctica situada.

Algo similar ocurre con intervenciones mínimas en la mesa dialógica, donde algunos docentes participan sin vincular sus aportes a experiencias concretas. En un espacio pensado para el intercambio, estas formas de participación también adquieren relevancia para el análisis, pues permiten observar cómo algunos docentes se posicionan frente al discurso que circula en el espacio colectivo. No se trata solo de falta de participación, sino de una manera de posicionarse frente al discurso que circula.

8.2.1.5.5.2. El eco sin apropiación

En la mesa dialógica se hizo visible un fenómeno recurrente: algunas ideas son retomadas por varios docentes, pero no siempre se desarrollan ni se conectan con la propia práctica. Por ejemplo, cuando se afirma que los saberes de los mayores tienen un valor importante, varios docentes expresan su acuerdo. Sin embargo, al contrastar esta afirmación con las entrevistas, solo en algunos casos se observa que esta idea se traduce en acciones concretas dentro del aula, como el trabajo directo con miembros de la comunidad.

Lo que aparece no es un desacuerdo, sino una especie de eco. Las ideas circulan, se reconocen como valiosas y encuentran aceptación en el espacio colectivo, pero no siempre logran convertirse en práctica pedagógica. Más que una incoherencia, esto puede comprenderse como parte de la dinámica de los espacios colectivos, donde se construyen consensos y se comparten sentidos que no necesariamente reflejan, de manera directa, lo que cada docente realiza en su cotidianidad.

Desde esta perspectiva, la repetición de una idea no permite asumir por sí misma su apropiación pedagógica. La triangulación muestra precisamente esta diferencia entre reconocer un saber como valioso, expresarlo en el discurso y lograr incorporarlo de manera sostenida en la práctica.

8.2.1.5.5.3. Entre el ideal pedagógico y la práctica cotidiana

Al poner en relación lo expresado en la mesa dialógica, las entrevistas y las observaciones de aula, se hace visible una distancia entre aquello que los docentes reconocen como valioso para la enseñanza y lo que logran sostener de manera cotidiana en sus prácticas.

Con algunas excepciones, las clases tienden a organizarse bajo dinámicas más tradicionales, como la explicación del docente, el uso del tablero, el trabajo escrito y evaluaciones centradas principalmente en lo sumativo. En este escenario, los saberes culturales, las referencias al contexto y el trabajo con la comunidad aparecen de manera más esporádica que sistemática.

Desde la lectura del discurso, esta distancia no deslegitima lo que los docentes expresan. Más bien permite reconocer que existe un horizonte pedagógico que incorpora ideas relacionadas con el contexto, los saberes culturales, la participación y otras formas de enseñar, pero cuya materialización está condicionada por las dinámicas concretas de la institución y del aula.

Es justamente en ese punto, entre lo que se reconoce como deseable y lo que logra sostenerse en la práctica, donde se abre una posibilidad de trabajo. No se trata de partir de cero, sino de reconocer que ya existen intenciones, experiencias y referentes que pueden fortalecerse, siempre que se generen condiciones para que estas prácticas dejen de permanecer aisladas y puedan sostenerse en el tiempo.

8.3. Fase 2. Diseño de la estrategia socioeducativa intercultural

8.3.1. La Batea Pedagógica

[4]8.3.1.1. De los hallazgos a la acción pedagógica

La lectura analítica desarrollada en la fase anterior permitió comprender, desde una perspectiva crítica, las tensiones, vacíos y posibilidades que atraviesan las prácticas pedagógicas en la enseñanza de las ciencias en contextos de diversidad cultural. A partir de la triangulación de la información y de su interpretación desde el análisis crítico del discurso, inspirado en los aportes de Teun A. van Dijk, se evidenció que, aunque existen iniciativas orientadas al reconocimiento de la diversidad, en la práctica persisten formas de enseñanza que tienden a homogeneizar la experiencia educativa y que limitan, en algunos casos, el diálogo entre diferentes formas de conocimiento.

En este sentido, los hallazgos no solo permiten reconocer dificultades, sino también identificar experiencias, disposiciones y posibilidades presentes en las prácticas de los

[4]La Batea Pedagógica es una construcción pedagógica de la autora, elaborada en el marco de esta investigación a partir del diagnóstico. Su referente, el barequeo, es una práctica cultural de las comunidades del Pacífico colombiano, de cuyos saberes parte esta propuesta. La batea se asumió como referente simbólico para organizar el acompañamiento a las prácticas pedagógicas, en la búsqueda de una forma situada que permitiera articular el diálogo entre los maestros, los saberes del territorio y la enseñanza de las ciencias naturales.

maestros. Entre ellas se encuentran el reconocimiento de los saberes de los mayores, la valoración de los conocimientos previos de los estudiantes, la relación entre la enseñanza y la cotidianidad, y algunas experiencias de acercamiento al territorio y a la comunidad. Estas posibilidades constituyen un punto de partida para pensar una alternativa que permita fortalecer aquello que ya está presente, pero que aparece de manera dispersa o poco sistemática.

A partir de esta lectura, surge la necesidad de resignificar la enseñanza de las ciencias desde una perspectiva intercultural y situada, vinculada con los contextos socioculturales del estudiantado. No se trata de sustituir el conocimiento científico escolar, sino de generar condiciones para ponerlo en diálogo con las experiencias, memorias y saberes que hacen parte del territorio y de la vida cotidiana de los estudiantes. Desde esta perspectiva, la propuesta que se presenta a continuación se construye como una respuesta situada a los hallazgos de la investigación.

8.3.1.2. Introducción

La Batea Pedagógica se configura como una estrategia socioeducativa intercultural, diseñada como respuesta a las tensiones identificadas en el diagnóstico de la Fase 1 de esta investigación situada. Su denominación y estructura metafórica se inspiran en el barequeo, práctica tradicional de minería artesanal del litoral Pacífico colombiano, en la cual se utiliza una batea, recipiente cóncavo de madera, para lavar el sedimento del río y separar los materiales hasta hacer visibles las partículas de oro.

De manera análoga, la propuesta parte de la idea de acercar la práctica pedagógica en ciencias naturales al “río” de la comunidad, entendido como un espacio en el que confluyen saberes ancestrales, memorias culturales, prácticas familiares, experiencias cotidianas y conocimientos de los mayores. A través de procesos de reflexión, diálogo y resignificación, se busca generar condiciones para que estos saberes entren en relación con el conocimiento

científico escolar y contribuyan al fortalecimiento de prácticas pedagógicas interculturales y situadas.

En coherencia con el segundo objetivo de la investigación, orientado al diseño de una estrategia socioeducativa intercultural, y a partir de los hallazgos construidos mediante la triangulación y su interpretación desde el análisis crítico del discurso, se presenta La Batea Pedagógica como una propuesta situada para fortalecer las prácticas pedagógicas en la enseñanza de las ciencias naturales.

8.3.1.3. Objetivos de la propuesta

- **General:** Transformar las prácticas de enseñanza de las ciencias hacia un enfoque intercultural y contextualizado, mediante la implementación de la Batea Pedagógica como espacio de diálogo de saberes, en respuesta a las tensiones y posibilidades identificadas en el análisis de las prácticas pedagógicas.
- **Específicos:** Propiciar el diálogo entre saberes científicos y conocimientos socioculturales, en respuesta a la limitada articulación evidenciada en la triangulación de la información.
    - Reconocer, desde las prácticas pedagógicas de los maestros, las experiencias, memorias y saberes comunitarios de los estudiantes como parte del proceso de enseñanza.
    - Fortalecer prácticas pedagógicas situadas que respondan a las realidades territoriales y culturales, en contraste con los enfoques descontextualizados evidenciados en el análisis.

8.3.1.4. Fundamentación

La Batea Pedagógica se sustenta en una comprensión de la educación como un proceso situado, atravesado por relaciones de poder, formas de producción de conocimiento y diversidad cultural. En este sentido, se asume la interculturalidad no solo como reconocimiento de la diversidad, sino como una postura crítica frente a las formas hegemónicas de conocimiento.

Desde los planteamientos de Aníbal Quijano y Walter Mignolo, se reconoce que la enseñanza de las ciencias ha estado históricamente marcada por una lógica eurocéntrica que invisibiliza otros saberes. En este marco, la Batea Pedagógica busca abrir espacios de diálogo entre el conocimiento científico escolar y los saberes ancestrales, comunitarios y cotidianos.

Asimismo, desde el análisis crítico del discurso propuesto por Teun A. van Dijk, se reconoce que las prácticas pedagógicas no son neutras, sino que reproducen o transforman relaciones de poder. Los hallazgos evidenciaron discursos que tienden a homogeneizar la enseñanza, lo que refuerza la necesidad de propuestas que promuevan la contextualización y el diálogo de saberes.

8.3.1.5. Estructura de la propuesta pedagógica

Si bien la propuesta no se plantea como una secuencia rígida, tampoco se deja al azar. En coherencia con la metáfora de la batea, se proponen algunas sesiones que orientan el trabajo colectivo y permiten mantener la conversación y la reflexión sobre la práctica. Estas no buscan indicar de manera prescriptiva qué deben hacer los maestros, sino abrir posibilidades para que, desde sus propias experiencias, puedan mirar lo que hacen, ponerlo en diálogo y, en algunos casos, transformarlo.

En este sentido, La Batea Pedagógica se estructura a través de cuatro sesiones de trabajo colaborativo entre los docentes participantes y la investigadora, en las que cada momento del barequeo se pone en relación con una intención pedagógica situada.

A continuación, la Tabla 46 presenta la relación entre la metáfora de la batea, sus momentos operativos, las intenciones pedagógicas, las actividades centrales y las evidencias asociadas.

Tabla 46 *La metáfora de la batea y sus momentos en el proceso investigativo*

Sesión	Metáfora	Sentido en el barequeo	Sentido en la investigación	Actividad central	Evidencia asociada
1	Preparar la batea	Disponer el material para iniciar el proceso	Reconocer lo que cada docente trae desde su práctica, en relación con la interculturalidad.	Conversación inicial a partir del diagnóstico de la fase 1.	Resultados del diagnóstico inicial.
2	Remover la batea. Acompañamiento pedagógico colaborativo	Mover los sedimentos para iniciar su separación	Reconocer el contexto comunitario como fuente de saber pedagógico.	Planeación conjunta y trabajo en aula (co-docencia).	Planeaciones construidas colectivamente
3	Decantar el oro Observación reflexiva y análisis	Retirar progresivamente el lodo para observar lo que queda	Detenerse a mirar lo que se ha movido en la práctica y lo que empieza a tomar sentido	Observación de aula y reflexión sobre lo vivido.	Registros de observación y reflexiones docentes.
4	Lavar el oro. Mesa dialógica	Limpiar cuidadosamente el material hasta hacer visible el oro	Volver sobre lo vivido, compartirlo y abrir posibilidades hacia lo institucional.	Mesa dialógica y conversación colectiva final	Registro de la mesa dialógica

Fuente Elaboración propia

Las sesiones presentadas en la Tabla 46 constituyen la estructura operativa de La Batea Pedagógica y orientan el desarrollo de la Fase 3 de implementación. No se entienden como etapas lineales ni rígidas, sino como una secuencia flexible que puede ajustarse a las dinámicas de la práctica pedagógica y del contexto institucional.

En esta estructura, “preparar la batea” corresponde al reconocimiento inicial de las concepciones docentes y de los saberes que emergieron durante la fase diagnóstica. “Remover la batea” se relaciona con la planeación conjunta y el acompañamiento pedagógico, orientados a poner en relación los saberes científicos con los saberes del contexto. “Decantar el oro” corresponde a la observación reflexiva de la práctica, como posibilidad para mirar lo ocurrido y reconocer aquello que empieza a movilizarse en las formas de enseñar. Finalmente, “lavar el oro” se vincula con la mesa dialógica, espacio destinado a compartir lo vivido, recuperar aprendizajes y tensiones y proyectar posibilidades de continuidad.

De este modo, la metáfora no funciona únicamente como una forma de nombrar las sesiones, sino como un hilo articulador que da sentido al acompañamiento pedagógico y orienta el tránsito entre reconocimiento, movilización, reflexión y valoración.

8.3.1.6. Diseño metodológico.

8.3.1.6.1. La metáfora de la batea como dispositivo metodológico.

La batea, entendida culturalmente como un espacio de encuentro, selección, remoción y decantación, se asume en esta investigación como una forma de orientar el acompañamiento pedagógico. Desde esta metáfora, las prácticas pedagógicas son concebidas como saberes en movimiento que, al ponerse en común, pueden ser revisados, resignificados y enriquecidos colectivamente.

En el proceso de barequeo, la batea permite remover los sedimentos, dejar que el agua se lleve progresivamente el lodo y observar aquello que permanece en el fondo. Posteriormente, el material que queda se lava cuidadosamente hasta hacer visibles los granitos de oro. Esta secuencia constituye el referente metafórico desde el cual se organiza el proceso de acompañamiento a los maestros.

En La Batea Pedagógica, preparar la batea corresponde al reconocimiento de aquello que los docentes traen desde sus propias prácticas y experiencias. Remover la batea implica poner esos saberes y prácticas en movimiento mediante el diálogo, la planeación conjunta y el cuestionamiento de aquello que se encuentra naturalizado. Decantar el oro supone detenerse a observar lo ocurrido en el aula, reconocer qué se ha movilizado, qué permanece y qué comienza a tomar sentido. Finalmente, lavar el oro corresponde al momento dialógico en el que los docentes vuelven sobre lo vivido, comparten sus experiencias y, mediante el diálogo, hacen visibles aprendizajes, tensiones y posibilidades que no necesariamente habían podido reconocerse de manera individual.

Desde esta perspectiva, la metáfora adquiere un sentido metodológico porque organiza una secuencia de acciones que articulan reconocimiento, movilización, observación reflexiva y valoración colectiva. No se trata de una secuencia rígida ni de un procedimiento técnico que garantice determinados resultados. Es una forma de orientar el acompañamiento para que las prácticas puedan ser observadas, cuestionadas, resignificadas y puestas en diálogo con otras experiencias y saberes.

Esta forma de comprender el dispositivo resulta coherente con el carácter situado de la investigación, pues aquello que se observa y se valora no se separa de las condiciones concretas en las que los maestros desarrollan su práctica.

Este planteamiento se articula con la ecología de saberes propuesta por Santos (2017), en la medida que reconoce la coexistencia y la legitimidad de múltiples formas de conocimiento sin poner unas por encima de otras.

8.3.1.7. Articulación entre comunidades de práctica y enfoque situado.

La propuesta se estructura desde las Comunidades de Práctica CP, retomando los planteamientos de Jean Lave y Etienne Wenger. En este marco, los maestros participantes se reconocen como sujetos que aprenden a partir de su propia práctica pedagógica.

La Comunidad de Práctica no se entiende como un espacio externo de formación, sino como una dinámica interna de reflexión sobre la práctica real en la institución etnoeducativa. El acompañamiento pedagógico se orienta por la reflexión colectiva, la horizontalidad, la centralidad del contexto y el diálogo de saberes.

En este sentido, la transformación pedagógica no se limita a la incorporación de estrategias didácticas, sino que implica la resignificación de las concepciones docentes sobre la enseñanza de las ciencias.

8.4. Fase 3. Implementación de La Batea Pedagógica

La puesta en marcha de L B P se desarrolló siguiendo la lógica de la metáfora del barequeo, cada uno articulando acciones específicas de planeación, acompañamiento en aula, observación y reflexión colectiva, todas desde encuentros dialógicos, escucha y retroalimentación

8.4.1. Sesión 1 Preparar la batea: Reconocer los sedimentos.

Antes de empezar a remover nuestra batea, se generó un espacio de diálogo con P1Bb, y P3YUb, guiado por el protocolo de la tabla 7a. La intención de este diálogo, fue acercarse a sus prácticas desde la cotidianidad de la jornada y sin palabras adornadas. El diálogo se sintió más cercano y ameno; no había presión de roles, puesto que en ese momento todos los maestros ya conocían los resultados del diagnóstico inicial.

Les pedí que describiera cómo sería para alguien que no conoce la escuela una clase de ciencias con ellos, qué harían los estudiantes. P1Bb relató escenas llenas de participación activa, diciendo que los estudiantes compartían ejemplos de su vida diaria, preguntaban y discutían mientras ella guiaba las actividades. P3YUb manifestó que combinaba experimentos prácticos con relatos y saberes previos de los estudiantes, tratando de que todos se sintieran incluidos y escuchados.

Cuando pregunté por la clase donde sintieron que los estudiantes realmente "conectaron" con el aprendizaje, P1Bb recordó cómo un experimento de agua y suelo del entorno logró que los estudiantes relacionarán lo observado con conceptos de ciencias naturales. P3YUb, narró cómo una conversación inicial sobre plantas medicinales llevó a los estudiantes a hablar de la vecina y otras situaciones alejadas del propósito de la clase, por tanto, retomó su clase magistral para evitar indisciplina.

Indagué sobre momentos imprevistos que se salen de lo planeado. P1Bb dijo "los muchachos ha veces lo sorprenden a uno" y narró cómo una estudiante explicó un fenómeno natural desde la experiencia familiar, y cómo "esas experiencias le hacen ver, que los estudiantes tienen otras formas de entender lo mismo que uno hace de otra forma". P3YUb. También mencionó; "tuve una estudiante que se lastimó la mano y la abuela fue al colegio por ella, pero no la llevó al servicio médico; sino que la llevó donde un tío sobandero". La maestra concluye mencionando que es "bueno conocer otros saberes".

También, conversamos sobre los obstáculos o barreras que encontraban al intentar innovar en la enseñanza. P1Bb mencionó la dificultad de dejar abierta la participación de los estudiantes en las clases, pues se debe cumplir con unos objetivos curriculares. P3YUb reconoció la tensión entre la planeación institucional, lo que quiere como maestra y los saberes de los estudiantes, sin embargo manifiesta esos desafíos como oportunidades de reflexión conjunta.

Finalmente y aunque ya conocíamos los resultados de la fase 1; en esta etapa, los docentes realizaron un proceso pedagógico de reflexión personal, en el que desnudaron sus prácticas; mencionando qué hacen, cómo lo hacen, qué valoran, qué les genera tensión y las posibilidades que perciben para transformarlas desde ésta propuesta.

Por eso, en la metáfora, preparar la batea implica examinar lo que se tiene y reconocer el material con el que se va a trabajar. Los maestros realizaron este ejercicio con su propia enseñanza.

Así como en el barequeo se observa qué material puede contener oro, los docentes identificaron qué elementos de su práctica resultan valiosos, cuáles requieren ser transformados y cuáles pueden enriquecerse en diálogo con la propuesta.

A continuación en la tabla 47 se muestran los rasgos del resultado del diálogo.

***T*abla 47**. *Preparar la batea - Reconocer los sedimentos*

Diálogo	Rasgos
Una clase de ciencias. Clases en donde los estudiantes conectaron con el aprendizaje Ideas sorprendentes de mayores o estudiantes en las clases	Desarticulación entre saber científico y saber ancestral. Escasa incorporación de experiencias culturales en la enseñanza. Tensiones entre planeación institucional y contexto comunitario. Necesidad de contextualizar la enseñanza de las ciencias. Predominio de enfoques experimentales tradicionales. Apertura hacia la integración de saberes de los estudiantes. Reconocimiento del conocimiento previo como punto de partida. Participación estudiantil como posibilidad pedagógica. Búsqueda de sentido en la enseñanza de las ciencias

Fuente Elaboración propia

8.4.2. Sesión 2 Remover la batea: planeación conjunta

En este momento la intención no era construir una clase perfecta, ni reemplazar lo que ya tenían, sino detenernos sobre sus planeaciones habituales y mirarlas con otros ojos, más atentos al contexto, a los estudiantes y a lo que emerge en el aula.

Nos sentamos con sus cuadernos, guías y secuencias. Había una sensación inicial de familiaridad, como quien revisa algo que ya conoce. Sin embargo, poco a poco, la conversación fue abriendo fisuras que permitieron ver más allá de lo que estaba escrito.

En medio del diálogo, comenzaron a surgir preguntas que no estaban en el papel, pero que empezaron a incomodar de manera productiva la planeación. ¿Qué pasaría si este tema se conectara con algo que los estudiantes viven en sus casas o en el barrio? ¿Dónde entraría la voz de los estudiantes si tienen otra forma de explicar lo que aquí aparece? ¿Qué ocurre cuando el punto de partida no es el libro, sino la experiencia?

P1Bb, al revisar una de sus actividades, empezó a replantear la forma en que introducía el tema. Se dio cuenta que, aunque buscaba que los estudiantes participaran, muchas veces el punto de partida seguía siendo externo a su realidad. A partir de la conversación, comenzó a proponer ejemplos más cercanos al entorno de los estudiantes, reconociendo que ahí había una posibilidad de hacer la clase más significativa.

También manifestó que el formato de planeación no permitía las voces de los estudiantes y que los tiempos académicos son muy estrictos y que esto dificulta la posibilidad de abrir espacios más flexibles en el aula

P3YUb, por su parte, fue moviendo la estructura de su planeación para dar más espacio a lo que los estudiantes saben. En lugar de iniciar directamente con el concepto, empezó a pensar en cómo recoger esas voces iniciales y convertirlas en parte del desarrollo de la clase.

En ese ejercicio, la planeación dejó de ser una secuencia cerrada y empezó a verse como algo más flexible, más abierto al diálogo.

En este momento, no se trató de “agregar” lo intercultural como un elemento adicional, sino de revisar con mayor cuidado lo que ya estaba allí y preguntarse por lo que no se estaba viendo. La conversación permitió reconocer que muchas de sus decisiones pedagógicas estaban atravesadas por la tensión entre lo que exige la institución y lo que emerge en el contexto de los estudiantes.

Más que producir nuevas planeaciones, lo que ocurrió fue un movimiento en la manera de pensarlas. La clase dejó de ser únicamente una organización de contenidos para convertirse en un espacio donde también tienen lugar las experiencias, los saberes y las preguntas de los estudiantes.

Así, este segundo momento fue, en esencia, un ejercicio de remoción. Como en la batea, fue necesario agitar, cuestionar y poner en movimiento aquello que parecía estable, para empezar a dejar ver otras posibilidades en la enseñanza de las ciencias.

8.4.3. Sesión 3. Decantar el oro: observación reflexiva

Cada docente desarrolló la clase planeada. Después de remover la batea, no todo se transforma de inmediato. La expectativa de cambio rápido se diluye cuando la mirada se posa, con más detenimiento, sobre lo que realmente ocurre en el aula. Decantar, en este caso, no revela cambios bruscos en la práctica pedagógica, sino más bien permanencias. A pesar del acompañamiento en la planeación, las clases observadas conservan estructuras tradicionales como se vió en el ACD, secuencias conocidas, formas de interacción que se repiten y maneras de abordar la enseñanza de las ciencias que no varían significativamente de una sesión a otra.

Sin embargo, en medio de este estancamiento, aparece un primer indicio, que es la disposición. Tanto P1Bb como P3YUb, se les abona que abren el espacio. Me permiten la entrada, aceptan la observación y, en cierta medida, se dejan interpelar por la propuesta, no me ven como su coordinadora, pues les dejo el espacio para que ellas sean libres en el desarrollo de su clase. Ese gesto, aunque pueda parecer simple, marca un punto de partida importante en un contexto donde las prácticas suelen resguardarse en lo tradicional.

Debo decir que en P1Bb se perciben pequeñas fisuras que no corresponden a grandes cambios o transformaciones profundas, pero sí de intentos por vincular lo que ocurre en el aula con referentes o experiencias más cercanas al estudiante, lo que la ubica en un lugar más próximo a una posible transformación hacia una perspectiva intercultural.

En P3YUb, en cambio, la práctica se mantiene más estática como al principio. La enseñanza de las ciencias sigue relacionada a formas más tradicionales y, aunque existe disposición, aún no se evidencia una comprensión clara de lo que implica la interculturalidad. En algunos momentos, esta se confunde con nociones de diversidad que no necesariamente dialogan con lo cultural, sino con otras dimensiones, como la diversidad funcional, lo que muestra que el tránsito conceptual todavía está en construcción.

La observación, entonces, no confirma transformaciones, pero sí permite identificar condiciones. Lo que deja ver que, decantar el oro, en este punto, no significa encontrar las prácticas innovadoras consolidadas, sino reconocer con mayor claridad dónde están las posibilidades reales de cambio y dónde persisten las estructuras que las limitan.

Lo que queda en el fondo de la batea aún no es oro limpio, sino fragmentos que indican su presencia y la apertura de los docentes, las primeras aproximaciones, las confusiones conceptuales y las diferencias en los ritmos de apropiación.

La Fase 3 de implementación de la Batea Pedagógica culmina con esta sesión, la cual se constituye en el cierre del proceso de puesta en práctica de la propuesta. En este apartado se desarrolla de manera integrada el análisis de la implementación, incluyendo los procesos de categorización, establecimiento de relaciones y emergencias de tensiones entre las prácticas y los discursos pedagógicos, con el fin de ofrecer una comprensión articulada de la experiencia desarrollada en el aula.

8.4.4. Análisis integrado de la Fase 3

Una vez desarrollados los tres momentos de implementación de La Batea Pedagógica, se realiza una lectura integrada de los hallazgos construidos durante las sesiones 1, 2 y 3. Este análisis permite poner en relación lo identificado en cada momento y reconocer continuidades, desplazamientos, tensiones, convergencias y divergencias en las prácticas pedagógicas de los docentes participantes.

Para ello, se retoman las categorías a priori y las categorías emergentes que surgieron durante el proceso de análisis, así como las relaciones establecidas entre ellas. Esta lectura conjunta permite trascender la particularidad de cada sesión y comprender cómo se fue configurando la experiencia de implementación, qué condiciones favorecieron o limitaron la movilización de las prácticas y qué diferencias se hicieron visibles entre los docentes.

El análisis integrado se organiza a partir de las categorías a priori, las categorías emergentes, las relaciones entre categorías, las tensiones, las convergencias y las divergencias. Finalmente, estos hallazgos se ponen en diálogo con los referentes teóricos que sustentan la investigación para construir una interpretación de lo ocurrido durante la Fase 3.

Tabla 48. *Códigos de categorías A priori*

PP	Prácticas Pedagógicas	EC	Enseñanza de las Ciencias	CC	Concepción de Ciencias	PINT	Interculturalidad en el Aula

Fuente Elaboración propia

En la tabla 49 encontramos el código asignado a cada maestro de acuerdo a la sesión de participación

Tabla 49. *Relación código profesor participante en la batea sesión 1, 2 y 3*

Código	Profesor	Sesión
P1Bb-S1	1	1
P3YUb-S1	3	1
P1Bb-S2	1	2
P3YUb-S2	3	2
P1Bb-S3	1	3
P3YUb-S3	3	3
P1Bb-S4	1	4
P3YUb-S4	3	4
PCGS2	2	4

Fuente Elaboración propia

Las categorías emergentes las designaremos al igual que en el diagnóstico, E1, E2, E3, E4,....

8.4.4.1. Categorías a priori.

Las categorías a priori permiten realizar una lectura transversal de lo ocurrido durante los tres momentos de implementación de La Batea Pedagógica. Su seguimiento a través de las sesiones permite reconocer cómo las prácticas pedagógicas, la enseñanza de las ciencias, las concepciones sobre la ciencia y la interculturalidad se fueron haciendo visibles en distintos momentos del proceso. Más que mostrar una transformación lineal, estas categorías permiten identificar movimientos, permanencias y tensiones entre lo que los docentes reconocen en sus prácticas, lo que logran movilizar durante la planeación y lo que finalmente puede observarse en el aula.

Tabla 50 *Categorización Sesión 1. de La Batea Pedagógica*

Profesor	Código	Unidad de análisis	Categoría	Sesión
1	P1Bb-S1	*“los estudiantes compartieron ejemplos de su vida diaria, preguntando y discutieron mientras guiaba las actividades”*	PP INT EC	CC S1
		“un experimento de agua y suelo del entorno logró que los estudiantes relacionarán lo observado con conceptos de ciencias naturales”	E1	
		“los muchachos a veces lo sorprenden a uno…una estudiante explicó un fenómeno natural desde la experiencia de su familia, y cómo eso le hizo entender que los estudiantes tienen otras formas de entender lo mismo”		
		“la dificultad de dejar abierta la participación de los estudiantes en las clases, pues se debe cumplir con unos objetivos curriculares”		
3	P3YUb-S1	*“combino experimentos prácticos con relatos y saberes previos de los estudiantes, tratando de que todos se sintieran incluidos y escuchados”*	PP EC	S1
		“una conversación inicial sobre plantas medicinales llevó a los estudiantes a hablar de la vecina y otras situaciones alejadas del propósito de la clase, por tanto retomé mi clase magistral para evitar indisciplina”	PP INT E2	
		“Tuve un estudiante que se lastimó la mano y la abuela fue al colegio por él, pero no la llevó al servicio médico sino donde un tío sobrandero”.	INT / CC	
		“reconozco la tensión entre la planeación institucional, lo que quiero como maestra y los saberes de los estudiantes”	PP / E1	

Fuente Elaboración propia

Tabla 51. *Categorización Sesión 2. Remover la batea y planeación conjunta*

Profesor	Código	Unidad de análisis	Categoría
1	P1Bb-S2	*"aunque buscaba que los estudiantes participaran, muchas veces el punto de partida seguía siendo externo a su realidad”*	PP INT
		"el formato de planeación no permite las voces de los estudiantes ya que los tiempos académicos son muy estrictos y dificulta la posibilidad de abrir espacios más flexibles en el aula"	PP E1 E3
		"la planeación dejó de ser una secuencia cerrada y empezó a verse como algo más flexible, más abierto al diálogo"	PP EC
		"no se trató de agregar lo intercultural como un elemento adicional, sino de revisar con mayor cuidado lo que ya estaba	INT CC

		allí y preguntarse por lo que no se estaba viendo"	
3	P3YUb-S2	*"fue moviendo la estructura de su planeación para dar más espacio a lo que los estudiantes saben"*	PP EC
3	P3YUb-S2	*"muchas de sus decisiones pedagógicas están atravesadas por la tensión entre lo que exige la institución y lo que emerge en el contexto de los estudiantes"*	PP E1

Fuente Elaboración propia

Tabla 52. *Categorización Sesión 3 Decantar el oro Observación reflexiva y análisis*

Profesor	Código	Unidad de análisis	Categoría
1	P1BbS3	*"se perciben pequeñas fisuras que no corresponden a grandes cambios o transformaciones profundas, pero sí de intentos por vincular lo que ocurre en el aula con referentes o experiencias más cercanas al estudiante"* *"lo que la ubica en un lugar más próximo a una posible transformación hacia una perspectiva intercultural"* *"abren el espacio, me permiten la entrada, aceptan la observación y, en cierta medida, se dejan interpelar por la propuesta, no me ven como su coordinadora"*	PP INT PP E5
3	P3YUb-S3	*"la práctica se mantiene más estática. La enseñanza de las ciencias sigue enmarcada a formas más tradicionales y, aunque existe disposición, aún no se evidencia una comprensión clara de lo que implica la interculturalidad"* *en algunos momentos, la interculturalidad se confunde con nociones de diversidad que no necesariamente dialogan con lo cultural, sino con otras dimensiones, como la diversidad funcional"* *"decantar el oro, en este punto, no significa encontrar las prácticas innovadoras consolidadas, sino reconocer con mayor claridad dónde están las posibilidades reales de cambio y dónde persisten las estructuras que las limitan"*	EC CC INT E4 PP E5

Fuente Elaboración propia

Las categorías a priori permiten observar el recorrido que va tomando la práctica pedagógica de los docentes a lo largo de las sesiones de La Batea Pedagógica. En la sesión 1, desde la categoría de prácticas pedagógicas, P1Bb evidencia una apertura inicial, especialmente porque el saber del estudiante comienza a tener un lugar en el aula. Esta apertura se articula con la enseñanza de las ciencias, en tanto el contexto cercano empieza a funcionar como punto de partida para la construcción de conceptos. A nivel de la concepción de ciencia, se identifican indicios de reconocimiento de otras formas de comprender los fenómenos naturales, lo que se acerca a una lectura más amplia del conocimiento. En términos de

interculturalidad, aunque esta no se configura aún de manera explícita, se hace presente en la medida en que los saberes familiares emergen dentro de la clase. Por su parte, en P3YUb se observa la intención de incluir los saberes de sus estudiantes, pero en la práctica no logra mantenerlos dentro de la clase, pues la dinámica del aula los desplaza hacia otros asuntos.

En la sesión 2, estas tensiones se hacen más visibles. Desde la categoría de prácticas pedagógicas, la planeación conjunta permite reconocer los límites que imponen las exigencias institucionales, particularmente en relación con los formatos y los tiempos académicos. En la enseñanza de las ciencias comienzan a aparecer pequeños cambios en la forma de organizar la enseñanza, como la intención de partir de las voces de los estudiantes en lugar de iniciar directamente con el concepto.

En la comprensión de la ciencia se abre la posibilidad de cuestionar el origen y la validez de los saberes que circulan en el aula, mientras que en la interculturalidad se empieza a reconocer que lo intercultural no implica añadir contenidos, sino revisar lo que ya está presente pero no siempre es visible. Sin embargo, estos cambios se ubican principalmente en el plano de la reflexión y la planeación.

En la sesión 3, ya no se observa solamente lo que los maestros dicen o planean, sino lo que realmente ocurre en el aula. P1Bb muestra pequeños intentos de movilización de su práctica, mientras que P3YUb mantiene una práctica más tradicional. La enseñanza de las ciencias continúa, en general, vinculada a formas tradicionales, mientras que la comprensión de la ciencia se muestra más abierta en P1Bb y aún en proceso de construcción en P3YUb.

Por otro lado, la interculturalidad aparece, pero todavía no logra sostenerse como parte central de la clase. De este modo, lo que se pensó en la planeación no se traduce completamente en la práctica, pero sí permite reconocer algunas aperturas y diferencias entre las dos docentes.

En conjunto, estas categorías no evidencian transformaciones consolidadas, pero sí permiten reconocer tensiones, desplazamientos y diferencias en los ritmos de apropiación. Asimismo, dejan ver que la disposición de los docentes para abrir sus prácticas se configura como una condición importante para el proceso, en la medida en que posibilita la reflexión y el cuestionamiento de las formas tradicionales de enseñar ciencias en este contexto.

8.4.4.2. Categorías Emergentes.

Las categorías emergentes surgieron del análisis de las unidades de sentido identificadas durante los tres momentos de implementación de La Batea Pedagógica. A diferencia de las categorías a priori, estas categorías no fueron establecidas previamente, sino que se fueron configurando a partir de situaciones, relaciones y tensiones que adquirieron relevancia durante el desarrollo de las sesiones.

Para su presentación, las categorías se agruparon de acuerdo con los temas que permitieron reconocer aspectos comunes entre los hallazgos. Esta organización permite hacer visibles aquellas situaciones que atravesaron la implementación y que aportan elementos para comprender las posibilidades y las limitaciones del proceso de movilización de las prácticas pedagógicas.

Tabla 53. *Tensiones entre la práctica pedagógica y las exigencias institucionales*

Tema 1. Tensiones entre la práctica pedagógica y las exigencias institucionales			
Código	**Categoría emergente**	**Interpretación**	**Profesor**
EB1	Tensión entre práctica pedagógica abierta y exigencias curriculares	Las maestras reconocen que sus intentos de abrir el aula al contexto cultural de los estudiantes se ven limitados por el cumplimiento de objetivos curriculares establecidos por la institución; al igual que los tiempos académicos estrictos y los formatos de planeación impiden cierta flexibilidad que requiere una enseñanza intercultural.	P1Bb y P3YUb

EB3	El formato de planeación como obstáculo para la interculturalidad	El formato institucional de planeación no contempla las voces, saberes y experiencias culturales de los estudiantes. En la práctica, esto hace que dichos elementos queden por fuera desde el inicio, lo que impide la posibilidad de una enseñanza intercultural incluso antes de que esta se desarrolle en el aula.	P1Bb

Fuente Elaboración propia

Tabla 54. *El saber ancestral y cultural en el aula entre la emergencia y la clausura*

Tema 2. El saber ancestral y cultural en el aula, entre la emergencia y la clausura			
Código	**Categoría emergente**	**Interpretación**	**Profesor**
EB2	El saber ancestral emergente leído como indisciplina o desorden pedagógico	Cuando los estudiantes introducen saberes ancestrales o culturales en el aula, como el conocimiento sobre plantas medicinales o prácticas de la comunidad, estos tienden a ser leídos como una desviación del propósito de la clase. En consecuencia, el docente retoma su práctica tradicional, y esos saberes no logran sostenerse ni ser reconocidos como parte del proceso de aprendizaje.	P3YUb

Fuente Elaboración propia

Tabla 55. *Comprensión conceptual de la interculturalidad*

Tema 3 Comprensión conceptual de la interculturalidad			
Código	**Categoría emergente**	**Interpretación**	**Profesor**
EB4	Confusión conceptual entre interculturalidad y diversidad funcional	Durante la observación reflexiva, se identifica que la maestra asocia la interculturalidad con nociones de diversidad funcional, más que con la diversidad cultural y étnica. Esto indica que su comprensión de la interculturalidad aún se encuentra en proceso de construcción.	**P3YUb**

Fuente Elaboración propia

Tabla 56. *Condiciones de posibilidad para la transformación pedagógica*

Tema 4. Condiciones de posibilidad para la transformación pedagógica			
Código	**Categoría emergente**	**Interpretación**	**Profesor**
EB5	La disposición docente como condición de posibilidad para la transformación	A pesar de las limitaciones estructurales y conceptuales identificadas, ambas maestras muestran disposición para ser acompañadas, observadas e interpeladas por la propuesta. Esta apertura se refleja en que no me ubican como una figura de control o evaluación, sino como alguien con quien pueden dialogar sobre su práctica. Esto se configura como una condición inicial para cualquier proceso de transformación pedagógica. La disposición no garantiza el cambio, pero sí abre la posibilidad de que este ocurra.	P1 Bb y P3YUb

Fuente Elaboración propia

En conjunto, las categorías emergentes permiten reconocer que la implementación de La Batea Pedagógica no se desarrolló de manera lineal ni produjo transformaciones homogéneas. Las tensiones institucionales, expresadas en los formatos de planeación, los tiempos académicos y el cumplimiento de los objetivos curriculares, se relacionan con las dificultades para sostener en el aula los saberes culturales y ancestrales que emergen desde las experiencias de los estudiantes.

A estas condiciones se suma la comprensión aún en construcción de la interculturalidad, particularmente cuando esta se aproxima a nociones generales de diversidad sin establecer una relación clara con la dimensión cultural y étnica. Sin embargo, estas dificultades coexisten con una disposición de los docentes para participar en el proceso de acompañamiento, permitir la observación y revisar sus propias prácticas. La disposición, por tanto, no representa una garantía de transformación, pero sí una condición que abre posibilidades para la reflexión y el cambio.

Las categorías emergentes muestran así que las posibilidades de movilización de las prácticas pedagógicas se encuentran atravesadas simultáneamente por condiciones institucionales, comprensiones conceptuales y disposiciones docentes. Su lectura conjunta permite avanzar de la descripción de lo ocurrido hacia la comprensión de las condiciones que favorecieron, limitaron o dieron diferentes ritmos al proceso de implementación de La Batea Pedagógica.

8.4.4.3. Relaciones entre categorías

Las categorías a priori y las categorías emergentes no se analizaron de manera aislada, ya que los hallazgos de las tres sesiones muestran que las prácticas pedagógicas, las concepciones sobre la ciencia y la interculturalidad se encuentran relacionadas con las condiciones concretas en las que los docentes desarrollan su trabajo. Por esta razón, se

establecieron relaciones entre las categorías con el propósito de reconocer cómo determinados elementos de la práctica favorecen, limitan o condicionan la incorporación de otras formas de conocimiento y de aproximación a la enseñanza de las ciencias.

La Tabla 57 presenta las principales relaciones identificadas durante el análisis de la Fase 3. Estas relaciones no implican una relación causal entre categorías, sino conexiones interpretativas construidas a partir de las unidades de análisis y de los hallazgos que fueron adquiriendo relevancia durante los tres momentos de implementación.

Tabla 57 *Matriz de relaciones entre categorías de análisis*

Categoría a priori	Categorías emergentes conectadas	Tipo de conexión
PP ↔	INT	La práctica pedagógica se configura como un espacio que puede favorecer o limitar la presencia de lo intercultural, dependiendo de cómo el docente interpreta lo que ocurre en el aula.
CC ↔	INT	La concepción de ciencias influye en la posibilidad de reconocer e integrar otros saberes dentro de la enseñanza.
PP ↔	E2 (El saber ancestral emergente leído como indisciplina)	Cuando predomina una estructura pedagógica tradicional, los saberes que emergen desde la experiencia de los estudiantes tienden a quedar por fuera del proceso de aprendizaje.
PP ↔	E3 (Formato de planeación) E1 (Exigencias curriculares)	Las condiciones institucionales, tanto en la planeación como en los tiempos académicos, limitan la posibilidad de apertura pedagógica hacia lo intercultural.

Nota. Elaboración propia. Las relaciones entre categorías se representan mediante el símbolo ↔ cuando se identifica una conexión en ambas direcciones.

La matriz permite reconocer, en primer lugar, que la práctica pedagógica constituye un punto de articulación entre las demás categorías. Lo intercultural no aparece separado de las formas concretas de enseñar, sino que adquiere posibilidades de presencia o de desplazamiento dependiendo de las decisiones que se toman en el aula. Esto se hizo visible desde la primera sesión, cuando los saberes y experiencias de los estudiantes lograron ingresar a la conversación pedagógica, pero también cuando, ante situaciones que se alejaban de lo previsto, la estructura tradicional de la clase llevó a recuperar formas conocidas de enseñanza.

Una segunda relación se establece entre las concepciones sobre la ciencia y la interculturalidad. La manera en que se comprende qué constituye conocimiento y qué saberes pueden tener un lugar en la enseñanza incide en las posibilidades de reconocer los conocimientos provenientes de las experiencias familiares y comunitarias. En este sentido, la apertura hacia lo intercultural no depende únicamente de incorporar referencias culturales en una actividad, sino también de la manera como el docente comprende y valora los distintos saberes que aparecen en el aula.

La tercera relación permite comprender una de las tensiones más significativas de la implementación: cuando los saberes ancestrales y culturales emergen de las experiencias de los estudiantes, estos no necesariamente logran convertirse en parte del proceso de enseñanza. El caso de las plantas medicinales resulta ilustrativo, pues una conversación que inicialmente podía abrir un espacio para el reconocimiento de saberes comunitarios fue interpretada como una desviación del propósito de la clase y condujo al retorno de una estructura magistral. De esta manera, la categoría emergente relacionada con el saber ancestral se conecta directamente con las formas de organización de la práctica pedagógica.

Finalmente, la relación entre las prácticas pedagógicas y las exigencias institucionales permite reconocer que las posibilidades de movilización no dependen exclusivamente de la voluntad del docente. Los formatos de planeación, los tiempos académicos y el cumplimiento de los objetivos curriculares aparecen como condiciones que inciden en la posibilidad de construir propuestas más flexibles y abiertas al contexto. La planeación conjunta permitió precisamente hacer visibles estas condiciones y reconocer que aquello que se pretende incorporar a la práctica debe negociarse con las estructuras institucionales existentes.

En conjunto, las relaciones identificadas muestran que las posibilidades de una práctica pedagógica intercultural se construyen en la interacción entre las concepciones de los docentes,

sus formas de enseñar y las condiciones institucionales en las que desarrollan su trabajo. Por tanto, los hallazgos de la Fase 3 no pueden comprenderse únicamente como decisiones individuales de los maestros, sino como parte de una trama en la que se encuentran los saberes, las prácticas, las concepciones y las condiciones del contexto escolar.

8.4.4.4. Tensiones identificadas en la implementación

Las situaciones identificadas durante los tres momentos de implementación permitieron reconocer cinco tensiones que atravesaron el proceso. Estas no se entienden como obstáculos que invalidan la propuesta, sino como elementos que permiten comprender las condiciones concretas en las que los docentes intentan movilizar sus prácticas pedagógicas. Las tensiones hacen visible la distancia que puede existir entre las intenciones expresadas, las posibilidades construidas durante la planeación y aquello que finalmente logra sostenerse en el aula.

Tabla 58. *Tensiones identificadas durante las sesiones 1, 2 y 3*

Tensión	Categorías involucradas	Interpretación	Sesión en que se hace visible
T1. Autonomía pedagógica y. control institucional	EB1 y PP	Los maestros reconocen que la interculturalidad requiere flexibilidad, pero el currículo y los tiempos institucionales imponen rigidez. Nadie puede enseñar desde el contexto cultural si debe cubrir contenidos predefinidos en tiempos fijos.	1 y 2
T2. Saber expresado vs. saber practicado	PINT y EB4	En S1 los tres maestros valoraron la integración intercultural. En S3, cuando implementaron la distancia entre lo que decían que harían y lo que lograron hacer en el aula se hizo visible. P1Bb logró mayor coherencia; P3YUb mostró mayor brecha.	3
T3. Trabajo colaborativo vs. lógica individual docente	PP y EB2	La co docencia en la planeación de la S2 implicó ceder la autonomía individual de cada maestro para construir colectivamente. Para algunos esto fue liberador; para otros generó incomodidad frente a revelar sus limitaciones ante pares.	2
T4. Integración real vs. integración decorativa	CC, EB3 y EB4	En S3, aunque algunos estudiantes aportaron saberes propios, estos no se incorporaron de manera sostenida al contenido de la clase.	3

T5. Reflexión en la planeación vs. práctica en el aula	PP, EB2 y EB5	Aunque P3YUb introduce movimientos significativos en la planeación durante el S2; en la S3 se observa que estos no logran materializarse en la dinámica del aula, que se mantiene más cercana a formas tradicionales de enseñanza.

Fuente elaboración propia

En la tabla 58 se identifican cinco contradicciones que atravesaron los momentos 1, 2 y 3 de LBP y que no deben verse como obstáculos del proceso, sino como evidencia del ejercicio. Las tensiones no surgieron porque la propuesta fallara, sino precisamente porque los maestros se comprometieron con ella lo suficiente como para que sus limitaciones institucionales, profesionales y pedagógicas quedarán visibles. En ese sentido, cada tensión revela dónde está la frontera entre lo que los maestros quieren hacer y lo que las condiciones les permiten hacer, entre lo que piensan en la planeación y lo que logran sostener en el aula, entre la apertura declarada y la apertura practicada.

Lo que la matriz muestra con mayor claridad, es que la transformación intercultural de la práctica docente no opera en un solo nivel. Las tensiones T1 y T5 señalan que el problema no es solo didáctico y que no se resuelve con llevar mejores actividades al aula; sino que implica desplazar la concepción de qué saberes cuentan como conocimiento legítimo dentro del aula. Las tensiones T2 y T3, por su parte, ubican la dificultad en la distancia entre reflexión y acción, y entre voluntad individual y condiciones institucionales, recordando que ningún maestro transforma su práctica en la individualidad, ni de un momento a otro. Finalmente, T4 señala que la planeación entre pares es en sí misma una competencia que debe ser cultivada.

8.4.4.5. Convergencias

Además de las tensiones identificadas, el análisis de los tres momentos de implementación permitió reconocer algunos puntos de encuentro entre las docentes participantes. Estas convergencias hacen visible aquellos sentidos, experiencias y formas de comprender la práctica pedagógica que fueron compartidos durante el proceso, aun cuando

cada docente presentó diferencias en sus trayectorias y en sus niveles de apropiación de la perspectiva intercultural.

La identificación de estas coincidencias permite reconocer un suelo común sobre el cual se desarrolló el acompañamiento y, particularmente, la planeación conjunta de la sesión 2. Las convergencias no implican que las docentes desarrollen prácticas idénticas, sino que permiten identificar elementos compartidos que favorecieron el diálogo y la construcción colectiva durante la implementación de La Batea Pedagógica.

Tabla 59. *Matriz Convergencias*

Convergencia	Categorías	Descripción	Participantes
C1. Los conocimientos previos como punto de partida	PP y EC	Las dos maestras, desde sus diferencias, coincidieron en que la enseñanza debe partir de lo que el estudiante ya sabe y vive. Esta convicción constructivista fue el suelo común desde el cual se hizo la co docencia en la planeación del S2.	P1Bb y P3YUb
C2. La reflexión sobre la propia práctica como necesidad	PP y EB5	En S1 las dos reconocieron con distintos grados de incomodidad, que sus prácticas no siempre incorporaban la diversidad cultural del aula. Esa honestidad fue condición para que el S2 fuera productivo.	P1Bb y P3YUb
C3. El contexto comunitario como recurso pedagógico válido	PINT y EB2	Aunque con distintos niveles de elaboración, las dos maestras aceptaron que el entorno cultural de los estudiantes puede y debe entrar al aula. En S2 lo tradujeron en ajustes concretos a sus secuencias.	P1Bb y P3YUb
C4. La co-planeación como espacio de aprendizaje docente	PP y EB2	El S2 fue reconocido por las dos como un espacio donde aprendieron tanto como en cualquier formación formal. El diálogo entre pares sobre la práctica real resultó más significativo.	P1Bb y P3YUb

Nota. Elaboración propia. Se utiliza la S para abreviar la palabra sesiones de la fase 3.

La matriz de convergencias recoge los cuatro puntos de encuentro que los dos maestros sostuvieron a lo largo de los Momentos 1, 2 y 3 de LBP, independientemente de sus diferencias de trayectoria y de nivel intercultural. Identificar estas convergencias es tan importante como identificar las tensiones, porque revelan el suelo común sobre el que se construyó el proceso si los maestros no hubieran compartido ninguna convicción pedagógica de base, la planeación

acompañada de la sesión 2 habría sido imposible y la reflexión no habría tenido un lenguaje compartido desde dónde actuar Las convergencias son, en ese sentido, la condición de posibilidad de La Batea.

Las convergencias identificadas permiten reconocer algunos elementos que funcionaron como un punto de apoyo común durante la implementación de La Batea Pedagógica. El reconocimiento de los saberes previos y del contexto de los estudiantes muestra que las docentes comparten la necesidad de acercar la enseñanza de las ciencias a las experiencias que hacen parte de la vida cotidiana de sus estudiantes. Sin embargo, esta coincidencia no significa que dichos saberes logren incorporarse de la misma manera en la práctica de aula.

De igual manera, la reflexión sobre la propia práctica y la planeación conjunta aparecen como posibilidades para revisar las formas habituales de enseñar y aprender entre pares. Esto resulta relevante porque el proceso no se limita a proponer nuevas actividades para la enseñanza de las ciencias, sino que abre un espacio para que las docentes puedan mirar sus propias decisiones pedagógicas, ponerlas en conversación con otras y reconocer aquello que puede ser movilizado.

En este sentido, las convergencias muestran que, aun cuando persisten diferencias en las formas de comprender y desarrollar la perspectiva intercultural, existe un terreno compartido desde el cual puede construirse el proceso de fortalecimiento de las prácticas pedagógicas. Más que evidenciar una transformación ya consolidada, estos puntos de encuentro permiten reconocer condiciones favorables para que dicha movilización pueda continuar.

8.4.4.6. Divergencias

Tabla 60. *Divergencias*

Divergencia	Categoría	P1Bb	P3YUb	Implicación

D1. Nivel de integración intercultural alcanzado en S3	PINT y EB4	Logró vincular contenidos científicos con prácticas culturales concretas y con la experiencia étnica de los estudiantes.	Usó conocimientos previos como punto de partida pero sin anclaje cultural específico.	La Batea tuvo impacto diferenciado. Una consolidada; y la otra da inicio al proceso.
D2. Manejo de la tensión currículo-interculturalidad	EB1 y PP	Negocia ajusta sus planeaciones para cumplir objetivos y al mismo tiempo incorporar lo cultural.	Cede ante la presión institucional, tiende a priorizar el cumplimiento formal.	Requiere estrategias diferenciadas de acompañamiento en la continuación del proceso.
D3. Metacognición sobre la propia práctica	EB5 y PP	Elaborada nombra con precisión qué hizo, por qué y qué cambiaría.	Incipiente describe lo que hizo pero con dificultad para identificar por qué funcionó o no.	El nivel de reflexión docente es una variable que la Batea debe seguir fortaleciendo en S4.
D4. Relación con el saber ancestral	PINT y EB4	Epistemológica lo trata como conocimiento válido a la par del científico.	lo reconoce, sabe que es importante, pero no tiene herramientas para integrarlo al aula.	Confirma que la interculturalidad no es un punto de llegada uniforme sino un proceso con ritmos distintos.

Fuente Elaboración propia

Las divergencias muestran que las dos maestras no recorrieron el mismo camino ni alcanzaron el mismo nivel de apropiación durante las tres sesiones de La Batea Pedagógica. Esto no constituye un obstáculo del proceso, sino una revelación importante para comprender que la movilización de las prácticas pedagógicas interculturales ocurre con diferentes ritmos y está relacionada con las formas en que cada docente comprende la interculturalidad, reflexiona sobre su propia práctica y enfrenta las condiciones institucionales que atraviesan su trabajo.

Mientras P1Bb logró consolidar con mayor claridad una práctica intercultural y avanzar hacia una comprensión del saber ancestral como conocimiento válido en relación con el conocimiento científico, P3YUb mostró una aproximación inicial que todavía permanece cercana a formas más tradicionales de enseñanza y requiere mayores herramientas para establecer dicha relación en el aula. Esta diferencia permite reconocer que el fortalecimiento de las prácticas pedagógicas no se produce de manera uniforme ni puede depender únicamente de la participación en una estrategia común.

En este sentido, las divergencias señalan la necesidad de mantener procesos de acompañamiento diferenciados y sostenidos, que permitan atender los distintos niveles de apropiación y las condiciones particulares de cada docente. Más que buscar que todas alcancen simultáneamente el mismo resultado, La Batea Pedagógica abre la posibilidad de reconocer dónde se encuentra cada una, qué ha logrado movilizar y qué aspectos requieren continuar siendo trabajados.

8.4.4.7. Interpretación integrada de los hallazgos

Los hallazgos de la Fase 3, expresados en las matrices de relaciones, tensiones, convergencias y divergencias, trascienden su dimensión descriptiva cuando se articulan con el marco teórico de la investigación. En este sentido, la triangulación integra los resultados más significativos de los momentos de implementación con los aportes de la interculturalidad crítica, el aprendizaje situado, el conocimiento situado y el análisis crítico del discurso, con el propósito de comprender el alcance teórico de las dinámicas observadas en la práctica pedagógica de P1Bb y P3YUb.

Un primer eje de análisis se configura en la tensión T1; autonomía pedagógica frente a control institucional, en relación con las categorías emergentes EB1 y EB3. Desde la interculturalidad crítica, esta tensión no puede atribuirse a decisiones individuales de las maestras, sino que responde a estructuras institucionales que regulan la legitimidad de los saberes en el aula. Elementos como los formatos de planeación, los tiempos académicos y los objetivos curriculares operan como dispositivos que priorizan el conocimiento científico formal y limitan la incorporación de saberes culturales y ancestrales. En este marco, las dificultades para integrar lo intercultural no evidencian debilidades pedagógicas, sino los efectos de una organización escolar que no ha sido diseñada para reconocer la diversidad cultural como fuente legítima de conocimiento.

Un segundo eje, emerge de la tensión T2; saber expresado frente a saber practicado, articulada con la divergencia D3 y la categoría emergente EB5. Desde la perspectiva del conocimiento situado, los saberes se producen en condiciones concretas atravesadas por trayectorias, contextos y relaciones de poder. La distancia entre lo que las maestras plantean en el momento inicial S1 y lo que ocurre en la práctica S3 no constituye una contradicción, sino evidencia de que la transformación pedagógica no depende únicamente de la intención, sino de las condiciones reales que hacen posible su realización. En este sentido, la brecha entre discurso y acción no se supera mediante la acumulación de estrategias, sino a través de procesos sostenidos de acompañamiento situado, como los que propongo en la Batea Pedagógica.

Un tercer eje de análisis articula las convergencias C1 y C4 con los aportes del aprendizaje situado. El reconocimiento compartido de la importancia de los saberes previos del estudiantado, así como la valoración de la co-planeación como espacio de aprendizaje docente, evidencian que la comunidad de práctica no se impone externamente, sino que se construye a partir de experiencias compartidas. Desde esta perspectiva, el aprendizaje se configura en la participación activa en prácticas sociales, más que en la transmisión de contenidos. La sesión de co-planeación se consolida así como un momento clave, en el que las maestras y la investigadora elaboran conjuntamente nuevas formas de comprender la enseñanza de las ciencias en su contexto.

Un cuarto eje analítico se expresa en la tensión T4; integración real frente a integración decorativa, en diálogo con la categoría emergente EB2 y la divergencia D4. Desde la interculturalidad crítica, esta tensión permite distinguir entre una inclusión superficial de la diversidad cultural y una integración epistemológica que la reconoce como forma válida de conocimiento. En la práctica, se observa que, aunque los saberes ancestrales emergen en el aula, no siempre logran sostenerse como parte del proceso de aprendizaje, siendo en

ocasiones desplazados por la estructura pedagógica tradicional. Esta situación no responde a la falta de disposición docente, sino a la ausencia de referentes conceptuales que permitan reconocer dichos saberes como conocimiento científico legítimo. No obstante, se identifican diferencias en las formas de aproximación, lo que evidencia distintos niveles de apropiación del enfoque intercultural.

Finalmente, la divergencia D1 y la categoría EB4 permiten comprender que la interculturalidad no constituye un estado homogéneo, sino un proceso con trayectorias diferenciadas. Las comprensiones parciales o confusas no deben interpretarse como errores aislados, sino como indicios de la complejidad que implica asumir la interculturalidad como proyecto político y epistémico. En este sentido, los resultados de esta fase no evidencian transformaciones consolidadas, sino la emergencia de condiciones de posibilidad de apertura al cambio, reflexión sobre la práctica y reconocimiento de las tensiones estructurales que atraviesan la enseñanza de las ciencias en contextos de diversidad cultural.

8.5. Fase 4. Valoración de la experiencia

8.5.1. Lavar el oro: mesa dialógica de valoración

En esta sesión participaron dos maestros que estuvieron durante toda la investigación, otros que participaron en algunas de las etapas y otros que no estuvieron en ninguna, pero quisieron saber de qué se trataba la Batea.

La mesa dialógica 2 se desarrolló en forma virtual a través de la plataforma Meet, participaron 13 profesores de forma libre y aunque les manifesté que algunos no hicieron parte del proceso, les pudo más las ganas de saber de qué se trataba. La sesión duró un poco más de una hora.

Como parte del proceso, se desarrolló un último encuentro orientado a la conversación colectiva entre los docentes participantes. Más que un cierre en sentido estricto, este momento se configuró como una oportunidad para nombrar lo que pasó, reconocer avances, tensiones y dudas, y proyectar posibles caminos para la enseñanza de las ciencias en el contexto institucional. En este espacio, las voces de los docentes adquirieron un lugar central, no para validar la propuesta, sino para dar cuenta de cómo fue vivida y comprendida desde su propia experiencia.

8.5.1.1 Mesa dialógica 2

La segunda mesa dialógica constituye simultáneamente el cierre de La Batea Pedagógica como propuesta de intervención y el instrumento reflexivo de la Fase 4 de esta investigación. Como Momento 4, Lavar el oro, representa el instante en que el barequeo revela lo que el proceso dejó; las transformaciones, los aprendizajes y las preguntas que permanecen abiertas. Participaron en ella docentes que acompañaron el proceso desde la primera mesa dialógica, maestros que vivieron la implementación de los tres momentos anteriores, y otros que, convocados por la curiosidad de la propuesta, quisieron conocer de qué se trataba la Batea.

Como lo hemos venido mencionando, el análisis de los resultados lo hacemos en las siguientes etapas Transcripción, codificación, categorización, conexiones entre categorías, tensiones, divergencias y convergencias. Finalmente hacemos la interpretación con el análisis crítico del discurso de Van Dijk

8.5.1.2. Momento 1 Transcripción.

Al igual que en la fase anterior, se grabó la mesa dialógica, con la autorización de los participantes, posteriormente se transcribió con la herramienta digital Turbo, guardando la fidelidad de los participantes. Esta mesa dialógica contó con 40 minutos de duración y se

transcribió en dos tramos de 20 minutos, dado que, el programa sólo admite audios de 30 minutos.

8.5.1.3. Momento 2 Codificación.

En cuanto a la codificación, vamos a continuar con la misma que describimos al inicio de este capítulo para las categorías a priori (PP, EC, CC, PINT) y emergentes(E1, E2..). Igualmente, vamos a dejar por aquí, la relación código - maestros que participaron en la segunda mesa(m2), para facilitar la comprensión del lector.

Tabla 61. *Relación código profesor participante en la batea sesión 4*

Código	Profesor	Sesión
P4Dm2	4	4
P5Jm2	4	4
P6Nm2	4	4
P7Vm2	4	4
P8Mm2	4	4
P9NTm2	4	4
P10Lm2	4	4
P11CBm2	4	4
P12YDm2	4	4
P13YRm2	4	4
P14YLm2	4	4
INVm2	4	4

Fuente Elaboración propia

Es importante recordar cómo está compuesto el código, P de profesor, el número hace referencia al orden de participación del maestro en el diálogo, la letra que sigue es aleatoria mayúscula y m2 hace referencia a la mesa dialógica 2.

8.5.1.4. Momento 3 Categorización.

8.5.1.4.1. Categorías A priori.

A continuación describimos las categorías a priori en su respectiva matriz y luego realizamos la interpretación; iniciamos con las prácticas pedagógicas, enseñanza de las ciencias, concepción de ciencias y presencia de interculturalidad en el aula.

Tabla 62. *PP. Prácticas Pedagógicas Consolidado Mesa dialógica 2*

Participante	Unidad de análisis	Categorías
PDm2	"estamos mirando cómo la necesidad y la oportunidad que tiene cada grupo de aprender de la mejor manera, respetando cada una de las culturas que tenemos en nuestras aulas"	PP y INT
	"tratamos de que nuestro aprendizaje sea significativo y no repetitivo en cuadernos, que sea un aprendizaje que los niños construyan de sus propias culturas"	PP y EC
PJm2	"construyendo problemas matemáticos desde el contexto, desde lo que son sus familias, desde la gastronomía, todo lo que tiene que ver con sus arraigos, desde la cultura afro e indígena"	PP, EC y INT
	"uno trata de ir caminando de una manera diferente desde la planeación, desde las clases con los niños, pero llega el momento de pruebas a ver...todo lo que uno tiene con tanta delicadeza planeado pues le toca dejarlo"	PP y E1
PCGm2	"hay que llevar el enfoque de ciencia y tecnología desde los elementos que ellos tienen en el entorno donde ellos provienen"	EC y INT
	"hay un acercamiento de parte de todos los maestros, sólo que cada área presenta sus propias complicaciones"	PP y INT
PNm2	"cuando recogemos y seleccionamos las plantas...¿cómo lo utilizan ustedes en la costa? chichangua...hablábamos que vamos a trabajar desde la parte afroindígena"	PP, EC y INT
PVm2	"les hicimos que trajeran sus costumbres desde la casa y que le preguntaran a sus abuelos, que le preguntaran a sus familias cómo trabajaban cada una de las plantas"	PP, INT y E2

Fuente Elaboración propia

Tabla 63. *PP. Continuación Prácticas Pedagógicas Consolidado Mesa dialógica 2*

Participante	Unidad de análisis	Categorías
PMm2	"el asunto debe ser institucional...se trabaja como por islas y termina siendo algo muy voluntario...la autonomía queda como a voluntad"	PP y E6
PNTm2	"hicimos el trabajo y de alguna manera no hay esa constancia...estamos en andas de correr para cumplir con lo que realmente nos requiere la institución"	PP y E6
PLm2	"vincular a las familias desde la posibilidad de que vayan con lo de la huerta...la posibilidad del trueque...esa posibilidad de compartir entre todos"	PP y INT
PCBm2	"la falla está en la institución y en el grupo docente que no los hace partícipes de eso...los jóvenes están interesados en aprender todas sus raíces"	PP y INT

PYRm2	"él hace que yo le entienda, y él me entiende a mí...estoy aprendiendo cosas de él"	PP y INT
	"los chicos de once se volvieron los profesores de los niños de cuarto...los muchachos de once se sienten con ese poder"	PP, EC y E5
PYDm2	"yo no tengo que enseñar que la letra C se escribe casa, cuando yo le puedo enseñar al estudiante que con la letra C se escribe canoa"	PP, EC y INT
	"si yo talo un árbol para la canoa, ¿qué genera eso para el medio ambiente?"	EC, CC y INT

Fuente Elaboración propia

En principio, esta categoría agrupa los discursos, decisiones y formas de organización del trabajo docente en el aula y en la planeación. Sin embargo, en la segunda mesa dialógica las PP muestran un pequeño, pero significativo cambio colectivo; debido a que los maestros ya no hablan de prácticas sólo en el cuaderno, sino que describen acciones concretas, situadas y relacionadas al contexto cultural de sus estudiantes.

Sin embargo, la misma mesa evidencia que en ese cambio hay límites estructurales que ningún maestro puede resolver en forma individual. PMm2 y PNTm2, manifiestan que el trabajo pedagógico intercultural se sostiene por voluntad individual, funciona como islas desconectadas y se interrumpe cada vez que la institución impone urgencias curriculares o de evaluación; PYDm2 lo expresa con claridad cuando describe cómo lo planeado "con tanta delicadeza" debe dejarse a un lado cuando llegan las pruebas estandarizadas.

Tabla 64. *EC. Enseñanza de las Ciencias*

Participantes	***Unidad de análisis***	**Categorías**
PDm2	"tratamos de que nuestro aprendizaje sea significativo y no repetitivo en cuadernos, que sea un aprendizaje que los niños construyan de sus propias culturas"	PP y EC
PCGm2	"hay que llevar el enfoque de ciencia y tecnología desde los elementos que ellos tienen en el entorno donde ellos provienen"	EC y INT
	"los elementos geométricos en los patrones de los vestidos hay elementos muy importantes que uno se puede descubrir"	EC y CC
PNm2	"hablábamos que vamos a trabajar desde la parte afroindígena y cómo ustedes también las utilizan científicamente...preparar salsas naturales...torta de zapallo o auyama"	EC, INT y CC
PVm2	"sí, pero tenemos que tener en cuenta la parte científica de que no se puede comer mucho, de que no se puede tomar mucho porque puede traer algunas consecuencias"	EC y CC

PMm2	"enseñen las leyes de Newton, pero mencionan a los estudiantes que mucho antes de que Newton hablara de eso, las comunidades ya lo conocían"	CC y INT
PYRm2	"los chicos de once se volvieron los profesores de los niños de cuarto...trabajamos las velas aromáticas...buscaron cómo se hacían las velas, los colores, las esencias"	PP, EC y E5
PYDm2	"si yo tallo un árbol, tengo que cortar un árbol para la canoa, ¿qué genera eso para el medio ambiente?...¿qué se puede hacer para que si se corta ese árbol no se perjudique a la naturaleza?"	EC, CC y INT

Fuente Elaboración propia

En la categoría de Enseñanza de las Ciencias, los resultados evidencian una ruptura con el modelo tradicional y repetitivo, orientándose hacia una práctica donde el aprendizaje se construye desde la identidad cultural y el entorno inmediato del estudiante. Los docentes manifiestan una intencionalidad clara por desmitificar la ciencia como un saber lejano, integrando elementos de la cotidianidad de sus estudiantes; como la elaboración de canoas, la geometría en los tejidos o la química en la cocina tradicional, como escenarios legítimos de experimentación y descubrimiento.

Tabla 65. *CC. Concepción de ciencias*

Participante	Unidad de análisis	Categorías
PCGm2	"los elementos geométricos en los patrones de los vestidos hay elementos muy importantes que uno se puede descubrir y llevar y asociar a ellos"	EC y CC
PNm2	"hablábamos que vamos a trabajar desde la parte afroindígena y cómo ustedes también las utilizan científicamente"	EC, INT y CC
PVm2	"sí, pero tenemos que tener en cuenta la parte científica de que no se puede comer mucho, de que no se puede tomar mucho porque puede traer algunas consecuencias"	EC y CC
PMm2	"¿acaso no saben ustedes que antes de que ellos mencionaran eso, las comunidades ya habían observado los astros, ya tenían una relación, ya había una concepción de todo esto?" "enseñen las leyes de Newton, pero mencionen a los estudiantes que mucho antes de que Newton hablara de eso, las comunidades ya lo conocían"	CC y INT
PYDm2	"Si yo talo un árbol, tengo que cortar un árbol para la canoa, ¿qué genera eso para el medio ambiente?...¿qué clase de árboles se utilizan?"	EC, CC y INT

Fuente Elaboración propia

En la categoría CC, los resultados revelan una perspectiva ampliada y descolonizada del conocimiento científico. Los docentes no limitan la ciencia a un conjunto de verdades absolutas

u occidentales, sino que la reconocen como un sistema de saberes vivo, presente en las prácticas milenarias de las comunidades afro e indígenas. Esta concepción se manifiesta al otorgar estatus científico a actividades como la observación de los astros por parte de los ancestros o el conocimiento botánico aplicado en la medicina tradicional, tal como lo expresa PCGm2.

Ahora bien, lo anterior se percibe como una intención de horizontalizar el conocimiento, donde la "ciencia" como una herramienta de comprensión del mundo que ya habitaba en el territorio mucho antes de su formalización académica, tal como lo menciona PMm2. Permitiendo que el estudiante se reconozca a sí mismo y a su comunidad como productores legítimos de saber. También vemos una concepción de ciencia ligada a la ética y la sostenibilidad territorial. No se trata de una ciencia centrada sólo en conceptos, fórmulas o laboratorio, sino de un saber aplicado a la vida; desde la física y la ingeniería implicada en la talla de una canoa, hasta la química de los alimentos y la conciencia sobre el impacto ambiental de intervenir un recurso natural; tal como lo expresa PYDm2.

. Sin embargo, persiste el desafío de equilibrar esta visión comunitaria con la "parte científica" institucional, que a veces aparece como un marco regulador necesario para validar o poner límites a las prácticas cotidianas, sugiriendo que la concepción de ciencia en la institución educativa está en un proceso constante de negociación entre lo ancestral y lo escolar.

Tabla 66. *PINT Interculturalidad en el Aula*

Participante	Unidad de análisis	Categorías
PDm2	"estamos mirando cómo la necesidad y la oportunidad que tiene cada grupo de aprender de la mejor manera, respetando cada una de las culturas que tenemos en nuestras aulas"	PP y INT
PJm2	"construyendo problemas matemáticos desde el contexto, desde lo que son sus familias, desde la gastronomía, todo lo que tiene que ver con sus arraigos, desde la cultura afro e indígena"	PP, EC y INT
PCGm2	"hay que llevar el enfoque de ciencia y tecnología desde los elementos que ellos tienen en el entorno donde ellos provienen"	EC y INT PP

	"el profe Víctor precisamente hablándonos de lo que fue el proceso del colonialismo y cómo ocurrió y lo estaba haciendo a través de los mapas"	
PNm2	"¿cómo lo utilizan ustedes en la costa? chichangua...hablábamos que vamos a trabajar desde la parte afroindígena y como nosotros los indígenas trabajamos las plantas"	PP, EC y INT
PVm2	"les hicimos que trajeran sus costumbres desde la casa y que le preguntaran a sus abuelos, que le preguntaran a sus familias cómo trabajaban cada una de las plantas"	PP, INT y E2
PMm2	"enseñen las leyes de Newton, pero mencionan a los estudiantes que mucho antes de que Newton hablara de eso, las comunidades ya lo conocían"	CC y INT
	“los chicos tengan como una seguridad, como un orgullo...están apropiando otras culturas, y no tanto olvidando la propia, sino rechazándola"	INT y E5
PLm2	"vincular a las familias desde la posibilidad de que vayan con lo de la huerta...como también en la costa se daba la posibilidad del trueque"	PP y INT
PYRm2	"a veces solamente hablamos de lo afro...dejamos a un lado los indígenas. Y la parte indígena tiene una riqueza"	INT y E8
	"la señora dice no, médico no...con las aguas que yo le doy, el niño sana"	CC
PYDm2	"yo no tengo que enseñar que la letra C se escribe casa, cuando yo le puedo enseñar al estudiante que con la letra C se escribe canoa y que él me va a decir de dónde viene la canoa"	PP, EC y INT

Fuente Elaboración propia

En la categoría de PINT, los hallazgos muestran que esta no se vive como un contenido aislado o una efeméride, sino como un esfuerzo por reconocer la identidad que el estudiante trae desde su hogar. Los maestros describen una intención de convertir el aula en un espacio de diálogo, donde los saberes de las familias, las historias de los abuelos y las costumbres del territorio son el punto de partida para cualquier aprendizaje. Esta presencia se manifiesta cuando el docente permite que el lenguaje propio del estudiante, como por ejemplo, hablar de la "chillangua" o la "canoa", ocupe un lugar central en la clase, validando que esos códigos culturales son tan importantes como los que aparecen en los libros de texto. Se trata de una práctica que busca que el joven no se sienta extraño en la escuela, sino que vea su propia realidad reflejada en lo que estudia.

Sin embargo, los relatos también dejan ver que mantener esta presencia intercultural es un ejercicio de resistencia frente a las dificultades del entorno y las exigencias del sistema como se ha venido mencionando. Los maestros señalan una preocupación por el rechazo u olvido de

la cultura propia en el contexto urbano, lo que los obliga a trabajar con más fuerza para que los estudiantes se sientan orgullosos de sus raíces. Además, aparece una tensión clara cuando la "delicadeza" de una planeación situada choca con la necesidad institucional de "correr" para cumplir con estándares nacionales o responder a las pruebas oficiales. Así, la interculturalidad en el aula aparece como una labor de gran importancia pero a veces fragmentada, que depende en gran medida del compromiso individual del maestro por sostener ese puente entre la memoria ancestral y la exigencia académica.

8.5.1.4.2. Categorías Emergentes.

Tabla 67. *Categorías emergentes - E1 Tensión entre práctica intercultural y pruebas estandarizadas*

Participante	Unidad de análisis	Categorías
PJm2	"todo lo que uno tiene con tanta delicadeza planeado pues le toca dejarlo para ponerse a ver qué puede hacer uno en una semana con niños que nunca han cogido un computador para dar unas pruebas a ver"	PP y E1
PCGm2	"es el momento de empezar a ver cómo la universidad de oriente va a tender un puente para romper esa marginación que están creando las pruebas del estado"	E1 y E4
PMm2	"tengo que enseñar las leyes de Newton, porque es que el ICFES es abre puertas o cierra puertas...¿cómo vamos a hacer para que nuestros chicos lleguen a la universidad?"	E1 y CC

Fuente Elaboración propia

Tabla 68. *Categorías emergentes - E2 El abuelo convocado como agente educativo*

Participante	Unidad de análisis	Categorías
PVm2	"les hicimos que trajeran sus costumbres desde la casa y que le preguntaran a sus abuelos, que le preguntaran a sus familias cómo trabajaban cada una de las plantas"	PP, INT y E2
PCGm2	"usted se pone a hablar con un abuelo de esos y la riqueza que tiene...nosotros tenemos que empezar desde la escuela a proyectar una forma de recuperar ese saber y hacer un banco del saber"	INT, E2 y E3

Fuente Elaboración propia

Tabla 69*. Categorías emergentes - E3 Pérdida cultural por urbanización y banco del saber*

Participante	Unidad de análisis	Categorías
PCGm2	"ese conocimiento del abuelo se está empezando a perder...este chico ya es un chico de un entorno urbano...nosotros tenemos que empezar desde la escuela a hacer un banco del saber"	INT y E3

Fuente Elaboración propia

T*abla 70. Categorías emergentes - E4 Empoderamiento identitario como horizonte pedagógico*

Participante	Unidad de análisis	Categorías
PMm2	"los chicos tengan como una seguridad, como un orgullo, porque...ya están apropiando otras culturas, y no tanto olvidando la propia, sino rechazándola"	INT y E5
PYDm2	"los estudiantes están llenos de riquezas y si nosotros iniciamos el proceso educativo desde la experiencia y desde el contexto real del estudiante, nosotros podemos ganar muchas cosas"	PP, INT y E5
INVm2	"la educación o los saberes ancestrales o la identidad cultural es para posicionarnos a nosotros como una etnia no minoritaria, sino que nos sentimos orgullosos...el estudiante tenga las competencias de pasar como si nada frente al racismo"	INT y E5

Fuente Elaboración propia

Tabla 71. *Categorías emergentes - E5 Resistencia Docente e Invisibilización del Enfoque Etnoeducativo*

Participante	Unidad de análisis	Categorías
PAmm2	"Estamos en pleno siglo XXI, para devolvernos al campo, esos muchachos no quieren saber nada de eso".	CC y E8
PMim2	"Yo vine a la escuela a enseñar, no tengo nada que ver que sea blanco, amarillo, azul o rojo".	PINT y E8

Fuente Elaboración propia

Tabla 72*. Categorías emergentes - E6 Trabajo pedagógico aislado y necesidad de proyecto institucional unificado*

Participante	Unidad de análisis	Categorías
PMm2	"el asunto debe ser institucional...se trabaja como por islas y termina siendo algo muy voluntario...la autonomía queda como a voluntad"	PP y E6
PNTm2	"hicimos el trabajo y de alguna manera no hay esa constancia, no hay ese enfoque de que realmente continúe"	PP y E6
PCGm2	"sería importante empezar a delimitar caminos...porque todos hacemos esfuerzos aislados...que haya algo, que se vea como un proyecto unificado"	PP y E6

Fuente Elaboración propia

Tabla 73. *Categorías emergentes - E7 Baja expectativa hacia los estudiantes*

Participante	Unidad de análisis	Categorías
PRcm2	"A esos muchachos no se les puede subir el nivel, ellos no van a aprender mucho, a ellos no les gusta estudiar".	PP / E9
PRcm2	"A mí no me vengan con cuentos, no voy a cambiar de pensamiento, estos muchachos del distrito son muy indisciplinados y tienen comportamientos agresivos entre ellos".	E9

Fuente Elaboración propia

Tabla 74*. Categorías emergentes - E8 Invisibilización del componente indígena en la interculturalidad institucional*

Participante	Unidad de análisis	Categorías
PYRm2	"a veces solamente hablamos de lo afro...dejamos a un lado los indígenas. Y la parte indígena tiene una riqueza...hay que mirar qué niños indígenas hay porque a veces están por allá camuflados y no los vemos"	INT y E8
PYRm2	"la señora, la mamá del niño...dice no, médico no...con las aguas que yo le doy, el niño sana...utilizan mucho sus plantas, sus cosas"	INT, CC y E8

Fuente Elaboración propia

Tabla 75. *Categorías emergentes - E9 Resignificación colectiva de la metáfora de la batea*

Participante	Unidad de análisis	Categorías
PCBm2	"yo tenía cinco o seis bateas distintas de las que tú tenías, desde la humilde batea donde se lavaba la ropa, la batea donde se hace la masa, la harina, donde se prepara la comida...el solo significado que tú le has dado al proyecto tiene muchas líneas de aceptación"	INT y E9

Fuente Elaboración propia

En las Categorías Emergentes, el discurso de los maestros revela una profunda tensión entre el ideal etnoeducativo y la presión del sistema evaluativo tradicional. Los docentes manifiestan sentir que deben "abandonar" sus planeaciones cuidadas y contextualizadas para priorizar las pruebas estandarizadas ICFES, las cuales son percibidas como una barrera que "cierra puertas" si no se cumplen ciertos contenidos mínimos. Mientras el maestro reconoce el valor de las leyes de Newton desde el saber ancestral, se ve obligado a enseñarlas bajo la lógica del examen para que el estudiante pueda acceder a la educación superior. Así, la práctica pedagógica aparece fragmentada en "islas" de voluntad individual, donde la falta de un

proyecto institucional unificado y la urgencia por cumplir con requisitos administrativos terminan por invisibilizar el enfoque intercultural en el quehacer diario.

Por otro lado, surge una preocupación genuina por la pérdida del saber ancestral frente a lo urbano. Los maestros identifican que el estudiante actual, al ser un sujeto de entorno urbano y desplazado, corre el riesgo de rechazar su propia cultura, lo que convierte al empoderamiento identitario en una necesidad pedagógica urgente para enfrentar el racismo y fortalecer la identidad cultural. Sin embargo, los hallazgos también advierten que la interculturalidad institucional ha caído en un sesgo, pues al enfocarse casi exclusivamente en lo afro, se ha camuflado e invisibilizado la riqueza de las comunidades indígenas presentes en la institución. Esto sugiere que la transformación hacia una educación verdaderamente dialógica aún enfrenta el desafío de superar el activismo aislado para lograr una identidad colectiva y diversa.

Así mismo, se identifica una resistencia epistémica E8 que opera como una barrera para la implementación del modelo etnoeducativo. Algunos discursos docentes sugieren una visión de modernidad que excluye el saber ancestral, percibiéndolo como un "retroceso" frente a las exigencias del siglo XXI según lo expresado por PAmm2. Esta postura es reforzada mediante una narrativa de neutralidad por la docente PMam2; dado que, argumenta una igualdad técnica en la enseñanza para omitir las particularidades identitarias de la población afro e indígena. Bajo esta lógica, el enfoque intercultural es invisibilizado en el aula, reduciendo la labor docente a una instrucción desvinculada de la historia y el territorio de los estudiantes.

Por otro lado, surge un fenómeno de baja expectativa hacia el estudiante, cuando PRcm2 asume que el nivel de exigencia no puede elevarse debido a un supuesto desinterés intrínseco de los estudiantes por el aprendizaje. Este discurso no solo limita el horizonte pedagógico, sino que se nutre de prejuicios socioterritoriales que vinculan el origen de los estudiantes con la marginalidad. Así se fractura la función transformadora de la escuela, convirtiendo el espacio educativo en un escenario de contención en lugar de uno de liberación y ascenso social.

8.5.1.5. Momento 4 identificación de conexiones y tensiones, convergencias y divergencias de Batea Pedagógica Sesiones del 1 al 4.

Tabla 76. *Matriz de relaciones*

Categoría A Priori	Categoría Emergente	Tipo de Relación	Sesiones de la Batea en donde se manifiesta
PP	E1 Tensión práctica intercultural vs. pruebas estandarizadas	Tensión estructural	Las sesiones 1, 2 y 3 muestran la construcción de prácticas situadas. El Momento 4 revela que el esfuerzo se interrumpe por el dispositivo de urgencia del sistema evaluativo externo.
PP + PINT	E2 El abuelo convocado como agente educativo	Ampliación y materialización	En el S1 es un recurso valorado pero no convocado. En S2 y S3 inicia el diseño. En S4 se documenta la acción estudiantes llevan preguntas a casa y regresan con saber familiar.
PINT + CC	E3 Pérdida cultural por urbanización y banco del saber	Urgencia epistémica	Atraviesa las 4 sesiones como telón de fondo. En el S4, PCGm2 propone el "Banco del Saber" como respuesta concreta a la erosión del saber ancestral por la urbanización.
PINT	E4 Empoderamiento identitario como horizonte pedagógico	Profundización progresiva	En S1 y S2 es un propósito general. En S3 se materializa en el aula. En S4 adquiere densidad política formar sujetos que resisten el racismo desde el orgullo propio.
PP + PINT	E5 Resistencia docente e invisibilización del enfoque	Contradicción interna	Emerge exclusivamente en el S4. Revela que la transformación es desigual; algunos docentes se refugian en la "modernidad" o "neutralidad cultural" frente a la etnoeducación.
PP	E6 Trabajo pedagógico aislado como barrera de la transformación pedagógica	Límite estructural recurrente	Obstáculo constante en los 4 momentos. En el S4 se nombra con precisión sin política institucional, la interculturalidad depende de la voluntad individual y se diluye.
PP + EC	E7 Baja expectativa de los estudiantes	Contradicción estructural profunda	Emerge en el S4 como categoría disruptiva. Expresa la colonialidad pedagógica (negar la posibilidad de aprendizaje) que contradice directamente el empoderamiento (E4).
PINT	E8 Invisibilización del componente indígena	Vacío analítico crítico	En S1, S2 y S3 la interculturalidad es predominantemente Afro. En S4, la crítica de PYRm2 revela que lo indígena está "camuflado" e invisibilizado institucionalmente.
PINT + CC	E9 Resignificación colectiva de la metáfora de la batea	Validación comunitaria y cierre	Exclusiva del S4. PCGm2 valida la propuesta al mostrar la polisemia del objeto (lavar, cocinar, amasar). La metáfora es reconocida desde adentro, no impuesta.

Fuente Elaboración propia

Podemos interpretar que LBP funciona como un dispositivo de tensión y decantación donde la apuesta por una educación propia choca con estructuras coloniales persistentes. Mientras los primeros momentos del proceso permiten una construcción situada y la incorporación de figuras de autoridad ancestral como el abuelo (E2), el cierre del ciclo

(Momento 4) revela límites estructurales críticos como la presión de las pruebas estandarizadas (E1) y la fragmentación docente (E6) funcionan como fuerzas que interrumpen la consolidación de la interculturalidad. Esta realidad evidencia que, aunque existe un avance discursivo hacia la identidad, la práctica pedagógica sigue siendo un campo de disputa contra un sistema evaluativo externo que desplaza lo propio en favor de la urgencia técnica.

Por otro lado, la emergencia de categorías disruptivas en la etapa final, como la baja expectativa hacia los estudiantes (E7) y la invisibilización de lo indígena (E8), pone de manifiesto las deudas éticas de la institución. Estas contradicciones internas, sumadas a la resistencia de algunos profesores relacionados con una supuesta "neutralidad cultural" (E5), confirman que la transformación no es unívoca. Sin embargo, la validación comunitaria de la batea como símbolo polisémico (E9) y el empoderamiento de los sujetos para actuar y transformar su propio entorno (E4) actúan como el "oro" decantado; un residuo sólido de resistencia epistémica que demuestra que la interculturalidad crítica en la CAP no es solo una mención académica, sino una estrategia de supervivencia y reafirmación del ser frente al racismo estructural.

Tabla 77. *Matriz de Tensiones*

N°	Tensión	Expresión en los cuatro momentos	Categorías
T1	Apertura intercultural vs. orden pedagógico escolar	En las sesiones 1, 2 y 3 PYR m2 tiende a cerrar los espacios emergentes relacionados con saberes ancestrales para retomar la secuencia prevista, mientras PBm2 permite que el saber familiar se instale aunque de manera incipiente. En las Sesiones 4 esta tensión se hace colectiva varios maestros describen cómo la lógica escolar regula y restringe la entrada de otros saberes.	PINT, EB1 y E1
T2	Reflexión en la planeación vs. práctica en el aula	En la Sesión 2 los tres maestros focales introducen movimientos significativos en sus planeaciones. En la sesión 3 se evidencia que esos movimientos no siempre logran materializarse en la dinámica del aula, que tiende a volver a formas más tradicionales de enseñanza. En la sesión 4 este desfase se nombra colectivamente como patrón reconocible.	PP, EB2 y EB5
T3	Disposición docente vs. condiciones estructurales	A lo largo de las cuatro sesiones PBm2 y PYR m2 expresan apertura y disposición frente a la propuesta, pero hacen visibles en distintos momentos las limitaciones asociadas a formatos de planeación, tiempos académicos y exigencias curriculares. En Sesión 4 PMm2, PNm2 y PCGm2 nombran esta tensión como el obstáculo central de la transformación	EB1, PP y E6

		institucional.	
T4	Interculturalidad amplia vs. interculturalidad afro céntrica	Durante las cuatro sesiones la interculturalidad tiende a referirse predominantemente a lo afro, dejando el componente indígena en un segundo plano. En la sesión 4 PYR m2 introduce la crítica más aguda los estudiantes indígenas están "camuflados" porque la mirada institucional no los ve.	PINT y E8
T5	Transformación docente vs. resistencia explícita	Mientras la mayoría de maestros que participaron en los cuatro momentos muestran un cambio hacia la interculturalidad, en la sesión 4 emergen voces de resistencia explícita PAm2 desde el argumento de la modernidad y PMim2 desde la neutralidad cultural. Simultáneamente PRcm2 expresa baja expectativa sobre los estudiantes del contexto.	E5, E7 y PINT
T6	Integración real vs. integración decorativa del saber ancestral	En las sesiones 2 y 3 emergen momentos donde los saberes comunitarios aparecen como ilustración motivacional sin llegar a convertirse en contenido epistémico central de la clase. En la sesión 4 esta tensión se hace más visible algunos maestros logran integrar el saber ancestral como fuente curricular; otros lo mencionan como anécdota de entrada sin desarrollarlo.	CC, PINT y EB4
T7	Práctica intercultural individual vs. proyecto institucional colectivo	A lo largo de las cuatro sesiones las prácticas interculturales más elaboradas son iniciativas individuales de maestros específicos PBm2, PYam2, PYam2, PVim2 y PCGum2. En la S4 varios maestros nombran con claridad que sin una política institucional unificada esas iniciativas quedan aisladas y no se sostienen.	CC, PINT y EB4
T8	Autonomía docente vs. política institucional	La autonomía docente es un valor pedagógico pero sin estructura institucional produce fragmentación.	EC
T9	Identidad cultural vs. acceso a la educación superior	El fortalecimiento de la identidad cultural no puede ser un obstáculo para el acceso a la educación superior.	PINT

Fuente Elaboración propia

Esta matriz la podríamos resumir en dos frases. La primera como, *la lucha entre la estructura escolar y la emergencia de lo ancestral.* El análisis de las tensiones (T1, T3, T6) revela que la implementación de LBP no ocurre de manera aislada, sino en un campo de fuerzas donde el orden pedagógico tradicional actúa como un marco regulador persistente. Aunque se evidencia una disposición docente hacia la apertura intercultural (T3), esta se ve interrumpida por la lógica de la secuencia prevista y la presión de las exigencias curriculares (T1), lo que deriva en ocasiones en una "integración decorativa" del saber (T6). Esta dinámica demuestra que la escuela, como institución moderna/colonial, tiende a folclorizar el saber ancestral para no perder su control epistémico. Así, la CAP permite visibilizar que el tránsito de

lo anecdótico a lo epistemológico requiere no solo de una didáctica innovadora, sino de un desplazamiento profundo en la concepción de qué saberes son considerados legítimos y evaluables dentro del aula.

La segunda frase sería algo como, *de la gestión individual a la resistencia institucional y formas de invisibilización.* Con lo cual, la transición entre las cuatro sesiones de la investigación muestra una brecha significativa entre la reflexión pedagógica y su materialización colectiva (T2, T7). Mientras algunos maestros logran gestionar en forma individual, persisten núcleos de resistencia explícita (T5) fundamentados en discursos de "neutralidad cultural" y bajas expectativas sobre el estudiante del contexto. Esta fragmentación institucional se agudiza al observar una interculturalidad predominantemente afro céntrica que mantiene "camuflada" la presencia indígena (T4). Finalmente, la matriz de tensiones pone de manifiesto que la transformación intercultural es un proceso desigual; LBP ha logrado movilizar la conciencia de unos cuantos, pero el desafío ético-político reside ahora en pasar de estas voluntades aisladas hacia una política institucional unificada que reconozca la diversidad étnica en su totalidad y desmonte las estructuras coloniales de exclusión.

Tabla 78. *Convergencia*

N°	Convergencia	Cómo se manifiesta en los cuatro momentos	Categorías	Quiénes convergen
C1	Los conocimientos previos y culturales de los estudiantes como punto de partida legítimo	Desde la sesión 1 hasta la sesión 4, todos los maestros participantes reconocen que la enseñanza debe partir de lo que el estudiante ya sabe y vive. En las sesiones 2 y 3 esto se traduce en ajustes concretos de planeación. En la sesión 4 se articula con mayor elaboración *PDm2* planea desde la diversidad cultural de cada grupo, Yaqueline construye materiales desde referentes afro indígenas, Yadira parte de la canoa como objeto cultural.	PP, EC y PINT	Todos los maestros participantes

C2	El saber ancestral como conocimiento válido y no como decoración curricular	A lo largo de las cuatro sesiones emerge de manera consistente la convicción de que el saber de las comunidades como, plantas medicinales, gastronomía, tejidos, astronomía ancestral; es conocimiento legítimo que puede estructurar el aprendizaje científico. En el sesión 4, PMm2 lo formula con mayor densidad epistémica cuando señala que las comunidades conocían los fenómenos naturales mucho antes de que Newton los formulara.	CC, PINTy E4	PBm2, PJm2., PNum2, PVim2, PMam2, PYam2, PCGm2
C3	Los abuelos y sabedores como agentes educativos convocables	En la sesión 1 los sabedores aparecen como recurso valorado. En la sesión 2 y 3 algunos maestros diseñan actividades que los involucran. En la sesión 4 PVm2, documenta la práctica concreta y PCGm2 propone institucionalizar mediante un banco del saber. La figura del abuelo atraviesa los cuatro momentos como referente pedagógico compartido.	PIA, E2 y E3	PBm2, PVim2, PCGm2, PLom2
C4	La escuela debe conectarse con la comunidad y la familia	Desde la sesión 1 hasta la 4, los maestros coinciden en que el aula no puede seguir siendo una burbuja desconectada del contexto cultural de los estudiantes. PLm2 propone la huerta y el trueque como puentes; PVm2 convoca a las familias desde la tarea escolar; PCGm2 documenta cómo otros maestros ya están trabajando desde el entorno comunitario.	PP, PIA y E6	PLom2, PVim2, PCGm2, PBm2
C5	La reflexión colectiva sobre la propia práctica como aprendizaje docente	En las cuatro sesiones los maestros reconocen que el espacio de LBP les permitió verse a sí mismos como docentes de una manera que la formación formal no había hecho. El diálogo entre pares sobre la práctica real fue reconocido como más significativo que la capacitación vertical. En la sesión 4 este reconocimiento se hace explícito en múltiples voces.	PP y EB5	PBm2, PYum2, PCGm2, Marcela, PNam2
C6	La necesidad de un proyecto institucional unificado	Aunque con distintos grados de elaboración, a lo largo de las cuatro sesiones emerge de manera recurrente la percepción de que las iniciativas interculturales individuales no son suficientes sin una política pedagógica institucional que las sostenga y articule. En la sesión 4, PMam2, PNaTm2 y PCGm2 lo formulan con precisión como demanda colectiva.	PP y E6	PMam2, PNaTm2, PCGm2, PBm2
C7	El empoderamiento identitario como horizonte político de la enseñanza	En los cuatro sesiones la interculturalidad no se concibe solo como estrategia didáctica sino como formación de sujetos que se reconocen en su cultura y desde ella pueden resistir el racismo y la discriminación. En la sesión 4 PMam2, PYaDm2 e PVim2 lo articulan con mayor fuerza; enseñar desde la cultura propia es un acto de justicia y de resistencia.	PINT, E4 y E5	PMam2, PYam2, PNVm2, PBm2
C8	La metáfora de la batea como referente cultural compartido	En la sesión 4 emerge una convergencia inesperada y significativa la metáfora central de la propuesta es reconocida y enriquecida por los participantes desde sus propias experiencias con el objeto. PCGm2, aporta múltiples significados de la batea en la vida cotidiana de las familias, confirmando que la propuesta no fue impuesta desde afuera sino reconocida desde adentro de la comunidad.	PIA y E9	PCGm2, participante de la sesión 4

Fuente Elaboración propia

El análisis de las convergencias (C1, C2, C3, C7) demuestra un avance significativo hacia un cambio epistémico en la práctica docente de la institución. A lo largo de los cuatro momentos, los maestros transitaron de un reconocimiento superficial de los conocimientos previos a una convicción profunda sobre la legitimidad del saber ancestral (C2). La emergencia de figuras como los abuelos y sabedores (C3) y la integración de elementos como las plantas medicinales o la astronomía propia no se perciben ya como simples recursos didácticos, sino como una forma de justicia curricular. Esta convergencia alcanza su mayor fuerza en la sesión 4, donde voces como las de PMam2 y PYaDm2 (C7) vinculan la enseñanza desde la cultura propia con el empoderamiento identitario y la resistencia ante el racismo. Así, LBP se consolida como una herramienta que permite a los docentes reconocer que la ciencia y la cultura ancestral preexisten a los modelos occidentales, validando la identidad del estudiante como el eje articulador del aprendizaje.

Por otra parte, las convergencias relacionadas con lo institucional y metodológico (C4, C5, C6, C8) revelan la gestación de una comunidad de práctica fortalecida por la reflexión colectiva. Los maestros coinciden en que el aula debe romper su aislamiento y conectarse con las familias y la huerta (C4), reconociendo que el diálogo entre pares (C5) resultó ser un espacio de formación docente más significativo que las capacitaciones tradicionales que reciben de la Secretaría de Educación de Cali.. Es notable cómo la metáfora de la Batea (C8) fue apropiada y enriquecida desde la cotidianidad de los participantes, lo que se puede interpretar, que la propuesta no fue percibida como una imposición externa, sino como un referente cultural compartido. Sin embargo, esta voluntad colectiva culminó con la necesidad de una *política institucional* (C6), evidenciando como ya lo hemos mencionado, los maestros han identificado la necesidad de pasar de los esfuerzos individuales a un proyecto educativo comunitario que sostenga en el tiempo las transformaciones logradas durante la investigación.

Tabla 79. *Divergencia*

N°	Divergencia	P1Bb	P3YUb	Otros participantes Sesión 4	Categorías
D1	Nivel de integración intercultural alcanzado	Alta; logra vincular contenidos científicos con prácticas culturales concretas y con la experiencia étnica de los estudiantes. Sus prácticas muestran coherencia entre lo planeado y lo ejecutado.	Inicia; usa conocimientos previos como punto de partida, pero sin relación cultural específico. En la sesión 3 su práctica lo confirma, pues se mantiene más cercana a formas tradicionales de enseñanza.	Heterogéneo; PJam2, PYaDm2 y PNbm2 muestran alta integración; PApm2 y PMism2 expresan resistencia explícita; Rocío muestra baja expectativa sobre los estudiantes.	PINT, EB4, E5 y E7
D2	Relación con el saber ancestral	Epistemológica; trata el saber ancestral como conocimiento válido a la par del científico. Lo integra curricularmente con ejemplos concretos y anclaje disciplinar.	Solo lo menciona; reconoce el valor del saber ancestral pero no tiene todavía herramientas para integrarlo como contenido epistémico central de sus clases.	PMm2 y PYaDm2; epistemológica con alta densidad política. PApm2, PRcm2 y PMism2 lo rechazan o ignoran desde argumentos de modernidad o neutralidad cultural.	CC, PINT, E5
D3	Manejo de la tensión currículo vs. interculturalidad	Negocia; ajusta sus planeaciones para cumplir objetivos curriculares e incorporar lo cultural simultáneamente. Encuentra márgenes de acción dentro de las restricciones institucionales.	Cede; ante la presión institucional tiende a priorizar el cumplimiento formal sobre la apertura intercultural. La sesión 3 evidencia este retorno a formas más tradicionales.	PJam2, nombra con precisión la violencia simbólica de las pruebas estandarizadas sobre sus prácticas situadas. PMm2 plantea la tensión como dilema político; el ICFES abre o cierra puertas.	PP, E1 y EB1
D4	Metacognición sobre la propia práctica	Elaborada; nombra con precisión qué hizo, por qué lo hizo y qué cambiaría. Su reflexión tiene carácter teórico y evidencia acumulación de saber pedagógico intercultural.	Incipiente; describe lo que hizo pero con dificultad para identificar por qué funcionó o no. Su reflexión es más narrativa que analítica.	PCGm2, muestra metacognición colectiva; no sólo reflexiona sobre su propia práctica sino sobre la del cuerpo docente como conjunto institucional.	PP y EB5
D5	Postura ante la diversidad étnica completa	Reconoce la diversidad étnica del aula e integra tanto lo afro como lo indígena en sus prácticas. Sus proyectos de genética y etnicidad son ejemplo de ello.	En la sesión 4 introduce la crítica más aguda; la interculturalidad institucional tiende a ser afro céntrica e invisibiliza a los estudiantes indígenas "camuflados". Este señalamiento representa una transformación significativa respecto a su postura inicial.	PRcm2 y PMism2 no reconocen la diversidad étnica como variable pedagógica relevante. PYRm2, es el único que nombra explícitamente la invisibilización del componente indígena.	PINT y E8
D6	Visión sobre la responsabilidad de la transformación	Individual y colectiva; reconoce tanto su responsabilidad personal como la necesidad de condiciones institucionales. Trabaja dentro de sus márgenes sin esperar que la institución resuelva todo.	Tiende a ubicar los obstáculos en las condiciones externas; los tiempos, los formatos, las exigencias. Su disposición es genuina pero su agencia se ve limitada por la percepción de las restricciones estructurales.	PMm2 y PCGm2, ubican claramente la responsabilidad en la institución. PCBm2, la ubica en el colectivo docente. PRcm2, la ubica en los estudiantes, responsabilizándolos	PP, E6 y E7

				de su propio rezago.	
D7	Expectativa sobre los estudiantes del contexto	Alta; concibe a sus estudiantes como sujetos portadores de saber cultural valioso que puede y debe entrar al aula. Sus prácticas parten de esa riqueza.	Media; reconoce el valor del saber previo de los estudiantes pero no siempre logra capitalizarlo curricularmente en la práctica de aula.	PYaDm2 y PJam2; alta expectativa, conciben al estudiante como sujeto rico culturalmente. PRcm2; baja expectativa explícita; "a esos muchachos no se les puede subir el nivel". Esta divergencia es la más políticamente significativa de los datos obtenidos.	PP, EC y E7

Fuente Elaboración propia

El análisis de las divergencias (D1, D2, D3) pone de manifiesto una brecha profunda en la manera en que el cuerpo docente procesa la interculturalidad. Mientras maestros como PBm2 logran una integración epistémica sólida (D2), donde el saber ancestral dialoga de tú a tú con el científico, otros participantes como PApm2 y PMism2 presentan una resistencia explícita basada en argumentos de "modernidad" o "neutralidad cultural". Esta polarización sugiere que la Batea Pedagógica actúa como un reactivo que expone dos modelos de escuela en disputa; una que negocia con el currículo oficial para abrir grietas interculturales (D3) y otra que cede ante la presión institucional y las pruebas estandarizadas (ICFES), regresando a formas tradicionales de enseñanza que invisibilizan el contexto.

Por otro lado, las divergencias en torno a la visión del estudiante y la responsabilidad de la transformación (D5, D6, D7) revelan el núcleo ético de la investigación. Es alarmante y a la vez analíticamente potente la aparición de bajas expectativas explícitas (D7), donde algunos docentes responsabilizan a los estudiantes de su propio rezago, frente a otros que los conciben como sujetos portadores de una riqueza cultural innegable. Asimismo, la crítica de P3Yum2 sobre la "interculturalidad camuflada" (D5) denuncia una violencia simbólica institucional que, al intentar ser afro céntrica, termina por borrar la presencia indígena. Estas divergencias confirman que la transformación hacia una escuela decolonial no es un proceso lineal ni uniforme, sino un

territorio de lucha donde coexisten prácticas de alta elaboración metacognitiva con posturas que aún reproducen la colonialidad del ser y del saber.

8.5.1.6. Análisis Crítico del Discurso de Teun Van Dijk

Aplicar sobre este corpus el mismo marco analítico de Teun A. Van Dijk utilizado en el diagnóstico o fase 1, obedece a una decisión metodológica intencionada que posibilita la comparación de los discursos producidos antes y después de la intervención bajo criterios comunes. Esta elección permite hacer visible no sólo qué transformaciones emergen, sino también cómo se configuran y en qué nivel de profundidad se inscriben dentro de las prácticas pedagógicas.

8.5.1.6.1. Macroestructura semántica

El discurso en la mesa 2 muestra un cambio en comparación con la mesa 1. Si en el diagnóstico los temas globales giraban en torno a la tensión entre saber ancestral y ciencia escolar como problema no resuelto, en la sesión 4 reaparece el tema, pero con la orientación como horizonte que algunos maestros han comenzado a habitar pedagógicamente.

8.5.1.6.1.1. Macroestructura 1 La interculturalidad como práctica posible y situada

Aparece como el tema global más importante de la sesión 4. Porque la interculturalidad dejó de plantearse como un valor general para convertirse, en una práctica con nombre propio, con ejemplos concretos y en relación con el desarrollo curricular, cabe aclarar que esto ocurrió sólo en algunos maestros. PYaDm2 enseña con la canoa; PNum2 trabaja las plantas medicinales desde los nombres culturales; PJam2 elabora materiales didácticos desde referentes afro indígenas; PVim2 convoca al abuelo desde la tarea escolar. Aquí vemos una interculturalidad haciendo sus pininos en el presente y no pensada al futuro.

8.5.1.6.1.2. Macroestructura 2 Los límites estructurales como obstáculo colectivamente reconocido

Una segunda macroestructura atraviesa el discurso de varios maestros y se relaciona con la conciencia compartida de que las prácticas interculturales individuales no pueden sostenerse sin condiciones institucionales que las respalden. PMam2, PNaTm2 y PCGm2 la articulan con claridad al señalar que el trabajo por islas, la falta de continuidad y la ausencia de una política institucional se configuran como obstáculos que trascienden la voluntad de cada maestro. Esta macroestructura no aparecía con tanta fuerza colectiva en la Fase 1, sino que se va configurando como resultado del proceso de la Batea.

8.5.1.6.1.3. Macroestructura 3 La resistencia como posición discursiva explícita.

Por primera vez en el material analizado aparece una macroestructura de resistencia activa frente a la interculturalidad. PAmpm2, PRcm2 y PMism2, no solo expresan distancia del enfoque etnoeducativo sino que lo cuestionan desde argumentos de modernidad, neutralidad cultural y baja expectativa sobre los estudiantes. Esta macroestructura es analíticamente significativa porque revela que en la institución hay presencia de voces que quieren transformar y voces de resistencia. Este enfrentamiento silencioso, fue visibilizado abiertamente por La Batea Pedagógica.

8.5.1.6.2. Microestructura discursivas cómo lo dicen

8.5.1.6.2.1. El lenguaje situado en la experiencia

Una de las diferencias microestructurales más visibles entre la Fase 1 y la sesión 4 es el paso de un lenguaje aspiracional hacia formas de expresión más concretas. En la Fase 1 predominaban expresiones, como “uno debería”, “sería importante” o “hay que”. En la sesión 4, los maestros que muestran avances en su práctica intercultural usan con mayor frecuencia

verbos en pasado y presente que sitúan sus afirmaciones en acciones realizadas, como “hicimos”, “trabajamos”, “les pedimos”, “trajeron” o “construimos”. Este uso de verbos puede leerse como un indicio de un cambio en la práctica pedagógica, en la medida en que las acciones dejan de formularse como intención y comienzan a aparecer como experiencia vivida.

8.5.1.6.2.2. Las metáforas del reconocimiento.

En la sesión 4 emergen formas metafóricas de nombrar la experiencia que no se hacían visibles en la Fase 1. PMam2 menciona una muy importante; cuando plantea la posibilidad de “enseñar Newton, pero mencionando que las comunidades ya lo sabían antes”. En esta formulación, el conocimiento científico occidental deja de ubicarse como único punto de origen y comienza a situarse en relación con otras trayectorias de producción de saber. Por otro lado, PYuRm2 utiliza el término “camuflados” para referirse a los estudiantes indígenas que no son reconocidos en la mirada institucional; esta metáfora no se refiere a una ausencia, sino de una presencia que no es reconocida en la práctica pedagógica.

8.5.1.6.2.3. El lenguaje de la resistencia.

En algunas unidades de análisis se observa un uso del lenguaje que se diferencia del predominante en el resto de maestros. PAmpm2, por ejemplo, utiliza una expresión “devolvernos al campo” para cuestionar la etnoeducación, lo que muestra una oposición entre modernidad y saber ancestral, ubicando lo ancestral en un lugar asociado al pasado. PMism2 utiliza la expresión “no tengo nada que ver” para dejar su oposición frente a lo cultural. Desde la perspectiva de Van Dijk, éste puede leerse no como neutralidad, sino como una forma de toma de posición en la que la dimensión cultural queda por fuera de su práctica pedagógica. Por su parte, PRacm2 emplea la expresión “esos muchachos”, marcando una lejanía respecto a sus estudiantes, lo que deja ver una relación menos cercana y, en algunos casos, expectativas más limitadas frente a sus posibilidades de aprendizaje.

8.5.1.6.2.4. Acciones en torno al saber ancestral.

En la Fase 1, los verbos asociados al saber ancestral se orientaban principalmente hacia el reconocimiento y su valoración, con expresiones como “reconocer”, “valorar” o “recuperar”. En la sesión 4 comienzan a aparecer verbos que remiten a formas de acción directa, como “convocar”, “traer”, “usar”, “integrar” o “partir de”. Este cambio en el uso de verbos, sugiere que el saber ancestral ha dejado de ser objeto de valoración, para asumir un lugar más activo en la práctica pedagógica, al menos en algunos de los maestros que avanzan en el proceso.

8.5.1.6.3. Modelos Mentales y Cognición social ¿Qué representaciones comparten los maestros?

8.5.1.6.3.1. *Modelo mental sobre la ciencia de la tensión a formas de integración*

En la Fase 1, el modelo mental dominante sobre la ciencia mostraba una tensión entre el saber científico occidental y el saber ancestral. Por el contrario, en la sesión 4, este modelo comienza a diferenciarse en algunos maestros con mayor avance en el enfoque intercultural; la concepción de ciencia como sistema cerrado y jerárquico, empieza a diluirse, para transitar a un concepto de ciencia como práctica humana que puede dialogar con otros sistemas de conocimiento. PMam2 aporta a esta comprensión cuando señala que las comunidades ancestrales observaron los astros y construyeron explicaciones sobre los fenómenos naturales mucho antes de que la ciencia occidental lo hiciera.

8.5.1.6.3.2. *Modelo mental sobre los estudiantes tensiones que persisten*

En la sesión 4, el modelo mental sobre los estudiantes aparece como uno de los más tensionados dentro del material analizado. Coexisten representaciones con diferencias entre sí. Por un lado, docentes que reconocen a sus estudiantes como portadores de riqueza cultural, como lo expresa PYaDm2 al afirmar que “los estudiantes están llenos de riquezas” y, por otro,

miradas que tienden a resaltar limitaciones difíciles de transformar. Esta tensión en la forma de comprender al estudiante resulta muy importante, dado que, incide en las posibilidades que cada maestro abre o restringe en su práctica pedagógica, incluyendo la forma en que aproxima la interculturalidad en el aula.

8.5.1.6.3.3. *Modelo mental sobre la institución de lo individual a lo compartido*

En la Fase 1, el modelo mental sobre la institución dejaba ver una tensión entre las intenciones pedagógicas de los docentes y las condiciones que percibían como limitantes, vivida en gran medida a nivel individual. En la sesión 4, esta comprensión comienza a reconfigurarse; varios docentes expresan la necesidad de que la institución asuma un papel más activo en la construcción de condiciones que posibiliten el enfoque intercultural. Es así como se observa un cambio desde la lógica del "yo" hacia una comprensión más compartida del proceso.

8.5.1.6.4. Análisis Ideológico Concepciones que subyacen al discurso

8.5.1.6.4.1. *Ideología de la equiparación epistémica proceso de consolidación y ampliación*

La idea que en la Fase 1 en algunos docentes con mayor nivel de reflexión aparecía la equivalencia entre saber ancestral y conocimiento científico como formas válidas de conocimiento; comienza a consolidarse y ampliarse en la sesión 4. Ya no se expresa únicamente en las voces de P1Bm y P2Gum; otros docentes como PMam2, PYaDm2, PJam2, PNum2 y PCGm2 formulan enunciados que se posesionan en esta misma línea.

8.5.1.6.4.1.1. *Ideología de la resistencia modernizante*

En la sesión 4 emerge una comprensión más clara con respecto a la relación entre saber ancestral y modernidad que los ubica en tensión. PAmpm2, por ejemplo, introduce una

mirada en el que asocia el saber ancestral con el pasado, mientras que la ciencia y la tecnología occidentales se vinculan con un presente deseable. Aunque esta perspectiva tiene antecedentes amplios en la historia de la educación en América Latina Walsh (2009), su aparición explícita en el material analizado resulta de gran importancia, porque nombra el obstáculo ideológico más profundo que enfrenta la etnoeducación.

8.5.1.6.4.1.2. *Ideología de la neutralidad cultural*

PMim2 sostiene que enseñar no tiene que ver con la cultura de los estudiantes. Esta ideología de la neutralidad cultural es, desde Van Dijk, una forma de ideología dominante; lo que se sostiene implícitamente es que el conocimiento escolar es universal y que las culturas particulares no tienen lugar legítimo en el currículo. En este caso es una muestra clara de la invisibilización sistemática de los saberes ancestrales en la escuela.

8.5.1.6.4.1.3*. Ideología del empoderamiento como horizonte pedagógico y político*

En la sesión 4, INVm2 aporta una comprensión en la que la educación intercultural se vincula no solo con lo pedagógico, sino también con dimensiones de reconocimiento y posicionamiento. En esta perspectiva, la formación busca fortalecer el orgullo por la identidad cultural y ofrecer herramientas para enfrentar situaciones de discriminación. Esta forma de entender la interculturalidad permite ubicar la propuesta más allá de lo didáctico, en relación con procesos de formación que articulan conocimiento, identidad y participación social.

8.5.1.6.5. Relaciones de poder en el discurso quién sabe, quién enseña, quién decide

8.5.1.6.5.1. Redistribución de la autoridad epistémica avances desiguales

En la Fase 1, algunos docentes con mayor apertura intercultural dejaban ver intentos de redistribuir la autoridad epistémica hacia la comunidad y los sabedores. En la sesión 4, este movimiento parece ampliarse y ganar mayor presencia en varios participantes; PVim2 convoca al abuelo a través de la tarea escolar; PYuRm2 reconoce aprendizajes construidos con el niño indígena; PJam2 incorpora referentes culturales afro indígenas en la construcción de materiales. Sin embargo, estas formas de apertura coexisten con posicionamientos como el de PMism2, quien mantiene para sí la autoridad de enseñar sin incorporar la dimensión cultural. Esto indica que las relaciones de poder en torno al conocimiento continúan configurándose como un campo en tensión dentro de la institución educativa.

8.5.1.6.5.2. *El estudiante como sujeto de poder epistémico*

Una de las transformaciones más significativas en las relaciones de poder que muestra la sesión 4 es el posicionamiento del estudiante como sujeto activo de conocimiento. PYaDm2 afirma que cuando le pregunta al estudiante de dónde viene la canoa, es él quien le enseña a ella. PYuRm2 describe el aprendizaje recíproco con el niño indígena. PCGm2 documenta la tutoría entre pares donde los estudiantes de once enseñan a los de cuarto. En todos estos casos la relación de poder pedagógica se invierte o se vuelve horizontal, produciendo un modelo de autoridad epistémica compartida que contrasta en forma radical con el modelo transmisionista.

8.5.1.6.5.3. *El poder de nombrar la lengua como campo de disputa*

La sesión 4 revela que el acto de nombrar las cosas con los nombres culturales propios es un ejercicio de poder. PNum2 usa "chillangua" en lugar del nombre científico de la planta(cilantro), gesto que puede leerse como una forma de reconocimiento del valor del saber cultural. PYuRm2 denuncia que los estudiantes indígenas están "camuflados" porque la mirada institucional no los ve; esa denuncia es también un ejercicio de poder, el poder de nombrar lo que se ha silenciado.

8.5.1.6.6. Síntesis crítica ¿Qué revela el ACD del Momento 4 y Cómo se compara con la Fase 1?

El Análisis Crítico del Discurso de la segunda mesa dialógica permite formular cinco conclusiones valorativas que responden directamente al cuarto objetivo de la investigación.

1. La Batea Pedagógica produjo una transformación discursiva real en un grupo significativo de maestros. El cambio observado desde su lenguaje aspiracional de la Fase 1, hacia expresiones más situadas en la sesión 4; la consolidación de la ideología de equiparación epistémica, y la ampliación de las relaciones de poder horizontales en el aula pueden leerse como indicios de movimientos en las concepciones y las prácticas de los maestros que participaron activamente en el proceso.
2. La transformación no es homogénea y coexiste con formas de resistencias explícitas. La aparición de las macroestructuras de resistencia modernizante y neutralidad cultural en la sesión 4; revela que la institución alberga simultáneamente maestros en proceso de transformación intercultural y maestros que la rechazan o desconocen. Creo que esta coexistencia no deslegitima los avances; más bien permite comprenderlos en su complejidad.

3. El modelo mental sobre los estudiantes es el indicador más sensible de la transformación intercultural. Los maestros que avanzaron en el proceso comparten una representación del estudiante como sujeto rico culturalmente; los que se resistieron mantienen una representación del estudiante como sujeto deficiente. Transformar ese modelo mental es la tarea pedagógica más profunda y más urgente que la institución tiene pendiente.
4. Comparado con el ACD de la Fase 1, el discurso de la sesión 4 muestra que La Batea Pedagógica logró tres movimientos o cambios concretos; del yo al nosotros en la responsabilidad institucional, del futuro al presente en las prácticas interculturales, y del decir a la acción en el tratamiento del saber ancestral. Estos tres movimientos o cambios son la evidencia más sólida del impacto de la intervención.
5. El discurso de la sesión 4 confirma que la pregunta de investigación; ¿cómo fortalecer la enseñanza de las ciencias naturales desde estrategias socioeducativas interculturales? Encontró respuestas parciales pero significativas. La Batea Pedagógica demostró que es posible movilizar colectivamente las concepciones y las prácticas de un cuerpo docente hacia la interculturalidad, pero también que esa movilización requiere condiciones institucionales sostenidas, acompañamiento diferenciado según el punto de partida de cada maestro, y una política pedagógica que trascienda la iniciativa voluntaria para consolidarse como una apuesta colectivo de la institución educativa.

8.5.1.6.7. Comparación ACD Fase 1 y la Sesión 4

El análisis comparativo entre el discurso de la Fase 1 (mesa dialógica diagnóstica) y el de la segunda mesa dialógica (pos-test) permite evaluar las transformaciones generadas por La Batea Pedagógica. Este análisis se realiza desde el marco del ACD (Van Dijk, 2016; 2003), identificando desplazamientos en las macroestructuras semánticas, en los significados locales y en los modelos mentales de los maestros participantes

Tabla 80. *Comparación fase diagnóstica y fase de valoración*

Dimensión 1. Macroestructuras semántica

Eje de análisis	Fase 1 Diagnóstico	Sesión 4 Valoración	Transformación
Tema dominante	La legitimidad del saber cotidiano y ancestral se plantea como una pregunta abierta.	La interculturalidad comienza a reconocerse como una práctica posible y situada.	De la pregunta a las formas de acción.
Segundo tema	Comparación entre saber ancestral y ciencia occidental con enfoque principalmente conceptual.	Reconocimiento de límites estructurales como condición compartida.	De comprensiones individuales a lecturas más colectivas.
Tercer tema	La diversidad cultural está presente, pero con escasa expresión en la práctica pedagógica.	La resistencia aparece como una posición discursiva más explícita.	Visibilización de voces que antes permanecían menos presentes.

Dimensión 2. Microestructuras discursivas

Eje de análisis	Fase 1 Diagnóstico	Sesión 4 Valoración	Transformación
Lenguaje temporal	Aspiracional "uno debería", "sería importante", "hay que"	De concreción "hicimos", "trabajamos", "construimos", "trajeron"	De la intención a la experiencia
Uso de metáforas	P1BM,muestra saber situado en temáticas se; cuerpos y genealogías. Para P2GuM, la ciencia deja de ser exclusiva de expertos..	Emergencia de metáforas que permiten reinterpretar la práctica (ej. “camuflados”grupo humano invisibilizado. El saber ancestral previo a la ciencia, ya se hablaba de las Leyes de Newton.	De lo implícito a formas de nombrar más elaboradas
Lenguaje en torno al saber ancestral	Asociado principalmente a reconocimiento y valoración	Incorporación de verbos que implican acción pedagógica (convocar, usar, integrar)	Del reconocimiento a la acción
Lenguaje de resistencia	Poco visible o implícito	Aparición de expresiones que marcan distancia o desacuerdo con el enfoque intercultural.	Visibilización de posiciones en tensión
Verbos del saber ancestral	Restauración "reconocer", "valorar", "recuperar"	Acción "convocar", "traer", "usar", "integrar", "partir de"	De la valoración a la operacionalización

Dimensión 3. Modelos mentales

Eje de análisis	Fase 1 Diagnóstico	Sesión 4 Valoración	Transformación
Sobre la ciencia	Tensión no resuelta entre saber científico y saber ancestral	La ciencia comienza a comprenderse como una práctica histórica y culturalmente situada, reconociendo a las comunidades ancestrales como productoras de conocimiento	Desplazamiento parcial hacia formas de integración
Sobre los estudiantes	Reconocimiento de saberes previos, con diferencias en su valoración según el nivel de apertura intercultural docente	Se hace más visible una tensión entre miradas que reconocen riqueza cultural y otras que enfatizan limitaciones	La tensión se visibiliza y adquiere mayor carga pedagógica
Sobre la institución	Tensión vivida principalmente a nivel individual entre lo que se quiere hacer y lo que se percibe como posible	Emergencia de una demanda más compartida por condiciones institucionales que permitan sostener el enfoque intercultural	Desplazamiento de lo individual hacia comprensiones más colectivas

Sobre la comunidad	Fuente de conocimiento reconocida, pero con escasa incorporación sistemática en la práctica pedagógica	Mayor presencia como referente en la construcción curricular, junto con propuestas como el banco del saber P2GUM	De referente valorado a actor más activamente vinculado al proceso pedagógico

Dimensión 4. Análisis ideológico

Eje de análisis	Fase 1 Diagnóstico	Sesión 4 Valoración	Transformación
Reconocimiento de otros saberes	Presente en P1BM, P2GUM y P4OSM, desde posturas individuales	Se fortalece en PMam2, PYaDm2, PJam2, PNam2 y PCGm2	De iniciativas aisladas a una construcción que empieza a ser compartida
Comprensión de la ciencia	En P2GUM, la ciencia continúa ocupando un lugar central, aunque se plantea como accesible a todos	Se amplía al incorporar la restitución histórica y al reconocerse como una herencia compartida con las comunidades	Se complejiza al incorporar una lectura histórica y comunitaria
Resistencias desde una mirada modernizante	Ausentes o implícitas	Se hacen explícitas en PAmpm2, donde se plantea la incompatibilidad entre modernidad y saber ancestral	Comienza a nombrarse de forma explícita la tensión entre saberes
Postura frente a la diferencia cultural	Implícita en PYuRm2, donde la diversidad se asume como inclusión funcional	Se hace evidente en PMism2, a través de expresiones como “no tengo nada que ver con el color”	Se hace visible una postura que antes permanecía oculta
Postura frente al racismo	Incipiente	Se articula en INVm2, donde la educación intercultural se plantea como formación de sujetos que resisten al racismo	La enseñanza empieza a asumir una postura frente a problemáticas como el racismo

Dimensión 5. Relaciones de poder

Eje de análisis	Fase 1 Diagnóstico	Sesión 4 Valoración	Transformación
Lugar del saber en el aula	En algunos docentes, se reconoce a los sabedores como portadores de conocimiento, aunque de manera puntual	Se amplía y se lleva a la práctica. PVim2 convoca al abuelo, PYuRm2 reconoce el aprendizaje desde el niño indígena y PJam2 cede lugar a referentes culturales	De acciones puntuales a una práctica que empieza a compartirse
Rol del maestro	Se ubica como mediador entre saberes, en algunos casos	Se asume también como aprendiz en relación con los estudiantes y la comunidad	La relación pedagógica se vuelve más horizontal
Formas de nombrar en el aula	Se reconoce la importancia del lenguaje, pero se mantiene en el plano de lo dicho	Se incorporan términos culturales como “chillangua” o “camuflados”, que traen otros referentes al aula	Del reconocimiento a su uso en la práctica
Resistencias en el aula	Poco visibles	Se hacen evidentes en PAmpm2, PMism2 y PRcm2, donde aparecen posturas más tradicionales	Las tensiones en torno al poder se hacen evidentes

Dimensión 6. Síntesis comparativa

Eje de análisis	Fase 1 Diagnóstico	Momento 4	Transformación
Orientación temporal del lenguaje	Predominio de un lenguaje proyectado al futuro	Mayor presencia de un lenguaje ligado a lo	De mencionarlo a realizarlo

		realizado	
Reconocimiento de otros saberes	Presente en algunos docentes de manera individual	Se amplía y comienza a aparecer en varios docentes	De iniciativas aisladas a una construcción más compartida
Expectativas sobre los estudiantes	Se reconocen saberes previos, sin que esto genere tensiones en el discurso	Se hacen más visibles posturas que, en algunos casos, reconocen la riqueza cultural y, en otros, enfatizan limitaciones	La tensión no solo se hace visible, sino que en algunos casos se profundiza o agudiza
Responsabilidad en la enseñanza	Se centra en el docente	Se empieza a asumir en forma más compartida	Del “yo” al “nosotros”
Resistencias en el discurso	No se hacen visibles	Aparecen y se nombran en algunos docentes	Lo que no se decía comienza a hacerse visible
Presencia de saberes ancestrales	Valorados, pero con poca presencia en la práctica	Empiezan a incorporarse en experiencias concretas	De la valoración a su incorporación en la práctica
Sentido de la enseñanza frente a problemáticas sociales	Incipiente	Comienza a asumir una postura frente a problemáticas como el racismo	Se empieza a configurar un sentido que antes no se hacía visible

Fuente Elaboración propia

El análisis comparativo entre el antes y el después permite comprender la Batea Pedagógica como un proceso de reconfiguración discursiva que influye tanto en las prácticas como en los marcos de comprensión docente. La interculturalidad deja de enunciarse como algo abstracto para asumirse como práctica situada, reduciendo de manera significativa la brecha entre discurso y acción.

Se evidencia, además, un desplazamiento en la concepción de las ciencias hacia el reconocimiento de los saberes ancestrales como sistemas de conocimiento con validez propia, en sintonía con la interculturalidad crítica. Este cambio trasciende a los maestros focales y se expande al colectivo, sugiriendo un efecto de irradiación con proyección institucional.

Aunque las tensiones estructurales persisten, su sentido se transforma; deja de asumirse como límites inamovibles y se posicionan como desafíos que interpelan la acción

colectiva. En este contexto, la apropiación de la metáfora de la batea por parte de los docentes evidencia que la propuesta ha sido resignificada culturalmente, alcanzando un nivel de apropiación que la configura como dispositivo pedagógico con potencial transformador.

En cuanto a la transformación de los maestros, los tres maestros participantes P1B, P2GU y P3Yu, evidencian trayectorias de transformación diferenciadas que, leídas desde el análisis crítico del discurso, reflejan desplazamientos en sus posiciones discursivas y en su incidencia dentro del colectivo.

P1B transita de una práctica intercultural individual a su colectivo, convirtiéndose en referente pedagógico para otros docentes. P2GU profundiza su coherencia inicial, pasando de una práctica contextualizada a una apuesta por la articulación institucional del enfoque intercultural. P3Yu, por su parte, evidencia el desplazamiento más significativo; de un discurso genérico y distante de la práctica, a una enunciación situada, reflexiva y crítica que problematiza incluso los límites institucionales. En conjunto, estos trayectos muestran que la transformación no es homogénea, pero sí convergente hacia una mayor consolidación de la interculturalidad en las prácticas pedagógicas.

Ahora bien, la tabla 80 leída desde la metáfora de la batea; la comparación no muestra el oro separado del lodo completamente, sino un vaivén en el que comienzan a emerger algunos elementos, mientras otros permanecen aún mezclados o se hacen más visibles al remover el fondo con el agua del río que entra y sale de la batea.

“ Se ve un brillo dorado anunciando el hallazgo de algunos granitos de oro. "¡Hay oro!", "¡Hay oro!”, especialmente en el cambio del lenguaje proyectado a prácticas más concretas y situadas. Sin embargo el oro sigue bailando al son del barequeo atrapado entre piedra y lodo y aunque desde la sabiduría ancestral, se dice "Aquí hay "bonanza"!" La baja expectativa del

estudiante, sigue rondando y persistiendo; como aquel fulano que goza de mala vibra y que nunca sacará el oro a menos que se haga el ritual de la batea[5]".[6].

Finalmente, más que una transformación consolidada, lo que se decanta es un proceso en el que conviven avances, tensiones y resistencias. "La batea ha sido removida y algunos elementos comienzan a desplazarse y a reconfigurar-se, pero el oro aún no se separa completamente de la tierra".

8.5.1.6.8.Triangulación Hallazgos de la Investigación y Marco Teórico

Eje 1. La interculturalidad como práctica pedagógica posible diálogo con Walsh

- Hallazgo central:

La Batea Pedagógica mostró que es posible movilizar, de manera colectiva, las concepciones y prácticas de los docentes hacia la interculturalidad cuando se parte de los saberes que ya poseen y se genera un espacio para reconocerlos, nombrarlos y organizarlos en común.

- Diálogo teórico:

Walsh (2009) distingue entre una interculturalidad funcional, que reconoce la diversidad sin cuestionar las estructuras que la sostienen, y una interculturalidad crítica, orientada a transformar las relaciones de poder entre saberes y culturas dentro de la escuela.

Los hallazgos indican que LBP se mueve en ese tránsito; parte de prácticas ya existentes cercanas a lo funcional y, en algunos casos, avanza hacia formas más críticas, donde el saber ancestral deja de ser un complemento y empieza a organizar la enseñanza.

---

[5] Reflexión en prosa, escrita por la autora

[6] Limpieza de la batea El ritual no es solo para la persona, sino para la batea y sus herramientas. Se dice que la batea debe ser "curada" o lavada con aguas de hierbas especiales para que el oro vuelva a asentarse en ella. En esta metáfora hacerse el ritual significa significa; el reconocimiento del contexto.

- Tensión teórica:

  La coexistencia de docentes con trayectorias interculturales más avanzadas y otros con resistencias explícitas confirma que la interculturalidad crítica no depende solo de decisiones individuales. Como advierte Walsh, se trata de un proceso que exige transformaciones en la estructura escolar. La Batea logra movilizar disposiciones y prácticas, pero las condiciones institucionales siguen marcando límites que no se resuelven en el corto plazo.

Eje 2. La Comunidad de Aprendizaje Situada como estrategia de transformación: diálogo con Lave y Wenger

- Hallazgo central:

La planeación conjunta, la observación reflexiva y el diálogo entre pares que estructuraron las sesiones 1, 2 y 3 de La Batea fueron reconocidos por todos los maestros como espacios de aprendizaje más significativos que la formación tradicional que brinda la Secretaría de Educación de Cali. La sesión 4 reveló que ese aprendizaje situado dejó huellas discursivas concretas en las prácticas de quienes participaron activamente.

- Lo que dice la teoría:

Lave y Wenger (1991) plantean que el aprendizaje genuino ocurre en la participación periférica legítima dentro de comunidades de práctica no en la transmisión de información sino en el hacer compartido, en la negociación de significados y en la construcción de identidad como practicante. La Batea Pedagógica operó exactamente como comunidad de práctica situada donde los maestros no recibieron formación sobre interculturalidad, sino que la construyeron juntos desde su propia experiencia pedagógica y cultural.

- Tensión teórica:

El hallazgo evidencia la divergencia D3, una reflexión más consciente sobre la práctica en P1Bm2 frente a una reflexión aún incipiente en P3Yum2. Esta diferencia confirma lo que plantean Jean Lave y Etienne Wenger sobre la participación periférica; no todos los miembros de una comunidad de práctica avanzan al mismo ritmo ni parten del mismo lugar. La transformación es, por naturaleza, desigual; y esa desigualdad no es un problema del diseño, sino una condición propia del aprendizaje situado.

Eje 3. El conocimiento situado como base de la práctica docente: diálogo con Haraway

- Hallazgo central:

Los maestros con mayor desarrollo intercultural, P1Blm2, P2GUm2, PMam2 y PYam2 produjeron discursos vinculados en su propia historia biográfica y territorial. Su saber pedagógico intercultural no proviene de la formación académica sino de su experiencia vivida como sujetos vinculados a contextos étnico-culturales específicos.

Lo que dice la teoría Haraway 1991 propone que todo conocimiento es situado producido desde un cuerpo, un lugar y una historia específicos y que la objetividad no consiste en la mirada desde ningún lugar sino en la responsabilidad de reconocer desde dónde se mira. Los maestros que avanzaron en el proceso de La Batea son precisamente quienes reconocen su situacionalidad saben que enseñan desde un lugar cultural específico y que ese lugar es un recurso, no un sesgo.

La postura de algunos docentes, como PMam2 y PRm2 que apelan a una supuesta neutralidad cultural, evidencia una tensión importante. Desde Haraway, esa neutralidad no es

objetividad, sino negación del propio lugar. Al no reconocer su posición, se invisibilizan las relaciones de poder que atraviesan la enseñanza.

Eje 4. El discurso como práctica social y política: diálogo con Van Dijk

- Hallazgo central

La comparación entre el ACD de la Fase 1 y el de la segunda sesión evidenció tres desplazamientos; del lenguaje aspiracional al lenguaje concreto, de una comprensión individual a una colectiva de la interculturalidad, y de una resistencia implícita a una resistencia que se nombra. Estos cambios muestran que la Batea no solo movió prácticas, sino también los discursos que las sostienen.

- Diálogo teórico

Desde el análisis crítico del discurso, el discurso no es solo reflejo de la realidad social, sino un medio a través del cual esta se produce y se transforma. Cambiar la forma en que los docentes hablan de la interculturalidad implica transformar los marcos desde los cuales toman decisiones en el aula.

En este sentido, la Batea funcionó como una intervención discursiva; generó condiciones para que los maestros nombraran su práctica de otra manera, y ese nuevo modo de nombrar empezó a abrir otras formas de hacer.

- Tensión teórica

La persistencia de posturas de resistencia en algunos docentes, como PMm2 y PRam2, confirma que las ideologías no cambian solo por exposición a nuevas ideas. Como plantea Teun A. van Dijk, su transformación requiere procesos sostenidos y condiciones institucionales que los acompañen.

La Batea logra iniciar ese movimiento, pero también deja claro que un proceso de corta duración no es suficiente para consolidarlo.

9. Discusión de resultados

El presente capítulo pone en diálogo los hallazgos de las cuatro fases de la investigación con el marco teórico y los antecedentes del campo, con el propósito de interpretar su alcance más allá de la descripción. Desde el análisis crítico del discurso, la discusión asume que las prácticas pedagógicas no sólo expresan formas de enseñar, sino también modos de organizar el saber, reproducir jerarquías epistémicas y disputar sentidos en contextos de diversidad cultural. En este marco, los resultados permiten comprender cómo se configura y cómo comienza a transformarse la enseñanza de las ciencias naturales en escenarios etnoeducativos, así como los límites y posibilidades de dicha transformación. Más que verificar hipótesis, este capítulo propone una lectura interpretativa que aporta al campo de la formación docente intercultural, situando la experiencia de la Batea Pedagógica como un caso que tensiona y amplía comprensiones existentes.

9.1. La brecha entre el discurso intercultural y la práctica pedagógica

Uno de los hallazgos más consistentes de la investigación es la distancia entre el discurso intercultural y su materialización en el aula. El análisis de la Fase 1 evidenció que incluso docentes con alta valoración del saber ancestral producían discursos más elaborados en reconocimiento cultural, pero sin traducción sistemática en sus prácticas pedagógicas. El problema no es que los maestros sean incoherentes o fallen individualmente, sino que el contexto en el que trabajan hace difícil actuar de otra manera.

Desde la perspectiva del conocimiento situado, desarrollada por Donna Haraway, todo saber se produce en condiciones materiales e institucionales específicas que habilitan o restringen su puesta en práctica. En este caso, los formatos de planeación, los tiempos académicos y la organización curricular funcionan como dispositivos que regulan qué conocimientos pueden circular legítimamente en el aula. En consecuencia, la dificultad para

concretar la interculturalidad no radica en la falta de voluntad docente, sino en la tensión entre discursos emergentes y estructuras escolares que no han sido diseñadas para alojarlos.

En relación con antecedentes del campo, estos hallazgos coinciden con investigaciones que señalan la persistencia de una brecha entre el reconocimiento discursivo de la diversidad y su incorporación efectiva en la práctica educativa. Esta investigación no solo confirma que existe esa brecha, sino que muestra cómo se forma y cómo se mantiene a través de la manera en que los docentes hablan sobre su práctica.

9.2. Condiciones institucionales y reproducción de jerarquías epistémicas

Las tensiones identificadas particularmente entre autonomía pedagógica y control institucional, permiten comprender que la transformación de la enseñanza no puede reducirse a un proceso individual. Desde la interculturalidad crítica, desarrollada por Catherine Walsh, la escuela se configura como un espacio atravesado por relaciones de poder que definen qué saberes son legítimos y cuáles son subordinados.

La categoría emergente que posiciona el saber ancestral como “indisciplina”; muestra que, cuando aparece un saber cultural en clase, no se rechaza directamente, pero la escuela no sabe cómo integrarlo, así que termina quedando por fuera. Desde el enfoque de Teun A. van Dijk, este fenómeno puede leerse como la reproducción de ideologías dominantes a través del discurso pedagógico, donde el saber científico occidental mantiene su centralidad como referente legítimo.

Así, la transformación intercultural exige no sólo cambios en las prácticas docentes, sino una reconfiguración de las condiciones institucionales que sostienen la enseñanza.

9.3. Transformaciones discursivas como evidencia de cambio

La comparación entre la Fase 1 y Fase 4, permite identificar tres desplazamientos discursivos que conforman la evidencia más consistente del impacto de la Batea Pedagógica; el tránsito del lenguaje aspiracional al concreto, de la responsabilidad individual a la colectiva “y de decir que el saber ancestral es importante a realmente trabajarlo en el aula.”

Estos desplazamientos no deben entenderse únicamente como cambios en el lenguaje. Desde el análisis crítico del discurso, el discurso es el lugar donde se configuran los modelos mentales que orientan la acción. En este sentido, hacer esos cambios implica una transformación en los marcos de comprensión docente.

Este proceso puede leerse, además, a la luz del aprendizaje situado propuesto por Jean Lave y Etienne Wenger, donde el conocimiento se construye en la participación en prácticas compartidas. La Batea Pedagógica operó como comunidad de práctica, posibilitando una relación entre reflexión y acción que el diagnóstico inicial no evidenciaba.

Sin embargo, la persistencia de discursos que reproducen jerarquías epistémicas confirma que la transformación es parcial. Como señalan los estudios previos en el campo, los cambios en educación intercultural requieren procesos sostenidos; este estudio aporta al mostrar cómo dichos cambios comienzan a configurarse discursivamente antes de consolidarse plenamente en la práctica.

9.4. La interculturalidad como proceso no lineal ni homogéneo

Las diferencias observadas entre los maestros muestran que la transformación intercultural no ocurre de la misma manera para todos. Algunos docentes logran integrar el saber ancestral con mayor claridad, mientras otros apenas comienzan a reconocerlo y a explorar cómo llevarlo al aula.

Desde la interculturalidad crítica, esta diversidad no es un problema, sino parte natural de los procesos educativos situados.

Este hallazgo cuestiona la idea de que la formación docente puede ser igual para todos y muestra la necesidad de procesos de acompañamiento que partan de esas diferencias, reconociendo que cada maestro llega con trayectorias y puntos de partida distintos.

9.5. La Batea Pedagógica como aporte al campo

La Batea Pedagógica se configura como un dispositivo pedagógico que articula cultura, práctica y reflexión en la formación docente intercultural. Su aporte principal radica en tres dimensiones; la incorporación de una metáfora cultural situada que articula el proceso en el territorio; el acompañamiento pedagógico que interviene la práctica desde adentro; y la configuración de una comunidad de aprendizaje que distribuye el saber entre pares.

Más allá de su efectividad como estrategia, su valor teórico reside en mostrar que la transformación de la enseñanza intercultural de las ciencias no ocurre únicamente mediante la transmisión de enfoques conceptuales, sino a través de dispositivos que articulan experiencia, diálogo de saberes y práctica situada. En este sentido, la propuesta amplía las comprensiones existentes en el campo al evidenciar cómo los procesos de formación docente pueden diseñarse desde referentes culturales propios y no exclusivamente desde modelos externos.

9.6. Límites, alcances y proyección

Las limitaciones identificadas; la brevedad del proceso, la ausencia de condiciones institucionales de sostenimiento y la participación voluntaria de los docentes, no invalidan los hallazgos, pero sí delimitan su alcance. Estas condiciones explican por qué las transformaciones observadas son significativas, pero aún parciales.

Al mismo tiempo, estos límites señalan rutas de proyección la necesidad de procesos de acompañamiento más prolongados, la articulación con políticas institucionales y la ampliación de la participación docente. En este sentido, la investigación no solo aporta resultados, sino que plantea condiciones para la sostenibilidad de las transformaciones iniciadas.

9.7. Aportes al campo de la educación intercultural

“Esta investigación muestra que la interculturalidad no depende solo de la voluntad del docente, sino también de cómo piensa, de lo que hace en clase y de las condiciones de la escuela. El cambio empieza en la forma de entender la enseñanza, se lleva a la práctica y solo se sostiene si la institución lo permite. En ese sentido, la Batea Pedagógica no es solo una estrategia, sino una forma de entender cómo se relacionan el conocimiento, el poder y la práctica en la escuela.”

10. Conclusiones

Las conclusiones de esta investigación se organizan en torno a cuatro ejes que corresponden a cada uno de los objetivos específicos, seguidos de los aportes al campo, las limitaciones del estudio y las recomendaciones para investigaciones futuras.

10.1. En relación con el Objetivo 1

Identificar las formas de enseñanza de las ciencias naturales de los maestros de la Institución

El diagnóstico realizado en la Fase 1 permitió identificar que los maestros de la Institución Educativa Nuevo Latín desarrollan formas de enseñanza de las ciencias naturales mayoritariamente tradicionales, centradas en el experimento como recurso principal y en el cumplimiento de objetivos curriculares ya definidos. Al mismo tiempo, reconocen los saberes previos de los estudiantes, valoran el saber ancestral como una fuente válida de conocimiento y muestran una preocupación creciente por contextualizar la enseñanza en la realidad de sus comunidades.

El hallazgo más relevante fue la existencia de una distancia entre lo que los maestros dicen sobre la interculturalidad y lo que logran sostener en el aula. Es decir, sus discursos sobre la interculturalidad están más desarrollados que sus prácticas. Esta situación no se explica como una falla individual, sino como resultado de las condiciones en las que se organiza la enseñanza, donde la diversidad cultural no siempre tiene un lugar claro como conocimiento legítimo.

El análisis crítico del discurso permitió comprender que esta distancia no es sólo didáctica, sino también ideológica. En los discursos docentes persisten formas de jerarquizar el

conocimiento, donde el saber científico mantiene su centralidad y los saberes culturales,aunque valorados, aún no logran ocupar un lugar equivalente en la práctica pedagógica.

10.2. En relación con el Objetivo 2

Diseñar una estrategia socioeducativa intercultural para el fortalecimiento de las prácticas pedagógicas de los maestros de la Institución Educativa.

La Batea Pedagógica se configuró como una respuesta pertinente y situada frente a las necesidades identificadas en el diagnóstico. Su diseño se sostuvo en tres decisiones clave; articular el proceso en la metáfora del barequeo del Pacífico colombiano, como práctica cultural que representa la búsqueda colectiva y paciente de lo valioso; asumirlo como una comunidad de aprendizaje que articula reflexión y práctica; y organizarlo en cuatro momentos progresivos, desde la revisión de la propia práctica, hasta la valoración colectiva.

La estrategia mostró que es posible construir procesos de acompañamiento docente que partan del saber de los maestros, reconozcan la diversidad cultural del contexto como un recurso pedagógico e intervengan la práctica desde el aula, sin depender de modelos externos. Su principal aporte está en integrar la metáfora cultural como eje del proceso; no como adorno, dando forma a un trabajo riguroso de reflexión y transformación pedagógica.

10.3. En relación con el Objetivo 3

Implementar la estrategia socioeducativa

La implementación de la Batea Pedagógica con P1Bb y P3YUb confirmó que el acompañamiento situado sí genera movimientos en las prácticas pedagógicas, aunque estos son graduales, diferenciados y no siempre visibles de inmediato en el aula. Las tres sesiones Preparar la batea, Remover la batea y Decantar el oro; propiciaron cambios progresivos en la

forma en que las maestras comprenden, planean y desarrollan la enseñanza de las ciencias naturales.

P1Bb mostró una trayectoria de consolidación; su relación con el saber ancestral se fortaleció y empezó a reflejarse en decisiones pedagógicas concretas. Por su parte, P3YUb pasó de una comprensión declarativa de la interculturalidad a una más reflexiva, aunque todavía sin herramientas claras para integrarla de manera sostenida en el aula.

Esta diferencia confirma que la transformación intercultural de la práctica docente no ocurre de la misma manera para todos. Se trata de un proceso que avanza a ritmos distintos y que requiere acompañamiento diferenciado y sostenido en el tiempo.

10.4 En relación con el Objetivo 4

Valorar el impacto de la estrategia socioeducativa

La valoración realizada en la Fase 4, a través de la segunda mesa dialógica y del análisis comparativo entre la Fase 1 y la fase final, evidenció tres cambios en el discurso que dan cuenta del impacto de la Batea Pedagógica; el paso de un lenguaje aspiracional a uno más concreto, de una responsabilidad individual a una colectiva, y de decir que el saber ancestral es importante a realmente trabajarlo en el aula.

Estos cambios muestran que la estrategia no se limitó a transmitir ideas sobre interculturalidad, sino que generó condiciones para que los maestros construyeran, desde su práctica y en diálogo con otros, una comprensión más profunda de lo que implica enseñar ciencias naturales en contextos de diversidad cultural.

La transformación es real, pero no igual para todos. Es más clara en quienes participaron en todo el proceso y apenas comienza en quienes se vincularon en la fase final.

Esto confirma la necesidad de darle continuidad y ampliar este tipo de procesos en la institución.

10.5 Aportes al campo

Esta investigación realiza tres aportes principales al campo de la educación intercultural y la formación docente

El primero es metodológico; la aplicación del ACD de Van Dijk como herramienta de diagnóstico y valoración en una investigación situada, demuestra que el análisis del discurso docente no es solo un recurso descriptivo sino una herramienta de transformación, capaz de hacer visible lo que las prácticas ocultan y de evidenciar transformaciones que los instrumentos cuantitativos no pueden capturar.

El segundo aporte es pedagógico. La Batea Pedagógica ofrece una forma de acompañamiento docente situado, culturalmente articulado y metodológicamente fundamentado, construida desde el territorio y no impuesta desde fuera. Su posibilidad de transferencia no radica en reproducir la metáfora de la batea en otros contextos, sino en reconocer, en cada institución etnoeducativa, un referente cultural propio que pueda cumplir una función articuladora semejante. De este modo, la enseñanza intercultural puede fortalecerse a partir de los saberes, las prácticas y las experiencias de cada comunidad, sin recurrir a modelos ajenos a sus realidades culturales y educativas.

El tercero es epistémico; la investigación confirma que el saber ancestral y cultural de las comunidades del Pacífico colombiano no es un complemento folclórico de la enseñanza de las ciencias sino una fuente legítima de conocimiento sobre la naturaleza, con capacidad para

enriquecer y transformar los procesos de aprendizaje cuando se le otorga un lugar real en el currículo..

10.6 Limitaciones

Esta investigación reconoce tres limitaciones principales. La primera es la brevedad del proceso de implementación, tres sesiones de acompañamiento no son suficientes para consolidar transformaciones profundas y sostenidas en las prácticas pedagógicas. La segunda es el retiro de P2Gb tras la primera sesión, lo que redujo el corpus de implementación a dos maestras y limitó la posibilidad de comparaciones más amplias. La tercera es la ausencia de condiciones institucionales que sostienen los cambios iniciados sin modificaciones en los formatos de planeación, los tiempos académicos y los criterios de evaluación, las transformaciones individuales corren el riesgo de revertirse.

10.7. Recomendaciones

A partir de los hallazgos y limitaciones de esta investigación se formulan cuatro recomendaciones

La primera es continuar y ampliar La Batea Pedagógica con un segundo ciclo que incorpore a más maestros de la institución y que extienda el acompañamiento a lo largo de un año escolar completo.

La segunda es interpelar las condiciones institucionales que limitan la enseñanza intercultural, los formatos de planeación, los tiempos académicos y los criterios de evaluación como parte de una política pedagógica institucional y no solo como iniciativa individual de algunos maestros.

La tercera es fortalecer el banco del saber comunitario como recurso pedagógico sistemático, convocando a sabedores, abuelos y líderes culturales como agentes educativos reconocidos institucionalmente.

La cuarta es promover este tipo de experiencia en otras instituciones etnoeducativas de la región,recuperando los referentes culturales, los saberes y las prácticas propias de cada territorio para construir formas de acompañamiento docente situadas en sus realidades.

11. Referencias

Adorno, T. y Horkheimer, M. (1966). *Teoría de la seudocultura*. Taurus.

Aguado, T., Gil, I. y Mata, P. (2006). *Educación intercultural una propuesta para la transformación de la escuela*. Catarata.

Aikenhead, G. (2001). Students' ease in crossing cultural borders into school science. *Science Education*, (85), 180-188.

Álvarez, Q. (2017). Pedagogía sistémica e interculturalidad claves para construir un aula inclusiva. *Revista Lusófona de Educação*, (37), 165-179.

Avery, D. y Thomas, K. (2004). Blending content and contact the roles of diversity curriculum and campus heterogeneity in fosterin diversity management competency. *Academy of Management Learning & Education, 3*(4), 380-396

Balcázar, F. (2003). Investigación acción participativa (IAP) aspectos conceptuales y dificultades de implementación. *Fundamentos en Humanidades, 4*(7-8), 59-77.

Bardin, L. (2013). *Análisis de contenido*. Akal.

Bernal, C. (2010). *Metodología de la investigación para administración, economía, humanidades y ciencias sociales*. Pearson.

Berry, J. (2017). Teorías y modelos de aculturación. En S. Schwartz y J. Unger (eds.), *The Oxford handbook of acculturation and health* (pp. 15-28). Oxford University Press.

Blanchet, P. (2004). *El enfoque intercultural como principio didáctico y pedagógico estructurante de la enseñanza/aprendizaje de la pluralidad lingüística*. Centre de Recherche sur la Diversité Linguistique de la Francophonie.

Bolaños, J. (2019). *Saberes afrocolombianos y educación Aportes para una pedagogía intercultural*. Universidad del Valle.

Bourdieu, P. (1999). *Meditaciones pascalianas*. Anagrama.

Bourdieu, P. y Wacquant, L. (1995). *Respuestas. Por una antropología reflexiva*. Grijalbo.

Bruner, J. S. (1997). *La educación, puerta de la cultura*. Visor.

Cabo, J. y Enrique, C. (2004). Hacia un concepto de ciencia intercultural. *Enseñanza de las ciencias, 22*(1), 137-146.

Caicedo, M. y Castillo, M. (2021). Tipologías de pobreza en Cali, un análisis con base en el Sisbén. *Tendencias, 22*(1), 39-70. https://doi.org/10.22267/rtend.202102.154

Campos, M. (2023). *Afrocolombianidad, interculturalidad y prácticas pedagógicas educativas en Colombia. Revisión sistemática de literatura. Educación y Ciencia, (27). https://doi.org/10.19053/0120-7105.eyc.2023.27*. e15324.

Castaño, N. y Molina, A. (2012). Concepciones acerca de la vida enseñanza de la biología y diversidad cultural. En III Congreso Internacional de Investigación en Educación, *Pedagogía y Formación Docente* (pp. 641-656). Bogotá, Colombia.

Castro-Gómez, S. (2005). *La hybris del punto cero Ciencia, raza e ilustración en la Nueva Granada (1750–1816)*. Pontificia Universidad Javeriana.

Centeno, C. (2012). *De trayectorias y sentidos socio-territoriales el caso de afrocolombianos en Cali* [tesis de pregrado]. Universidad del Valle. https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/server/api/core/bitstreams/91724861-e9db-4d33-b193-aa33e0161475/content

Cobern, W. y Loving, C. (2001). Defining "science" in a multicultural world Implications for science education. *Science Education, 85*(1), 50-67.

Cobern, W., Molina, A. y Peñaloza, G. (2013). Enseñanza de las ciencias y contextos culturales un testimonio de vida. *Entrevista a William W. Cobern. Magis, 6*(12), 193-198.

Congreso de Colombia. (1993). Ley 70 de 1993. Por la cual se desarrolla el artículo transitorio 55 de la Constitución Política. https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=5092

Consuegra, A. y Mercado, K. (2017). La IAP como alternativa metodológica para el cambio social un análisis desde distintas perspectivas. *Jangwa Pana Revista de Ciencias Sociales y Humanidades, 16*(1), 90-102. https://doi.org/10.21676/16574923.1959

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/server/api/core/bitstreams/23ffb0bf-cfff-4546-83cc-a132182f507f/content.

Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca [CVC]. (2006). *Plan de manejo ambiental. Navarro, municipio de Santiago de Cali. https://ecopedia.cvc.gov.co/sites/default/files/archivosAdjuntos/plan_de_manejo_ ambiental_humedal_navarro_final*. pdf.

Creswell, J. (1998). *Investigación cualitativa y diseño de investigación elección entre cinco tradiciones*. Sage Publications.

De Sousa Santos, B. (2009). *Una epistemología del sur: La reinvención del conocimiento y la emancipación social*. Siglo XXI Editores.

De Sousa Santos, B. (2010). *Descolonizar el saber, reinventar el poder*. Ediciones Trilce.

De Sousa Santos, B. (2010). *Para descolonizar Occidente Más allá del pensamiento abismal*. CLACSO.

De Sousa Santos, B. (2018). *Epistemologies of the South Justice against epistemicide*. Routledge.

Delgado, K. (2023). La educación inclusiva para jóvenes y adultos en América Latina, realidades de un sistema en construcción. *Polyphōnía. Revista de Educación Inclusiva, 7*(1), 89-114.

https://pea.ucr.ac.cr/wp-content/uploads/2024/10/La-educacion-inclusiva-para-jovenes-y-adultos-en-America-Latina-realidades-de-un-sistema-en-construccion.pdf

Denzin, N. K., & Lincoln, Y. S. (Eds.). (2018). *The Sage handbook of qualitative research (5th ed.)*. SAGE.

Díaz, M. (1988). *De la práctica pedagógica al texto pedagógico*. Universidad Pedagógica Nacional.

Elboj, C., Puigdellívol, I., Soler, M., & Valls, R. (2002). *Comunidades de aprendizaje Transformar la educación*. Graó.

Elkana, Y. (1983). La ciencia como sistema cultural. *Boletín de la Sociedad Colombiana de Epistemología, 3*(10-11), 17-29.

Escobar, A. (2016). *Sentipensar con la tierra nuevas lecturas sobre desarrollo, territorio y diferencia*. Ediciones UNAULA.

Fals-Borda, O. (1999). Orígenes universales y retos actuales de la IAP. *Revista Análisis Político*, (38), 71-78. http://biblioteca.clacso.edu.ar/ar/libros/colombia/assets/own/analisis38.pdf

Ferrer, S. (2021). Estrategias socioeducativas desde la orientación para la inclusión de estudiantes inmigrantes en etapa escolar. *Revista Educación, 45*(1), 515-529. https://dx.doi.org/10.15517/revedu.v45i1.41372

Flick, U. (2015). *Introducción a la investigación cualitativa (5.ª ed.)*. Morata.

Freire, P. (1996). *Pedagogía de la autonomía Saberes necesarios para la práctica educativa*. Siglo XXI.

Freire, P. (2003). *El grito manso*. Siglo XXI.

Freire, P. (2005). *Pedagogía del oprimido (30.ª ed.). Siglo XXI Editores*. (Obra original publicada en 1970).

Fundación Afromojica. (2002). *¿Quiénes somos y cómo vivimos? (Diagnóstico). https://axe-cali.tripod.com/cali/afromojica/flias-etnia*. htm.

García, E. (2011). *Retórica y enseñanza de la física. Lenguaje, conocimiento y comunicación [conferencia]*. IV Congreso Internacional de Enseñanza de la Física.

García, E. (2015). *Línea de investigación en estudios socioculturales y enseñanza de las ciencias. En A. Claret (comp.), Estatuto epistemológico de la investigación*. Universidad del Valle.

García, E., Cabrera, H., Guerrero, R., Castro, M., Grajales, Y., Hoyos, N., Bahamón, L., Quintero, J., López, M. y López, A. (2019). *Diálogo de saberes en el Pacífico colombiano a través de la enseñanza de las ciencias. Universidad del Valle. https://hdl.handle*. net/10893/20405.

García, E., Sevillano, R., Castro, M., Grajales, Y., Castillo, M. y Carabalí, J. (2020). *Diversidad cultural en la enseñanza de las ciencias en Colombia*. Universidad del Valle.

Geertz, C. (1973). *Thick description toward an interpretative theory of culture. En C. Geertz, The interpretation of cultures*. Basic Books.

Gobierno de Colombia. (2021). *Educación para todas las personas sin excepción. Lineamientos de política para la inclusión y la equidad en educación. https://acortar*. link/pLJnk1.

González, L. (2022). Prácticas pedagógicas en aulas multigrado. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía, 7*(13), 97-112. https://doi.org/10.35381/rkv7i13.1645

Guba, E. G., & Lincoln, Y. S. (1994). Competing paradigms in qualitative research. En N. K. Denzin & Y. S. Lincoln (Eds.), *Handbook of qualitative research* (pp. 105–117). Sage.

Guzmán, G., Alonso, A., Pouliquen, Y. y Sevilla, E. (1994). *Las metodologías participativas de investigación el aporte al desarrollo local endógeno*. Instituto de Sociología y Estudios Campesinos.

Hammersley, M., & Atkinson, P. (2019). *Ethnography Principles in practice (4th ed.)*. Routledge.

Haraway, D. (1988). Situated knowledges The science question in feminism and the privilege of partial perspective. *Feminist Studies, 14*(3), 575–599.

Hargreaves, A., & Fullan, M. (2014). *Capital profesional Transformar la enseñanza en cada escuela*. Morata.

Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación (6.ª ed.)*. McGraw-Hill.

Hernández, T. (2023, 19 de mayo). *Cali estos son los barrios más peligrosos de la ciudad. El Tiempo. https://acortar*. link/HNvgJV.

Herrera, J. (2013). *Pensar en la educación, hacer investigación*. Universidad de La Salle.

Herrera, J. y Bayona, H. (2018). *21 voces historias de vida sobre 40 años de educación en Colombia*. Universidad de los Andes.

Imbernón, F. (2017). *La formación permanente del profesorado Nuevas tendencias*. Graó.

IIzquierdo, M. (2018). Educación en contextos multiculturales experiencia etnoeducativa e intercultural con población indígena del Resguardo Embera Chamí-Mistrató, Risaralda, Colombia. *Zona Próxima*, (29), 3-22.

Kemmis, S., McTaggart, R., & Nixon, R. (2014). *The action research planner Doing critical participatory action research*. Springer.

Kvale, S., & Brinkmann, S. (2015). *InterViews Learning the craft of qualitative research interviewing (3rd ed.)*. Sage.

Ladson-Billings, G. (1995). Toward a theory of culturally relevant pedagogy. *American Educational Research Journal, 32*(3), 465–491. https://doi.org/10.3102/00028312032003465

Lave, J., & Wenger, E. (1991). *Situated learning Legitimate peripheral participation*. Cambridge University Press.

Mateos, L. (2013). La migración transnacional del discurso intercultural. Su incorporación, apropiación y resignificación por actores educativos en Veracruz, México. *Intercultural Education, 24*(5), 503-505. https://doi.org/10.1080/14675986.2013.843244

Medina, J., & Arboleda, M. (2018). Educación y saberes ancestrales en comunidades afrocolombianas. *Revista Colombiana de Educación, 75*, 225–246.

Melendro, E., González, Á. y Rodríguez, A. (2013). Estrategias efectivas de intervención socioeducativa con adolescentes en riesgo social. *Pedagogía Social. Revista Interuniversitaria*, (22), 105-121.

Mendoza, R. (2017). *Inclusión educativa por interculturalidad implicaciones para la educación de la niñez indígena*. Perfiles Educativos, XXXIX(158), 52-69.

Mignolo, W. (2003). *Historias locales/diseños globales. Colonialidad, conocimientos subalternos y pensamiento fronterizo*. Akal.

Mignolo, W. D. (2010). *Desobediencia epistémica Retórica de la modernidad, lógica de la colonialidad y gramática de la descolonialidad*. Ediciones del Signo.

Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. (2014). *Qualitative data analysis A methods sourcebook (3rd ed.)*. SAGE.

Ministerio de Educación Nacional [MEN]. (2018). *Orientaciones pedagógicas para la educación intercultural*. MEN.

Ministerio de Educación Nacional [MEN]. (2020). *Lineamientos de etnoeducación para comunidades afrocolombianas*. MEN.

Ministerio de Educación Nacional [MEN]. (1998). *Lineamientos curriculares de ciencias naturales y educación ambiental. MEN. https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-89869_archivo_pdf5*. pdf.

Ministerio de Educación Nacional [MEN]. (2017). *Plan Decenal de Educación 2016-2026. El camino hacia la calidad y la equidad.*

http://www.plandecenal.edu.co/cms/media/herramientas/PNDE_FINAL_ISBN_web. pdf.

Ministerio de Educación Nacional [MEN]. (2020). *Lineamientos política de educación superior inclusiva. MEN*. *https://www.mineducacion.gov*. co/portal/micrositios-superior/Publicaciones-Educacion-Superior/357277Lineamientos-Politica-de-Educacion-Superior-Inclusiva-e-intercultural.

Ministerio de Educación Nacional. (1995, 18 de mayo). Decreto 804 de 1995. Por el cual se reglamenta la atención educativa para grupos étnicos. https://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?ruta=Decretos/1169166

Ministerio de Educación Nacional. (1998). Decreto 1122 de 1998. Por el cual se expiden normas para el desarrollo de la Cátedra de Estudios Afrocolombianos.
https://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?id=30007991

Molina Andrade, A. (2018). *Algunas aproximaciones a una perspectiva intercultural Entre discursos generales de la educación y específicos centrados en la naturaleza de lo que se quiere enseñar*. Tecné, Episteme y Didaxis TED, (42), 7–21.

Molina, A. (2010). *Una relación urgente enseñanza de las ciencias y contexto cultural. II Congreso Nacional de Investigación en Educación en Ciencias y Tecnología (pp. 53-69)*. EDUCyT.

Molina, A., Martínez, C., Mosquera, C. y Mojica, L. (2009). Diversidad cultural e implicaciones en la enseñanza de las ciencias reflexiones y avances. *Revista Colombiana de Educación*, (56), 103-128.

Montalvo, S. y Bravo, J. (2012). La inclusión educativa del alumnado extranjero una propuesta desde las competencias del educador social. *Tabanque. Revista Pedagógica*, (25), 189-208. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4196729

Moreira, M. A. (2002). *A pesquisa em ensino Aspectos metodológicos e epistemológicos*. Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Muñoz, N. (2022). *Política educativa y prácticas docentes de los maestros de ciencias naturales en ejercicio en una zona rural en Cali. Un análisis desde la perspectiva de la interculturalidad* [tesis doctoral, Universidad del Valle]. https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/server/api/core/bitstreams/bca0f8ef-76d9-4c8a-bc5d-4dd727900c4c/content

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO]. (2006). *Directrices de la UNESCO sobre la educación intercultural. UNESCO. https://unesdoc.unesco*. org/ark/48223/pf0000147878_spa.

Palacios, E., Hurtado, O. y Benítez, M. (2010). Aprender de la memoria cultural afrocolombiana. *Sociedad y Economía*, (18), 37-57.

Palacios, N., Flores, I. y Millán, A. (2023). *La etnoeducación en Colombia una mirada desde las prácticas pedagógicas y la investigación de los maestros. http://hdl.handle.net/20.500*. 12622/6222.

Pardo Abril, N. G. (2012). Análisis crítico del discurso Conceptualización y desarrollo. *Cuadernos de Lingüística Hispánica*, (19), 41-62.

Perrenoud, P. (2004). *Desarrollar la práctica reflexiva en el oficio de enseñar*. Graó.

Posada, J. y Rozo, A. (2023). Prácticas pedagógicas interculturales un estudio etnográfico en escuelas multiculturales de Bogotá. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos, 53*(3), 71-95.

Quijano, A. (2000). Colonialidad del poder, eurocentrismo y América Latina. *Revista Internacional de Ciencias Sociales, 168*, 201–246.

Quijano, A. (2000). Colonialidad del poder, eurocentrismo y América Latina. En E. Lander (Ed.), *La colonialidad del saber: eurocentrismo y ciencias sociales. Perspectivas latinoamericanas* (pp. 201–246). CLACSO.

Ramírez, E., Ariza, R., García, A. y del Pozo, R. (2012). Las concepciones de los maestros de ciencias de secundaria en formación inicial

sobre metodología de enseñanza. *Revista Española de Pedagogía, 70*(253), 495-514.

Rappaport, J. (2005). *Intercultural utopias Public intellectuals, cultural experimentation, and ethnic pluralism in Colombia*. Duke University Press.

Rockwell, E. (2009). *La experiencia etnográfica Historia y cultura en los procesos educativos*. Paidós.

Saldaña, J. (2021). *The coding manual for qualitative researchers (4th ed.)*. SAGE.

Saldívar, A. (2001). Diseñando estrategias socioeducativas para el desarrollo Aproximando la educación al desarrollo en Chiapas. *Cultura y Educación, 13*(1), 21-36.

Santos, B. (2017). *Justicia entre saberes. Epistemologías del Sur contra el epistemicidio*. Morata.

Sisbén. (s. f.). *https://sisbengov.com/wp-content/uploads/2020/06/Santiago-de-Cali-comunas*. jpg.

Souto-Manning, M. (2014). Critical, multicultural, and situated learning Navigating complexities and discourses through teacher inquiry. *Multicultural Perspectives, 16*(1), 12–18.

Stake, R. E. (1995). *The art of case study research*. Sage.

Stake, R. E. (1999). *The art of case study research*. Sage Publications.

Stoll, L., Bolam, R., McMahon, A., Wallace, M., & Thomas, S. (2006). Professional learning communities A review of the literature. *Journal of Educational Change, 7*(4), 221–258. https://doi.org/10.1007/s10833-006-0001-8

Taylor, C. (1992). *The politics of recognition*. .

UNESCO. (2009). *Directrices sobre educación intercultural*. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.

Uribe, M. (2019). *Concepciones y prácticas de maestros de ciencias en formación inicial, en relación al enfoque intercultural en la enseñanza de las ciencias un estudio en el contexto colombiano* [tesis de doctorado, Universidad Distrital Francisco José de Caldas].

Uribe, M. y Mosquera, C. (2016). *Una enseñanza de las ciencias intercultural algunos elementos conceptuales que dan reconocimiento a la diversidad cultural y sus implicaciones en la enseñanza de las ciencias. Tecné, Episteme y Didaxis, 0(n.° extraordinario), 1705-1711. https://revistas.pedagogica.edu.co/index*. php/TED/article/view/4803.

Valencia, W., Sánchez, I. y Huertas, Ó. (2023). Visibilidad de la cultura afrocolombiana en el marco de la educación intercultural en la escuela realidad, percepciones y desafíos. *Via Inveniendi Et Iudicandi, 17*(2), 218-233. https://doi.org/10.15332/19090528.8772

Van Dijk, T. A. (1999). *El análisis crítico del discurso*. Anthropos.

Van Dijk, T. A. (1999). *Ideología Un enfoque multidisciplinario*. Gedisa.

Van Dijk, T. A. (2003). *Ideología y discurso Una introducción multidisciplinaria*. Ariel.

Van Dijk, T. A. (2005). *Discurso y dominación*. Universidad Nacional de Colombia.

Van Dijk, T. A. (2005). Ideología y análisis del discurso. *Utopía y Praxis Latinoamericana, 10*(29), 9–36.

Van Dijk, T. A. (2016). Análisis crítico del discurso. *Revista Austral de Ciencias Sociales*, (30), 203-222.

Van Dijk, T. A. (2016). *Discurso y poder*. Gedisa.

Vasilachis de Gialdino, I. (2006). *Estrategias de investigación cualitativa*. Gedisa.

Vázquez, A., Acevedo, M., Manassero, A. y Acevedo, P. (2001). Cuatro paradigmas básicos en la naturaleza de las ciencias. *Argumentos de Razón Técnica*, (4), 135-176.

Verrangia, D. (2009). *La educación de las relaciones étnico-raciales en la enseñanza de las ciencias posibles diálogos entre Brasil y Estados Unidos* [tesis de doctorado, Universidad Federal de São Carlos].

Villegas, M., & Cañón, S. (2020). Enseñanza de las ciencias en clave intercultural Retos y posibilidades. *Revista Educación y Pedagogía, 32*(84), 55–72.

Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.

Walsh, C. (2005). *Interculturalidad, conocimiento(s) y decolonialidad*. Instituto de Estudios Ecuatorianos.

Walsh, C. (2005). Interculturalidad y colonialidad del poder Un pensamiento y posicionamiento "otro" desde la diferencia colonial. En C. Walsh, *F. Schiwy y S. Castro-Gómez (Eds.), Indisciplinar las ciencias sociales Geopolíticas del conocimiento y colonialidad del poder* (pp. 47–62). Universidad Andina Simón Bolívar.

Walsh, C. (2009). *Interculturalidad, Estado, sociedad Luchas (de)coloniales de nuestra época*. Ediciones Abya-Yala.

Walsh, C. (2010). Interculturalidad crítica y educación intercultural. En J. Viaña, *L. Tapia & C. Walsh (Eds.), Construyendo interculturalidad crítica* (pp. 75–96). Instituto Internacional de Integración del Convenio Andrés Bello / Fundación Abya-Yala.

Wenger, E. (1998). *Communities of practice Learning, meaning, and identity*. Cambridge University Press.

Wilson, B. (1981). The cultural contexts of science and mathematics education preparation of a bibliographic guide. *Studies in Science Education, 8*(1), 27-44.

Yin, R. K. (2018). *Case study research and applications Design and methods (6th ed.)*. SAGE.

Zárate, A. (2014). Interculturalidad y decolonialidad. *Tabula Rasa*, (20), 91-107.

Zuluaga, O. (1987). *Pedagogía e historia la historicidad de la pedagogía. La enseñanza, un objeto de saber*. Editorial Universidad de Antioquia.