REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO DE MEJORAMIENTO PROFESIONAL DEL MAGISTERIO
Programa: Doctorado en Educación
Línea de Investigación: Capacidad Innovadora en Educación (EAMA/LICIE01)

DESARROLLO DE COMPETENCIAS SOCIOEMOCIONALES DESDE LA NARRATIVA: APORTES TEÓRICOS TRANSFORMADORES PARA LA ENSEÑANZA SIGNIFICATIVA DE LA FÍSICA CLÁSICA.

Tesis doctoral presentado como requisito para optar al Grado de
Doctor en Educación

Autora: Abadia Asprilla Yicsy Zair
Tutor:Capielo Victor Reinaldo

Maracaibo, octubre de 2026

REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO DE MEJORAMIENTO PROFESIONAL DEL MAGISTERIO
RECTORADO

ACTA

Nosotros el jurado Examinador abajo firmante, reunidos en modalidad virtual el día 09 de octubre de 2026, debidamente autorizados por la Coordinación de Estudios de Postgrado del Instituto de Mejoramiento Profesional del Magisterio, con el propósito de evaluar la Tesis Doctoral titulado: "DESARROLLO DE COMPETENCIAS SOCIOEMOCIONALES DESDE LA NARRATIVA: APORTES TEÓRICOS TRANSFORMADORES PARA LA ENSEÑANZA SIGNIFICATIVA DE LA FÍSICA CLÁSICA. PRESENTA EL SÁBADO", presentado por la Magister. Abadia Asprilla Yicsy Zair, titular de la C.C 1032367881 integrante de la cohorte: 2023-2 del Doctorado en Educación, para optar al título de Doctor en Educación, emitimos el siguiente veredicto: ***APROBADO.***

Miembros del Jurado

Dra. María E. Focarazo
C.I. N°. 6.468.011
Jurado

Dra. Yuly Esteves G.
C.I. N° 11.204.758
Jurado

Dr. Wladimir Serrano
C.I. N°9.679.719
Jurado

Dra. Sonia Mora de P.
C.I. N°
Jurado

Dr. Víctor Capielo
C.I.5.290.201
Tutor

DEDICATORIA

A Dios, fuente de mi vida y mi fortaleza; a Él, que ha guiado mis pasos, que me sostuvo en los momentos de cansancio, incertidumbre y temor, y que me permitió culminar este proceso con la certeza de que su gracia ha estado presente en cada etapa. A Él sea toda la gloria y la honra.

A mis hijos, Aron Daniel Justo Abadía y Lois Andrea Justo Abadía, el mayor motor de mi vida. Que este logro les recuerde siempre que los sueños pueden alcanzarse cuando se camina con fe, disciplina, perseverancia y amor. A mi esposo, Luis Fernando Justo Cuesta, por acompañarme durante este exigente camino doctoral y por asumir con disposición una parte significativa de las responsabilidades del hogar, facilitándome el tiempo necesario para concentrarme en las demandas académicas de este proceso.

A mi madre por darme la vida, por su amor y sus enseñanzas y su presencia permanente. Cada logro mío lleva también una parte de su historia, de sus sacrificios y de todo aquello que sembró en mí; a mis tías, que han sido también madres; a mis primos, que la vida convirtió en hermanos; gracias a todos por acompañarme y recordarme siempre que soy capaz.

Y finalmente, dedico este trabajo a mis estudiantes, especialmente a aquellos cuyas historias, emociones y experiencias me enseñaron que detrás de cada proceso de aprendizaje existe una persona que necesita ser reconocida, escuchada y valorada. Ellos dieron sentido a esta investigación y transformaron también mi manera de comprender la enseñanza.

RECONOCIMIENTO

Expreso, en primer lugar, mi profunda gratitud a Dios, por concederme la vida, la fortaleza, la sabiduría y la perseverancia necesaria para transitar este proceso doctoral y llevarlo a feliz término.

Mi especial reconocimiento a la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL) en convenio con CONGEPRO, por brindarme el escenario académico y formativo que hizo posible el desarrollo de esta investigación y por contribuir significativamente a mi crecimiento profesional e investigativo. A mi tutor, Dr. Víctor Reinaldo Capielo, expreso mi sincero agradecimiento por su orientación, acompañamiento, disposición y aportes durante el desarrollo de este trabajo. Así como también extiendo mi reconocimiento a los miembros del jurado evaluador, por la lectura rigurosa, las observaciones, recomendaciones y valoraciones realizadas al trabajo. Sus aportes permitieron enriquecer la investigación y constituyeron una oportunidad invaluable de aprendizaje y crecimiento académico.

A la Institución Educativa Escuela Normal Superior de Quibdó, por posibilitar el desarrollo de esta investigación en el escenario donde también se ha construido la mayor parte de mi experiencia como docente. Así mismo, de manera muy especial, agradezco a los docentes y estudiantes que participaron como coinvestigadores, quienes compartieron sus voces, experiencias, emociones, reflexiones y conocimientos. Sin su disposición, confianza y participación, esta investigación no habría alcanzado el sentido que hoy posee.

Finalmente mi reconocimiento a mis compañeros y amigos que, de diferentes maneras, estuvieron presentes durante este recorrido, gracias por cada palabra de aliento, por las oraciones, la ayuda oportuna y por creer en mí incluso en aquellos momentos en los que yo misma llegué a dudar. Cada gesto de apoyo forma parte de este logro y permanecerá por siempre en mi memoria y en mi corazón.

LISTA DE CONTENIDO

PP

LISTA DE TABLAS..... 11

LISTA DE FIGURAS.....12

RESUMEN……..13

INTRODUCCIÓN 14

CONTEXTUALIZACIÓN DEL FENÓMENO 20

Problemática por estudiar..... 20

Formulación de los Interrogantes 24

Propósitos de la investigación..... 25

Propósito General:..... 25
Propósitos Específicos:..... 25

Relevancia de la investigación 26

Vinculación con la línea de investigación 29

Dimensiones de la investigación 30

Dimensión ontológica..... 30
Dimensión epistemológica 31
Dimensión gnoseológica..... 32
Dimensión axiológica 34
Dimensión metodológica..... 35
Dimensión teleológica..... 36

MOMENTO II 38

R**EFERENCIAL TEÓRICO**..... 38

Estudios previos..... 38

Internacionales 38
Nacionales..... 42

Fundamento Teórico 47

Competencias socioemocionales..... 47
Inteligencia emocional y competencias socioemocionales..... 58
La narrativa como forma de expresión educativa..... 59
Enseñanza significativa 63
Enseñanza significativa de la física clásica..... 64

Marco Legal 68

Criterios éticos de la investigación 73

Respeto a la Dignidad Humana: *74*
Confidencialidad *75*
Sensibilidad Cultural *75*
Beneficencia *76*
Justicia..... *76*
Seguimiento y cuidado durante el proceso *76*
MOMENTO III **77**
ASPECTOS METODOLÓGICOS DE LA INVESTIGACIÓN **77**
Paradigma de investigación 77
Tipo de investigación 78
Nivel y diseño de investigación 79
El método 81
Técnicas e instrumentos de recolección de información 82
Entrevista semiestructurada..... *82*
Observación participante *83*
Grupo de discusión *84*
Etapas o fases de la investigación 84
Fase I. Identificación y detección del problema de investigación *84*
Fase II. Acopio de las experiencias vividas *86*
Fase III. Formulación y ejecución del Plan de acción..... *87*
Fase IV. Reflexión..... *88*
Cronograma del trabajo de campo *89*
Escenario de la investigación 91
Informantes clave 92
Rigor de la investigación 93
Credibilidad..... *94*
Auditabilidad *95*
Transferibilidad *95*
Confirmabilidad *96*
Técnicas de análisis de datos 96
Reducción de datos: *96*
Presentación de datos: *97*
Elaboración y verificación de conclusiones: *97*

Análisis de la información 97
MOMENTO IV 99
HALLAZGOS DE LA INVESTIGACIÓN 99
Categorías orientadoras del análisis 100
Selección y conformación del grupo coinvestigador 103
Ruta seguida para el análisis y la interpretación de la información 104
Desarrollo de las fases de la IAP 104
Fase I. Identificación del problema 105
Fase II. Acopio de experiencias vividas 112
Fase III: plan de acción: intervención narrativa socioemocional 133
FASE IV: Reflexión y evaluación del proceso 161
Evaluación del rigor cualitativo en el desarrollo de la investigación 214
Credibilidad: revisión colaborativa de las interpretaciones 214
Auditabilidad: registro y seguimiento del proceso investigativo 215
Transferibilidad: alcance situado de los hallazgos 217
Relación del rigor con la perspectiva sociocrítica y la IAP 218
Síntesis conclusiva del Momento IV 219
MOMENTO V 223
APORTES TEÓRICO-TRANSFORMADORES PARA LA ENSEÑANZA SIGNIFICATIVA DE LA FÍSICA CLÁSICA 223
Introducción 223
Aporte teórico-transformador central 225
La enseñanza significativa de la Física Clásica: creación intencional y compartida de condiciones de significatividad 225
Aportes teórico-transformadores articuladores 234
La narrativa abierta y compartida como escenario pedagógico de significatividad 234
La transversalización de las competencias socioemocionales en la enseñanza y el aprendizaje de la Física Clásica 242
La acción pedagógica intencional como creadora, cuidadora y renovadora de condiciones de significatividad 251

Alcance, posibilidades de recreación y límites del aporte teórico-transformador ..... **¡Error! Marcador no definido.**
Alcance, posibilidades de recreación y límites del aporte teórico-transformador 259
Principio de lectura sensible y situada de las condiciones para aprender 260
Principio de intencionalidad ampliada de la planeación 260
Principio de diseño narrativo abierto, científico y socioemocional 261
Principio de transversalidad socioemocional intencionada 262
Principio de participación, coautoría y responsabilidad compartida 263
Principio de rigor y continuidad disciplinar 264
Principio de reflexividad y rediseño de la enseñanza 265
Integración de los principios orientadores 266
Articulación comprensiva de los aportes teórico-transformadores 267
El aporte central como orientación de las relaciones 268
La narrativa como espacio de encuentro 268
La relación entre narrativa y competencias socioemocionales 269
La acción pedagógica como hilo conductor 270
La construcción de significados como movimiento integrador 271
Una temporalidad que desborda la clase. 271
Una construcción teórica abierta 272
Proposición teórica integradora. 273
Síntesis teórica 274
La narrativa como escenario abierto de encuentro 275
La apertura transforma la escucha en coautoría 275
La transversalización de las competencias socioemocionales 275
La acción pedagógica como hilo que enlaza la experiencia 276
La construcción de significados: comprender, valorar y proponer 277
Principios que preservan la coherencia del aporte 278
Síntesis teórica integradora 278
MOMENTO VI. 281
REFLEXIONANDO SOBRE LO COMPRENDIDO, LO TRANSFORMADO Y LO QUE PERMANECE ABIERTO 281

Reflexión integradora del recorrido investigativo 281
Respondiendo a los interrogantes iniciales 284
Reflexionando desde las dimensiones fundantes de la investigación 287
Reflexión desde lo personal en diálogo con los docentes coinvestigadores 290
Reflexión final 294
REFERENCIAS 296
SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN INSTITUCIONAL PARA EL DESARROLLO DEL PROCESO INVESTIGATIVO 302
ANEXO A1 303
Autorización institucional para la aplicación de la investigación doctoral 303
ANEXO B 304
CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA DOCENTES 304
ANEXO C 307
CONSENTIMIENTO INFORMADO DEL PADRE DE FAMILIA O ACUDIENTE Y ASENTIMIENTO DEL ESTUDIANTE 307
ANEXO D 310
CONSTANCIA DE CONSTRUCCIÓN, REVISIÓN Y VALIDACIÓN DE LAS GUÍAS DE ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA 310
ANEXO E 312
GUÍAS DE ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA Y MUESTRAS DE APLICACIÓN 312
ANEXO E ..... **¡Error! Marcador no definido.**
GUÍA DE ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA DIRIGIDA A DOCENTES 312
ANEXO E2 315
GUÍA DE ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA DIRIGIDA A ESTUDIANTES 315
ANEXO E3 317
EVIDENCIA DE ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA APLICADA A DOCENTE 318
ANEXO E4 321
EVIDENCIA DE ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA APLICADA A ESTUDIANTE 321
ANEXO F 325
CRONOGRAMA DETALLADO DEL TRABAJO DE CAMPO 325
ANEXO G 333
REGISTROS DE ENTREVISTAS SEMIESTRUCTURADAS – FASE I 333
ANEXO H 371
EVIDENCIAS DEL DIARIO DE CAMPO: OBSERVACIÓN PARTICIPANTE Y ENTREVISTAS SEMIESTRUCTURADAS 371
ANEXO H1 372
FORMATO DE DIARIO DE CAMPO PARA ENTREVISTAS SEMIESTRUCTURADAS 372
Anexo h1.1 Ejemplo diligenciado 1. Diario de campo de entrevista a docente 374
Anexo h1.2 Ejemplo diligenciado 2. Diario de campo de entrevista a estudiante..... 377
Anexo h1.3 Ejemplo diligenciado3: diario de campo de entrevista a estudiante 382
ANEXO H2 387

FORMATO DE DIARIO DE CAMPO PARA OBSERVACIÓN PARTICIPANTE 387
Anexo H2.1 Ejemplo diligenciado 4. Observación participantes – fase II..... 388
Anexo H2.2 Ejemplo diligenciado 5. Observación participante – fase III..... 391
ANEXO H3..... 395
GUÍA ORIENTADORA PARA LA EVALUACIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN CON EL GRUPO DE DISCUSIÓN 395
Fase IV. Reflexión y evaluación del plan de acción *Desarrollo de competencias socioemocionales desde la narrativa: aportes teórico-transformadores para la enseñanza significativa de la Física Clásica. 395*
Orientación para el desarrollo *..... 395*
Preguntas orientadoras *..... 395*
Cierre de la sesión *..... 396*
Criterios para la organización posterior de la información *..... 396*
Anexo H3.1 Ejemplo diligenciado 6. Diario de campo: organización posterior de la información – evaluación del plan de acción con el grupo de discusión 397
ANEXO I. 401
PRODUCCIONES DERIVADAS DEL PLAN DE ACCIÓN – FASE III..... 401
ANEXO I1 Producción narrativa inicial del plan de acción 401
ANEXO I2. Producciones narrativas de los estudiantes 411
ANEXO J..... 421
PRODUCTO DE EVALUACIÓN Y REFLEXIÓN - GUÍA ORIENTADORA PARA LA CONSTRUCCIÓN Y SOCIALIZACIÓN DE NARRATIVAS..... 421
Anexo J1 425

Lista de tablas

N.º	Título	Página
1	Relación entre los aportes de Bisquerra y CASEL	57
2	Temporalización del trabajo de campo según las fases de la Investigación Acción Participativa	91
3	Categorías, subcategorías e inquietudes generadoras	102
4	Relación entre subcategorías apriorísticas y manifestaciones identificadas	112
5	Matriz de análisis categorial – reducción e interpretación de la información	129
6	Hallazgos interpretativos derivados del análisis de las experiencias vividas	134
7	Estructura del plan de acción construido participativamente con el grupo focal	146
8	Manifestaciones emocionales y socioemocionales observadas durante la presentación de la narrativa	151
9	Manifestaciones socioemocionales observadas durante el análisis de la narrativa	154
10	Matriz de análisis colaborativo de las producciones estudiantiles realizada con los docentes coinvestigadores	160
11	Criterios de valoración para la evaluación del plan de acción	174
12	Contrastación entre los criterios acordados y los resultados del plan de acción	183
12	Correspondencia entre los hallazgos interpretativos, las fuentes convergentes y las categorías de análisis	186
13	Matriz de estructuración interpretativa de las relaciones emergentes	189
14	Núcleo interpretativo del hallazgo “La narrativa como experiencia emocional significativa”	192
15	Núcleo interpretativo del hallazgo: Narrativa y competencias socioemocionales	197
16	Núcleo interpretativo del hallazgo: Competencias socioemocionales y comprensión de la Física Clásica	204
17	Núcleo interpretativo del hallazgo: Construcción de significados sobre la Física Clásica	210

Lista de figuras

N.º	Título	Página
1	Fragmento de la producción narrativa “La última oportunidad”	163
2	Fragmento de la producción narrativa “Viva nuestro planeta”	164
3	Fragmento de la producción narrativa “La última oportunidad”	165
4	Fragmento de la producción narrativa “La revolución del aula 11”	167
5	Representación interpretativa del hallazgo: La narrativa como experiencia emocional significativa	196
6	Representación interpretativa del hallazgo: Narrativa y competencias socioemocionales	202
7	Red interpretativa del hallazgo: Competencias socioemocionales y comprensión física	209
8	Red interpretativa del hallazgo: Construcción de significados sobre la Física Clásica	216
9	Secuencia interpretativa del proceso del plan de acción	219
10	Constructo central: Enseñanza Significativa de la Física Clásica	285

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO DE MEJORAMIENTO PROFESIONAL DEL MAGISTERIO
Doctorado En Educación
Línea de Investigación: Capacidad Innovadora en Educación (EAMA/LICIE01)

DESARROLLO DE COMPETENCIAS SOCIOEMOCIONALES DESDE LA NARRATIVA: APORTES TEÓRICOS TRANSFORMADORES PARA LA ENSEÑANZA SIGNIFICATIVA DE LA FÍSICA CLÁSICA.

Tesis doctoral presentado como requisito para optar al Grado deDoctor en Educación

Autora: Abadia Asprilla Yicsy Zair
Tutor: Victor Reinaldo Capielo
Fecha: octubre 2026

Resumen

Esta investigación planteó un enfoque innovador con el propósito de Generar aportes teóricos transformadores para el desarrollo de competencias socioemocionales desde la narrativa, que facilite la enseñanza significativa de la Física Clásica en los estudiantes de educación media en la Institución Educativa Escuela Normal Superior de Quibdó; Teóricamente se sustentó en los aportes de Goleman (2012), Bisquerra y Pérez Escoda (2007) y CASEL (2020) en torno a las competencias socioemocionales, así como en Ausubel (1983) para el aprendizaje significativo y Freire (2005) desde la perspectiva crítica de la educación. Metodológicamente se desarrolló desde el paradigma sociocrítico, con enfoque cualitativo y mediante la Investigación Acción Participativa, organizada en cuatro fases: identificación del problema, acopio de experiencias vividas, formulación y ejecución del plan de acción, y reflexión. Participaron diez informantes clave ocho estudiantes de educación media y dos docentes, quienes asumieron un papel como coinvestigadores dentro del proceso investigativo. Los hallazgos permitieron reconocer que las condiciones socioemocionales incidían en la atención, la motivación, la participación, la convivencia y la relación de los estudiantes con la Física clásica. La implementación de la narrativa favoreció espacios de participación, escucha, cooperación, reflexión y toma de decisiones, al tiempo que permitió relacionar experiencias y problemáticas reconocibles con conceptos de la Física Clásica. A partir de estas comprensiones se configuró como aporte teórico-transformador central “La Enseñanza Significativa de la Física Clásica: creación intencional y compartida de condiciones de significatividad mediante narrativas abiertas y la transversalización de las competencias socioemocionales.

Descriptores: competencias socioemocionales, narrativa, enseñanza significativa, aprendizaje significativo, Física Clásica.

INTRODUCCIÓN

Enseñar Física significa acercar al estudiante a un lenguaje capaz de explicar el movimiento, la energía, el calor, las ondas y múltiples fenómenos que atraviesan la vida cotidiana. Sin embargo, ese encuentro con el conocimiento no ocurre en un espacio ajeno a las emociones. A cada clase llegan también preocupaciones, temores, pérdidas, conflictos, expectativas y formas diversas de relacionarse. Algunas se expresan mediante la inquietud o la agresividad; otras permanecen detrás del silencio, la apatía, la somnolencia o la dificultad para participar. Esta realidad adquirió especial relevancia en la Institución Educativa Escuela Normal Superior de Quibdó, escenario de la presente investigación. Las condiciones familiares, escolares, comunitarias y ambientales que acompañan la vida de algunos estudiantes incidían en su disposición frente al aprendizaje, en las relaciones interpersonales y en la continuidad del trabajo académico. A ello se sumaba la percepción de la Física como una asignatura compleja, distante y centrada, con frecuencia, en fórmulas cuya relación con la realidad no siempre resultaba visible.

Bajo la superficie de estas manifestaciones aparecía una pregunta pedagógica que no podía resolverse únicamente mediante nuevas explicaciones del contenido: ¿cómo enseñar Física reconociendo las condiciones socioemocionales desde las cuales los estudiantes intentan comprenderla? La respuesta tampoco podía reducirse a desarrollar actividades emocionales separadas de la disciplina. Era necesario encontrar una vía que permitiera integrar el conocimiento científico, la experiencia, la participación y las competencias socioemocionales dentro de una misma acción formativa.

Frente a esta inquietud, la narrativa comenzó a vislumbrarse como una posibilidad. Una historia puede acercar al estudiante a situaciones reconocibles, otorgar rostro humano a los fenómenos y abrir preguntas donde antes solo había conceptos aislados. Al entrar en una trama, el estudiante encuentra personajes, decisiones, emociones y consecuencias que reclaman interpretación. Allí, la Física puede dejar de sentirse como un conjunto de respuestas distantes y comenzar a actuar como un lenguaje para comprender aquello que ocurre.

La historia, no obstante, alcanza mayor fuerza cuando permanece abierta. Una narración completamente terminada puede despertar interés y conservar al estudiante como oyente. En cambio, cuando la trama se detiene ante una incertidumbre, necesita de sus preguntas, conocimientos, decisiones y creaciones para continuar. De esta manera, la narrativa abre la escena y la participación estudiantil le aporta movimiento.

Sobre esta base, la investigación tuvo como propósito generar aportes teóricos para el desarrollo de competencias socioemocionales desde la narrativa que faciliten la enseñanza significativa de la Física Clásica en estudiantes de educación media de la Institución Educativa Escuela Normal Superior de Quibdó. Este propósito condujo a comprender la incidencia de la emocionalidad en los procesos de enseñanza, diseñar e implementar un plan de acción construido participativamente y reflexionar sobre las relaciones que emergieron durante la experiencia.

El estudio encontró sustento en varios campos teóricos que dialogan entre sí. Los aportes de Goleman, Bisquerra y Pérez Escoda, junto con el marco de CASEL, permitieron comprender las competencias socioemocionales desde la conciencia emocional, la regulación, la autonomía, la empatía, la cooperación, las habilidades para relacionarse y la toma responsable de decisiones. Por su parte, McEwan y Egan, Connelly y Clandinin, y Bruner aportaron elementos para reconocer la narrativa como una forma de organizar, expresar y reconstruir la experiencia. Seguidamente, el aprendizaje significativo de Ausubel ofreció una base para interpretar la relación entre los conocimientos previos y la nueva información, mientras Freire permitió profundizar en el diálogo, la participación, la reflexión y la lectura crítica de la realidad.

Estas perspectivas no fueron asumidas como explicaciones colocadas una al lado de la otra. Su encuentro permitió comprender que la experiencia socioemocional puede aportar relevancia y disposición; la narrativa puede organizarla y convertirla en pregunta; la participación puede ampliar los significados; y la Física puede ofrecer conceptos para mirar debajo de la primera impresión. Metodológicamente, la investigación se inscribió en el paradigma sociocrítico y asumió un enfoque cualitativo, debido a que buscó comprender una realidad educativa junto con quienes participaban

en ella y abrir posibilidades para revisar la práctica. En correspondencia con esta intención, se empleó la Investigación Acción Participativa como método, entendida como un recorrido cíclico donde comprensión, acción y reflexión mantienen una relación permanente.

La investigación se desarrolló mediante cuatro fases relacionadas. La primera estuvo orientada a la identificación del problema; la segunda permitió el acopio y la interpretación de las experiencias narradas por los participantes; la tercera comprendió la formulación y ejecución del plan de acción; y la cuarta se centró en la reflexión y evaluación del proceso. Estas fases no funcionaron como momentos completamente separados. Los hallazgos iniciales orientaron las decisiones posteriores, mientras lo observado durante la acción condujo nuevamente hacia la interpretación y el rediseño. Participaron diez informantes clave que integraron el grupo coinvestigador, ocho estudiantes de educación media, distribuidos entre los grados décimo y undécimo, y dos docentes de áreas relacionadas con las ciencias exactas y naturales. Su selección respondió a criterios de pertinencia, disposición participativa y vinculación con las situaciones estudiadas. En coherencia con la Investigación Acción Participativa, los participantes aportaron sus voces, interpretaciones, decisiones y producciones a la construcción del proceso.

La información fue recogida mediante entrevistas semiestructuradas, observación participante, diario de campo, narraciones de experiencias, actividades del plan de acción, producciones estudiantiles y reflexiones en grupos de discusión desarrollados en momentos específicos del proceso investigativo. Para su análisis se desarrollaron movimientos de reducción y organización, presentación mediante matrices y redes interpretativas, y elaboración y revisión de conclusiones. La codificación y la categorización permitieron reconocer recurrencias, diferencias y relaciones entre las voces, los registros de aula y los productos elaborados.

A su vez, el rigor cualitativo fue atendido mediante los criterios de credibilidad, auditabilidad y transferibilidad. La diversidad de fuentes ayudó a evitar que las interpretaciones dependieran de una única voz; la conservación de registros permitió

seguir las decisiones tomadas; y la descripción del escenario delimitó el carácter situado de los hallazgos. Así, la teoría emergente conservó la memoria de la institución, los participantes y las condiciones que le dieron origen. Los hallazgos mostraron que las emociones incidían en la atención, la motivación, la participación, la convivencia y la manera como los estudiantes se acercaban a la Física. Sin embargo, también revelaron capacidades que podían convertirse en puntos de apoyo: creatividad, sensibilidad, disposición para cooperar, interés por situaciones ambientales, habilidad para narrar y posibilidad de utilizar conocimientos científicos en la interpretación de acontecimientos reconocibles.

Durante el plan de acción, la narrativa *August: Quiero salvar mi mundo* ofreció un escenario para relacionar emociones, decisiones humanas y fenómenos vinculados con la Termodinámica. La lectura compartida, la construcción de continuidades y los productos elaborados permitieron reconocer manifestaciones de conciencia emocional, empatía, escucha, cooperación y toma de decisiones. Del mismo modo, los estudiantes utilizaron conceptos físicos para interpretar la situación, valorar sus consecuencias y formular posibles respuestas.

Estas evidencias no permiten afirmar que las competencias socioemocionales quedaron consolidadas ni que todos los participantes alcanzaron el mismo nivel de comprensión. Tampoco demuestran una relación causal directa entre la experiencia narrativa y el rendimiento académico. Lo observado permite hablar con mayor prudencia de manifestaciones, desplazamientos y condiciones que ampliaron las posibilidades de participación y construcción de significados. Entre una evidencia y otra fue tomando forma la comprensión central de la investigación: La enseñanza significativa de la Física Clásica se comprende como la creación intencional y compartida de condiciones de significatividad mediante narrativas abiertas y la transversalización de las competencias socioemocionales.

Hablar de creación de condiciones reconoce que la docente no puede garantizar el aprendizaje ni determinar los significados que cada estudiante construirá. Puede preparar situaciones, preguntas, relaciones y formas de participación con posibilidades

de favorecer ese encuentro. El carácter intencional señala que estas decisiones comienzan desde la planeación; su dimensión compartida reconoce que la experiencia adquiere nuevos sentidos cuando los estudiantes intervienen como intérpretes y coautores.

El aporte teórico-transformador central se desarrolla mediante cuatro aportes articuladores: la narrativa abierta y compartida como escenario pedagógico de significatividad; la transversalización de las competencias socioemocionales dentro de la enseñanza y el aprendizaje de la Física; la acción pedagógica intencional como creadora, cuidadora y renovadora de condiciones; y la construcción de significados mediante el recorrido entre comprender, valorar y proponer. De estas elaboraciones se derivan principios relacionados con la lectura sensible del grupo, la planeación ampliada, el diseño narrativo abierto, la transversalidad socioemocional, la participación y la coautoría, el rigor disciplinar y la reflexividad docente. Tales principios ofrecen orientación sin imponer una ruta única, pues cada grupo, fenómeno y realidad educativa requiere nuevas decisiones.

Llegados a este punto, el sentido transformador del estudio no reside en afirmar que una experiencia resolvió las dificultades reconocidas. Su fuerza se encuentra en los desplazamientos que permitió comprender: de una atención emocional reactiva hacia una transversalización intencional; de la historia terminada hacia la narrativa abierta; del estudiante receptor hacia el intérprete y coautor; de la actividad atractiva hacia la creación de condiciones de significatividad; y de una Física percibida como distante hacia una Física utilizada para leer la realidad. La investigación se vincula con la línea Capacidad Innovadora en Educación, debido a que propone nuevas relaciones entre enseñanza disciplinar, narrativa, participación y competencias socioemocionales. Su aporte no se presenta como una técnica cerrada. Ofrece una construcción teórica abierta y flexible que puede orientar otros procesos, siempre que sea recreada de acuerdo con las características de los estudiantes, los contenidos científicos y las condiciones de cada escenario educativo.

Para desarrollar este recorrido, la tesis se organiza en seis Momentos. El Momento I, denominado Contextualización del fenómeno, presenta la situación estudiada, los interrogantes, los propósitos, la relevancia y la vinculación con la línea de investigación. El Momento II, correspondiente al Referencial teórico, reúne los estudios previos, las perspectivas que sustentan las competencias socioemocionales, la narrativa, la enseñanza significativa y la Física Clásica, junto con los referentes legales y éticos. Seguidamente, el Momento III, referido a los Aspectos metodológicos de la investigación, desarrolla el paradigma, el enfoque, el método, las fases, el escenario, los participantes, las técnicas de producción y análisis de información y los criterios de rigor. El Momento IV presenta los Hallazgos de la investigación a través del recorrido de la Investigación Acción Participativa, desde la identificación del problema hasta la evaluación reflexiva del plan de acción.

Por su parte, el Momento V expone los Aportes teórico-transformadores para la enseñanza significativa de la Física Clásica. Allí se formula el aporte central, se desarrollan los cuatro aportes articuladores, se presentan los principios orientadores y se explican las relaciones que sostienen la construcción teórica. Finalmente, el Momento VI, titulado Reflexionando sobre lo comprendido, lo transformado y lo que permanece abierto, vuelve sobre el recorrido para examinar los desplazamientos de la práctica, el alcance situado, los límites, los aportes y las preguntas que la investigación deja abiertas.

De este modo, la tesis avanza desde una preocupación nacida en el aula hacia una comprensión teórica que regresa a ella. La narrativa permitió escuchar lo que las explicaciones convencionales no siempre alcanzaban a revelar; las competencias socioemocionales hicieron visible que aprender también implica relacionarse, perseverar y decidir; y la Física aportó un lenguaje para comprender con mayor profundidad aquello que la experiencia mostraba.

MOMENTO I

CONTEXTUALIZACIÓN DEL FENÓMENO

Problemática por estudiar

Actualmente la educación en el aula se está viendo más afectada por las emociones de los estudiantes, provocadas por situaciones externas al contexto institucional; como es en el caso de la Institución Educativa Escuela Normal superior de Quibdó, la cual se encuentra ubicada en una de las zona de la ciudad con más incidencia de grupos al margen de la ley o de la delincuencia común, de acuerdo con esto y la caracterización institucional, se determina que, la mayoría de la población estudiantil vive en estas zonas, que presentan un alto índice de vulnerabilidad, conviviendo en medio de situaciones complejas que perturban en cierta medida el equilibrio emocional del estudiante.

Como consecuencia, esta realidad trasciende significativamente al ámbito educativo, evidenciándose en los procesos de convivencia escolar y de enseñanza aprendizaje, manifestando conductas que son producto de su contexto social y hasta familiar, con actos agresivos o demasiado pasivos, como el miedo, la ansiedad, la angustia, la inseguridad, falta de conciencia, de sentido de pertenencia, entre otras que se le atribuyen al ser, perdiendo la efectividad en el manejo de sus emociones intrapersonales, afectando las relaciones interpersonales en el plantel educativo, a tal fin que este deterioro, así como se evidencia en el aula, con el desinterés por el aprendizaje, también se puede notar en los resultados de las pruebas internas y externas de los estudiantes, y en el peor de los casos, han llegado hasta la depresión y el suicidio.

En concordancia con lo expuesto por Herrera, et. al (2019), es fundamental resaltar el papel que juegan las emociones en el aprendizaje, el conocimiento y el proceso de pensamiento, ya que pueden obstaculizarlos, dificultarlos, ayudarles o

potenciarlos. Es posible afirmar que el estado emocional y la condición interna de las personas actúan como factores que modulan y regulan sus pensamientos, lo que a su vez influye en el aprendizaje, el desempeño académico y la felicidad. En resumen, esto afecta la forma en que se organiza, configura y, aplica el pensamiento.

De acuerdo con lo anterior se deduce además que, la conciencia emocional y de sentido de pertenencia, han sido un desafío para el educador, lidiando con un aula en donde, no solo se observa que los estudiantes tienen dificultades para conectar conceptos teóricos con situaciones de la vida real, sino que también el desinterés por el aprendizaje es evidente. Las conductas agresivas o a apatía hacia las actividades académicas notadas en la clase de Física Clásica, son reflejo de un deterioro emocional, que también se ha reflejado en los resultados académicos insatisfactorios en pruebas internas como externas.

Las pruebas PISA (Programme for International Student Assessment), desarrolladas por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), evalúan el desempeño de estudiantes de 15 años principalmente en lectura, matemáticas y ciencias. De manera complementaria, la OCDE ha desarrollado la Encuesta sobre Habilidades Sociales y Emocionales (Survey on Social and Emotional Skills - SSES), orientada específicamente a comprender las condiciones y prácticas relacionadas con el desarrollo socioemocional de estudiantes de 10 y 15 años.

En su primera aplicación internacional, correspondiente a 2019, la SSES incluyó a Bogotá entre las ciudades participantes, y sus principales resultados fueron publicados por la OCDE en 2021. El estudio abordó 17 habilidades socioemocionales: quince organizadas en cinco grandes dominios (desempeño de tareas, regulación emocional, colaboración, apertura mental e interacción con otros), junto con la autoeficacia y la motivación de logro como habilidades adicionales (OCDE, 2021). OECD

En relación con el contexto educativo, los resultados muestran que las habilidades socioemocionales se encuentran vinculadas con las experiencias escolares, familiares y relacionales de los estudiantes. Aspectos como el clima escolar, las relaciones con

docentes y compañeros y las experiencias de acoso pueden relacionarse con el desarrollo de habilidades como la responsabilidad, el autocontrol, la confianza y la regulación emocional. Estos hallazgos refuerzan la importancia de considerar la escuela como un escenario relevante para favorecer el desarrollo socioemocional y el bienestar del estudiantado (OCDE, 2021).

Cabe destacar que el contexto de Bogotá presenta características socioeconómicas, culturales y educativas diferentes a las de Quibdó, por lo que los resultados de la SSES no pueden trasladarse de manera directa al contexto de esta investigación. Las particularidades territoriales, sociales y educativas de Quibdó plantean condiciones específicas para el desarrollo de las competencias socioemocionales y para la comprensión de las experiencias de los estudiantes. Desde esta perspectiva, resulta necesario considerar estrategias educativas contextualizadas que atiendan las características propias de la comunidad y favorezcan el bienestar y el desarrollo integral del estudiantado.

Por otro lado, los resultados de PISA permiten aproximarse al desempeño de los estudiantes colombianos en el área de Ciencias. De acuerdo con la OCDE (2023), el puntaje promedio de Colombia pasó de 413 puntos en 2018 a aproximadamente 411 puntos en 2022, variación que no representa un cambio estadísticamente significativo. No obstante, persisten desafíos importantes, puesto que en 2022 el 49 % de los estudiantes colombianos alcanzó al menos el nivel 2 de desempeño en Ciencias, proporción inferior al promedio de los países de la OCDE. Estos resultados evidencian la necesidad de continuar fortaleciendo los procesos educativos orientados a la comprensión y aplicación del conocimiento científico.

En el contexto nacional, los resultados del examen Saber 11° también evidencian diferencias territoriales en el desempeño académico. Los informes y bases de resultados agregados del Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación permiten observar variaciones entre entidades territoriales y establecimientos educativos, particularmente en áreas como Ciencias Naturales. En territorios del Chocó se han identificado desafíos asociados con los resultados educativos, lo que plantea la

necesidad de comprender estos desempeños atendiendo a las condiciones sociales, económicas, culturales y educativas propias del contexto (Icfes, 2022).

En el ámbito territorial e institucional, los resultados recientes del examen Saber 11 evidencian desafíos persistentes en el área de Ciencias Naturales. Entre 2021 y 2025, el promedio de Quibdó se mantuvo por debajo del promedio nacional, pasando de 42 puntos frente a 49 en 2021, a 46 frente a 51 en 2025 (Secretaría de Educación Municipal de Quibdó, 2026). En particular, en 2021 la Institución Educativa Escuela Normal Superior de Quibdó obtuvo un promedio de 40 puntos en Ciencias Naturales, resultado inferior al promedio territorial de Quibdó y al promedio nacional registrado para ese año (Secretaría de Educación Municipal de Quibdó, 2022). Estos resultados constituyen un referente para reconocer la necesidad de continuar fortaleciendo los procesos de enseñanza y aprendizaje de las ciencias en el contexto institucional.

Es importante considerar que el rendimiento académico en la clase de física clásica constituye solo una dimensión de la problemática observada. En el contexto educativo también se reconocen situaciones asociadas con el desinterés por el aprendizaje, dificultades en el manejo de las emociones, conflictos interpersonales, temor, tristeza, ansiedad y otras expresiones emocionales que pueden afectar la disposición de los estudiantes para participar y aprender. Estas situaciones se encuentran vinculadas con experiencias personales, familiares, escolares y comunitarias, lo que pone de manifiesto la necesidad de promover acciones educativas que trasciendan el desarrollo de contenidos académicos y atiendan de manera integral las dimensiones cognitivas y socioemocionales del estudiante.

En este sentido, surge la necesidad de generar aportes teórico-transformadores que articulen el desarrollo de competencias socioemocionales con el uso de la narrativa en los procesos de enseñanza y aprendizaje de la Física Clásica. La narrativa se plantea como una posibilidad para vincular las experiencias y emociones de los estudiantes con las situaciones abordadas en el aula, favoreciendo espacios de participación, reflexión y construcción de significados en torno al conocimiento científico. Desde esta

perspectiva, se busca avanzar hacia una enseñanza que considere de manera articulada las dimensiones cognitivas y socioemocionales del estudiante.

En correspondencia con lo expuesto, resulta pertinente profundizar en la comprensión de las relaciones que se establecen entre las condiciones socioemocionales de los estudiantes, la narrativa y los procesos de enseñanza de la Física Clásica. Esta necesidad adquiere especial relevancia en un contexto educativo en el que las experiencias personales, familiares, escolares y comunitarias forman parte de las condiciones desde las cuales los estudiantes participan, se relacionan y construyen conocimientos. Desde esta perspectiva, se justifica abordar estas relaciones en la búsqueda de posibilidades que contribuyan a una enseñanza significativa de la Física Clásica.

A partir de lo expuesto, el objeto de estudio de esta investigación se centra en el desarrollo de competencias socioemocionales desde la narrativa como mediación pedagógica para favorecer la enseñanza significativa de la Física Clásica en estudiantes de educación media de la Institución Educativa Escuela Normal Superior de Quibdó. Este objeto se comprende como una realidad educativa dinámica, relacional y situada, configurada por las experiencias socioemocionales de los estudiantes, las prácticas pedagógicas, las condiciones del contexto y las formas en que se construye el conocimiento físico en el aula. Su comprensión implica atender a las voces, experiencias y significados de los actores educativos, así como a las posibilidades de transformación que pueden construirse mediante su participación activa en el proceso investigativo.

Formulación de los Interrogantes

1. ¿Cómo generar aportes teóricos transformadores para el desarrollo de competencias socioemocionales desde la narrativa que faciliten la enseñanza significativa de la Física Clásica en estudiantes de educación media de la Institución Educativa Escuela Normal Superior de Quibdó?

2. ¿Qué aspectos de la narrativa complementan el desarrollo de competencias socioemocionales en la enseñanza de la Física Clásica en estudiantes de educación media de la Institución Educativa Escuela Normal Superior de Quibdó?

3. ¿Cómo comprender la incidencia de la socioemocionalidad en el desarrollo de los procesos de enseñanza de la Física Clásica en estudiantes de educación media de la Institución Educativa Escuela Normal Superior de Quibdó?

4. ¿Cómo diseñar un plan de acción que articule el desarrollo de competencias socioemocionales y el conocimiento significativo de la Física Clásica?

5. ¿Cómo poner en práctica el plan de acción orientado al desarrollo de competencias socioemocionales y al conocimiento significativo de la Física Clásica en estudiantes de educación media de la Institución Educativa Escuela Normal Superior de Quibdó?

6. ¿Qué resultados se obtienen a partir de la implementación del plan de acción en relación con el desarrollo de competencias socioemocionales y el conocimiento significativo de la Física Clásica?

Propósitos de la investigación

Propósito General:

Generar aportes teóricos transformadores para el desarrollo de competencias socioemocionales desde la narrativa, que faciliten la enseñanza significativa de la Física Clásica en estudiantes de educación media de la Institución Educativa Escuela Normal Superior de Quibdó.

Propósitos Específicos:

1. Develar los aspectos que desde la narrativa complementan el desarrollo de competencias socioemocionales en la enseñanza de la Física Clásica con estudiantes de educación media de la Institución Educativa Escuela Normal Superior de Quibdó.

2. Comprender la incidencia de la emocionalidad en el desarrollo de los procesos de enseñanza de la Física Clásica en estudiantes de educación media de la Institución Educativa Escuela Normal Superior de Quibdó.

3. Diseñar un plan de acción orientado al desarrollo de competencias socioemocionales, el conocimiento significativo de la Física Clásica, y la perspectiva de los docentes y estudiantes involucrados, de acuerdo a sus narrativas.

4. Implementar el plan de acción, construido participativamente por los docentes y estudiantes involucrados, para el desarrollo de competencias socioemocionales, el conocimiento significativo de la Física Clásica,

5. Evaluar los alcances del plan de acción sobre el desarrollo de competencias socioemocionales, el conocimiento significativo de la Física Clásica, considerando las experiencias y valoraciones de los docentes y estudiantes involucrados.

Relevancia de la investigación

Es oportuno destacar que, tradicionalmente, la educación en Colombia ha centrado su mirada en el desarrollo de competencias básicas en los estudiantes en las áreas de: lenguaje, matemática, ciencias naturales y competencias ciudadanas, dejando de lado un toque esencial para el desarrollo integral del niño, siendo esta la socioemocionalidad. Hoy en día, las competencias socio emocionales han sido de gran interés y enfoque para la educación, tanto para organismos gubernamentales como para organizaciones no gubernamentales, resaltando su importancia y promoviendo acciones, programas y estrategias que integren estas competencias en los planes de estudio (Herrera, et al. 2019); reconociendo que son de gran impacto para el bienestar, el éxito académico y la preparación para la vida del estudiante.

Es aquí donde radica la importancia de su desarrollo ya que estas ayudan a revertir los efectos que se han provocado en el ambiente educativo institucional, en donde el docente juega un papel fundamental, en el cual a la vez de capacitarse respecto a cómo desarrollar estas competencias socioemocionales asociadas a la

adquisición del conocimiento y lo que se requiere del individuo para la sociedad, también es indispensable que el estudiante vea en él un referente que lo motive a adoptar conductas propias y acordes a estas competencias. El Ministerio de Educación Nacional de Colombia [MEN], en su página web Colombia Aprende (2022), (p.5), afirma que los maestros que poseen competencias socioemocionales suelen tener un mejor manejo de sus propias emociones, gestionan el clima de aula de manera más efectiva, establecen normas de comportamiento, y fomentan interacciones más comprensivas y alentadoras que promueven el desarrollo socioemocional de sus educandos.

Esta relevancia encuentra correspondencia con orientaciones nacionales que reconocen la formación integral como un propósito fundamental de la educación. En este sentido, el Plan Nacional Decenal de Educación [PNDE] (2017) destaca la importancia del desarrollo humano, el pensamiento crítico, la creatividad y las habilidades socioemocionales, mientras que el Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026 incorpora las capacidades y habilidades sociales, emocionales y ciudadanas dentro de los procesos orientados a valorar la formación integral de los estudiantes. Estos referentes respaldan la pertinencia de promover procesos educativos que articulen el desarrollo cognitivo y socioemocional, aspecto que guarda relación directa con la intencionalidad de la presente investigación.

En correspondencia con esta perspectiva de formación integral, la investigación establece una estrecha relación con la línea de investigación de la UPEL “Capacidad Innovadora en Educación”, entre cuyos propósitos se encuentra promover la capacidad innovadora y creativa de los participantes en los procesos de enseñanza y aprendizaje, desarrollar nuevas acciones y estrategias educativas que generen cambios significativos en la práctica educativa y favorecer propuestas que fortalezcan las capacidades de los estudiantes en diferentes áreas del conocimiento.

Por lo anteriormente expuesto, esta investigación adquiere relevancia en el ámbito social, en la medida en que el desarrollo de competencias socioemocionales puede favorecer formas de relación sustentadas en el respeto, la empatía, la cooperación y el manejo constructivo de las emociones. En el contexto educativo, estas

competencias contribuyen a ampliar las posibilidades de participación, convivencia y trabajo colectivo de los estudiantes, aspectos que trascienden el espacio escolar y pueden aportar a su formación como sujetos responsables y comprometidos con su entorno.

En este sentido, el desarrollo de competencias socioemocionales adquiere especial relevancia en el ámbito educativo, al contribuir a una formación que considere de manera articulada las dimensiones cognitivas, emocionales y relacionales del estudiante. Su incorporación en los procesos formativos puede favorecer condiciones para la participación, la convivencia, la autorregulación, el trabajo colaborativo y una mayor disposición frente al aprendizaje. Desde esta perspectiva, su abordaje transversal en las diferentes áreas del conocimiento amplía las posibilidades de una educación integral vinculada con las necesidades y experiencias de los estudiantes.

En el contexto institucional, el fortalecimiento de las competencias socioemocionales puede contribuir a generar condiciones más favorables para la convivencia, la participación y el desarrollo de los procesos de enseñanza y aprendizaje. Capacidades como la autorregulación, la escucha, la cooperación y la comunicación resultan relevantes para la dinámica del aula y para las relaciones que se establecen entre los actores educativos.

En consecuencia, la articulación de las competencias socioemocionales con la narrativa puede enriquecer las formas de planear y desarrollar la enseñanza, al incorporar en las experiencias de aula aspectos relacionados con las emociones, la empatía, las relaciones interpersonales y la participación de los estudiantes. Esta integración amplía las posibilidades de promover ambientes de aprendizaje más participativos y reflexivos, en los que el conocimiento científico pueda relacionarse con las experiencias y situaciones del contexto, favoreciendo una comprensión más significativa de los contenidos abordados.

Finalmente, esta investigación pretende generar aportes teórico-transformadores para el desarrollo de competencias socioemocionales desde la narrativa, orientados a favorecer la enseñanza significativa de la Física Clásica en estudiantes de educación

media de la Institución Educativa Escuela Normal Superior de Quibdó. Su relevancia radica en la posibilidad de articular las dimensiones socioemocionales y cognitivas dentro de la enseñanza, reconociendo las experiencias de los estudiantes y las condiciones de su contexto como elementos que pueden enriquecer su participación, la construcción de significados y su relación con el conocimiento científico.

Vinculación con la línea de investigación

Esta investigación se vincula con la línea de investigación Capacidad Innovadora en Educación, código EAMA/LICIE01, ya que entre sus propósitos se contempla el desarrollo de la capacidad innovadora y creativa de los actores sociales que intervienen en los procesos de enseñanza y aprendizaje, así como la búsqueda de nuevas acciones educativas que contribuyan a la transformación de la práctica pedagógica. En este sentido, la investigación encuentra en esta línea un espacio pertinente para comprender las necesidades presentes en el contexto educativo y generar alternativas que respondan a ellas desde una mirada reflexiva e innovadora, contribuyendo progresivamente al fortalecimiento de la praxis educativa mediante la investigación.

Desde esta perspectiva, el desarrollo de competencias socioemocionales desde la narrativa constituye una posibilidad para favorecer la enseñanza significativa de la Física Clásica en estudiantes de educación media de la Institución Educativa Escuela Normal Superior de Quibdó. La innovación se comprende, en este estudio, desde la posibilidad de enriquecer las formas de enseñar, reconocer las experiencias y condiciones que acompañan a los estudiantes y establecer relaciones entre el conocimiento científico y situaciones de su contexto que resulten significativas para su formación. De esta manera, la investigación procura aportar a una enseñanza de la Física que articule el conocimiento científico, la dimensión socioemocional y la participación de los estudiantes desde una perspectiva contextualizada y transformadora.

Dimensiones de la investigación

Abordar una investigación de carácter cualitativo implica aproximarse a la realidad que envuelve el fenómeno social objeto de estudio, con la intención de interpretarla, analizarla y comprenderla desde distintas dimensiones que permiten sustentar el proceso investigativo. Desde esta perspectiva, se consideran los referentes ontológicos, epistemológicos, gnoseológicos, axiológicos, metodológicos y teleológicos, los cuales aportan elementos para comprender la naturaleza de la realidad estudiada, la construcción del conocimiento, los valores que orientan la investigación, el camino metodológico asumido y las finalidades que dan sentido al estudio.

Dimensión ontológica

La dimensión ontológica permite comprender la naturaleza de la realidad que constituye el objeto de estudio. En el campo educativo, esta realidad se configura a partir de las experiencias, relaciones, interpretaciones y condiciones que atraviesan la vida de los actores sociales en contextos específicos. En este sentido, Carrizo y León (2011) señalan que la realidad es creada y recreada constante y subjetivamente, adjetivándola como social y afirmando que: "…se construye gracias a la intervención del lenguaje y la interpretación de lo medido o descrito" (p. 21). De igual manera, Machado (2011) reconoce que la realidad es resultado de las interacciones sociales "...en la que no hay cabida para el objeto explícito de representación, sino que tal objeto se inscribe en el mundo de lo social en la medida en que sea construido por los seres humanos en sus interacciones a través del lenguaje" (p. 156).

A partir de estos planteamientos, la realidad abordada en la presente investigación se comprende como dinámica, compleja, relacional y situada. Se configura en las experiencias socioemocionales de los estudiantes, en las relaciones que establecen con docentes y compañeros, en las condiciones familiares, escolares, comunitarias y ambientales que acompañan su cotidianidad y en las formas como estas experiencias se articulan con los procesos de enseñanza de la Física Clásica. La emocionalidad, la participación, la convivencia, la disposición para aprender y la relación

con el conocimiento científico forman parte de una realidad educativa que adquiere sentido dentro del contexto en el que se desarrolla.

Desde esta perspectiva, el desarrollo de competencias socioemocionales desde la narrativa se comprende como una posibilidad de integrar la experiencia, la emoción, la participación y el conocimiento dentro de la enseñanza de la Física. La realidad estudiada se reconoce desde las voces, experiencias y significados de los actores educativos, quienes participan activamente en su comprensión y en la construcción de alternativas orientadas hacia una enseñanza significativa de la Física Clásica y la transformación de la práctica pedagógica.

Dimensión epistemológica

La dimensión epistemológica permite comprender la manera como se establece la relación entre quien investiga, los actores sociales participantes y la realidad que se busca conocer. Desde la perspectiva sociocrítica asumida en esta investigación, el conocimiento se construye en estrecha relación con los sujetos que forman parte de la realidad educativa, reconociendo sus experiencias, interpretaciones, saberes y posibilidades de reflexión y acción. Alvarado y García (2008) señalan que el paradigma sociocrítico orienta la producción del conocimiento hacia la comprensión y transformación de las realidades sociales mediante la participación de quienes forman parte de ellas, lo que implica reconocer a los actores como participantes activos del proceso investigativo.

Esta comprensión encuentra también sustento en Freire (2005), quien cuestiona las relaciones educativas sustentadas en la transmisión unilateral del conocimiento y reconoce el diálogo como condición para una construcción crítica y compartida. Al referirse a la educación problematizadora, el autor señala que los educandos “se transforman ahora en investigadores críticos en diálogo con el educador” (p. 93). Desde esta perspectiva, conocer implica dialogar, problematizar la realidad, contrastar interpretaciones y construir comprensiones a partir de la participación de quienes la viven.

De manera complementaria, Fals Borda (1987) plantea que la Investigación-Acción Participativa "…no es una simple búsqueda de conocimientos; conlleva una transformación en actitudes y valores individuales, en la personalidad y en la cultura vista como un proceso altruista" (p. 9). Este planteamiento permite comprender que la producción de conocimiento adquiere sentido cuando se articula con la reflexión de los participantes y con las posibilidades de transformación de la realidad estudiada. El conocimiento generado mediante la IAP se construye, de este modo, desde la interacción, el diálogo y la participación de los actores sociales.

En esta investigación, el referente epistemológico adquiere especial relevancia por la doble condición de docente-investigadora como integrante del escenario educativo y orientador del proceso investigativo, mientras estudiantes y docentes participan como coinvestigadores. El conocimiento se construye mediante el encuentro entre sus voces y experiencias, las situaciones observadas en el aula, las narrativas, las producciones estudiantiles, las reflexiones colectivas, el conocimiento disciplinar de la Física Clásica y la interpretación desarrollada durante las diferentes fases de la investigación. Esta participación exige, además, una actitud reflexiva permanente del docente-investigadora frente a sus propias interpretaciones y decisiones.

Desde esta orientación, comprender la incidencia de la emocionalidad y las competencias socioemocionales en la enseñanza de la Física Clásica requiere reconocer los significados atribuidos por estudiantes y docentes a sus experiencias y ponerlos en relación con las evidencias construidas durante la acción investigativa. La producción de conocimiento adquiere así un carácter situado, participativo, dialógico y reflexivo, en el que teoría, experiencia y acción se articulan para comprender la realidad educativa y generar aportes teórico-transformadores orientados hacia una enseñanza significativa de la Física Clásica.

Dimensión gnoseológica

La dimensión gnoseológica se relaciona con la fuente y naturaleza del conocimiento que sustenta la investigación. Berríos y Briceño de Gómez (2009) plantean que toda investigación requiere una distinción gnoseológica que permita reconocer de

dónde procede el conocimiento y cuáles son las convicciones que orientan su construcción. Desde esta perspectiva, la dimensión gnoseológica permite precisar qué se reconoce como conocimiento dentro del estudio, cómo se origina y qué alcance adquiere en relación con la realidad investigada.

En la presente investigación, el conocimiento se construye a partir de las experiencias, voces, interpretaciones y reflexiones de los actores educativos, articuladas con la observación de la práctica pedagógica, las narrativas, las producciones elaboradas durante el plan de acción y los referentes teóricos que orientan su comprensión. La experiencia de estudiantes y docentes constituye una fuente fundamental de conocimiento, al aportar significados acerca de la emocionalidad, las competencias socioemocionales, la participación y las formas de relacionarse con la enseñanza de la Física Clásica.

A esta construcción se integra la perspectiva participativa de Fals Borda (1987), para quien la Investigación-Acción Participativa "…no es una simple búsqueda de conocimientos; conlleva una transformación en actitudes y valores individuales, en la personalidad y en la cultura vista como un proceso altruista" (p. 9). Desde esta orientación, el conocimiento producido durante la investigación se vincula con la reflexión y la acción compartida de los participantes, quienes aportan a la comprensión de la realidad y a la construcción de posibilidades para su transformación.

Por tanto, el conocimiento generado en este estudio adquiere un carácter situado, interpretativo, participativo y transformador. Surge de una realidad educativa concreta y se construye mediante la relación entre experiencia, reflexión, acción pedagógica y referentes teóricos. Los aportes teórico-transformadores derivados del proceso no se plantean como generalizaciones universales; constituyen comprensiones elaboradas desde la realidad de la Institución Educativa Escuela Normal Superior de Quibdó, con posibilidades de orientar otras experiencias educativas atendiendo a las particularidades de cada contexto.

Dimensión axiológica

La dimensión axiológica se relaciona con los valores que orientan la investigación y con las decisiones éticas que acompañan la construcción del conocimiento. Orozco (2005) concibe la axiología como el estudio filosófico de la naturaleza y los criterios de los valores, estableciendo una relación directa entre estos y la reflexión ética que orienta la acción humana. Desde esta perspectiva, los valores forman parte de las decisiones, relaciones y actuaciones que se desarrollan durante el proceso investigativo. En este sentido, Martínez (2016) señala que lo axiológico como disciplina de la filosofía es independiente de las diversas conductas que emerjan del individuo y que se manifiestan al mundo exterior a través de sus actos, "…los cuales no interesa demostrar que existan, sino más bien determinar, el impacto de dicha conducta, con respecto a la comunidad, o al público en general, con la finalidad de alcanzar el bien o satisfacer el interés colectivo" (p. 45).

A partir de estos planteamientos, la dimensión axiológica de la presente investigación se expresa en valores como el respeto, la dignidad humana, la empatía, la responsabilidad, la justicia, la solidaridad y la participación. Estos valores adquieren especial relevancia debido a que las narrativas y los espacios de diálogo pueden involucrar experiencias familiares, escolares, comunitarias y emocionales sensibles, por lo que se requiere una postura reflexiva y responsable frente a las voces de los participantes.

Desde esta orientación, se reconoce la participación dentro de la realidad educativa estudiada y se asume la responsabilidad de examinar de manera permanente las propias decisiones e interpretaciones como investigador. A su vez, estudiantes y docentes son reconocidos como coinvestigadores cuyas experiencias, saberes y perspectivas contribuyen a la comprensión de la realidad y a la construcción de alternativas pedagógicas orientadas hacia una enseñanza significativa de la Física Clásica. La dimensión axiológica se articula así con el propósito transformador del estudio, al orientar una práctica investigativa sustentada en el cuidado de las personas, el reconocimiento de sus experiencias y la construcción de relaciones pedagógicas más

participativas, humanas y sensibles a las realidades socioemocionales presentes en el aula.

Dimensión metodológica

Desde el punto de vista metodológico, en el proceso investigativo pueden seguirse diversos caminos para aproximarse a la comprensión de la realidad y generar conocimiento en relación con el objeto de estudio. Ríos (2017) reconoce en la investigación cualitativa una ruta flexible e interactiva que privilegia el análisis profundo de los fenómenos atendiendo al contexto social en el cual se desarrollan. Desde esta perspectiva, la presente investigación asume una orientación cualitativa sustentada en el paradigma sociocrítico, debido a que su interés parte de comprender la realidad educativa y generar posibilidades para su transformación mediante la participación de los actores involucrados.

Desde la dimensión metodológica de la Investigación-Acción Participativa se procura interpretar y comprender los hechos y situaciones que configuran la realidad educativa, atendiendo a las experiencias, vivencias, saberes, conocimientos e interpretaciones de estudiantes y docentes. Esta orientación permite que la comprensión de la realidad se construya mediante la interacción entre la investigadora y los coinvestigadores, reconociendo el valor de sus voces y de su participación en la construcción de acciones vinculadas con las necesidades identificadas en el contexto escolar.

La aproximación metodológica también concede importancia a los significados construidos mediante las interacciones humanas. Al respecto, Guerrero Ruiz (2009) sostiene que: “…la tarea del investigador, en este contexto, estriba en captar la esencia de este proceso, para interpretar el sentido atribuido a los diferentes símbolos” (p. 15). Desde esta comprensión, las experiencias e interpretaciones de los actores educativos constituyen una fuente fundamental para comprender las relaciones entre las competencias socioemocionales, la narrativa y la enseñanza de la Física Clásica.

De esta manera, la dimensión metodológica orienta un proceso de comprensión, participación, acción y reflexión acorde con la naturaleza sociocrítica del estudio y con la intención de generar aportes teórico-transformadores para favorecer una enseñanza significativa de la Física Clásica en la Institución Educativa Escuela Normal Superior de Quibdó.

Dimensión teleológica

La dimensión teleológica se relaciona con los fines e intenciones que orientan el proceso investigativo y responde al para qué de la investigación. González y Villegas (2009) expresan que “la dimensión teleológica de la investigación alude a sus metas o fines fundamentales” (p. 97), los cuales pueden ser de naturaleza comprensiva, interpretativa, descriptiva o cognitiva. Desde esta perspectiva, el quehacer investigativo se orienta hacia una finalidad determinada que da sentido a las decisiones y acciones desarrolladas en relación con el objeto de estudio.

En la presente investigación, esta dimensión se concreta en la intención de comprender las experiencias socioemocionales que acompañan los procesos de enseñanza de la Física Clásica y, a partir de dicha comprensión, generar aportes teórico-transformadores que articulen las competencias socioemocionales, la narrativa y el conocimiento científico. De este modo, la finalidad investigativa no se limita a conocer o describir la realidad educativa, pues también procura contribuir a su comprensión crítica y a la construcción de posibilidades pedagógicas orientadas hacia su transformación.

En este sentido, el horizonte teleológico del estudio se vincula con el desarrollo de competencias socioemocionales desde la narrativa para favorecer una enseñanza significativa de la Física Clásica en estudiantes de educación media de la Institución Educativa Escuela Normal Superior de Quibdó. Este propósito integra la comprensión de las voces y experiencias de los actores educativos, la reflexión sobre la práctica pedagógica y la construcción de conocimiento capaz de aportar nuevas orientaciones para el contexto estudiado.

Por tanto, la dimensión teleológica sitúa la investigación en una finalidad comprensiva y transformadora, donde el conocimiento generado adquiere sentido en la medida en que permite profundizar en la realidad educativa y contribuir a la construcción de aportes teóricos vinculados con una práctica pedagógica participativa, contextualizada y sensible a las experiencias socioemocionales de los estudiantes.

MOMENTO II

REFERENCIAL TEÓRICO

Estudios previos

Los estudios previos constituyen un referente fundamental dentro del proceso investigativo, porque permiten conocer los avances alcanzados en relación con el fenómeno estudiado, identificar las perspectivas desde las cuales ha sido abordado y reconocer aspectos que requieren mayor profundización. En este sentido, Hernández et al., (2014) señalan la importancia de revisar investigaciones precedentes para situar el problema de estudio dentro del conocimiento existente y orientar su desarrollo. Desde esta perspectiva, se presentan investigaciones doctorales de carácter internacional y nacional vinculadas con las competencias socioemocionales, la narrativa en la enseñanza de las ciencias, la enseñanza de la Física y las perspectivas participativas y sociocríticas en contextos educativos. Su revisión permite establecer puntos de encuentro y diferencias con la presente investigación, así como reconocer el espacio de conocimiento desde el cual se configura su aporte.

Internacionales

En el ámbito internacional, Fontanillas (2024), en su tesis doctoral titulada “Competencias emocionales y rendimiento académico en educación secundaria: evaluación del efecto de una innovación curricular en un centro educativo”, de la Universidad de Salamanca (España), tiene como propósito evaluar el efecto de una innovación curricular sobre las competencias emocionales, el rendimiento académico y las relaciones sociales de estudiantes de educación secundaria, mediante la implementación de la asignatura Educación Emocional, Social y Creativa (EESC).

En cuanto a la metodología empleada, la investigación se desarrolla mediante un enfoque mixto organizado en dos estudios empíricos. El primero corresponde a un estudio descriptivo y correlacional dirigido a analizar la relación entre las competencias emocionales, el rendimiento académico y las relaciones sociales. El segundo consiste en un diseño cuasiexperimental con grupo control, utilizando medidas pretest y postest para evaluar el efecto de la innovación curricular implementada en estudiantes de educación secundaria.

Los resultados evidencian una relación positiva entre las competencias emocionales, el rendimiento académico y las relaciones sociales. Asimismo, la implementación de la asignatura Educación Emocional, Social y Creativa produjo mejoras significativas en las competencias emocionales y en el rendimiento académico de los estudiantes participantes, permitiendo concluir que la incorporación de programas de educación emocional dentro del currículo escolar favorece el desarrollo integral del alumnado.

Este estudio aporta a la presente investigación al mostrar, desde un contexto educativo diferente y mediante una lógica metodológica de carácter mixto y cuasiexperimental, la relevancia que puede adquirir la dimensión emocional dentro de los procesos formativos. Aunque su interés se orienta a medir los efectos de una innovación curricular sobre determinadas variables, mientras que la presente investigación busca comprender y transformar participativamente una realidad educativa desde el paradigma sociocrítico y la Investigación Acción Participativa, sus hallazgos permiten reconocer la pertinencia de integrar el desarrollo socioemocional en los procesos educativos. Esta diferencia metodológica, lejos de constituir una limitación para su consideración como antecedente, permite identificar la necesidad de ampliar la comprensión del fenómeno desde aproximaciones cualitativas, contextualizadas y participativas.

En esta misma línea, Kadhim (2024), en su tesis doctoral titulada “Exploración del uso de historias de personificación por parte de docentes de ciencias: un estudio de métodos mixtos con diseño convergente paralelo”, desarrollada en Drexel University,

Estados Unidos, tuvo como propósito explorar el uso de historias de personificación como estrategia de enseñanza por parte de docentes de ciencias de educación secundaria, con la finalidad de aportar elementos para la construcción de un modelo de storytelling que apoyara la enseñanza de conceptos científicos.

En cuanto a la metodología, la investigación se desarrolló mediante un diseño de métodos mixtos convergente-paralelo. Participaron 99 docentes de ciencias de educación secundaria de Estados Unidos, con al menos un año de experiencia docente. Para la recolección de la información se empleó un cuestionario en línea denominado High School Science Teachers' Awareness, Use, and Perspectives on Personification Storytelling (TAUPPS), cuyos datos fueron abordados mediante procedimientos de análisis cuantitativo y cualitativo.

Entre los principales hallazgos se identificaron posibilidades y desafíos asociados con el uso de las historias de personificación en la enseñanza de las ciencias. Los docentes señalaron que su utilización requiere una adecuada preparación pedagógica, conocimiento de las características de los estudiantes, disponibilidad de ejemplos, recursos, tiempo y posibilidades de colaboración. Asimismo, se reconocieron riesgos relacionados con la posibilidad de que los elementos narrativos desplacen la atención del concepto científico o generen confusiones cuando la historia no se diseña adecuadamente. Estos resultados permitieron establecer factores relevantes para orientar el diseño y la implementación de estrategias narrativas dentro de las clases de ciencias.

Este antecedente guarda una relación significativa con la presente investigación al reconocer la narrativa como una posibilidad para abordar conceptos científicos en educación secundaria y destacar la importancia de su diseño intencional dentro de la enseñanza. No obstante, Kadhim centra su estudio en las perspectivas de los docentes y en historias de personificación, mediante un diseño de métodos mixtos, mientras que la presente investigación incorpora las voces y experiencias de docentes y estudiantes y articula la narrativa con el desarrollo de competencias socioemocionales y la enseñanza significativa de la Física Clásica desde una perspectiva sociocrítica y

mediante la Investigación Acción Participativa. Esta diferencia permite profundizar en la narrativa no solo como recurso para representar conceptos científicos, sino como espacio de participación, expresión de experiencias y construcción compartida de significados.

Por otro lado, Gil (2022), en su tesis doctoral titulada Competencia lingüística y socioemocional en estudiantes de Formación Profesional Básica: evaluación y propuesta de un programa de intervención para un centro específico, desarrollada en la Universidad de Salamanca (España), tiene como objetivo general evaluar la relación entre la competencia lingüística, la inteligencia emocional y el rendimiento académico en estudiantes de Formación Profesional Básica, así como diseñar un programa de intervención orientado al fortalecimiento de la competencia lingüística y socioemocional. La investigación surge de la necesidad de atender las dificultades de aprendizaje, la desmotivación académica y los problemas de conducta presentes en este grupo de estudiantes.

En cuanto a la metodología, la autora desarrolla una investigación descriptiva no experimental, mediante un diseño correlacional, orientado a analizar la relación entre la competencia lingüística, la inteligencia emocional, el rendimiento académico y variables relacionadas con la adaptación personal, escolar, social y familiar. Para ello emplea instrumentos estandarizados que evalúan la competencia lectora, la inteligencia emocional, el rendimiento académico y la adaptación del alumnado de Formación Profesional Básica.

Entre los principales resultados se evidencian correlaciones significativas y positivas entre la competencia lingüística y la inteligencia emocional, especialmente con el manejo emocional. Asimismo, se establece que un mayor nivel de inteligencia emocional se relaciona con un mejor desarrollo de las habilidades lingüísticas y comunicativas, así como con un mejor rendimiento académico. Como producto de estos hallazgos, la autora propone un programa de intervención curricular que incorpora rutinas de pensamiento para favorecer la competencia lingüística, la comunicación, la reflexión, el trabajo cooperativo y la metacognición.

Este antecedente aporta a la presente investigación al evidenciar relaciones entre la dimensión socioemocional, la comunicación y los procesos de aprendizaje, elementos que resultan pertinentes para comprender la formación integral del estudiante. No obstante, su orientación descriptiva y correlacional se distancia del carácter cualitativo y participativo de esta investigación. Asimismo, aunque incorpora aspectos comunicativos, no aborda la narrativa como forma de construcción de experiencias ni su articulación con la enseñanza de una disciplina científica. Esta distancia permite reconocer un espacio de indagación relacionado con la comprensión de las competencias socioemocionales desde experiencias narrativas contextualizadas dentro de la enseñanza de la Física Clásica.

Nacionales

Desde una perspectiva local, Maldonado (2024), en su tesis doctoral titulada “La acción docente en la enseñanza de la Física en educación media. Una visión desde las representaciones sociales”, desarrollada en la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL), tuvo como propósito generar elementos teóricos sobre el proceso de enseñanza de las Ciencias Naturales (Física) en estudiantes de educación media.

En cuanto a la metodología, la investigación se desarrolló desde el paradigma interpretativo, sustentada ontológicamente en el construccionismo y bajo un enfoque cualitativo. Se empleó el método inductivo y la entrevista como técnica de recolección de la información, aplicada a cuatro docentes de educación media. El análisis de la información se realizó mediante procesos de categorización y contrastación, orientados a generar los elementos teóricos derivados de las representaciones sociales de los participantes.

Entre los principales hallazgos, el estudio destaca que los docentes reconocen la importancia de la Física en la formación de los estudiantes y consideran que su enseñanza debe orientarse hacia nuevas formas de enseñar, adaptadas a las características de los participantes, de los escenarios y de los sistemas sociales. No obstante, se evidencia el predominio de prácticas tradicionales, situación que pone de

manifiesto la necesidad de incorporar estrategias pedagógicas que motiven a los estudiantes y favorezcan una participación más activa en su proceso de aprendizaje.

Este estudio guarda una relación significativa con la presente investigación al situarse directamente en la enseñanza de la Física en educación media y reconocer la necesidad de transformar las prácticas pedagógicas atendiendo a las características de los estudiantes y de los contextos educativos. Asimismo, coincide en la importancia de favorecer una participación más activa del estudiante en el aprendizaje. No obstante, Maldonado aborda la enseñanza de la Física desde las representaciones sociales y bajo un paradigma interpretativo, mientras que la presente investigación incorpora las competencias socioemocionales y la narrativa desde una perspectiva sociocrítica y participativa sustentada en la Investigación Acción Participativa. Esta diferencia permite ampliar la comprensión de la enseñanza de la Física hacia las relaciones entre experiencia, emocionalidad, participación y construcción de significados.

Por otra parte, Garcés (2023), en su tesis doctoral titulada “Aproximaciones teóricas sobre competencias socioemocionales en la práctica pedagógica de los docentes de educación básica primaria en la localidad Country de Cartagena, Colombia”, desarrollada en la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL), tuvo como propósito generar aproximaciones teóricas sobre las competencias socioemocionales en la práctica pedagógica de los docentes de educación básica primaria, a partir de la comprensión de las experiencias y percepciones de los docentes sobre la incidencia de estas competencias en su desempeño profesional.

Desde el punto de vista metodológico, la investigación se desarrolló bajo el paradigma interpretativo con enfoque cualitativo, sustentada en la teoría fundamentada desde la perspectiva de Corbin y Strauss (2002). Para la recolección de la información se emplearon entrevistas en profundidad realizadas a ocho docentes de educación básica primaria pertenecientes a instituciones educativas de la localidad Country de Cartagena, cuyos relatos fueron analizados mediante el Método Comparativo Constante, permitiendo la construcción de categorías emergentes y el desarrollo de las aproximaciones teóricas propuestas.

Entre los hallazgos emergentes, la investigación permitió reconocer la relación entre las competencias socioemocionales de los docentes y su desempeño en la práctica pedagógica. Se identificaron aspectos vinculados con las relaciones interpersonales, las características personales, la inteligencia intrapersonal y la estabilidad psicológica como componentes relevantes en el ejercicio de sus funciones docentes. A partir de estas comprensiones, la autora construyó aproximaciones teóricas orientadas a fortalecer las competencias socioemocionales dentro de la práctica pedagógica de los docentes de educación básica primaria.

Este estudio aporta elementos relevantes a la presente investigación al reconocer que las competencias socioemocionales forman parte de la práctica pedagógica y de las relaciones que se construyen dentro del escenario educativo. Asimismo, coincide con el interés por generar aportes teóricos a partir de las experiencias y significados de los actores. No obstante, Garcés centra su atención en las competencias socioemocionales de los docentes de educación básica primaria, mientras que la presente investigación aborda las experiencias de estudiantes y docentes de educación media y profundiza en su articulación con la narrativa y la enseñanza significativa de la Física Clásica desde una perspectiva sociocrítica y participativa.

De igual manera Bernal (2022), en su tesis doctoral titulada “Modelo teórico-pedagógico para el desarrollo de competencias emocionales en estudiantes de secundaria visto desde su contexto sociocultural”, desarrollada en la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL), tuvo como propósito generar un modelo teórico-pedagógico para el desarrollo de competencias emocionales en estudiantes de educación secundaria desde su contexto sociocultural en Colombia.

En cuanto a la metodología, la investigación se desarrolló desde el paradigma interpretativo, con enfoque cualitativo y método fenomenológico, bajo la modalidad de investigación de campo. El proceso investigativo se organizó en tres fases: acercamiento al objeto de estudio, recogida de la experiencia vivida y teorización. La información fue obtenida mediante entrevistas realizadas a docentes y estudiantes de educación secundaria y posteriormente analizada a través de procesos de codificación,

categorización, interpretación y triangulación, permitiendo la construcción del modelo teórico-pedagógico sustentado en los hallazgos de la investigación.

Entre los principales resultados, la autora identifica la necesidad de articular fundamentos didácticos que favorezcan el desarrollo de competencias emocionales en los estudiantes y de estructurar las clases desde un enfoque sociocultural que amplíe la visión de la formación emocional. Asimismo, concluye que es necesario reestructurar los procesos educativos para otorgar mayor sentido a la adquisición de competencias emocionales y superar prácticas centradas exclusivamente en la transmisión de contenidos, fortaleciendo una formación más integral de los estudiantes.

Este estudio guarda una relación importante con la presente investigación al reconocer que las competencias emocionales deben comprenderse en relación con el contexto sociocultural de los estudiantes y con las prácticas educativas mediante las cuales se promueve su desarrollo. Asimismo, comparte el interés por construir aportes teóricos a partir de una realidad educativa concreta. No obstante, Bernal aborda el fenómeno desde el paradigma interpretativo y el método fenomenológico, mientras que la presente investigación adopta una perspectiva sociocrítica y desarrolla un proceso de Investigación Acción Participativa en el que docentes y estudiantes intervienen en la comprensión, acción y reflexión sobre la realidad estudiada. Además, incorpora la narrativa y la enseñanza de la Física Clásica como elementos articuladores que no constituyen el centro del estudio de Bernal.

Finalmente, Payares (2022), en su tesis doctoral titulada “Pensamiento ecológico: concepciones y sentido de la realidad desde la perspectiva planetaria en una comunidad educativa urbana”, desarrollada en la Universidad Simón Bolívar, Colombia, tuvo como propósito develar el devenir histórico de una comunidad educativa en relación con su patrimonio ambiental, a partir de una acción participativa orientada a resignificar las concepciones y prácticas ecológicas y favorecer procesos de transformación socioambiental desde una perspectiva planetaria.

En cuanto a la metodología, la investigación se desarrolló desde el paradigma sociocrítico mediante la Investigación Acción Participativa (IAP). El proceso se organizó

en cuatro momentos relacionados con el diagnóstico sociohistórico de las concepciones y prácticas ambientales, la programación desde el diálogo transdisciplinar, la acción integral y la reflexión sobre el proceso desarrollado. Participaron diferentes actores de la comunidad educativa, entre ellos estudiantes, docentes y padres de familia. Asimismo, se recurrió a la sistematización de las experiencias, la devolución sistemática y la triangulación de los aportes y saberes construidos por los participantes durante el proceso investigativo.

Entre los principales hallazgos, el estudio permitió resignificar colectivamente concepciones y prácticas relacionadas con el entorno socioambiental y favorecer procesos de participación y reflexión orientados al fortalecimiento del pensamiento ecológico. La dinámica desarrollada mediante la IAP posibilitó que los integrantes de la comunidad educativa intervinieran en la comprensión de su propia realidad y en la construcción de acciones dirigidas a su transformación, dentro de un proceso cíclico de reflexión y retroalimentación.

Este antecedente aporta especialmente a la presente investigación por su proximidad paradigmática y metodológica, al asumir el paradigma sociocrítico y la Investigación Acción Participativa como vías para comprender una realidad educativa con la participación de sus propios actores y promover acciones de transformación desde el contexto. No obstante, Payares Monterroza centra su estudio en la resignificación de concepciones y prácticas ecológicas desde una perspectiva socioambiental, mientras que la presente investigación aborda el desarrollo de competencias socioemocionales desde la narrativa para favorecer la enseñanza significativa de la Física Clásica. Esta diferencia permite reconocer la pertinencia de la IAP como proceso de comprensión, acción y reflexión colectiva, trasladando sus posibilidades a un objeto de estudio distinto, vinculado con la enseñanza disciplinar de la Física y la dimensión socioemocional de los estudiantes.

A partir de la revisión de los estudios previos se reconoce que las competencias socioemocionales han sido abordadas en relación con el rendimiento académico, la comunicación, la práctica pedagógica y los contextos socioculturales; asimismo, se

identifican aproximaciones que incorporan la narrativa en la enseñanza de las ciencias, propuestas orientadas a la transformación de la enseñanza de la Física y experiencias educativas sustentadas en perspectivas sociocríticas y participativas. En conjunto, estos antecedentes evidencian avances importantes en cada uno de estos ámbitos y permiten reconocer la pertinencia de considerar las dimensiones emocionales, narrativas, disciplinares y contextuales dentro de los procesos educativos.

No obstante, en los antecedentes examinados estas dimensiones aparecen abordadas de manera diferenciada. No se identifica una investigación que articule, dentro de un mismo proceso, el desarrollo de competencias socioemocionales desde la narrativa con la enseñanza significativa de la Física Clásica, mediante una perspectiva sociocrítica y un proceso de Investigación Acción Participativa en el que docentes y estudiantes participen en la comprensión y transformación de su realidad educativa. Este espacio investigativo configura el vacío de conocimiento al que responde la presente investigación, orientada a generar aportes teórico-transformadores construidos desde las experiencias, emociones, narrativas y procesos de enseñanza de la Física en estudiantes de educación media de la Institución Educativa Escuela Normal Superior de Quibdó.

Fundamento Teórico

Según Hernández (2014), la teoría es un conjunto de proposiciones lógicamente conectadas que tienen la capacidad de explicar el porqué, el cómo y el cuándo de un fenómeno, proporcionando así un sentido de comprensión del mismo. Su función principal es la de explicar los fenómenos que observamos en nuestro entorno. De acuerdo con esto las teorías que sustentan en este aspecto están dadas bajo los siguientes elementos: competencias socioemocionales, la narrativa como forma de expresión educativa, aprendizaje significativo y la Física Clásica en contexto.

Competencias socioemocionales

En este primer acercamiento al tema es necesario partir de la concepción que, de acuerdo con MEN (Ministerio de Educación Nacional), se tiene de competencia, en

donde infiere que este es un conjunto integrado que incluye conocimientos, actitudes, disposiciones y habilidades que abarcan aspectos cognitivos, socioemocionales y comunicativos. Estos elementos se articulan de manera interrelacionada para promover la flexibilidad y el ámbito significativo en los desempeños de las diferentes actividades en entornos novedosos y desafiantes; constituyendo entonces una triada entre el Saber, el saber hacer y el ser.

Seguidamente, Goleman (2012) plantea que las emociones representan impulsos para la acción, es decir, disposiciones que orientan determinadas respuestas frente a las situaciones que experimenta la persona. La raíz de la palabra “emoción” proviene de motere, verbo latino relacionado con la idea de movimiento, lo que permite comprender su vinculación con la disposición a actuar. Entre las emociones principales identifica la ira, la tristeza, el miedo, la alegría, el amor, la sorpresa, la aversión y la vergüenza. Por su parte, Bisquerra (2003) comprende la emoción como un estado complejo del organismo caracterizado por una excitación o perturbación que predispone a una respuesta organizada ante acontecimientos internos o externos.

Desde esa perspectiva, las competencias emocionales, según Salovey y Sluyter en Marcos et al., (2023), se definen como la capacidad para percibir, valorar, expresar, acceder, comprender y regular las emociones de manera adecuada. Por otro lado, la expresión "habilidades sociales" se hizo popular en los años 80 y luego evolucionó al término "competencia social" en los años 90; seguidamente, se reconoce la importancia de complementar las competencias sociales con las emocionales, lo que ha llevado a la aparición del término "competencias sociales y emocionales" o "competencias socioemocionales" según autores como Cherniss, Coombs-Richardson, entre otros. Mientras que otros la denominan únicamente como competencias emocionales: Boyatzis, Goleman y Hay/McBer, Rhee, etc. (Bisquerra, 2003). En este sentido, Bisquerra y Pérez (2007), infieren que las competencias socioemocionales comprenden los conocimientos, capacidades, habilidades y aptitudes requeridos para desempeñar una actividad de manera eficaz y con excelencia.

Desde una perspectiva más reciente, Lozano et al. (2022) comprenden las competencias socioemocionales como el manejo de experiencias sociales y emocionales de carácter intrapersonal e interpersonal, orientadas tanto al bienestar propio como al de otras personas. Esta comprensión permite reconocer que dichas competencias no se circunscriben únicamente al ámbito individual, sino que incorporan también las relaciones que el sujeto establece con los demás y las formas como responde ante diferentes situaciones de su entorno.

Modelo de competencias emocionales de Bisquerra y Pérez Escoda.

Las competencias socioemocionales pueden comprenderse como capacidades susceptibles de aprendizaje y desarrollo a lo largo de la vida. No corresponden únicamente al reconocimiento de lo que una persona siente; abarcan conocimientos, habilidades, actitudes y formas de actuación que le permiten relacionarse consigo misma, interactuar con otras personas y responder de manera consciente ante las situaciones de su entorno. Desde esta perspectiva, Bisquerra y Pérez Escoda (2007) las definen como el "conjunto de conocimientos, capacidades, habilidades y actitudes necesarias para comprender, expresar y regular de forma apropiada los fenómenos emocionales" (p. 69).

Esta definición destaca el carácter práctico de las competencias emocionales. El conocimiento de las emociones adquiere valor cuando la persona logra reconocerlas, expresarlas adecuadamente, regular sus respuestas, comprender a los demás y tomar decisiones que favorezcan su bienestar y el de quienes la rodean. Por ello, el desarrollo socioemocional requiere experiencias educativas continuas en las que los estudiantes puedan reflexionar, participar, afrontar dificultades y relacionarse con otras personas.

Bisquerra y Pérez (2007) organizan las competencias emocionales mediante un modelo pentagonal integrado por cinco bloques relacionados: conciencia emocional, regulación emocional, autonomía emocional, competencia social y competencias para la vida y el bienestar. Esta organización permite comprender la dimensión socioemocional desde los ámbitos intrapersonal e interpersonal y reconocer su relación con las decisiones que las personas toman dentro de la vida cotidiana.

Conciencia emocional. *De acuerdo con Bisquerra y Pérez (2007), la conciencia emocional se refiere a la capacidad para identificar las emociones propias, reconocer las emociones de otras personas y comprender el ambiente emocional presente en una situación. Incluye la posibilidad de dar nombre a lo que se siente, ampliar el vocabulario emocional y establecer relaciones entre emoción, pensamiento y comportamiento.*

En el ámbito educativo, esta competencia favorece que el estudiante reconozca cuándo la tristeza, el miedo, la rabia, la ansiedad o la frustración influyen en su atención y disposición para aprender. También le permite comprender que sus respuestas emocionales pueden afectar la convivencia y la manera como participa en las actividades escolares.

Para la presente investigación, la conciencia emocional constituye un referente pertinente para aproximarse a la manera como los estudiantes reconocen y expresan sus estados emocionales y a las posibles relaciones que estos pueden establecer con su disposición frente al aprendizaje. Su consideración permite atender no solo a la identificación de las emociones, sino también a los significados que estas adquieren dentro de las experiencias personales, escolares y sociales de los estudiantes.

Regulación emocional. *Para Bisquerra y Pérez (2007), la regulación emocional comprende la capacidad para manejar las emociones de forma adecuada, moderar respuestas impulsivas, tolerar la frustración y utilizar estrategias de afrontamiento frente a situaciones difíciles. Regular no significa ocultar o negar las emociones; implica reconocerlas, valorar sus posibles consecuencias y orientar su expresión de manera consciente.*

Esta competencia incluye la expresión emocional apropiada, la regulación de emociones intensas, el manejo del estrés, la perseverancia y la posibilidad de generar estados emocionales que ayuden a afrontar una situación. Dentro del aula puede observarse cuando el estudiante busca apoyo, evita reaccionar agresivamente, dialoga frente a un desacuerdo o retoma una actividad después de experimentar frustración.

Su desarrollo no ocurre de manera inmediata. Requiere oportunidades para reflexionar sobre las propias reacciones, comprender sus efectos y ensayar respuestas diferentes. La escucha docente, el diálogo y las actividades relacionadas con experiencias reconocibles pueden favorecer este proceso.

Autonomía emocional. *Bisquerra y Pérez (2007) comprenden la autonomía emocional como un conjunto de características vinculadas con la autogestión personal, entre ellas la autoestima, la automotivación, la responsabilidad, la autoeficacia, la actitud positiva y la capacidad para afrontar situaciones adversas. Una persona emocionalmente autónoma reconoce sus posibilidades, asume responsabilidad por sus decisiones y evita depender completamente de la aprobación externa para actuar.*

En los procesos de aprendizaje, esta competencia se expresa en la confianza para formular preguntas, participar, reconocer errores y continuar intentando comprender una situación. También guarda relación con la iniciativa, la perseverancia y la disposición para asumir responsabilidades dentro de una actividad individual o colectiva.

En los procesos de enseñanza de la Física, la autonomía emocional puede adquirir relevancia frente a situaciones académicas que generen inseguridad, frustración o temor. La construcción de ambientes de respeto y confianza puede contribuir a que el estudiante formule preguntas, reconozca dificultades y considere el error como parte del proceso de comprensión, en lugar de asumirlo únicamente como una experiencia negativa.

Competencia social. *Según Bisquerra y Pérez (2007), la competencia social hace referencia a la capacidad para relacionarse de manera respetuosa y cooperativa con otras personas. Comprende habilidades como la comunicación receptiva y expresiva, la escucha, la empatía, la asertividad, la cooperación, la prevención de conflictos y la búsqueda dialogada de soluciones.*

Dentro del aula, estas habilidades se manifiestan cuando los estudiantes escuchan perspectivas distintas, expresan desacuerdos sin agredir, comparten

responsabilidades, ofrecen apoyo y participan en la construcción de respuestas comunes. La competencia social favorece una relación pedagógica más cercana y un ambiente en el que las ideas pueden ser examinadas colectivamente.

Este bloque resulta pertinente para la presente investigación por las posibilidades de interacción que pueden generarse alrededor de la narrativa. La lectura y discusión de historias, el intercambio de interpretaciones y la construcción compartida de significados pueden constituir espacios para la escucha, el diálogo, la cooperación y la consideración de perspectivas diferentes. Desde esta mirada, la narrativa se plantea teóricamente como una posibilidad pedagógica que puede articularse con el desarrollo de la competencia social, sin asumir de manera anticipada los efectos que esta relación pueda producir en el contexto investigado.

Competencias para la vida y el bienestar. *Bisquerra y Pérez (2007) sitúan estas competencias en la capacidad para adoptar comportamientos apropiados y responsable frente a los retos cotidianos, fijar objetivos alcanzables, tomar decisiones, buscar ayuda cuando sea necesario y participar activamente en la vida social. También abarcan el compromiso con el bienestar personal, colectivo y ambiental.*

Este componente amplía la dimensión socioemocional hacia la actuación consciente frente a los problemas. El estudiante no se limita a comprender lo que siente o a relacionarse adecuadamente con otros; también valora las consecuencias de sus decisiones y formula respuestas orientadas al cuidado propio, de los demás y del entorno.

En relación con esta investigación, este componente resulta pertinente porque la narrativa puede plantear situaciones que lleven al estudiante a valorar las consecuencias de determinadas acciones, examinar posibles alternativas y reflexionar sobre su responsabilidad frente al bienestar propio, colectivo y ambiental. Esta posibilidad guarda relación con el propósito de articular la comprensión de fenómenos físicos con la reflexión socioemocional y la toma responsable de decisiones.

El modelo de Bisquerra y Pérez permite comprender que las competencias socioemocionales mantienen una relación permanente. Reconocer una emoción puede favorecer su regulación; una respuesta regulada contribuye a la autonomía; la autonomía fortalece la interacción social; y estas capacidades orientan decisiones relacionadas con el bienestar. Por esta razón, su desarrollo educativo requiere continuidad, práctica y oportunidades para aplicar lo aprendido en situaciones reales.

El aprendizaje social y emocional desde el marco de CASEL.

El Collaborative for Academic, Social, and Emotional Learning (CASEL, 2020) comprende el aprendizaje social y emocional como un proceso mediante el cual niños, jóvenes y adultos adquieren y aplican conocimientos, habilidades y actitudes para desarrollar una identidad saludable, gestionar emociones, alcanzar propósitos personales y colectivos, mostrar empatía, establecer relaciones de apoyo y tomar decisiones responsables.

El marco actualizado por CASEL (2020) organiza este aprendizaje en cinco áreas interrelacionadas: autoconciencia, autogestión, conciencia social, habilidades para relacionarse y toma responsable de decisiones. Estas áreas pueden desarrollarse durante distintas etapas de la vida y en diversos entornos culturales y educativos.

Autoconciencia. *La autoconciencia se refiere a la capacidad para comprender las propias emociones, pensamientos y valores, así como la influencia que ejercen sobre el comportamiento. También comprende el reconocimiento de fortalezas, dificultades, identidades personales y culturales, intereses y propósitos (CASEL, 2020).*

Esta área guarda relación con la conciencia emocional planteada por Bisquerra y Perez (2007), aunque CASEL amplía su alcance al incorporar aspectos vinculados con la identidad, la confianza, la autoeficacia y la comprensión de los valores que orientan la actuación. En el marco de la presente investigación, esta perspectiva resulta pertinente para comprender cómo el reconocimiento de las propias emociones y experiencias puede relacionarse con la concentración, la participación y la disposición frente al aprendizaje de la Física.

Autogestión. *La autogestión, según CASEL (2020), comprende el manejo de las emociones, los pensamientos y los comportamientos en diferentes situaciones. Incluye la regulación del estrés, la disciplina personal, la motivación, la organización, la iniciativa y el establecimiento de propósitos individuales y colectivos.*

Su desarrollo favorece que el estudiante afronte la frustración, mantenga la atención, solicite ayuda y persevere ante una dificultad académica. Esta área reúne elementos que Bisquerra ubica principalmente en la regulación y la autonomía emocional.

Conciencia social. *De acuerdo con CASEL (2020), La conciencia social corresponde a la capacidad para comprender las perspectivas de otras personas, expresar empatía y reconocer las condiciones familiares, culturales, comunitarias e institucionales que influyen en sus experiencias. Asimismo, el marco de CASEL destaca que comprender a los demás exige considerar la diversidad de procedencias, realidades y formas de interpretar el mundo.*

Esta competencia resulta especialmente pertinente para una investigación situada en un contexto educativo y sociocultural específico, en tanto permite reconocer que las experiencias y respuestas emocionales de las personas se encuentran relacionadas con sus circunstancias familiares, comunitarias, culturales y ambientales. Desde esta perspectiva, comprender las experiencias de los estudiantes requiere considerar la diversidad de condiciones desde las cuales interpretan y se relacionan con su realidad.

Habilidades para relacionarse. *De acuerdo con CASEL (2020), las habilidades para relacionarse permiten establecer y mantener vínculos saludables y respetuosos. Incluyen la comunicación clara, la escucha activa, la colaboración, la negociación de conflictos, el trabajo en equipo, el liderazgo y la capacidad para solicitar u ofrecer apoyo.*

En el marco de esta investigación, estas habilidades guardan especial relación con la narrativa como posibilidad pedagógica, en tanto esta puede propiciar espacios de interacción en los que los estudiantes escuchen diferentes perspectivas, dialoguen,

colaboren, argumenten sus ideas y construyan respuestas de manera compartida. Desde esta perspectiva, la narrativa se considera una vía potencial para favorecer formas de relación que acompañen tanto el desarrollo socioemocional como los procesos de aprendizaje.

Toma responsable de decisiones. *La toma responsable de decisiones se relaciona con la capacidad para elegir cursos de acción cuidadosos y constructivos. Requiere analizar información, valorar normas éticas, considerar la seguridad y anticipar las consecuencias personales, sociales y colectivas de una decisión (CASEL, 2020).*

Por las operaciones que involucra, esta competencia guarda relación con procesos de reflexión y pensamiento crítico, pues decidir responsablemente supone ir más allá de una respuesta inmediata para examinar situaciones, valorar sus implicaciones y considerar posibles cursos de acción. En el ámbito educativo, esta capacidad adquiere relevancia cuando el estudiante se enfrenta a situaciones que requieren interpretar información, reconocer consecuencias y asumir posiciones responsables frente a problemas vinculados con su realidad. Para la presente investigación, esta competencia constituye un referente teórico para comprender la dimensión reflexiva y ética que puede acompañar los procesos de enseñanza y aprendizaje.

CASEL (2020), también propone una perspectiva sistémica. Las competencias no dependen exclusivamente del esfuerzo individual del estudiante, pues se fortalecen mediante relaciones de confianza y acciones coordinadas entre aula, escuela, familia y comunidad. El marco recomienda integrar el aprendizaje social y emocional en los currículos académicos, incluidas las ciencias, mediante prácticas activas, cooperativas, culturalmente pertinentes y relacionadas con la experiencia de los estudiantes.

Esta orientación resulta pertinente para la presente investigación porque permite comprender el desarrollo socioemocional desde una perspectiva que trasciende al individuo y reconoce la influencia de los distintos espacios en los que participa. En consecuencia, el aula constituye uno de los escenarios desde los cuales puede favorecerse dicho desarrollo, pero debe comprenderse en relación con la familia, la

comunidad y las condiciones sociales y culturales que forman parte de la experiencia educativa.

Relación entre el modelo de Bisquerra y el marco de CASEL.

Los modelos de Bisquerra y CASEL comparten el interés por integrar la dimensión personal, relacional y ética de las competencias socioemocionales. No presentan una equivalencia exacta entre sus categorías, pero ofrecen elementos complementarios para comprender el fenómeno investigado.

Tabla 1.

Relación entre los aportes de Bisquerra y CASEL

Bisquerra y Pérez Escoda (2007)	CASEL (2020)
Conciencia emocional	Autoconciencia
Regulación emocional	Autogestión
Autonomía emocional	Autoconciencia y autogestión
Competencia social	Conciencia social y habilidades para relacionarse
Competencias para la vida y el bienestar	Toma responsable de decisiones

Nota: Elaboración de la investigadora a partir de Bisquerra y Pérez Escoda (2007) y CASEL (2020).

Bisquerra aporta una comprensión detallada de las capacidades emocionales y de las microhabilidades que intervienen en el desarrollo personal y social. CASEL amplía esta mirada al situar las competencias dentro de un sistema formado por el aula, la escuela, las familias y la comunidad. La relación entre ambos referentes ofrece una base pertinente para interpretar las competencias socioemocionales como capacidades que se aprenden progresivamente y que requieren experiencias educativas intencionadas, participación activa y oportunidades para actuar en situaciones cercanas a la realidad.

Desde una lectura crítica y contextual de estos aportes, si bien Bisquerra y Pérez Escoda (2007) y CASEL (2020) ofrecen referentes importantes para comprender las capacidades vinculadas con el reconocimiento y la regulación de las emociones, la autonomía, las relaciones interpersonales y la toma responsable de decisiones, estas competencias no deben interpretarse de manera aislada de las condiciones en las que se desarrolla la experiencia de los sujetos. Particularmente, la perspectiva sistémica de CASEL permite reconocer que el desarrollo socioemocional se encuentra relacionado con las interacciones que tienen lugar en el aula, la escuela, la familia y la comunidad. Desde esta consideración, la presente investigación asume que las competencias socioemocionales poseen una dimensión personal, pero también relacional y contextual, por cuanto las emociones y las formas de afrontarlas se configuran en interacción con las experiencias y circunstancias que acompañan la vida de los estudiantes.

Integración de las competencias socioemocionales en la enseñanza disciplinar.

Las competencias socioemocionales adquieren especial relevancia cuando acompañan el aprendizaje de los contenidos académicos. Bisquerra y Pérez (2007) explican que la motivación, la regulación de los impulsos, la responsabilidad, la iniciativa y las habilidades sociales influyen en la disposición para aprender. Su incorporación no exige abandonar los propósitos disciplinares; requiere crear experiencias en las que el conocimiento, las emociones y las relaciones humanas puedan desarrollarse de manera articulada.

CASEL (2020) respalda la integración del aprendizaje social y emocional en las diferentes áreas del currículo, incluidas las ciencias. Esta orientación comprende la enseñanza como una oportunidad para desarrollar conocimientos disciplinares y, al mismo tiempo, favorecer la participación, la colaboración, la reflexión, la empatía y la toma de decisiones. Las actividades activas, cooperativas y vinculadas con las experiencias culturales de los estudiantes permiten practicar estas competencias dentro de situaciones con significado.

En la enseñanza de la Física Clásica, esta integración puede realizarse mediante situaciones narrativas que presenten fenómenos científicos relacionados con decisiones humanas, problemáticas ambientales y experiencias cercanas al estudiantado. La narrativa ofrece oportunidades para reconocer emociones, comprender perspectivas, dialogar, argumentar y formular alternativas, mientras los conceptos físicos aportan explicaciones para interpretar las situaciones abordadas.

Las competencias socioemocionales no se plantean como contenidos añadidos a la clase. Actúan de forma transversal durante la experiencia de aprendizaje: la conciencia emocional ayuda a reconocer la disposición para aprender; la regulación favorece el manejo de la frustración; la empatía y la escucha enriquecen el diálogo; la colaboración apoya la construcción compartida de explicaciones; y la toma responsable de decisiones permite valorar las consecuencias del conocimiento aplicado a situaciones de la realidad.

Para la presente investigación, los aportes de Bisquerra y CASEL orientan la comprensión de las competencias socioemocionales como capacidades que pueden manifestarse y fortalecerse mediante experiencias narrativas intencionadas. Esta base teórica permite interpretar la conciencia emocional, la regulación, la empatía, la escucha, el diálogo, la colaboración y la toma responsable de decisiones como dimensiones que acompañan la comprensión de la Física Clásica y la construcción de significados.

Inteligencia emocional y competencias socioemocionales

Algunos autores como Goleman, citado en Alonso (2019), asocian la inteligencia emocional (IE) con las competencias socioemocionales; la inteligencia emocional se refiere a la capacidad de reconocer y comprender nuestras propias emociones, así como las emociones de los demás, motivarnos y manejar adecuadamente las relaciones interpersonales. Es un término que abarca habilidades complementarias a la inteligencia académica medida por el cociente intelectual, destacando la importancia de las habilidades socioemocionales en el desarrollo personal y social.

Las habilidades emocionales no solo fomentan el sentido de colaboración y responsabilidad, sino que también proporcionan una base para el desarrollo de otras habilidades, como las sociales, que incluyen asertividad, autoconocimiento y la toma de decisiones. Estas suelen asociarse al intelecto y se ven beneficiadas por el desarrollo de competencias emocionales (Alonso, 2019).

La narrativa como forma de expresión educativa

La narrativa se refiere a la construcción de una historia, incluyendo su estructura y los elementos necesarios. En términos comunes, "historia" y "narrativa" son intercambiables y describen relatos de eventos que suelen involucrar a seres humanos o animales personificados. Una historia tiene personajes, un inicio, desarrollo y desenlace, y se une a través de una serie de eventos organizados, conocidos como trama o argumento. Los teóricos literarios estructuralistas distinguen entre narrativa, historia y discurso. Según su enfoque, una narrativa consta de dos elementos: la historia (eventos, personajes y escenarios) y el discurso (presentación, expresión o narración de la historia); el resultado es un texto organizado (McEwan y Egan, 1998).

Otros autores proponen una distinción más flexible entre historia y narrativa, útil para investigadores de ciencias sociales. Herrenstein-Smith en McEwan y Egan, (1998), consideran que la narrativa es algo intrínsecamente incorporado al accionar humano y está constituida por una serie de actos verbales, simbólicos o conductuales que se hilvanan con el propósito de contarle a alguien que ha sucedido algo. Esta definición toma en cuenta el contexto social, las razones del narrador para contarla, la competencia narrativa del narrador y la índole de la audiencia. Esta perspectiva ha sido adoptada por muchos investigadores y críticos de la educación interesados en estudiar la narrativa dentro de contextos sociales y educativos.

Según Connelly y Clandinin (1995), la razón principal para el uso de la narrativa en la investigación educativa es que los seres humanos somos contadores de historias, tanto a nivel individual como social. Vivimos vidas relatadas y el estudio de la narrativa es el estudio de la forma en que los seres humanos experimentamos el mundo. De esta idea se deriva la tesis de que la educación implica la construcción y reconstrucción de

historias personales y sociales; tanto los profesores como los estudiantes son contadores de historias y también personajes en las historias de los demás y en las propias. "Narrar es un proceso que activa la reflexión para dar sentido a la experiencia vivida y develar los significados construidos generados por la relación que los niños y las niñas establecen con su mundo" (Cortés et al., 2021). (p.21).

La perspectiva de Connelly y Clandinin (1995) introduce otra dimensión necesaria: la narrativa no solo organiza contenidos, sino que permite aproximarse a la experiencia de quienes participan en la educación. Esta comprensión amplía su valor más allá de la estructura textual de una historia, puesto que reconoce que docentes y estudiantes interpretan el mundo educativo desde experiencias que pueden ser relatadas y resignificadas. Para la presente investigación, esta perspectiva resulta pertinente porque permite considerar al estudiante no únicamente como sujeto que recibe información disciplinar, sino como una persona cuya experiencia forma parte de las condiciones desde las cuales se aproxima al conocimiento.

Finalmente, Bruner (2002) comprende la narrativa como una forma de pensamiento mediante la cual las personas organizan la experiencia, interpretan los acontecimientos y construyen significados sobre la realidad. Las historias no se limitan a ordenar sucesos; permiten comprender las acciones humanas, sus intenciones, consecuencias y posibilidades. En el campo educativo, esta perspectiva aporta elementos para reconocer que la narrativa puede acercar al estudiante al conocimiento desde situaciones que adquieren sentido al relacionarse con sus experiencias, interpretaciones y formas de comprender el mundo.

La relación entre narrativa y conocimiento científico plantea, sin embargo, una cuestión que requiere especial consideración. Bruner (1986) distingue entre el modo paradigmático o lógico-científico y el modo narrativo de pensamiento. El primero busca establecer relaciones lógicas, categorías, explicaciones y principios generales, mientras que el segundo organiza acontecimientos, acciones y experiencias dentro de secuencias que permiten atribuirles significado. Esta diferenciación no implica que ambos modos

deban comprenderse como excluyentes, sino que responden a formas distintas de organizar y comprender la realidad.

Desde una perspectiva complementaria, Egan (1992) otorga a la imaginación un lugar relevante dentro de los procesos de enseñanza y aprendizaje, al considerar que esta puede contribuir a organizar la comprensión y a establecer relaciones más significativas con los contenidos. En su propuesta, la narrativa forma parte de los recursos mediante los cuales el conocimiento puede adquirir una estructura más cercana a las formas en que los estudiantes interpretan y representan el mundo. El autor destaca, además, la relación entre imaginación, afectividad y comprensión, así como la necesidad de humanizar el conocimiento mediante formas de enseñanza que favorezcan la conexión entre los contenidos y la experiencia de los estudiantes. Estas posibilidades son extensibles a distintas áreas del currículo, incluida la enseñanza de las ciencias.

Esta distinción adquiere especial interés en la enseñanza de las ciencias. El conocimiento científico exige precisión conceptual, relaciones explicativas y formas de razonamiento propias de cada disciplina; por ello, la incorporación de la narrativa no supone reemplazar la explicación científica por una historia. Norris et al. (2005) profundizan en esta problemática al proponer un marco teórico para la explicación narrativa en ciencias y plantear interrogantes acerca de las condiciones bajo las cuales una narración puede contribuir a comunicar o comprender contenidos científicos sin perder su consistencia disciplinar. Desde esta perspectiva, la narrativa y la explicación científica pueden relacionarse, siempre que la primera mantenga una articulación coherente con los fenómenos y conceptos que constituyen el objeto de conocimiento.

En este marco se ubica el denominado efecto narrativo, entendido como la posibilidad de que determinadas formas narrativas favorezcan la comprensión o retención de la información. Norris et al. (2005) advierten, no obstante, que la existencia, naturaleza y alcance de este efecto en la enseñanza de las ciencias requieren ser examinados y no pueden asumirse como una consecuencia automática del uso de relatos. Esta advertencia resulta relevante porque evita reducir la narrativa a una estrategia cuya eficacia estaría garantizada por su sola presencia y obliga a considerar

la relación entre la estructura narrativa, el contenido científico y la intencionalidad pedagógica.

A partir de estas perspectivas, la narrativa no se asume en esta investigación como una alternativa a la racionalidad científica ni como un recurso destinado únicamente a hacer atractiva la enseñanza. Su interés pedagógico se sitúa en la posibilidad de ofrecer formas de organización y contextualización de la experiencia desde las cuales el estudiante pueda aproximarse a situaciones susceptibles de ser comprendidas también mediante el conocimiento científico. Esta posición supone conservar una relación necesaria entre ambos planos: la narrativa puede acercar y contextualizar las situaciones abordadas, mientras que la disciplina científica aporta los conceptos, relaciones y explicaciones que permiten comprender rigurosamente los fenómenos estudiados.

En síntesis, los planteamientos revisados permiten comprender la narrativa como una forma de organizar, comunicar e interpretar la experiencia, capaz de adquirir valor educativo cuando se articula de manera intencionada con los propósitos de enseñanza. En el campo de las ciencias, su incorporación puede ofrecer una vía para contextualizar los contenidos, favorecer la construcción de relaciones con experiencias y conocimientos previos y aproximar al estudiante a la comprensión de los fenómenos sin sustituir el rigor conceptual propio de la disciplina. Desde esta perspectiva, para la presente investigación la narrativa se asume como una posibilidad pedagógica para establecer vínculos entre las experiencias y dimensiones socioemocionales de los estudiantes y la enseñanza de la Física Clásica, reconociendo que su alcance dependerá de las condiciones, interacciones y significados que se construyan en el desarrollo del proceso educativo.

A partir de estas perspectivas, la narrativa no se asume en esta investigación como una alternativa a la racionalidad científica ni como un recurso destinado únicamente a hacer atractiva la enseñanza. Su interés pedagógico se sitúa en la posibilidad de ofrecer formas de organización y contextualización de la experiencia desde las cuales el estudiante pueda aproximarse a situaciones susceptibles de ser

comprendidas también mediante el conocimiento científico. Esta posición supone conservar una relación necesaria entre ambos planos: la narrativa puede acercar y contextualizar las situaciones abordadas, mientras que la disciplina científica aporta los conceptos, relaciones y explicaciones que permiten comprender rigurosamente los fenómenos estudiados.

En síntesis, los planteamientos revisados permiten comprender la narrativa como una forma de organizar, comunicar e interpretar la experiencia, capaz de adquirir valor educativo cuando se articula de manera intencionada con los propósitos de enseñanza. En el campo de las ciencias, su incorporación puede ofrecer una vía para contextualizar los contenidos, favorecer la construcción de relaciones con experiencias y conocimientos previos y aproximar al estudiante a la comprensión de los fenómenos sin sustituir el rigor conceptual propio de la disciplina. Desde esta perspectiva, para la presente investigación la narrativa se asume como una posibilidad pedagógica para establecer vínculos entre las experiencias y dimensiones socioemocionales de los estudiantes y la enseñanza de la Física Clásica, reconociendo que sus posibilidades pedagógicas dependen de la forma como se articule con las condiciones del contexto, las experiencias de los estudiantes y los propósitos disciplinares de la enseñanza.

Enseñanza significativa

La experiencia humana implica tanto el pensamiento como la afectividad, y solo al considerar ambos aspectos posibilita al individuo para enriquecer el significado de su experiencia. Para comprender la labor educativa, es crucial considerar los profesores y su estilo de enseñanza, la estructura del currículo y su producción, y el entorno social en el que se desarrolla el proceso educativo. Dentro del marco psicoeducativo, la psicología educativa busca explicar la naturaleza del aprendizaje en el aula y los factores que lo influyen, proporcionando principios para que los profesores descubran métodos de enseñanza eficaces. Si los docentes fundamentan su labor en principios de aprendizaje bien establecidos, podrán elegir técnicas de enseñanza de manera racional y mejorar su efectividad (Ausubel, 1983).

A partir de los planteamientos de Ausubel (1983), la enseñanza puede orientarse a crear condiciones que favorezcan aprendizajes significativos. Esto implica reconocer los conocimientos previos del estudiante, organizar los contenidos de manera comprensible y establecer relaciones entre la nueva información y aquello que el estudiante ya conoce. Desde esta perspectiva, la enseñanza significativa puede comprenderse como una orientación pedagógica en la que las decisiones del docente buscan favorecer la construcción de significados y no únicamente la reproducción de información.

Esta comprensión permite distinguir, sin separarlas, la enseñanza y el aprendizaje. El aprendizaje significativo corresponde al proceso mediante el cual el estudiante relaciona de manera sustantiva los nuevos conocimientos con su estructura cognitiva previa; mientras que la enseñanza significativa remite a las condiciones, estrategias y mediaciones que el docente organiza para favorecer esa relación. En consecuencia, la significatividad no depende exclusivamente de la actividad propuesta ni de la actuación docente, sino también de los conocimientos previos, la disposición del estudiante y las condiciones en las que se desarrolla el proceso educativo.

Para la presente investigación, esta perspectiva resulta pertinente porque permite considerar que la enseñanza de la Física Clásica puede aproximarse a situaciones y experiencias que tengan sentido para los estudiantes, sin renunciar al rigor conceptual de la disciplina. Desde esta base, la narrativa y la dimensión socioemocional se consideran posibilidades que pueden acompañar la organización de experiencias de enseñanza orientadas a relacionar los contenidos científicos con conocimientos, experiencias y contextos significativos para quienes aprenden.

Enseñanza significativa de la física clásica

La Física constituye una ciencia fundamental para comprender los fenómenos naturales mediante principios, leyes y modelos que permiten explicar el comportamiento de la materia, la energía y sus interacciones. Dentro de ella, la Física Clásica comprende campos como la mecánica, la termodinámica y el electromagnetismo, cuyos principios permiten interpretar numerosos fenómenos presentes en la vida cotidiana y en diferentes

ámbitos científicos y tecnológicos (Serway, 2002; Pérez, 2015). Su enseñanza en educación media, por tanto, no debería reducirse a la aplicación mecánica de fórmulas, sino favorecer la comprensión de los fenómenos, sus relaciones y su utilidad para interpretar situaciones del entorno.

Diálogo, problematización y transformación de la realidad.

La construcción de significados también requiere que el estudiante participe activamente en la comprensión de las situaciones que forman parte de su realidad. Desde esta perspectiva, Freire (2005) cuestiona las prácticas educativas centradas en la transmisión unilateral de contenidos, debido a que reducen la participación del educando y presentan el conocimiento como información separada de sus experiencias. Frente a esta forma de enseñanza, propone una educación problematizadora que favorezca el diálogo, la reflexión y la participación de los sujetos en la construcción del conocimiento.

En la educación problematizadora, el contenido se presenta como una realidad abierta a la pregunta, el análisis y la interpretación. El docente acompaña este proceso mediante el diálogo y crea oportunidades para que los estudiantes expresen sus comprensiones, examinen diferentes perspectivas y elaboren respuestas frente a las situaciones estudiadas. Freire (2005) señala que, bajo esta orientación, los educandos "se transforman ahora en investigadores críticos en diálogo con el educador" (p. 93). El estudiante adquiere así un papel activo, mientras el conocimiento se construye mediante la interacción con otros y la lectura reflexiva de la realidad.

La reflexión promovida por el diálogo guarda una relación directa con la acción. Freire (2005) plantea que la educación crítica "estimula la reflexión y la acción verdaderas de los hombres sobre la realidad" (p. 97). Comprender una situación implica examinar sus causas, reconocer sus consecuencias y asumir una posición frente a ella. Esta relación aporta una base pedagógica para vincular el conocimiento científico con problemáticas sociales, ambientales y humanas que afectan la vida de los estudiantes.

Tal planteamiento resulta pertinente para una enseñanza significativa de la Física Clásica, pues los fenómenos físicos pueden abordarse como parte de situaciones que los estudiantes observan, experimentan o reconocen en su entorno. El diálogo alrededor de esas situaciones favorece la formulación de preguntas, el intercambio de explicaciones y la construcción de alternativas. La enseñanza de la Física adquiere así un sentido crítico y participativo al ayudar a comprender la realidad y orientar decisiones responsables frente a ella.

Desde esta perspectiva, una enseñanza significativa de la Física Clásica puede orientarse hacia la comprensión de fenómenos vinculados con situaciones reconocibles para los estudiantes, favoreciendo el diálogo entre el conocimiento disciplinar, sus experiencias y las condiciones del contexto. Esta orientación permite considerar la narrativa y la dimensión socioemocional como posibilidades pedagógicas que acompañen la construcción de significados sin desplazar el rigor conceptual propio de la Física.

Esta comprensión guarda correspondencia con los Estándares Básicos de Competencias en Ciencias Naturales del Ministerio de Educación Nacional (MEN, 2004), los cuales plantean que la formación científica no debe limitarse a la adquisición de conocimientos, sino favorecer su utilización para comprender y abordar situaciones de la vida y de la sociedad. Desde esta perspectiva, aprender ciencias implica desarrollar capacidades para identificar y resolver problemas del entorno, razonar, producir explicaciones, crear, convivir y actuar con responsabilidad, solidaridad, sentido de pertenencia y compromiso con el ambiente.

Así mismo, las herramientas conceptuales y metodológicas determinadas para el desarrollo de las competencias en ciencias naturales, son de carácter formativo, que requieren en el estudiante relaciones interpersonales efectivas y comportamientos responsables que coadyuven a la conservación de la vida planetaria en toda su complejidad (MEN, 2004).

En correspondencia con estos planteamientos, la enseñanza de la Física puede propiciar situaciones en las que el estudiante utilice el conocimiento científico para

interpretar fenómenos presentes en su entorno y valorar sus implicaciones. Contenidos de la Física Clásica como el movimiento, la fricción, las ondas, la presión, el calor y la energía ofrecen posibilidades para establecer relaciones con situaciones cotidianas, ambientales y sociales. Esta contextualización no significa reducir el contenido científico a ejemplos de la vida diaria, sino utilizar situaciones cercanas como punto de partida para avanzar hacia su comprensión conceptual y explicativa.

En este sentido, los principios del aprendizaje significativo de Ausubel (1983) aportan una base para comprender la importancia de relacionar los nuevos conocimientos con estructuras cognitivas previamente construidas. En la enseñanza de la Física Clásica, esta orientación implica reconocer lo que los estudiantes saben, las explicaciones que elaboran sobre los fenómenos y las experiencias desde las cuales interpretan su realidad, para establecer puentes hacia formas progresivamente más rigurosas de comprensión científica.

En síntesis, la enseñanza significativa de la Física Clásica se comprende en esta investigación como una orientación pedagógica que procura crear condiciones para que los conceptos físicos puedan relacionarse con conocimientos previos, experiencias y situaciones del contexto, mediante procesos de diálogo, problematización y participación. Desde esta perspectiva, la narrativa y la dimensión socioemocional se incorporan como posibilidades de mediación que pueden acompañar dicho proceso, manteniendo como eje la comprensión conceptual y el rigor propio del conocimiento físico.

En relación con los referentes socioemocionales desarrollados en este marco, los planteamientos de Freire (2005) permiten ampliar la comprensión aportada por Bisquerra y Pérez Escoda (2007) y CASEL (2020), al incorporar una lectura crítica de las condiciones sociales y educativas en las que se construyen las experiencias de los sujetos. Mientras Bisquerra y Pérez Escoda (2007) y CASEL (2020) aportan categorías para comprender capacidades relacionadas con el reconocimiento emocional, la regulación, la autonomía, las relaciones sociales y la toma de decisiones, la perspectiva de Freire (2005) introduce la necesidad de considerar las condiciones sociales y

educativas dentro de las cuales dichas capacidades se desarrollan y adquieren significado. Desde esta mirada, no resulta suficiente preguntarse únicamente cómo el estudiante reconoce o regula una emoción; también es necesario comprender las experiencias y circunstancias que intervienen en su aparición y las posibilidades de reflexión, diálogo y acción frente a ellas.

No se plantea, por tanto, una oposición entre estos referentes, sino una relación de complementariedad crítica. Las competencias socioemocionales aportan recursos personales y relacionales para afrontar diferentes situaciones, mientras que la educación problematizadora amplía esta comprensión al reconocer al estudiante como sujeto capaz de interpretar su realidad, dialogar con otros y participar en su transformación. En este marco, la narrativa se considera una posibilidad de mediación pedagógica para vincular la expresión e interpretación de las experiencias con procesos de diálogo y reflexión crítica. Para la presente investigación, esta articulación permite comprender el desarrollo socioemocional no como un proceso orientado exclusivamente a la adaptación individual, sino como una construcción personal, relacional y contextual.

Marco Legal

La presente investigación se sustenta en el marco normativo colombiano que reconoce la educación como un derecho orientado a la formación integral de la persona y establece responsabilidades para el Estado, la familia y las instituciones educativas en la protección, convivencia y desarrollo de niños, niñas y adolescentes. En este sentido, se consideran disposiciones relacionadas con la formación integral, la convivencia escolar, la protección de los estudiantes y, de manera particular, el desarrollo de competencias socioemocionales en los establecimientos educativos. Entre los principales referentes se encuentran la Constitución Política de Colombia (1991), la Ley 115 de 1994, la Ley 1098 de 2006, la Ley 1620 de 2013, el Decreto 1075 de 2015, la Ley 2491 de 2025 y la Ley 2503 de 2025, complementados por orientaciones de política educativa nacional.

En correspondencia con este mandato constitucional, la Ley 115 de 1994, Ley General de Educación, establece en su artículo 1 que “la educación es un proceso de formación permanente, personal, cultural y social que se fundamenta en una concepción integral de la persona humana, de su dignidad, de sus derechos y de sus deberes”. Asimismo, entre los fines de la educación reconoce el desarrollo integral de la persona en sus dimensiones física, psíquica, intelectual, moral, social y afectiva. Estos planteamientos resultan pertinentes para la presente investigación, en cuanto respaldan una comprensión de la formación que no se limita al desarrollo de conocimientos disciplinares, sino que integra dimensiones personales, sociales y afectivas que forman parte de la experiencia educativa de los estudiantes.

La Constitución Política de Colombia (1991), en su artículo 67, establece que “la educación es un derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social”. Este principio sitúa la educación más allá de la transmisión de conocimientos, al reconocer su responsabilidad en la formación de la persona y en su relación con la sociedad. Para la presente investigación, este fundamento permite comprender la enseñanza como un proceso que debe atender de manera integral las dimensiones académicas y humanas de los estudiantes.

Por su parte, la Ley 1098 de 2006, mediante la cual se expide el Código de la Infancia y la Adolescencia, tiene como finalidad “garantizar a los niños, a las niñas y a los adolescentes su pleno y armonioso desarrollo”. La norma sitúa este desarrollo dentro de condiciones de dignidad, protección y bienestar, aspecto especialmente relevante en una investigación desarrollada con estudiantes de educación media y en la que sus experiencias personales, escolares y sociales forman parte del contexto investigativo.

De igual manera, la Ley 1620 de 2013 crea el Sistema Nacional de Convivencia Escolar con el propósito de fortalecer la formación ciudadana, el ejercicio de los derechos humanos y la prevención y mitigación de la violencia escolar. Entre sus principios se reconoce que los establecimientos educativos deben garantizar “el derecho a la participación de niños, niñas y adolescentes” en las estrategias y acciones desarrolladas dentro de este sistema. Esta disposición guarda correspondencia con la

perspectiva participativa de la investigación y con la necesidad de reconocer a los estudiantes como actores activos dentro de los procesos educativos que les conciernen.

La Ley 2491 de 2025 establece que las instituciones educativas incluirán “de manera transversal [...] en su currículo y en las actividades escolares, el desarrollo de competencias socioemocionales”. La disposición agrega que estos contenidos deben ajustarse a los contextos específicos de cada comunidad, lo cual adquiere especial pertinencia para una investigación situada en la Escuela Normal Superior de Quibdó y orientada a comprender el desarrollo socioemocional desde las particularidades del contexto educativo.

La Ley 2503 de 2025 define la educación emocional como “un proceso educativo, intencional, continuo y permanente, que complementa el desarrollo cognitivo”. Desde esta concepción, la dimensión emocional no aparece como un elemento separado del aprendizaje, sino como parte de una formación integral que puede articularse con los procesos educativos desarrollados en las diferentes áreas del currículo.

En desarrollo de estas disposiciones, el Decreto 1075 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Educación, reúne y reglamenta diferentes aspectos relacionados con la organización y funcionamiento del servicio educativo. En particular, el artículo 2.3.3.1.4.1 establece que el Proyecto Educativo Institucional debe construirse “teniendo en cuenta las condiciones sociales, económicas y culturales de su medio”. Asimismo, dispone que el PEI debe incorporar el análisis de la situación institucional, las estrategias pedagógicas para la formación de los educandos y acciones relacionadas con los valores humanos. Estas disposiciones resultan pertinentes para la presente investigación porque respaldan la necesidad de reconocer las particularidades del contexto en el que se desarrolla la enseñanza y de orientar las acciones pedagógicas a partir de las realidades que forman parte de la experiencia educativa de los estudiantes. En este sentido, la atención a las dimensiones socioemocionales y contextuales no constituye un elemento ajeno al proceso formativo, sino que puede comprenderse dentro de una educación orientada a la formación integral y articulada con las características de la comunidad educativa.

De manera más específica, la Ley 2491 de 2025 incorpora el componente de competencias socioemocionales a los Proyectos Educativos Institucionales (PEI) y establece responsabilidades para su desarrollo dentro de las instituciones educativas. En su artículo 1 dispone que estas deberán incluir “de manera transversal [...] en su currículo y en las actividades escolares, el desarrollo de competencias socioemocionales”, atendiendo además a las particularidades y contextos específicos de cada comunidad. Esta disposición resulta especialmente pertinente para la presente investigación, porque reconoce que el desarrollo socioemocional no debe concebirse como una actividad aislada del currículo, sino como un componente susceptible de integrarse a los procesos formativos desarrollados en las diferentes áreas del conocimiento. En este sentido, su incorporación en la enseñanza de la Física Clásica encuentra respaldo en una orientación normativa que promueve la transversalidad y la contextualización de las competencias socioemocionales.

La misma ley reconoce el derecho de niños, niñas y jóvenes a recibir una educación integral que incluya el desarrollo de competencias socioemocionales y establece que su implementación debe adaptarse a las características evolutivas, necesidades particulares y contextos de los estudiantes. Asimismo, contempla la formación docente, la participación de las familias y el acompañamiento institucional como elementos necesarios para su desarrollo. De este modo, la formación socioemocional se comprende como una responsabilidad compartida de la comunidad educativa y no exclusivamente como una actuación individual del estudiante o del docente.

En cuanto a las competencias que orientan este componente, el artículo 5 de la Ley 2491 de 2025 contempla seis ámbitos de desarrollo permanente: conciencia emocional, autonomía emocional, regulación emocional, habilidades sociales, habilidades para la vida y el bienestar, y cultura del autocuidado y prevención en salud mental. Esta formulación amplía el alcance de la educación socioemocional al vincular las capacidades personales e interpersonales con el bienestar y el cuidado, aspectos que adquieren particular relevancia en procesos educativos dirigidos a adolescentes.

En esta misma orientación, la Ley 2503 de 2025 crea e implementa la Cátedra de Educación Emocional en las instituciones educativas del país para los niveles de preescolar, básica y media, en articulación con los Proyectos Educativos Institucionales. En su artículo 2 define la educación emocional como “un proceso educativo, intencional, continuo y permanente, que complementa el desarrollo cognitivo”. Esta concepción resulta significativa para la presente investigación, en cuanto reconoce que la formación emocional y el desarrollo cognitivo no constituyen dimensiones necesariamente separadas dentro del proceso educativo, sino componentes que pueden ser atendidos de manera articulada desde las prácticas pedagógicas.

La Ley adquiere además especial pertinencia por incorporar un enfoque territorial en la implementación de la educación emocional. Su artículo 10 establece que deben considerarse las diferencias regionales asociadas, entre otros aspectos, con las afectaciones del conflicto armado, la pobreza y las condiciones de salud mental; asimismo, dispone la promoción de contenidos ajustados a las realidades étnicas, culturales y lingüísticas de las regiones, incluyendo a las comunidades afrodescendientes. Este planteamiento guarda correspondencia con el carácter contextual de la presente investigación, desarrollada en la Institución Educativa Escuela Normal Superior de Quibdó, donde las experiencias educativas de los estudiantes se encuentran vinculadas con condiciones sociales, culturales y comunitarias particulares.

Asimismo, la Ley 2503 de 2025 contempla el conocimiento de sí mismo, la regulación emocional, el manejo de conflictos, las habilidades para la vida, la autonomía y la toma de decisiones como componentes de la formación emocional. De esta manera, el marco normativo colombiano fortalece progresivamente una concepción de la educación en la que el desarrollo académico se acompaña de dimensiones personales, emocionales y sociales necesarias para la formación integral de los estudiantes.

Como referente de política educativa, el Plan Nacional Decenal de Educación 2016-2026 plantea la necesidad de superar una educación centrada predominantemente en la transmisión de información y avanzar hacia una formación orientada al desarrollo humano y a la integralidad. Dentro de esta perspectiva, reconoce

la importancia del pensamiento crítico, la creatividad y el “desarrollo de las competencias socioemocionales que requiere la convivencia” (MEN, 2017). Asimismo, vincula estos propósitos con el respeto a la diversidad territorial, étnica y cultural y con la construcción de una sociedad democrática, equitativa y pacífica. Este planteamiento resulta coherente con la presente investigación al situar la dimensión socioemocional dentro de una concepción integral de la educación y al reconocer la necesidad de que los procesos educativos respondan a las características de sus contextos.

De igual manera, el Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026, adoptado mediante la Ley 2294 de 2023, fortalece la consideración de la dimensión socioemocional dentro de la formación integral. Al modificar disposiciones relacionadas con la evaluación educativa, establece que esta deberá incluir “capacidades, competencias y habilidades sociales, emocionales y ciudadanas para la paz”, con el propósito de valorar la formación integral de los estudiantes. Esta disposición evidencia que la calidad educativa no se circunscribe exclusivamente a los aprendizajes académicos y reconoce otras capacidades asociadas con la formación personal y social, aspecto que guarda relación con la orientación de la presente investigación.

En conjunto, estos referentes constitucionales, legales y de política educativa muestran una evolución hacia una comprensión más integral de la educación, en la que la formación académica se articula con el desarrollo personal, social y emocional de los estudiantes. Para la presente investigación, este marco proporciona sustento a la incorporación de las competencias socioemocionales dentro de los procesos educativos y respalda la necesidad de considerar las particularidades del contexto, la convivencia, la participación y la formación integral. En este escenario, su articulación con la enseñanza de la Física Clásica se plantea desde las posibilidades pedagógicas de integrar la formación disciplinar con dimensiones humanas y contextuales, manteniendo los propósitos propios del conocimiento científico.

Criterios éticos de la investigación

El desarrollo de la investigación atendió principios éticos orientados a proteger la dignidad, los derechos, la privacidad y el bienestar de los participantes durante las

diferentes fases del proceso. Estas consideraciones adquirieron especial relevancia debido a la participación de estudiantes menores de edad y al abordaje de experiencias personales y emocionales que, en algunos casos, involucraron situaciones sensibles de carácter familiar, escolar y comunitario.

En correspondencia con ello, se garantizaron la participación voluntaria, el consentimiento informado de los representantes legales, el asentimiento de los estudiantes, la confidencialidad de la información y el uso de códigos para proteger la identidad de los participantes. Asimismo, se contó con la autorización institucional correspondiente para el desarrollo del proceso investigativo en la Institución Educativa Escuela Normal Superior de Quibdó.

Estas consideraciones se corresponden con los principios éticos que orientan la investigación social y educativa, en los cuales el respeto por la autonomía de los participantes, el consentimiento informado, la confidencialidad, la prevención del daño y la responsabilidad del investigador constituyen condiciones fundamentales del proceso investigativo (Israel y Hay, 2006). Asimismo, dado que la investigación implicó el tratamiento de información personal y experiencias sensibles de los participantes, se consideraron los principios de protección y uso adecuado de los datos personales establecidos en la Ley 1581 de 2012. Los criterios considerados fueron los siguientes:

Respeto a la Dignidad Humana:

Se garantizó que los participantes fueran tratados con respeto y dignidad durante todo el proceso investigativo. Para ello, se informó previamente sobre los propósitos del estudio, el uso de la información y el carácter voluntario de la participación, reconociendo el derecho de cada participante a aceptar, negarse o retirarse del proceso cuando lo considerara pertinente. En el caso de los estudiantes menores de edad, se contó con el consentimiento informado de sus representantes y con el asentimiento de los propios estudiantes para su participación.

Asimismo, teniendo en cuenta que en el proceso participaron una docente-investigadora, docentes coinvestigadores y estudiantes, se reconocieron las diferencias

de roles y de autoridad propias del contexto escolar. En particular, la doble condición de docente e investigadora exigió adoptar precauciones para evitar que esta circunstancia influyera en la decisión de los estudiantes de participar o en la expresión de sus experiencias y opiniones. Se aclaró que la aceptación, negativa o retiro de la investigación no tendría consecuencias sobre sus procesos académicos ni sobre la valoración de su desempeño escolar. De igual manera, la información producida con fines investigativos se manejó de forma diferenciada de los procesos de evaluación académica, procurando condiciones para que los estudiantes pudieran expresarse con libertad durante el desarrollo del estudio.

Confidencialidad

La identidad y la información personal de los participantes fueron protegidas durante todo el proceso investigativo. Para ello, la información obtenida mediante entrevistas, observaciones, narrativas y demás técnicas de recolección fue utilizada exclusivamente con fines académicos e investigativos. En la organización, análisis y presentación de los hallazgos se emplearon códigos para identificar a los participantes, evitando la exposición de nombres u otros datos que permitieran su identificación. De igual manera, se procuró un manejo reservado de aquellas narraciones que involucraron experiencias personales, familiares o comunitarias de carácter sensible.

Sensibilidad Cultural

El proceso investigativo reconoció las particularidades sociales y culturales del contexto en el que se desarrolló el estudio. En consecuencia, las actividades, diálogos y narrativas fueron abordados procurando respeto por las experiencias, formas de expresión y realidades propias de los estudiantes de la Institución Educativa Escuela Normal Superior de Quibdó. Esta consideración permitió evitar interpretaciones descontextualizadas de sus relatos y reconocer que las experiencias compartidas adquieren significado dentro de condiciones familiares, escolares, comunitarias y culturales particulares.

Beneficencia

El principio de beneficencia orientó el proceso hacia la generación de experiencias educativas que no representaran perjuicio para los participantes y que, dentro de los alcances propios de la investigación, favorecieran espacios de participación, diálogo, reflexión y aprendizaje. Las actividades desarrolladas procuraron articular los propósitos académicos de la enseñanza de la Física con oportunidades para la expresión y el reconocimiento de experiencias y emociones, respetando en todo momento los límites personales de los estudiantes y evitando forzar la exposición de situaciones que no desearan compartir.

Justicia

El principio de justicia se expresó en el trato respetuoso y equitativo de los participantes, procurando que su vinculación al proceso investigativo no generara privilegios, exclusiones o consecuencias académicas diferenciadas. La participación o no participación en las actividades investigativas no condicionó las valoraciones académicas de los estudiantes. Asimismo, se procuraron condiciones de participación que permitieran escuchar distintas experiencias y perspectivas, sin privilegiar determinadas voces en razón de su desempeño académico, comportamiento escolar u otras características personales.

Seguimiento y cuidado durante el proceso

Durante el desarrollo de la investigación se mantuvo atención a las respuestas, expresiones y formas de participación de los estudiantes, especialmente en aquellas actividades que involucraron experiencias personales o contenidos emocionalmente sensibles. La observación participante, el diálogo con los estudiantes y los espacios de reflexión propios del proceso de Investigación Acción Participativa permitieron valorar el desarrollo de las actividades y realizar los ajustes pedagógicos que fueran necesarios, procurando preservar el bienestar, la participación voluntaria y el respeto por los límites de cada participante.

MOMENTO III

ASPECTOS METODOLÓGICOS DE LA INVESTIGACIÓN

En este momento se presentan los fundamentos y decisiones metodológicas que orientaron el desarrollo de la investigación. Se exponen el paradigma, el enfoque, el diseño y el método asumidos, así como las fases de la Investigación Acción Participativa, el escenario, los participantes, las técnicas e instrumentos utilizados para la producción de la información, los criterios de rigor y los procedimientos empleados para su análisis e interpretación. Estas decisiones guardaron correspondencia con la naturaleza cualitativa y sociocrítica del estudio y con su propósito de comprender y transformar, mediante la participación de los actores educativos, la realidad vinculada con el desarrollo de competencias socioemocionales desde la narrativa y la enseñanza significativa de la Física Clásica.

Paradigma de investigación

La investigación se sustentó en el paradigma sociocrítico, en correspondencia con el interés de comprender una realidad educativa situada y generar, junto con sus actores, posibilidades de transformación. Este paradigma trasciende una concepción del conocimiento limitada a la descripción de los fenómenos, al reconocer la reflexión, la participación y la acción como elementos constitutivos del proceso investigativo. Alvarado y García (2008) señalan que el paradigma sociocrítico “tiene como objetivo promover las transformaciones sociales, dando respuestas a problemas específicos presentes en el seno de las comunidades pero con la participación de sus miembros” (p. 189).

Desde esta perspectiva, estudiantes y docentes no fueron concebidos únicamente como fuentes de información, sino como participantes activos en la

comprensión de las situaciones presentes en su contexto educativo y en la construcción de las acciones desarrolladas durante la investigación. La realidad estudiada se comprendió como dinámica y susceptible de ser interpretada y transformada mediante procesos de diálogo, participación y autorreflexión crítica. Esta orientación reconoce, además, una finalidad emancipadora, en cuanto procura que los propios actores desarrollen capacidades para comprender, cuestionar y participar en la transformación de las situaciones que configuran su realidad educativa.

Esta orientación guardó correspondencia con el propósito de generar aportes teórico-transformadores para el desarrollo de competencias socioemocionales desde la narrativa en la enseñanza significativa de la Física Clásica. En este sentido, la relación entre teoría y práctica adquirió especial relevancia, dado que la comprensión de las experiencias socioemocionales de los estudiantes no se agotó en su interpretación, sino que se articuló con acciones pedagógicas construidas y valoradas durante el proceso de Investigación Acción Participativa. De este modo, conocimiento, acción, reflexión y transformación constituyeron dimensiones interrelacionadas dentro del estudio.

Tipo de investigación

De acuerdo con lo anteriormente expuesto, esta investigación asumió un enfoque cualitativo, entendido como un conjunto de acciones de interpretación que permiten representar la realidad mediante observaciones, anotaciones, grabaciones y documentos (Hernández, 2016). Desde esta perspectiva, el desarrollo de competencias socioemocionales constituyó un elemento fundamental dentro de la transformación educativa abordada en el estudio. González (2003) las concibe como aquellas que abarcan el desarrollo de procesos cognitivos o mentales y las áreas afectivas vinculadas con el relacionamiento con otros y la proyección hacia la sociedad. Su comprensión requirió, por tanto, aproximarse a las experiencias, expresiones y formas de interacción producidas en el escenario educativo, más allá de reducirlas exclusivamente a mediciones o variables aisladas.

En esta misma dirección, el Ministerio de Educación Nacional de Colombia, a través de Colombia Aprende (2022), destaca que las habilidades socioemocionales de

los docentes se expresan en aspectos como el manejo de las emociones, la gestión de las relaciones en el aula y la construcción de interacciones comprensivas que favorecen el desarrollo socioemocional de los estudiantes. Estas dimensiones remiten a experiencias e interacciones construidas dentro de contextos concretos y requieren ser comprendidas desde las voces y significados de quienes las viven.

Asimismo, Hernández (2016) afirma que "el investigador se introduce en las experiencias individuales de los participantes y construye el conocimiento, siempre consciente de que es parte del fenómeno estudiado" (p. 9). Este planteamiento guarda relación con la presente investigación, en la cual la docente-investigadora, los estudiantes y los docentes participantes interactuaron en un mismo escenario educativo, favoreciendo la comprensión del fenómeno desde las experiencias y significados construidos por sus actores.

Finalmente, Hoyos (2022) destaca la relevancia de las competencias socioemocionales en el ámbito escolar, al relacionarlas con la convivencia, la prevención de situaciones de violencia, el manejo de las emociones y la construcción de relaciones más favorables. A partir de esta orientación, el interés investigativo se centró en comprender cómo los actores significaban la emocionalidad, las relaciones socioemocionales y su vinculación con los procesos de enseñanza de la Física Clásica, atendiendo a las particularidades del contexto en el que estas experiencias tuvieron lugar.

Nivel y diseño de investigación

En el enfoque cualitativo, el diseño hace referencia a la estrategia global que orienta el proceso de investigación. Dentro de este marco se desarrollan actividades como la inmersión en el entorno, la permanencia en el campo, la recopilación y el análisis de la información, así como la construcción de comprensiones derivadas del proceso investigativo. Este diseño se configura desde la definición del problema y la incursión en el campo, y puede experimentar ajustes a medida que avanza la investigación (Hernández, 2014).

Atendiendo a la problemática y a los propósitos planteados, esta investigación cualitativa se desarrolló mediante un diseño de investigación-acción con una orientación emancipadora, dirigido a comprender y transformar una problemática específica del contexto educativo. Su desarrollo estuvo vinculado con la generación de aportes teórico-transformadores para el desarrollo de competencias socioemocionales desde la narrativa, orientados a favorecer la enseñanza significativa de la Física Clásica.

Según Sandín (2003), citado en Hernández (2014), la investigación-acción tiene como finalidad promover el cambio social y transformar la realidad educativa mediante la participación activa de los actores en la identificación de necesidades y en los procesos orientados al mejoramiento de las prácticas. Asimismo, McKernan (2001), citado en Hernández (2014), destaca su carácter transformador y participativo. Desde esta orientación, los participantes intervinieron activamente en la comprensión de la realidad estudiada y en la construcción de las acciones desarrolladas durante el proceso.

En correspondencia con este diseño, se emplearon técnicas cualitativas que permitieron aproximarse a las experiencias, significados, percepciones e interacciones construidas por los actores sociales dentro del contexto educativo. Para ello, se utilizaron la entrevista semiestructurada, la observación participante y el grupo de discusión, atendiendo al carácter participativo de la Investigación Acción Participativa y a la necesidad de generar espacios de escucha, diálogo, interacción y reflexión compartida. Estas técnicas permitieron recuperar las voces y experiencias de estudiantes y docentes y acompañar los procesos de comprensión, construcción colectiva y valoración desarrollados durante las distintas fases de la investigación.

De igual manera, los participantes intervinieron activamente en la construcción de conocimientos a partir de la relación entre sus experiencias, las situaciones del contexto y los conceptos abordados en la enseñanza de la Física Clásica. La reflexión sobre estas experiencias favoreció la comprensión de los significados construidos por los actores y generó espacios de análisis compartido sobre las acciones desarrolladas y sus posibilidades de transformación. Desde esta perspectiva, la valoración del proceso se realizó mediante procedimientos cualitativos coherentes con el paradigma sociocrítico y

con la Investigación Acción Participativa, privilegiando la participación, el diálogo, la observación y la reflexión conjunta sobre la experiencia.

El método

El estudio se desarrolló mediante el método de Investigación Acción Participativa (IAP), atendiendo al propósito de generar aportes teórico-transformadores a partir de la comprensión de la realidad educativa y de la participación de los actores involucrados. Desde esta orientación, el proceso permitió comprender e interpretar las relaciones entre las experiencias socioemocionales, la narrativa y la enseñanza de la Física Clásica, así como desarrollar acciones construidas participativamente en el contexto de la Institución Educativa Escuela Normal Superior de Quibdó.

Cabe resaltar que la investigación-acción, según Colunga et al. (2013), "dentro de los enfoques cualitativos y sociocríticos de investigación tiene como propósito no sólo la comprensión, interpretación y reflexión, sino además la transformación de la realidad estudiada" (p. 17). En este marco, la Investigación Acción Participativa favorece la reflexión sobre las experiencias cotidianas de los actores sociales y los significados que estos atribuyen a su realidad. Asimismo, posibilita la toma de decisiones orientada al mejoramiento de la práctica pedagógica, a partir de la participación y de la comprensión de los sentidos construidos por quienes forman parte del contexto educativo.

Fals Borda (1987) considera que la IAP "…no es una simple búsqueda de conocimientos; conlleva una transformación en actitudes y valores individuales, en la personalidad y en la cultura vista como un proceso altruista." (p. 9). A partir de este planteamiento, la construcción del conocimiento se desarrolló mediante el diálogo y la participación de los actores de la comunidad educativa, reconociendo sus experiencias, saberes y comprensiones como parte del proceso investigativo.

De este modo, la IAP permitió articular comprensión, participación, acción y reflexión frente a la problemática estudiada, favoreciendo la construcción colectiva de respuestas relacionadas con el desarrollo de competencias socioemocionales desde la

narrativa y su aporte a la enseñanza significativa de la Física Clásica en la Institución Educativa Escuela Normal Superior de Quibdó.

Técnicas e instrumentos de recolección de información

La utilización de las técnicas de recolección de información respondió al carácter participativo del proceso y a la importancia otorgada a las voces, experiencias e interpretaciones de los actores sociales. Al respecto, Latorre (2007) destaca la importancia de "…saber escuchar a otras y otros, saber gestionar la información, saber relacionarse con otras personas, saber implicarlas en la investigación y que colaboren en el proyecto" (p. 41). Desde esta perspectiva, estudiantes y docentes participaron como coinvestigadores, aportando experiencias, interpretaciones y reflexiones que contribuyeron a la comprensión de la realidad estudiada y a la construcción colectiva de las acciones desarrolladas durante el proceso investigativo.

Las fuentes de información estuvieron constituidas por las voces de estudiantes y docentes, los registros producidos durante la observación participante, las narraciones de experiencias, las producciones elaboradas en el desarrollo del plan de acción y las reflexiones construidas en los espacios de discusión colectiva. Para la producción y recolección de la información se emplearon como técnicas la entrevista semiestructurada, la observación participante y el grupo de discusión. Estas estuvieron acompañadas por los correspondientes instrumentos de registro: guías de entrevista semiestructurada dirigidas a estudiantes y docentes, diario de campo y guía orientadora para el grupo de discusión. A continuación, se describen las técnicas e instrumentos empleados durante las diferentes fases del proceso investigativo.

Entrevista semiestructurada

La entrevista semiestructurada se empleó para aproximarse a las experiencias, percepciones y significados expresados por estudiantes y docentes en relación con la emocionalidad, las competencias socioemocionales y la enseñanza de la Física Clásica. Como instrumento se utilizó una guía de entrevista semiestructurada, organizada mediante preguntas orientadoras relacionadas con las categorías y los propósitos de la

investigación. Su carácter flexible permitió profundizar en aspectos que surgieron durante el diálogo con los participantes.

Construcción y revisión de las guías de entrevista semiestructurada.

Las guías de entrevista semiestructurada dirigidas a estudiantes y docentes fueron construidas a partir de los propósitos de la investigación, los interrogantes formulados y las categorías orientadoras definidas para el estudio. Durante los días 14, 15 y 16 de julio de 2025 se desarrollaron jornadas de trabajo para su construcción, revisión y validación con el acompañamiento de la docente Josefina Mosquera Ramos, perteneciente a la Institución Educativa Escuela Normal Superior de Quibdó, externa al proceso investigativo y no vinculada al grupo coinvestigador. La docente es profesional en Biología y Química, cuenta con formación de posgrado en Pedagogía y Docencia Universitaria y posee experiencia en el área de investigación. Su trayectoria de 34 años de experiencia profesional y 15 años vinculados a procesos investigativos permitió contar con una valoración especializada durante la construcción de los instrumentos.

El proceso desarrollado durante estas jornadas comprendió la revisión de la correspondencia entre las categorías de la investigación y las preguntas formuladas para estudiantes y docentes, así como la valoración de su pertinencia, claridad y adecuación a los participantes. A partir de esta revisión se realizaron los ajustes considerados necesarios antes de la aplicación de las entrevistas. Una vez efectuadas las modificaciones correspondientes, las guías fueron validadas por la experta participante en este proceso. Las versiones definitivas de las guías de entrevista se incorporan en los anexos de la investigación, junto con la constancia del proceso de construcción, revisión y validación desarrollado los días 14, 15 y 16 de julio de 2025.

Observación participante

La observación participante se empleó para acompañar y registrar situaciones, interacciones, formas de participación, expresiones verbales y no verbales y manifestaciones socioemocionales producidas en el contexto educativo durante el desarrollo de la investigación. Como instrumento de registro se utilizó el diario de campo,

en el cual la docente-investigadora consignó situaciones observadas, descripciones del contexto y reflexiones derivadas del proceso.

Grupo de discusión

El grupo de discusión se empleó como técnica cualitativa para favorecer el intercambio de experiencias, perspectivas y valoraciones entre los participantes coinvestigadores. De acuerdo con Callejo (2001), el grupo de discusión permite producir información mediante la interacción grupal, favoreciendo que las distintas posiciones sean expresadas, contrastadas y elaboradas colectivamente. En esta investigación se utilizó especialmente en espacios destinados a revisar experiencias, contrastar interpretaciones, valorar las acciones desarrolladas y construir reflexiones compartidas. Como instrumento se empleó una guía orientadora integrada por preguntas abiertas relacionadas con los propósitos de los diferentes encuentros.

Etapas o fases de la investigación

Muchos investigadores siguen la metodología de la IAP y mencionan la diversidad de formas de organizar la información, las cuales se conocen como fases, etapas, momentos o ciclos, que aunque tienen denominaciones diferentes, en su esencia mantienen la misma intencionalidad, según Hernández et al. (2014) y León y Montero (2002), la investigación acción consiste en un proceso interactivo con ciclos o etapas que son: diagnosticar, construir y ejecutar un plan de acción, y reflexionar, todo lo cual permite redimensionar o replantear nuevas acciones en atención a las reflexiones realizadas a estas fases Ríos (2017) denomina "espiral ininterrumpida de fases". En esta perspectiva del método, las fases desarrolladas para la presente investigación se explicitan seguidamente:

Fase I. Identificación y detección del problema de investigación

Esta fase contribuyó al desarrollo de los dos primeros propósitos específicos de la investigación, al favorecer una aproximación inicial a las experiencias, significados y condiciones socioemocionales presentes en el contexto educativo, así como a su relación con la enseñanza de la Física Clásica.

A partir de esta orientación, se procuró precisar el origen y las características de la problemática identificada, atendiendo a la manera como era experimentada e interpretada por los actores educativos involucrados. Para ello, se desarrolló un diagnóstico situacional que permitió ampliar la comprensión de las situaciones inicialmente reconocidas por la docente-investigadora y aproximarse a los significados que estas adquirían para estudiantes y docentes dentro del escenario educativo.

En este sentido, la identificación de la preocupación temática requirió recuperar testimonios, experiencias y aportes de quienes formaban parte de la realidad estudiada. El diagnóstico se desarrolló de manera planificada y sistemática, de modo que la información obtenida permitiera clarificar la problemática y aportar elementos para orientar las decisiones posteriores del proceso investigativo. Al respecto, Latorre (2007) reconoce la importancia de una aproximación sistemática a la realidad como fundamento para comprender la situación educativa que se pretende transformar.

De manera paralela, la docente-investigadora mantuvo una actitud reflexiva frente a sus propias experiencias, conocimientos previos, valores e interpretaciones, reconociendo que su condición de integrante del escenario educativo incidía en la manera de aproximarse a la realidad estudiada. Por esta razón, las comprensiones iniciales fueron contrastadas permanentemente con las voces y experiencias de los participantes, evitando asumir como definitivas las primeras apreciaciones construidas desde la práctica docente. En relación con este proceso, Latorre (2007) destaca la importancia de "…saber escuchar a otras y otros, saber gestionar la información, saber relacionarse con otras personas, saber implicarlas en la investigación y que colaboren en el proyecto" (p. 41).

Sobre esta base, la fase se inició con la profundización de la problemática de carácter práctico identificada en el contexto educativo, particularmente en lo relacionado con las condiciones socioemocionales presentes en el aula y su vinculación con la enseñanza de la Física Clásica. Para ampliar esta comprensión, se aplicaron entrevistas semiestructuradas a estudiantes y docentes, acompañadas por la observación participante y el diario de campo como parte del proceso investigativo. Las voces de los

participantes permitieron precisar situaciones reconocidas previamente e incorporar nuevos elementos para la comprensión diagnóstica.

Asimismo, la condición de la docente-investigadora como integrante de la Institución Educativa Escuela Normal Superior de Quibdó favoreció un conocimiento situado del escenario y de las dinámicas que lo caracterizaban. No obstante, la comprensión de la problemática se construyó atendiendo a las perspectivas de los actores participantes y a los significados atribuidos a sus propias experiencias. Sus necesidades, intereses, relaciones, apreciaciones y situaciones vividas aportaron elementos para delimitar el problema de investigación y consolidar el diagnóstico que orientó las fases posteriores.

Finalmente, las comprensiones alcanzadas durante esta fase constituyeron un punto de partida para profundizar en las experiencias de los participantes y avanzar hacia el reconocimiento de necesidades, relaciones y posibilidades de acción vinculadas con la emocionalidad, las competencias socioemocionales y la enseñanza de la Física Clásica.

Fase II. Acopio de las experiencias vividas

En esta fase de la investigación se profundizó en el estudio de la realidad con el propósito de ampliar la comprensión del contexto. Para ello, se recurrió a la información obtenida mediante las técnicas de recolección, prestando especial atención a las experiencias vividas y narradas por los actores sociales vinculados con la problemática descrita en el Momento I de esta investigación. La información obtenida fue posteriormente objeto de análisis e interpretación.

A partir de estas acciones, se profundizó en los dos primeros propósitos específicos mediante el acercamiento a las experiencias narradas por los participantes, ampliando la comprensión de la incidencia de la emocionalidad en los procesos de enseñanza y de las posibilidades que la narrativa podía ofrecer en relación con el desarrollo de competencias socioemocionales. En este proceso, Van Manen (2003) reconoce la observación, las entrevistas, las descripciones escritas, los relatos y las

anécdotas como posibilidades para aproximarse a las experiencias expresadas por los actores sociales. Estos recursos fueron considerados de manera complementaria dentro de la orientación participativa asumida en la investigación.

Asimismo, la información producida fue organizada e interpretada atendiendo a las categorías orientadoras del estudio y a los significados expresados por los participantes. Este proceso permitió reconocer aspectos relevantes que contribuyeron a orientar las acciones posteriores y aportaron elementos para la construcción de los aportes teórico-transformadores de la investigación.

Fase III. Formulación y ejecución del Plan de acción

Esta fase respondió al tercer y cuarto propósitos específicos de la investigación, correspondientes al diseño y la implementación del plan de acción, construido a partir de las comprensiones alcanzadas durante las fases anteriores y de la participación de los actores involucrados. Desde esta perspectiva, se concretó el carácter sociocrítico de la investigación mediante la acción, la reflexión sobre lo realizado y la construcción de conocimientos y decisiones orientadas a la transformación de la praxis pedagógica.

Al respecto, Colmenares (2011) plantea que la construcción del plan de acción surge del encuentro entre el investigador y los actores sociales involucrados en la problemática, dado que se trata de "…delinear las acciones acordadas por consenso que el grupo considere más acertadas para la solución de la situación identificada o los problemas existentes en un área de conocimiento, en una comunidad, una organización, en fin, en una realidad seleccionada" (p. 107). A partir de esta orientación, los integrantes de la realidad social investigada participaron como coinvestigadores en la definición y desarrollo de las acciones consideradas pertinentes.

De este modo, la fase comprendió la toma de decisiones para establecer acciones concretas orientadas a la transformación de las prácticas educativas, así como la ejecución del plan de acción. En este sentido, Hernández (2009) reconoce que dichas acciones se dirigen hacia las mejoras, transformaciones o cambios que se consideren pertinentes dentro de la realidad estudiada.

Fase IV. Reflexión

Esta fase respondió principalmente al quinto propósito específico de la investigación, orientado a evaluar los alcances del plan de acción a partir de la reflexión sobre el proceso desarrollado y de las experiencias y valoraciones de los participantes. Para ello, se desarrollaron espacios de diálogo, actividades narrativas, socialización de producciones y un grupo de discusión destinado a la devolución, valoración y reflexión colectiva con los integrantes del grupo coinvestigador. Estas acciones permitieron examinar los alcances del proceso, recuperar las apreciaciones de estudiantes y docentes y construir reflexiones compartidas en torno a la relación entre la narrativa, las competencias socioemocionales y el conocimiento significativo de la Física Clásica.

Cabe destacar que esta fase no tuvo carácter terminal, pues la reflexión estuvo presente durante todo el proceso investigativo, especialmente en la sistematización, codificación y categorización de la información, así como en la consolidación del informe, en el que se recogieron las acciones, reflexiones y transformaciones propiciadas a lo largo del estudio (Colmenares, Ob. Cit.). De igual manera, la reflexión sobre los alcances del plan de acción adquirió relevancia al constituirse en un insumo para revisar y fortalecer las prácticas sociales y educativas (Martínez, Ob. Cit.). De este modo, la reflexión condujo a nuevas decisiones y posibles reorientaciones de la acción, en coherencia con el carácter cíclico y transformador de la Investigación Acción Participativa.

Tomando en consideración los aportes antes referidos y la orientación participativa del paradigma sociocrítico, en el presente estudio se utilizó la Investigación Acción Participativa como método, por cuanto favoreció procesos de reflexión crítica con las personas involucradas en la problemática, a partir del análisis de su propio contexto y de su participación en la toma de decisiones relacionadas con las acciones consideradas pertinentes para atender las necesidades reconocidas durante el proceso investigativo.

Asimismo, durante esta fase, la información se recogió de manera continua con la participación de los integrantes del grupo coinvestigador, lo que permitió valorar el

desarrollo del plan de acción y orientar los ajustes considerados necesarios. La revisión permanente del proceso permitió examinar las situaciones que fueron surgiendo durante su desarrollo y realizar las adecuaciones pertinentes de acuerdo con las circunstancias identificadas. De esta manera, se mantuvo la dinámica de acción, reflexión y reorientación propia de la Investigación Acción Participativa.

A partir de la forma como se generó la información, el proceso investigativo se desarrolló en el contexto de la Institución Educativa Escuela Normal Superior de Quibdó, atendiendo a la realidad educativa y a la participación de sus actores. La información obtenida fue organizada y sistematizada de manera continua, lo que permitió mantener un seguimiento reflexivo de las acciones y comprensiones construidas a lo largo de la investigación. Finalmente, se desarrollaron reflexiones orientadas a interpretar e integrar los alcances del proceso, contrastando lo planificado con lo realizado y recuperando los aprendizajes construidos durante la experiencia. Esta reflexión permitió valorar las acciones desarrolladas y reconocer aspectos susceptibles de ser revisados o reorientados en nuevos ciclos de acción.

De acuerdo con los propósitos planteados para el estudio, esta fase adquirió un carácter evaluativo y participativo, relacionado con el quinto propósito específico, orientado a valorar los alcances del plan de acción. La evaluación se desarrolló desde una perspectiva reflexiva y transformadora, atendiendo a las experiencias y valoraciones de los participantes y a las relaciones construidas entre la narrativa, las competencias socioemocionales y el conocimiento significativo de la Física Clásica. En consecuencia, este proceso permitió contrastar lo planificado con lo desarrollado, reconocer los alcances y los aspectos susceptibles de fortalecimiento y generar elementos para la reflexión sobre la práctica pedagógica y la continuidad de nuevos ciclos de acción.

Cronograma del trabajo de campo

Una vez descritas las cuatro fases que orientaron el desarrollo de la Investigación Acción Participativa, se presenta su temporalización con el propósito de mostrar la distribución del trabajo de campo, el número de encuentros desarrollados y los periodos en los que se ejecutó cada fase.

El trabajo de campo se desarrolló en dos períodos, atendiendo a la dinámica académica y al calendario institucional de la Institución Educativa Escuela Normal Superior de Quibdó. El primer período comprendió entre julio y octubre de 2025 y correspondió al desarrollo de las fases I, II y III. En acuerdo con las directivas institucionales, los encuentros se realizaron principalmente durante la hora de dirección de grupo de los jueves, entre las 6:30 y las 7:30 a. m., y se complementaron con la hora lúdica al cierre de la jornada, entre la 1:20 y las 2:15 p. m., disponible también en otros días de la semana según las necesidades del proceso y la disponibilidad de los participantes. Cuando las características de las actividades investigativas requirieron mayor tiempo, se contó con autorización para ampliar excepcionalmente la jornada de trabajo.

Las fases I, II y III se desarrollaron de manera continua hasta octubre de 2025. Posteriormente, los encuentros colectivos fueron suspendidos temporalmente debido a las actividades académicas e institucionales propias del cierre del año escolar. El proceso fue retomado en 2026 con la Fase IV, desarrollada entre enero y marzo, orientada a la reflexión, evaluación, contrastación e integración interpretativa de los hallazgos. La Tabla 2 presenta de manera sintética la distribución temporal de las fases y de los encuentros desarrollados.

Tabla 2.

Temporalización del trabajo de campo según las fases de la Investigación Acción Participativa

Fase	Periodo de desarrollo	Encuentros	Organización temporal
Fase I. Identificación y detección del problema	24 de julio - 8 de agosto de 2025	3	Entrevistas a docentes y estudiantes y encuentro reflexivo de ampliación y valoración de los hallazgos. Los encuentros tuvieron una duración aproximada de entre 95 y 155 minutos, algunos distribuidos en dos franjas de la jornada.

Fase II. Acopio de experiencias vividas	21 de agosto -11 de septiembre de 2025	4	Encuentro dialógico-narrativo y encuentros de interpretación, discusión y reflexión. La duración aproximada de los encuentros osciló entre 85 y 180 minutos.
Fase III. Formulación y ejecución del plan de acción	18 de septiembre - 8 de octubre de 2025	10	Diseño del plan, construcción y revisión de la narrativa, implementación de sus momentos, socialización y análisis colaborativo de las producciones. La duración aproximada fue de entre 55 y 135 minutos por encuentro, con dos jornadas de análisis de 120 minutos.
Fase IV. Reflexión y evaluación	14 de enero - 27 de marzo de 2026	15	Reflexión y evaluación del proceso, valoración del plan de acción, contrastación, organización de hallazgos, triangulación, evaluación del rigor y síntesis interpretativa. Las sesiones oscilaron aproximadamente entre 45 y 165 minutos.

Nota. Elaboración de la investigadora. La tabla presenta una síntesis de la distribución temporal del trabajo de campo desarrollado durante las cuatro fases de la Investigación Acción Participativa. El cronograma detallado, que especifica fechas, participantes, actividades, horarios y duración de cada encuentro, se presenta en el Anexo 2.

Escenario de la investigación

El escenario de la investigación se concibe como un espacio geográfico inicial que, lejos de ser estático, es susceptible de variar, ampliarse o reducirse a lo largo de del estudio. La primera tarea del investigador es explorar y evaluar el contexto inicial para asegurar su pertinencia, considerando incluso la posibilidad de cambiar los lugares de observación de acuerdo con el planteamiento del problema (Hernandez, 2014). Más allá de la ubicación física, el escenario abarca la relación del investigador con el ambiente, incluyendo la afinidad, la compenetración con los participantes y los significados personales atribuidos al contexto (Esterberg, 2002 como se citó en Hernandez, 2014).

En este sentido, y en concordancia con la finalidad de la investigación, siendo esta de carácter educativo cuya problemática, aunque con factores influyentes externos a este, se detecta en el ámbito escolar, afectando significativamente el proceso formativo, se estableció como escenario pertinente para esta investigación la Institución

Educativa Escuela Normal Superior de Quibdó. Aunque algunas de las situaciones que incidían en la experiencia de los estudiantes se originaban fuera del ámbito institucional, sus manifestaciones se hacían visibles en el contexto escolar y en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Por esta razón, la institución constituyó el espacio pertinente para comprender la realidad estudiada y desarrollar, junto con los actores participantes, las acciones propias del proceso investigativo.

Informantes clave

Los informantes clave fueron seleccionados de manera intencional, atendiendo a su vinculación directa con el fenómeno objeto de estudio y a la posibilidad de aportar experiencias, significados y perspectivas relevantes para su comprensión. En este sentido, Creswell (1998) afirma que “la selección útil de participantes representa un punto clave en un estudio cualitativo” (p. 71) y señala, además, la necesidad de establecer criterios claros y razones que fundamenten las decisiones de selección. Desde esta perspectiva, la elección de los participantes respondió a su relación con la realidad estudiada y a la posibilidad de que sus experiencias, conocimientos y perspectivas aportaran elementos significativos para la comprensión del fenómeno investigado.

Para la presente investigación se conformó un grupo de diez participantes, integrado por ocho estudiantes de educación media de la Institución Educativa Escuela Normal Superior de Quibdó, cuatro de grado décimo y cuatro de grado undécimo, y dos docentes de áreas afines a las Ciencias Naturales y la Matemática. La selección fue intencional y atendió a criterios de pertinencia, disposición para participar y vinculación con la problemática objeto de estudio.

Para la selección de los docentes se tuvo en cuenta la disponibilidad de profesores vinculados con el área de Física y áreas afines, su experiencia directa con estudiantes de educación media y su disposición para participar activamente en el proceso investigativo. Estos docentes aportaron sus perspectivas pedagógicas y colaboraron en la identificación de estudiantes que cumplían con los criterios establecidos para su participación en el estudio.

En el caso de los estudiantes, se consideró su pertenencia a los grados décimo y undécimo, la diversidad de experiencias y manifestaciones socioemocionales presentes en el contexto escolar y distintas trayectorias de desempeño académico. También se tuvo en cuenta, cuando correspondía, el seguimiento realizado por psicoorientación institucional, debido a que algunas de las situaciones escolares, familiares o sociales acompañadas desde esta instancia podían aportar elementos para comprender la experiencia educativa de los participantes. La identificación se realizó con el apoyo de los docentes seleccionados y de la psicoorientación institucional, atendiendo a los criterios definidos para la investigación. Esta diversidad permitió aproximarse al fenómeno desde diferentes experiencias, formas de participación y maneras de relacionarse con la enseñanza y el aprendizaje de la Física Clásica.

Desde la lógica de la Investigación Acción Participativa, estos actores no fueron considerados únicamente como fuentes de información, pues asumieron una participación activa en los procesos de análisis, construcción de acciones y reflexión desarrollados durante la investigación, conformando el grupo coinvestigador del estudio.

Rigor de la investigación

El rigor en la investigación cualitativa constituye un aspecto fundamental para asegurar la calidad y credibilidad del proceso investigativo. Donolo (2009) destaca la importancia de mantener coherencia entre la metodología, los procedimientos empleados y las interpretaciones construidas durante la investigación. En este sentido, según Lincoln y Guba (1985) como se citó en Rojas y Osorio (2017), la calidad de la investigación cualitativa puede valorarse mediante criterios como la credibilidad, la auditabilidad y la transferibilidad. Estos criterios orientaron la valoración del rigor en la presente investigación, atendiendo a su naturaleza cualitativa, sociocrítica y participativa. Adicionalmente, con el propósito de fortalecer la trazabilidad entre las evidencias obtenidas, las interpretaciones construidas y los hallazgos presentados en la investigación, se incorporó un cuarto criterio, la confirmabilidad, de acuerdo con Shenton (2004).

Credibilidad

La credibilidad se relaciona con la posibilidad de que las interpretaciones construidas durante la investigación representen de manera consistente las experiencias y significados expresados por los participantes. De acuerdo con Lincoln y Guba (1985) como se citó en Rojas y Osorio (2017), este criterio se fortalece cuando las interpretaciones elaboradas por el investigador son revisadas por los actores sociales involucrados, de manera que puedan valorar si estas reflejan adecuadamente sus pensamientos, experiencias y significados.

En el presente estudio, la credibilidad se fortaleció mediante la triangulación y la contrastación de distintas fuentes y técnicas de producción de información, entre ellas las entrevistas semiestructuradas, la observación participante, las narraciones de experiencias, las producciones elaboradas durante el plan de acción y los espacios de reflexión colectiva. La triangulación permitió relacionar las voces de los estudiantes y docentes, los registros obtenidos durante la acción pedagógica y las evidencias construidas a lo largo del proceso investigativo. Asimismo, las interpretaciones fueron revisadas con los participantes mediante espacios de devolución y reflexión compartida, en los cuales estudiantes y docentes pudieron valorar, precisar y complementar los significados atribuidos a sus experiencias. Este procedimiento permitió reconocer coincidencias, diferencias y matices entre las distintas fuentes de información, evitando que los hallazgos dependieran de una única voz o de una sola interpretación.

Desde la lógica de la Investigación Acción Participativa, esta revisión colaborativa fortaleció la participación de los integrantes del grupo coinvestigador en la construcción y valoración de las interpretaciones, manteniendo una relación coherente entre las voces de los participantes, los registros obtenidos durante la acción y las comprensiones elaboradas por la investigadora. Asimismo, el proceso favoreció el reconocimiento de las experiencias y perspectivas de estudiantes y docentes mediante espacios de escucha, devolución y reflexión compartida. Estas acciones contribuyeron a fortalecer la credibilidad de la información producida y a sustentar los aportes teórico-transformadores construidos en la investigación.

Auditabilidad

La auditabilidad se relaciona con la posibilidad de seguir el recorrido desarrollado durante la investigación a partir del registro y organización de las decisiones metodológicas, las acciones realizadas y los procesos de análisis e interpretación. Este criterio implica que otros investigadores puedan reconocer la trayectoria seguida durante el estudio mediante una documentación suficientemente detallada de las decisiones y reflexiones construidas a lo largo del proceso (Lincoln y Guba, 1985 como se citó en Rojas y Osorio, 2017).

En esta investigación, la auditabilidad se atendió mediante el registro sistemático de las acciones desarrolladas durante las distintas fases de la Investigación Acción Participativa, la conservación de las entrevistas, los registros de observación y del diario de campo, las producciones construidas durante el plan de acción y las matrices utilizadas para organizar y analizar la información. Asimismo, se documentaron las decisiones y reflexiones surgidas durante los ciclos de acción y reflexión, lo que permitió mantener una secuencia reconocible entre las experiencias recogidas, las interpretaciones elaboradas y los hallazgos presentados.

Transferibilidad

La transferibilidad se refiere a la posibilidad de considerar los resultados de un estudio en otros contextos. Para ello, es fundamental proporcionar descripciones detalladas del entorno y de las características de los participantes involucrados en la investigación. La similitud entre el contexto original y otros escenarios permite valorar el grado de transferibilidad de los hallazgos (Lincoln y Guba, 1985 como se citó en Rojas y Osorio, 2017).

De acuerdo con lo anterior, durante el desarrollo de esta investigación se proporcionó una descripción detallada del entorno educativo, de las características relevantes vinculadas con el fenómeno estudiado, de los participantes, de sus experiencias y perspectivas y de las acciones desarrolladas durante el proceso. Esta contextualización permite que otros investigadores puedan identificar semejanzas con

sus propios escenarios educativos y valorar la pertinencia de los hallazgos en contextos con características afines..

Confirmabilidad

La confirmabilidad se relaciona con la posibilidad de evidenciar que las interpretaciones y hallazgos construidos durante la investigación se encuentran sustentados en la información aportada por los participantes y en los registros producidos durante el proceso, procurando reducir la influencia de las apreciaciones personales de quien investiga. Shenton (2004), retomando los criterios de rigor propuestos para la investigación cualitativa, señala que este criterio requiere demostrar que los hallazgos proceden de los datos y no de las predisposiciones del investigador.

En esta investigación, la confirmabilidad se favoreció mediante la conservación y revisión de los registros obtenidos durante el trabajo de campo, la contrastación entre diferentes fuentes de información, la revisión reflexiva de las decisiones tomadas por la docente-investigadora y la participación de los integrantes del grupo coinvestigador en la valoración de las interpretaciones construidas. Estas acciones permitieron mantener una relación reconocible entre las voces de los participantes, las evidencias producidas durante el proceso y las interpretaciones presentadas en los hallazgos.

Técnicas de análisis de datos

Según Miles y Huberman (1984, 1994) como se citó en Denman y Haro (2000), el análisis de los datos comprende tres subprocesos interrelacionados: la reducción de los datos, la presentación de estos y la elaboración y verificación de conclusiones. Estos procesos se desarrollan antes, durante y después de la recolección de la información.

Reducción de datos:

La reducción de los datos estuvo orientada desde el planteamiento del problema, los propósitos de la investigación y las categorías iniciales definidas en el estudio. Una vez realizada las entrevistas, las observaciones y las demás evidencias producidas durante el proceso, se realizaron procedimientos de organización, selección,

codificación, agrupación temática y establecimiento de relaciones entre la información recogida. Estas acciones permitieron condensar la información sin perder los significados relevantes aportados por los participantes y facilitaron su posterior interpretación.

Presentación de datos:

La presentación de los datos consistió en organizar la información de manera estructurada y comprensible, con el propósito de facilitar su análisis, comparación e interpretación. Para ello, se recurrió principalmente a matrices, cuadros de organización y representaciones que permitieron reunir de forma sintética las categorías, subcategorías, fragmentos significativos, recurrencias y relaciones identificadas durante el proceso investigativo. Esta organización favoreció la visualización de los hallazgos y apoyó la construcción de las interpretaciones desarrolladas posteriormente.

Elaboración y verificación de conclusiones:

Este proceso implicó interpretar la información para reconocer significados, recurrencias, diferencias y relaciones entre los datos obtenidos. A su vez, la elaboración de las conclusiones se apoyó en la comparación de las distintas fuentes, la identificación de patrones y temas, la triangulación de la información y la contrastación de las interpretaciones construidas durante el proceso investigativo. Asimismo, la revisión compartida con los participantes permitió precisar y fortalecer las comprensiones alcanzadas antes de avanzar hacia la construcción de los hallazgos y los aportes teóricos transformadores.

Análisis de la información

En el contexto de esta investigación desarrollada mediante la Investigación Acción Participativa, el análisis se asumió como un proceso reflexivo y continuo. En este marco, la docente-investigadora registró observaciones y apreciaciones, así como las expresiones y percepciones de los participantes, las cuales fueron organizadas y contrastadas con las diferentes fuentes de información.

A medida que avanzó el proceso, la información obtenida fue comparada con los registros anteriores para precisar categorías, subcategorías, significados y relaciones relevantes para la comprensión del fenómeno (Hernández, 2014). La codificación se realizó de manera manual mediante matrices y cuadros de organización, en los cuales se agruparon fragmentos significativos, recurrencias, relaciones y manifestaciones vinculadas con las categorías iniciales de la investigación. Estas categorías orientaron el análisis y, a su vez, permitieron reconocer subcategorías y aspectos surgidos de las voces, experiencias y evidencias producidas durante el proceso.

Asimismo, se desarrollaron procesos de análisis colaborativo con el grupo coinvestigador. En estos espacios, estudiantes y docentes participaron en la revisión de situaciones, la contrastación de perspectivas y la valoración de las comprensiones construidas, fortaleciendo el carácter participativo del proceso.

Finalmente, esta dinámica permitió relacionar la acción con la reflexión, valorar las acciones desarrolladas y realizar los ajustes considerados pertinentes a partir de las experiencias y apreciaciones de los participantes. De este modo, el análisis aportó elementos para comprender progresivamente las relaciones entre las competencias socioemocionales, la narrativa y la enseñanza significativa de la Física Clásica..

MOMENTO IV

HALLAZGOS DE LA INVESTIGACIÓN

En este momento de la investigación se presenta el proceso analítico-interpretativo mediante el cual se construyeron los hallazgos conjuntamente con el grupo coinvestigador, integrado por estudiantes y docentes de la Institución Educativa Escuela Normal Superior de Quibdó. En coherencia con el paradigma sociocrítico y el método de Investigación Acción Participativa (IAP), este capítulo constituye un espacio de comprensión crítica de la realidad educativa, donde las voces, experiencias, emociones y reflexiones de los actores sociales adquieren centralidad en la construcción del conocimiento.

El recorrido investigativo desarrollado permitió interpretar la incidencia de las experiencias socioemocionales del estudiantado en los procesos de enseñanza y aprendizaje de la Física Clásica, así como comprender las posibilidades de la narrativa como mediación pedagógica contextualizada para articular la emocionalidad, las experiencias de los estudiantes y el conocimiento científico, favoreciendo una comprensión más amplia de la enseñanza significativa de la Física Clásica. A partir de las entrevistas semiestructuradas, la observación participante, el diario de campo y los espacios de reflexión colectiva, fue posible develar significados, dificultades, necesidades y otros aspectos relevantes de la realidad del aula en el contexto estudiado.

Desde esta perspectiva, el análisis se desarrolló mediante procesos de reducción, categorización, interpretación y triangulación de la información, lo que permitió consolidar hallazgos construidos desde la interacción dialógica entre la docente-investigadora y los integrantes del grupo coinvestigador, en correspondencia con los principios de la IAP planteados por Fals Borda (1987) y Colunga et al. (2013). Asimismo, el análisis se sustentó en los aportes teóricos de Ausubel (1983) sobre el aprendizaje

significativo, articulados con la enseñanza significativa como proceso pedagógico mediador; Connelly y Clandinin (1995), respecto a la narrativa educativa; y Goleman (1996) y Bisquerra (2003), en torno a las competencias socioemocionales.

En este sentido, el capítulo expone los hallazgos obtenidos, las transformaciones, reflexiones y significados construidos a lo largo del proceso investigativo, los cuales sirven de fundamento para la generación de aportes teórico-transformadores orientados a fortalecer la enseñanza significativa de la Física Clásica desde la emocionalidad, la narrativa y el contexto sociocultural del estudiantado.

Categorías orientadoras del análisis

Las categorías orientadoras del análisis se definieron a partir de la problemática identificada, los referentes teóricos y los propósitos de la investigación. Su organización respondió al interés de comprender el desarrollo de competencias socioemocionales desde la narrativa y su relación con la enseñanza significativa de la Física Clásica en estudiantes de educación media de la Institución Educativa Escuela Normal Superior de Quibdó.

Estas categorías permitieron organizar inicialmente el proceso de indagación cualitativa mediante subcategorías e inquietudes generadoras vinculadas con los propósitos del estudio. Durante el proceso de análisis, esta organización fue enriquecida con aspectos y subcategorías surgidos de las voces, experiencias y reflexiones de los participantes. En coherencia con el paradigma sociocrítico y la Investigación Acción Participativa (IAP), las categorías no se asumieron como estructuras rígidas, sino como referentes flexibles que orientaron la comprensión progresiva de la realidad socioemocional y pedagógica del contexto investigado.

La Tabla 3 presenta las categorías, subcategorías e inquietudes generadoras que orientaron principalmente la entrevista semiestructurada aplicada a docentes y estudiantes durante la Fase I de identificación y detección del problema.

Tabla 3.

Categorías, subcategorías e inquietudes generadoras

Categorías	Subcategorías	Inquietud Generadora
Competencias socioemocionales	**Docente**	
	Competencias socioemocionales en el aula	¿Cómo describe las competencias socioemocionales de sus estudiantes en clase? ¿Qué emociones predominan durante la clase de Física? ¿Cómo influyen estas emociones en el rendimiento académico?
	Regulación emocional y clima de aula	¿Qué estrategias utiliza para regular emociones negativas? ¿Cómo maneja situaciones de ansiedad o conflicto? ¿Qué nivel de empatía observa entre los estudiantes?
	Estudiantes	
	Conciencia emocional (competencia intrapersonal)	¿Cómo te sientes generalmente cuando inicia la clase de Física? ¿Reconoces cuándo una emoción te impide concentrarte? ¿Cuál ha sido esa emoción? ¿Qué situaciones de tu vida cotidiana influyen más en tu estado emocional dentro del aula? ¿Has llegado a clase con tristeza, enojo o miedo? ¿Cómo afecta eso tu aprendizaje?
	Regulación emocional	¿Qué haces cuando te sientes frustrado o estresado en clase? ¿Te resulta fácil controlar tus emociones cuando no entiendes un tema? ¿Quién te ayuda cuando te sientes emocionalmente alterado en el aula?

	Habilidades sociales y empatía	¿Cómo reaccionas cuando un compañero se equivoca? ¿Te has sentido comprendido por tus compañeros o docentes? ¿Qué sientes cuando escuchas historias de la vida de tus compañeros?
Narrativa pedagógica	**Docentes**	
	Narrativa como mediación	¿Considera que la narrativa podría ser un mediador eficaz para favorecer la expresión emocional? ¿Qué cambios ha observado en la gestión emocional cuando se emplean historias?
	Estudiantes	
	Narrativa como apoyo pedagógico	¿Te sientes más cómodo cuando el profesor explica con ejemplos de la vida cotidiana? ¿Sientes que estas historias te ayudan a comprender mejor los temas? ¿Has aprendido algo importante sobre tus emociones gracias a estas actividades?
Enseñanza significativa	**Docentes**	
	Aprendizaje significativo	¿Considera que el desarrollo socioemocional favorece la comprensión conceptual? ¿Qué relación observa entre estabilidad emocional y aprendizaje de la Física?
	Reflexión pedagógica	¿Qué transformaciones considera necesarias para fortalecer lo socioemocional? ¿Cómo valora la narrativa como recurso para promover conciencia emocional?
	Estudiantes	
	Relación entre emociones y aprendizaje de la Física	¿Crees que tus emociones influyen en tu capacidad para entender Física? ¿Por qué?

	¿Cuando estás tranquilo o motivado, aprendes mejor? ¿Cómo cambia tu actitud cuando te sientes emocionalmente bien?
Significado del aprendizaje	¿Cómo te gustaría que fueran las clases para sentirte más seguro emocionalmente? ¿Qué te ayudaría a confiar más en ti mismo cuando aprendes Física?

Nota. Elaboración de la investigadora.

Selección y conformación del grupo coinvestigador

La investigación contó con la participación de un grupo coinvestigador conformado por diez informantes clave: ocho estudiantes de educación media de la Institución Educativa Escuela Normal Superior de Quibdó, distribuidos entre los grados 10º y 11º, y dos docentes de áreas afines a las ciencias exactas y naturales: un docente de Matemáticas y Física y un docente de Química, ambos vinculados a la educación media.

La selección respondió a criterios de pertinencia, disposición participativa y vinculación directa con la problemática objeto de estudio, considerando especialmente las experiencias emocionales, pedagógicas y contextuales relacionadas con la enseñanza de la Física Clásica y la convivencia escolar. En el caso de los estudiantes, se tuvo en cuenta la diversidad de experiencias, formas de participación y manifestaciones socioemocionales presentes en el aula.

Respecto a los docentes participantes, fueron seleccionados intencionalmente del área de Ciencias Naturales y Matemática, por tratarse de disciplinas pertenecientes al campo de las ciencias duras, tradicionalmente orientadas hacia procesos cognitivos y conceptuales. Esta selección respondió al interés investigativo de comprender y visibilizar la importancia del desarrollo de competencias socioemocionales dentro de estas áreas del conocimiento, reconociendo su incidencia en la enseñanza significativa, la interacción pedagógica y la construcción contextualizada del aprendizaje científico,

considerando además que la institución cuenta únicamente con dos docentes orientadores del área de Física, entre ellos el docente investigador y el docente coinvestigador participante del estudio.

En coherencia con los principios de la Investigación Acción Participativa, los participantes además de ser informantes, son coinvestigadores activos en la construcción, análisis y reflexión colectiva de la información emergente durante el proceso investigativo.

Para garantizar la confiabilidad del proceso y el resguardo ético de la información, los integrantes del grupo focal fueron identificados mediante códigos alfanuméricos que protegen su identidad, correspondiendo E1, E2, E3, E4, E5, E6, E7 y E8 a los estudiantes participantes, y D1 y D2 a los docentes coinvestigadores.

Ruta seguida para el análisis y la interpretación de la información

La información se analizó mediante tres movimientos relacionados: reducción y organización de los datos; presentación mediante matrices, tablas y redes interpretativas; y elaboración y verificación de conclusiones. La codificación y categorización permitieron relacionar los fragmentos discursivos con las categorías de entrada y reconocer manifestaciones surgidas durante el proceso. Posteriormente, la triangulación puso en diálogo las voces de los participantes, los registros de la acción, los referentes teóricos y normativos. La contrastación con los estudios previos cumplió una función complementaria.

Desarrollo de las fases de la IAP

En coherencia con el paradigma sociocrítico y el método de Investigación Acción Participativa (IAP), la presente investigación se desarrolló a través de cuatro fases interrelacionadas: identificación del problema, acopio de las experiencias vividas, formulación y ejecución del plan de acción, y reflexión transformadora. Estas fases se trataron como ciclos dinámicos y reflexivos que se retroalimentaron continuamente durante el proceso investigativo.

Desde esta perspectiva, cada fase permitió profundizar progresivamente en la comprensión de la realidad educativa y socioemocional del contexto estudiado, favoreciendo espacios de diálogo, análisis crítico, construcción colectiva y transformación pedagógica. En correspondencia con los principios de la IAP, el proceso investigativo mantuvo una relación constante entre acción, reflexión y reorientación de las prácticas, permitiendo que los actores sociales participaran activamente en la identificación de problemáticas, la interpretación de experiencias y la construcción de acciones orientadas hacia una enseñanza significativa de la Física Clásica desde la narrativa y las competencias socioemocionales.

Fase I. Identificación del problema

Esta fase tuvo como propósito comprender y construir un diagnóstico crítico, desde la voz de los actores sociales participantes, sobre las problemáticas que inciden en el desarrollo de competencias socioemocionales y en la enseñanza significativa de la Física Clásica en la Institución Educativa Escuela Normal Superior de Quibdó. Esta etapa no se limitó únicamente a la identificación de dificultades presentes en el aula, también buscó interpretar las experiencias, emociones y significados construidos por estudiantes y docentes en torno a sus realidades educativas y socioemocionales.

Para ello, se aplicaron entrevistas semiestructuradas a estudiantes y docentes, previamente diseñadas en correspondencia con los objetivos, preguntas de investigación y categorías orientadoras del estudio. Asimismo, el proceso se complementó mediante observaciones iniciales del contexto áulico y registros reflexivos consignados en el diario de campo del docente investigador.

Los instrumentos permitieron reconocer percepciones, tensiones, emociones y experiencias que configuran el escenario educativo, develando cómo los estados socioemocionales influyen en la disposición hacia la enseñanza y el aprendizaje de la Física Clásica. Del mismo modo, comenzó a evidenciarse la necesidad de una mediación pedagógica capaz de articular emoción, contexto y conocimiento científico, donde la narrativa emerge progresivamente como un puente transformador para favorecer una enseñanza significativa.

Aplicación de los instrumentos diagnósticos. Para el desarrollo de la fase diagnóstica se emplearon diversos instrumentos de recolección de información orientados a comprender, desde la voz de los actores sociales participantes, las dinámicas emocionales, pedagógicas y contextuales presentes en la enseñanza de la Física Clásica. En correspondencia con el enfoque cualitativo y el método de Investigación Acción Participativa (IAP), se aplicaron entrevistas semiestructuradas a estudiantes y docentes, complementadas con la observación participante en el diario de campo del investigador.

La utilización articulada de estos instrumentos permitió aproximarse a las experiencias, percepciones, emociones y situaciones vividas por los informantes clave dentro del contexto educativo, favoreciendo la identificación de subcategorías diagnósticas emergentes relacionadas con las competencias socioemocionales, la enseñanza significativa y la narrativa pedagógica.

Instrumento 1: Entrevista semiestructurada a estudiantes. La entrevista semiestructurada aplicada a los estudiantes permitió reconocer diversas experiencias emocionales y académicas asociadas al contexto escolar y a la clase de Física Clásica. A partir de las respuestas obtenidas, emergieron manifestaciones relacionadas con ansiedad, frustración, inseguridad, tristeza, desmotivación y dificultades de concentración, especialmente frente a situaciones académicas exigentes o problemáticas personales y familiares.

Algunos estudiantes expresaron sentir temor a equivocarse o participar en clase. En este sentido, E5 manifestó: “me da mucha ansiedad que la seño me pregunte y no sepa responder”, mientras E7 expresó: “siento que soy muy bruto porque mis compañeros entienden y yo no, eso me desanima”. Asimismo, E2 señaló que las situaciones familiares y personales afectan significativamente su estado emocional y su disposición para participar dentro del aula.

De igual manera, varios estudiantes relacionaron sus estados emocionales con la capacidad de atención y comprensión durante las clases. E3 expresó: “cuando en mi casa hay problemas vengo así y me da igual todo”, mientras otro participante manifestó

que cuando se siente “aburrido o bravo” pierde el interés por comprender y termina distrayéndose durante las actividades académicas.

Por otra parte, surgieron apreciaciones favorables hacia estrategias pedagógicas contextualizadas mediante ejemplos, historias o anécdotas relacionadas con la vida cotidiana. En este aspecto, E6 manifestó: “Tratar de acomodar las clases con la vida cotidiana… contando anécdotas que tengan que ver con la temática. A mí me gusta porque es interesante”. Asimismo, los estudiantes manifestaron que relacionar los contenidos con situaciones de la vida cotidiana podría facilitar la comprensión, expresando que cuando se abordan las clases con ejemplos de la cotidianidad los motiva más y permiten imaginar mejor los conceptos. Estas respuestas permitieron reconocer una disposición positiva hacia metodologías más cercanas a las experiencias y emociones del estudiantado

Hallazgos relevantes en estudiantes. Del análisis de sus respuestas emergieron los siguientes aspectos problemáticos:

- Dificultades para reconocer y gestionar emociones en el aula.
- Inseguridad académica y baja confianza en sus capacidades.
- Temor al error y miedo a la burla por parte de sus compañeros.
- Desmotivación hacia la Física Clásica, percibida como compleja y distante.
- Influencia de situaciones familiares y comunitarias conflictivas.

Instrumento 2: Entrevista semiestructurada a docentes. La entrevista aplicada a los docentes permitió identificar percepciones relacionadas con la incidencia de las emociones en los procesos de enseñanza y aprendizaje de la Física Clásica. Los participantes coincidieron en señalar que muchas de las dificultades académicas observadas en el aula se encuentran asociadas a problemáticas emocionales, familiares y sociales presentes en la vida de los estudiantes.

En este sentido, D1 expresó que: “los estudiantes con bajo rendimiento suelen tener problemas familiares o contextos violentos que afectan su bienestar”, señalando

además que incluso aquellos estudiantes con buen desempeño “pierden disposición cuando atraviesan situaciones emocionales que no saben regular”.

De igual manera, los docentes reconocieron la necesidad de fortalecer las competencias socioemocionales desde las diferentes áreas del conocimiento. D2 manifestó que: “sin equilibrio emocional no hay aprendizaje significativo”, destacando la importancia de integrar estrategias pedagógicas que permitan atender además de los contenidos conceptuales, las necesidades emocionales del estudiantado.

De igual manera, emergieron apreciaciones favorables frente al uso de la narrativa como posible mediación pedagógica dentro de la enseñanza de la Física Clásica. D2 expresó que: “la narrativa podría servir como un puente entre lo que sienten los estudiantes y lo que deben aprender en Física”, reconociendo el potencial de las historias y experiencias contextualizadas para favorecer la participación, la comprensión y el vínculo emocional con el aprendizaje.

Hallazgos relevantes en docentes. Los docentes reconocieron que sus estudiantes presentan:

- Escasa regulación emocional.
- Bloqueos cognitivos ante situaciones de estrés.
- Baja motivación y concentración.
- Temor persistente al error.
- Dificultades para expresar emociones y pensamientos.

Subcategorías diagnósticas identificadas. A partir de la revisión inicial de las entrevistas semiestructuradas aplicadas a estudiantes y docentes, se realizó un proceso de organización e interpretación de los fragmentos discursivos más relevantes, permitiendo asociarlos con las categorías y subcategorías previamente definidas en las unidades de análisis propuestas. Este procedimiento responde a lo planteado por Martínez Miguélez (2006), quien señala que el análisis cualitativo implica identificar significados, relaciones y patrones presentes en los discursos de los participantes con el fin de comprender de manera profunda el fenómeno estudiado.

Con el propósito de contrastar las subcategorías definidas inicialmente con la información obtenida durante la fase diagnóstica, se identificaron diversas manifestaciones presentes en los discursos de estudiantes y docentes participantes. Es importante señalar que dichas manifestaciones no constituyen nuevas subcategorías independientes, estas son expresiones contextuales que enriquecen y profundizan la comprensión de las subcategorías previamente establecidas desde el marco teórico y metodológico de la investigación.

La Tabla 4 presenta algunos fragmentos representativos que evidencian la presencia de las distintas subcategorías de análisis dentro del proceso diagnóstico. En esta se puede evidenciar cómo las categorías y subcategorías iniciales lograron identificarse en las experiencias y discursos de los participantes. La recurrencia, profundidad y relaciones entre dichas manifestaciones serán desarrolladas posteriormente mediante la matriz de análisis categorial, el proceso de saturación y la constr4cción de los hallazgos.

Tabla 4.

Relación entre subcategorías apriorísticas y manifestaciones identificadas

Informante	Fragmento discursivo relevante	Manifestación identificada	Subcategoría	Categoría
E1	"Sí, muchas veces he llegado con tristeza y se me hace muy difícil enfocarme en la clase..."	Reconocimiento de emociones que afectan la concentración y el aprendizaje.	Conciencia emocional	Competencias socioemocionales
E5	"Cuando me siento frustrada pido permiso para ir al baño y me quedo llorando..."	Dificultad para gestionar emociones asociadas al estrés académico y personal.	Regulación emocional	Competencias socioemocionales
E2	"Tengo una compañera que me escucha y me ayuda cuando me siento mal..."	Valoración del apoyo emocional y comprensión entre compañeros.	Habilidades sociales y empatía	Competencias socioemocionales
D1	"Los estudiantes con bajo rendimiento suelen tener problemas familiares o contextos violentos que afectan su bienestar."	Reconocimiento de la incidencia de factores emocionales y contextuales en la vida escolar.	Competencias socioemocionales en el aula	Competencias socioemocionales

D2	“La narrativa podría servir como conducto entre lo que sienten los estudiantes y lo que deben aprender en Física.”	Valoración de la narrativa como puente entre emociones y aprendizaje.	Narrativa como mediación	Narrativa pedagógica
E8	“Cuando el profe relaciona los temas con la vida diaria siento que entiendo mejor.”	Reconocimiento de las historias y ejemplos cotidianos como apoyo para comprender contenidos.	Narrativa como apoyo pedagógico	Narrativa pedagógica
D2	“Sin equilibrio emocional no hay aprendizaje significativo.”	Reconocimiento de la influencia del bienestar emocional en la comprensión conceptual.	Aprendizaje significativo	Enseñanza significativa
D2	“Se necesita una educación más humana, donde lo emocional tenga un lugar importante.”	Necesidad de transformar las prácticas pedagógicas para atender la dimensión emocional.	Reflexión pedagógica	Enseñanza significativa
E2	“Cuando no estoy bien emocionalmente no me concentro aunque quiera aprender.”	Reconocimiento de la influencia de las emociones en el aprendizaje de la Física.	Relación entre emociones y aprendizaje de la Física	Enseñanza significativa
E8	“Así el aprendizaje me perdura más porque siempre me voy a acordar de la historia.”	Construcción de significado a partir de experiencias contextualizadas y cercanas a la realidad.	Significado del aprendizaje	Enseñanza significativa

Abadia (2026)

Reflexión interpretativa diagnóstica. La aproximación diagnóstica desarrollada a partir de las voces de estudiantes y docentes permitió interpretar los significados atribuidos por los participantes a sus experiencias escolares, reconociendo que las dificultades presentes en la enseñanza y aprendizaje de la Física Clásica trascienden el ámbito estrictamente académico y se encuentran estrechamente relacionadas con dimensiones emocionales, familiares, sociales y pedagógicas que condicionan la disposición de los estudiantes frente al aprendizaje. En concordancia con Martínez Miguélez (2006), la comprensión de los fenómenos educativos requiere interpretar las

experiencias y significados construidos por los actores sociales dentro de sus contextos particulares.

Las experiencias expresadas por los informantes clave evidenciaron manifestaciones asociadas a ansiedad, tristeza, frustración, miedo al error, inseguridad académica, dificultades de regulación emocional y sentimientos de incapacidad frente al aprendizaje de la Física. Asimismo, los discursos analizados evidenciaron contextos familiares complejos, necesidades de apoyo emocional y relaciones interpersonales frágiles que afectan significativamente la concentración, la participación y el interés por aprender. Estas manifestaciones guardan correspondencia con las subcategorías asociadas a la conciencia emocional, la regulación emocional y las habilidades sociales y la empatía identificadas durante el proceso diagnóstico.

Estas aproximaciones permiten comprender que la emocionalidad no constituye un elemento externo al proceso educativo, es una dimensión que atraviesa la experiencia escolar y condiciona la manera en que el estudiante se relaciona con el conocimiento científico. En este sentido, los planteamientos de Goleman (1996) permiten reconocer cómo la inteligencia emocional influye en la capacidad del sujeto para afrontar situaciones de presión, frustración o inseguridad, afectando directamente su desempeño académico y su disposición para aprender.

De igual manera, Bisquerra (2003) sostiene que las competencias socioemocionales favorecen el bienestar personal, las relaciones interpersonales y el aprendizaje efectivo, al posibilitar procesos de regulación emocional, empatía y autoconocimiento. Estas posturas teóricas guardan correspondencia con las experiencias manifestadas por los participantes, particularmente en aquellos estudiantes que expresaron sentimientos de ansiedad, aislamiento, bloqueo emocional y temor a equivocarse dentro del aula.

Desde la perspectiva de la enseñanza significativa, Ausubel (1983) plantea que el aprendizaje ocurre cuando el estudiante logra relacionar los nuevos contenidos con sus experiencias y conocimientos previos, proceso que requiere disposición emocional y sentido para quien aprende. En correspondencia con ello, las entrevistas evidenciaron

una valoración positiva hacia estrategias pedagógicas contextualizadas mediante ejemplos, historias y situaciones de la vida cotidiana, las cuales generan mayor interés, comprensión y participación por parte de los estudiantes.

En este escenario, la narrativa comienza a perfilarse como una posibilidad profundamente humana de acercar la Física Clásica a las experiencias emocionales y sociales del estudiantado, favoreciendo procesos de comprensión más sensibles, empáticos y significativos. Tanto estudiantes como docentes coincidieron en reconocer que las historias, anécdotas y situaciones contextualizadas facilitan la comprensión conceptual, fortalecen la participación y permiten una conexión más cercana entre lo que el estudiante vive, siente y aprende.

En consecuencia, la reflexión interpretativa diagnóstica permitió reconocer la necesidad de avanzar hacia procesos pedagógicos que integren conscientemente la dimensión socioemocional dentro de la enseñanza significativa de la Física Clásica. Asimismo, estas aproximaciones iniciales orientan la continuidad investigativa hacia la comprensión más profunda de las experiencias vividas de los actores sociales y la construcción colectiva de acciones pedagógicas transformadoras, donde la enseñanza de la Física pueda convertirse también en un espacio para escuchar, sentir, comprender y resignificar la experiencia humana desde el aula.

Fase II. Acopio de experiencias vividas

En esta fase, el proceso de recolección de información se orientó hacia la comprensión de las experiencias y estados emocionales de los estudiantes desde su realidad cotidiana, en coherencia con el enfoque sociocrítico y el método de Investigación Acción Participativa (IAP), el cual privilegia el diálogo, la interacción y la construcción colectiva del conocimiento, promoviendo procesos en los que la experiencia cotidiana se constituye en una fuente legítima de saber (Colunga et al., 2013). En este marco, la información no se concibe como un dato externo al sujeto, esta es una expresión de su experiencia situada, cargada de significado y sentido.

Para ello, se aplicaron la observación participante y el diario de campo, los cuales permitieron registrar comportamientos, actitudes, expresiones verbales y no verbales de los estudiantes durante las actividades de aula. A través de estos instrumentos fue posible aproximarse a la realidad socioemocional del estudiantado desde su propia voz y participación activa, en coherencia con lo planteado por Fals Borda (1987), quien afirma que el conocimiento surge desde la interacción crítica con la realidad.

En este sentido, se propició un espacio narrativo en el que los estudiantes compartieron sucesos recientes de su vida cotidiana, los cuales posibilitaron comprender cómo las experiencias emocionales vividas condicionan su disposición para el aprendizaje de la Física. Asimismo, se promovió la reflexión consciente sobre las emociones presentes, identificando actos adecuados o inadecuados en su expresión y regulación, y estableciendo vínculos con posibles fenómenos físicos activos en sus relatos, ya fueran reconocidos por los propios estudiantes o interpretados por el docente participante.

Aplicación de instrumentos: observación participante y diario de campo

En esta fase, la observación participante constituyó una técnica fundamental para el acercamiento comprensivo a las experiencias vividas por los actores sociales participantes, mientras que el diario de campo permitió registrar de manera reflexiva las situaciones observadas y las apreciaciones derivadas del proceso. Durante los encuentros dialógico-narrativos desarrollados con el grupo coinvestigador se registraron comportamientos, expresiones verbales y no verbales, actitudes, silencios, formas de interacción y manifestaciones emocionales surgidas mientras estudiantes y docentes compartían y reflexionaban sobre experiencias de su vida cotidiana.

En correspondencia con los planteamientos de Bisquerra (2003) y Goleman (1996), durante el desarrollo de los encuentros se prestó especial atención a emociones y disposiciones relacionadas con ansiedad, frustración, miedo, inseguridad, apatía, motivación, empatía, interés y participación, por considerarse elementos que influyen significativamente en la disposición frente al aprendizaje y en la construcción de una enseñanza significativa.

La información registrada fue organizada mediante procesos iniciales de codificación e interpretación, permitiendo identificar recurrencias, experiencias compartidas y manifestaciones socioemocionales relevantes que posteriormente dieron lugar a la construcción de categorías y subcategorías emergentes en coherencia con el enfoque cualitativo y la lógica de la Investigación Acción Participativa

Fragmentos de relatos narrativos emergentes. Los encuentros dialógicos y narrativos desarrollados durante esta fase favorecieron la construcción de relatos vinculados con experiencias familiares, escolares, emocionales y sociales que inciden significativamente en la manera como los estudiantes viven y resignifican el aprendizaje de la Física Clásica. A través de estos espacios, los actores sociales participantes expresaron emociones, preocupaciones, vivencias y experiencias cotidianas que permitieron profundizar en la comprensión del fenómeno investigado desde una perspectiva más humana y contextualizada.

Los fragmentos narrativos presentados a continuación corresponden a relatos registrados mediante la observación participante y el diario de campo, seleccionados por su relevancia interpretativa y por evidenciar elementos asociados a las dinámicas socioemocionales, las percepciones frente a la Física y las experiencias de aprendizaje construidas por los participantes durante el proceso investigativo.

Cabe resaltar que el perfil descrito de cada participante se encuentra sustentado en su condición académica y comportamental dentro del aula de Física, así como en los registros de psicoorientación institucional cuando corresponde. Asimismo, el orden en el que se presentan los relatos responde a la dinámica de participación y socialización desarrollada durante los encuentros dialógicos, resaltando que, en coherencia con el carácter crítico y participativo de la investigación, las intervenciones no obedecen a una secuencia rígida o preestablecida, estas surgen en relación con las experiencias y reflexiones compartidas colectivamente entre estudiantes y docentes participantes.

Por otra parte, la participación de los docentes se presenta bajo la denominación de relato interpretado, debido a la extensión y carácter reflexivo de sus intervenciones durante el espacio dialógico, razón por la cual sus aportes se reconstruyen

narrativamente a partir de las ideas y reflexiones más significativas compartidas durante el proceso investigativo.

Los perfiles y relatos que se presentan a continuación corresponden a los participantes que compartieron experiencias personales durante el encuentro narrativo desarrollado en esta fase. Por esta razón, su presentación no constituye una caracterización individual de la totalidad del grupo coinvestigador, sino de aquellos participantes cuyas experiencias fueron objeto de análisis en este espacio específico.

Perfil E1: Estudiante de grado 10°, de 16 años, con manifestaciones persistentes de tristeza y seguimiento por psicoorientación institucional; caracterizada por ser responsable, aplicada y participativa, aunque presenta frecuentes retrasos y algunas ausencias. Experimenta un duelo no superado por la pérdida de su madre durante la pandemia, situación que ha generado sensibilidad emocional y dificultades en su entorno familiar. Aunque posee buen potencial académico, en ocasiones su rendimiento se ve afectado por dificultades emocionales y por la inestabilidad del hogar en el que actualmente reside. Rendimiento académico en la asignatura: medio–alto.

Relato:

> Yo ahora vivo con una tía, hermana de mi papá, y con su hija. Yo siento que ella no me quiere, es muy dura conmigo, no me deja salir y me regaña mucho. Yo creo que tiene celo conmigo porque mi prima no es muy buena estudiante y además ella es muy amargada. Una noche llegó tarde a la casa y estaba borracha. Como sintió que yo estaba despierta, empezó a regañarme, me quitó el celular y lo azotó contra el piso; me lo desbarató. Ella creyó que yo estaba despierta porque estaba pegada del celular, y le juro, seño, que no… yo solo me había levantado al baño. Me dio mucha rabia, lloraba de la impotencia. Para rematar, mi papá, que es quien me recoge todos los días para traerme al colegio, ese día no llegó y me tocó salir caminando hasta la principal del barrio para coger una rapimoto con lo poquito que tenía de plata, porque yo a esa señora no le pido ni un peso; antes, ella me quita. Yo me la juego vendiendo postres o cositas así en el barrio. Tenía una plata ahorrada y un día desapareció de donde la guardaba; yo sé que fueron ellas. Yo con mi tía paso mucho trabajo, seño… por eso a veces me duermo en clase o llego triste y no quiero hablar con nadie. Generalmente llego tarde; pocas veces falto, pero no es porque quiera. Yo procuro siempre venir porque no me gusta perderme las clases… yo quisiera estar con mi mamá.

Emociones reconocidas por el estudiante: la estudiante reconoció sentimientos de tristeza, rabia e impotencia asociados a las situaciones vividas en su entorno familiar. Asimismo, manifestó que estas experiencias afectan su estado de ánimo, generando

desmotivación, dificultad para concentrarse, somnolencia y poca disposición para participar en clase, especialmente cuando llega emocionalmente afectada.

Relación entre experiencias narradas y fenómenos físicos: La estudiante logró relacionar su experiencia con temáticas asociadas con movimiento, desplazamiento, rapidez y fuerza, particularmente al reconocer acciones presentes en su cotidianidad, como el recorrido realizado hasta la vía principal del barrio, el uso de la rapimoto como medio de transporte y el impacto ocasionado al arrojar el celular contra el piso. Esta reflexión permitió identificar que diversos fenómenos físicos pueden estar presentes en experiencias de la vida cotidiana. Sin embargo, cabe resaltar que el significado principal de este relato dentro del proceso investigativo estuvo asociado con el duelo, las dificultades familiares y su incidencia en la disposición para aprender. En consecuencia, aunque se reconocieron posibles relaciones con contenidos de la Física, estas no se asumieron como el núcleo interpretativo de la experiencia ni se estableció una correspondencia directa entre la vivencia emocional y dichos contenidos. De este modo, se reconoce que no toda narrativa personal requiere convertirse de manera inmediata en un ejemplo para la enseñanza de la Física.

Las experiencias compartidas por E1 dieron lugar a reflexiones relacionadas con el impacto que tienen las situaciones familiares y emocionales en la disposición de muchos estudiantes frente al aprendizaje, aspecto también reconocido por D1 desde su experiencia pedagógica.

Perfil D1: docente de Química de grados 11° y 11°, con 31 años de experiencia en la institución.

Relato interpretado: Desde su experiencia pedagógica, D1 reconoce que muchas de las dificultades académicas presentes en los estudiantes se encuentran relacionadas con situaciones emocionales y problemáticas familiares que afectan su bienestar y disposición frente al aprendizaje. En este sentido, considera que “muchos estudiantes llegan cargados desde la casa”, situación que termina reflejándose en la participación, la atención y el rendimiento dentro del aula. Asimismo, señala que incluso estudiantes con buen desempeño académico pueden perder motivación y disposición cuando

atraviesan situaciones emocionales difíciles de regular. Desde su práctica docente, considera que las historias y situaciones cercanas a la vida cotidiana permiten generar mayor reflexión emocional y favorecen procesos de comprensión más significativos, ya que, según expresa, la narrativa tiene “como un poder de convencimiento” que logra acercar más a los estudiantes al aprendizaje.

Perfil E2: Estudiante de grado 10°, de 16 años, con participación muy pasiva y con seguimiento por psicoorientación institucional. Vinculada sentimentalmente con una persona cuya situación personal ha generado dificultades en su entorno familiar y emocional. Se caracteriza por ser muy callada, retraída y por presentar largos periodos de ausencia escolar. Rendimiento académico en la asignatura insuficiente.

Relato:

> Pues la verdad yo no quiero hablar mucho de mi vida personal, pero sí quiero decir que a veces no entiendo nada en clase, no porque no me guste la física, es porque tengo tantos problemas que no me dejan concentrarme. No solo me pasa en física, en cualquier clase, más que todo, las más duras para entender. Yo trato de escuchar, pero de un momento a otro me pierdo y empiezo a pensar en mis cosas, en lo que me pasa con mi familia, con mi novio, con todo. Casi no tengo amigos porque no quiero, comparto mucho con una compañera del salón, ella me ayuda mucho cuando no entiendo muy bien, me entiende y me aconseja mucho. A veces no me dan ganas de venir al colegio pero por mi mamá hago el esfuerzo. Un día me sentía tan mal que la cabeza la sentía pesada, sentía el pecho apretado y no entendía de lo que se explicaba en clase, quería como estar sola. Me quedé callada todo el tiempo, no hablaba con nadie, solo miraba el cuaderno sin escribir nada. Yo sé que debería concentrarme más, pero a veces las cosas que uno siente no lo dejan pensar bien.

Emociones reconocidas por la estudiante: la estudiante reconoció sentimientos de tristeza, angustia, preocupación y desmotivación asociados a las situaciones personales y familiares que atraviesa actualmente. Asimismo, manifestó que estas experiencias afectan significativamente su concentración, provocando distracción constante, dificultad para comprender los temas desarrollados en clase y aislamiento durante las jornadas escolares. También expresó sensaciones físicas relacionadas con su estado emocional, como presión en el pecho, sensación de pesadez y necesidad de permanecer sola cuando se siente emocionalmente afectada.

Relación entre experiencias narradas y fenómenos físicos: Durante la reflexión sobre su experiencia se reconocieron posibles relaciones con temáticas asociadas al movimiento, el desplazamiento y la rapidez, especialmente a partir de los recorridos cotidianos hacia el colegio. No obstante, la estudiante manifestó no identificar con claridad fenómenos físicos específicos dentro de su relato. En consecuencia, estas relaciones se asumieron como posibilidades de contextualización surgidas durante el diálogo, pero no como el significado central de la experiencia. En este caso, el aporte principal del relato estuvo relacionado con la manera como las preocupaciones personales y familiares afectaban su concentración, su disposición para participar y su capacidad para atender las exigencias del aprendizaje.

Perfil E3: Estudiante de17 años, de grado 11°, con seguimiento prioritario por psicoorientación institucional con antecedentes de conductas impulsivas y exposición a contextos de riesgo social. Presenta episodios de irritabilidad y dificultad para regular la impulsividad. Aunque en ocasiones evidencia intenciones de mejorar su desempeño, situaciones personales y de su entorno familiar afectan su estabilidad emocional y su constancia académica. Rendimiento académico en Física: bajo.

Relato:

> Íbamos en la moto muy rápido, compañeros, y no nos percatamos a tiempo de una parte de la calle que está destapada, la trabajaron ahí y eso quedó lleno de huecos, y antes de llegar, frenamos en seco, y la moto patinó por esa arena y perdimos el control; al suelo compañeros. A mí no me pasó nada grave, pero sí me pelé feo el pie y no pude usar zapatos como más de 20 días, casi el mes. La verdad, esa moto es de un amigo pero la cogí sin permiso, y por eso puede que me haya pasado eso. Tuve un agarrón con la cucha porque me gané un lío con el dueño de su moto, jumm casi me mata. Me tocó trabajar para pagarle los daños. Andaba con un mal genio esos días que no le pasaba nada a nadie acá en el colegio.

Emociones reconocidas por el estudiante: el estudiante reconoció sentimientos de miedo, culpa, rabia e irritabilidad asociados a las situaciones vividas después del accidente. Asimismo, manifestó que estas experiencias afectaron su estado emocional y su comportamiento en el aula, generando mal genio, poca disposición para interactuar con sus compañeros y dificultades para concentrarse en las actividades académicas durante esos días.

Relación entre experiencias narradas y fenómenos físicos: El estudiante, con el apoyo de los demás informantes participantes (docentes y algunos estudiantes), logró relacionar su experiencia con temáticas asociadas al movimiento, rapidez, fuerza, fricción y pérdida de equilibrio, particularmente al reflexionar sobre la velocidad de la moto, el frenado repentino, la presencia de arena sobre la vía y la pérdida de control ocurrida durante el accidente.

Las experiencias relatadas por E3 permitieron ampliar la reflexión sobre la importancia de contextualizar la enseñanza de la Física desde situaciones cercanas a la realidad de los estudiantes, aspecto también resaltado por D2 durante el espacio dialógico.

Perfil D2: Docente de Matemáticas y Física en educación media, con 3 años de experiencia en la institución.

Relato interpretado: desde la perspectiva de D2, el fortalecimiento de las competencias socioemocionales constituye un aspecto fundamental dentro de cualquier proceso educativo, dado que el equilibrio emocional influye directamente en la disposición y capacidad de aprendizaje de los estudiantes. El docente considera que "sin equilibrio emocional no hay aprendizaje significativo", especialmente en asignaturas donde muchos estudiantes presentan temor o predisposición negativa frente a los contenidos. Asimismo, reconoce que las narrativas y experiencias cotidianas pueden convertirse en mediaciones pedagógicas valiosas para acercar la Física a la realidad del estudiantado. Desde su experiencia, "cuando los estudiantes logran verse reflejados en lo que se explica", muestran mayor interés, participación y comprensión de las temáticas abordadas en clase.

Perfil E4: Estudiante de grado 10°, de 15 años, con comportamiento tímido y baja participación espontánea, sin reportes en psicoorientación institucional. Relativamente aplicada con responsabilidad académica, pero muy callada, poco sociable y baja participación en actividades grupales. Generalmente participa en clase únicamente cuando se le solicita, demostrando entendimiento del tema abordado y capacidad reflexiva. Rendimiento académico en Física: alto.

Relato:

> No me gusta cuando llueve mucho porque casi siempre el río se crece y nos inunda. En mi casa se mete bastante el agua, me ha llegado como hasta la rodilla y nos toca estar acomodando las cosas de la casa para que no se mojen, eso me estresa. Una vez se nos metió en la madrugada y tuvimos que levantarnos corriendo. Aunque esa noche no llovió tanto aquí, cuando eso pasa es porque en la cabecera sí había llovido fuerte, y por eso el río creció. Se me mojaron varios cuadernos y trabajos, me sentí muy triste y con rabia a la vez, porque era como ver perdido todo el esfuerzo que uno hace. Lo que más me duele es que algunos profesores no le creen a uno y piensan que uno se quiere aprovechar de la situación, y eso desanima, porque no es mentira, es la realidad. A mí eso me da mucha impotencia, porque es como perder todo su esfuerzo y sentir que toca empezar de nuevo desde cero. Pues yo entiendo que estas son cosas de la naturaleza y que tienen que ver con la fuerza que trae el rio y también creo que con el cambio climático.

Emociones reconocidas por la estudiante: La estudiante reconoció sentimientos de tristeza, estrés, impotencia y frustración asociados a las inundaciones recurrentes que afectan su entorno familiar y escolar. Asimismo, manifestó que estas situaciones generan preocupación constante, afectando su tranquilidad emocional y produciendo desánimo al sentir que el esfuerzo realizado en sus actividades académicas puede perderse debido a circunstancias externas relacionadas con su contexto.

Relación entre experiencias narradas y fenómenos físicos: La estudiante logró relacionar su experiencia con temáticas asociadas al movimiento del agua, fuerza, presión, caudal y fenómenos naturales relacionados con las inundaciones y el crecimiento del río. Asimismo, identificó relaciones con aspectos vinculados al clima y las precipitaciones.

Perfil E5: Estudiante de grado 11°, de 16 años, con frecuentes distracciones, episodios de somnolencia y baja disposición hacia las actividades académicas. Presenta seguimiento por psicoorientación institucional, donde se evidencian afectaciones emocionales derivadas de experiencias familiares conflictivas relacionadas con discusiones constantes y consumo de alcohol por parte de un adulto del hogar. Estas situaciones le generan irritabilidad, cansancio emocional y dificultades para concentrarse. Su madre difícilmente asiste a los llamados institucionales, situación que ha limitado el acompañamiento familiar frente a su proceso académico y emocional. Actualmente manifiesta que parte de su bajo rendimiento académico se relaciona con las responsabilidades domésticas y el cuidado de sus hermanos menores debido a la

ausencia frecuente de su madre y padrastro durante el día. Asimismo, las dificultades presentes en su entorno familiar la han llevado, en algunas ocasiones, a ausentarse de su hogar y buscar apoyo en un docente tutor de la institución.

Relato:

> Voy a contar una de las cosas más difíciles en este momento de mi vida, que es lo que más me saca de casillas y tal vez es de las cosas que más me afecta para concentrarme en clases. Yo vivo con mi mamá, mis hermanitos y mi padrastro. Él casi siempre llega borracho a la casa y mi mamá se pone a discutir con él. A mí me da mucha rabia porque a veces le pega. Siento unas ganas de tirármele encima y darle garrote, pero me detengo porque sé que me puede hacer un daño, me da miedo. La verdad, me duele verla así. Aunque a mí nunca me ha pegado, sé que él lo hace para que mi mamá lo haga, y cuando él lo hace con mis hermanitos menores es muy fuerte, y eso me pone muy mal. Me siento impotente, pero me quedo callada porque sé que puede ser peor. Algunos días me dan ganas de irme de la casa, porque siento que no puedo más con esa situación. Cuando pasan esas cosas, llego al colegio mal, todo el día la paso sin ánimos, sin ganas de nada, mejor dicho malgeniada, imaginándome cosas en contra de ese señor y con rabia con mi mamá también, aunque ella no se deja, ellos se agarran, pero sigue con él y dizque no lo deja porque quién le ayuda con las cosas de la casa. Uno de esos días, que yo estaba de mal humor, el sol estaba tan duro y el calor en el salón era desesperante, como que más rabia me daba, ese día discutí con un compañero fastidioso y casi me agarro con él. No quería escuchar clase; mi mente estaba bloqueada, mi cuerpo presente pero mi cabeza no, me quería ir pero no para mi casa.

Emociones reconocidas por la estudiante: la estudiante reconoció sentimientos de rabia, impotencia, frustración, tristeza e irritabilidad asociados a las situaciones de violencia y conflicto presentes en su entorno familiar. Asimismo, manifestó que estas experiencias afectan significativamente su estado emocional y su disposición frente al aprendizaje, generando desmotivación, dificultades para concentrarse y poca tolerancia en la interacción con otras personas dentro del contexto escolar.

Relación entre experiencias narradas y fenómenos físicos: la estudiante logró relacionar su experiencia con fenómenos físicos con la ayuda del grupo coinvestigador, tanto docentes como estudiantes ayudaron a identificar, temáticas asociadas a la termodinámica como calor, temperatura, energía térmica y sensación térmica, particularmente al reflexionar sobre cómo las altas temperaturas presentes en el aula aumentaban su malestar e irritabilidad durante momentos de carga emocional. Las emociones y situaciones expresadas por E5 generaron reflexiones relacionadas con las afectaciones emocionales que muchos estudiantes llevan consigo al aula.

Perfil E7: Estudiante de grado 10°, de 16 años, que presenta comportamientos inadecuados en el aula y frecuentes llamados de atención por hablar constantemente en clase, dificultad para concentrarse y tendencia a distraerse con facilidad. No presenta reportes por parte de psicoorientación institucional; sin embargo, evidencia dificultades para mantener la atención y regular su comportamiento durante las jornadas académicas. Rendimiento académico en Física: bajo.

Relato:

> Les cuento que del domingo hace 8 días en la noche, en mi barrio, hubo una balacera que empezó como desde las once. Los tiros sonaban tan cerca que parecía que fueran ahí afuera de la casa. Cuando comenzó todo, mi hermanito corrió a cerrar la puerta porque a veces se meten ellos para esconderse. Mi mamá se levantó asustada y, del susto, se cayó y hasta quebró un plato. Nos metimos todos en el último cuarto de la casa para protegernos, porque uno nunca sabe qué cosa peor puede pasar. Poco a poco la balacera fue calmándose, como hasta la una de la mañana, pero igual nos quedamos todos en el mismo cuarto por miedo a que volviera a empezar. Casi no pudimos dormir bien y yo no tenía ganas de nada al otro día, pero igual vine al colegio porque me gusta estar acá. Además, esa no es la primera vez que pasa, solo que hacía rato no se escuchaban tantos tiros seguidos. En clase me sentía aturdido, con sueño, sin energía y preocupado, porque a veces vuelven a empezar a disparar en pleno día y uno no puede ni entrar al barrio hasta que todo se calme. Yo intentaba escuchar la clase, pero no me concentraba… no me daba para nada, para no dormirme solo quería hablar con los compañeros de las bandas que se enfrentaron, algunos son conocidos, amigos del barrio y le preocupa a uno que alguno caiga.

Emociones reconocidas por el estudiante: el estudiante reconoció sentimientos de miedo, preocupación, angustia y cansancio asociados a los episodios de violencia ocurridos en su entorno barrial. Asimismo, manifestó que estas experiencias afectan su tranquilidad emocional, generando somnolencia, falta de energía, dificultad para concentrarse y poca disposición para participar activamente en las actividades académicas.

Relación entre experiencias narradas y fenómenos físicos: aunque el estudiante no logró establecer de manera clara relaciones entre su experiencia y temáticas específicas de la Física, durante el diálogo surgió como posibilidad de análisis el fenómeno del sonido producido por los disparos y su propagación en el entorno, así como fuerza e impacto. Esta relación permitió reconocer las ondas sonoras como un contenido susceptible de contextualización a partir de la situación narrada.

Observación emocional: realimentación y validación colectiva por grupo focal.

Durante el desarrollo de los encuentros dialógicos y narrativos, se evidenció una amplia diversidad de emociones asociadas a las experiencias compartidas por los participantes. A medida que los estudiantes relataban situaciones vinculadas con conflictos familiares, duelo, violencia, desplazamientos emocionales y dificultades escolares, surgieron manifestaciones emocionales visibles como silencios prolongados, cambios en el tono de voz, miradas evasivas, llanto contenido, expresiones de impotencia y momentos de tensión emocional.

En algunos casos, estudiantes como E1, E2 y E5 evidenciaron sentimientos de tristeza, angustia e impotencia al narrar experiencias relacionadas con pérdidas familiares, conflictos en el hogar y situaciones de violencia intrafamiliar. Por otra parte, relatos como los de E3 y E7 estuvieron acompañados de expresiones asociadas al miedo, la preocupación, la irritabilidad y el nerviosismo, particularmente al abordar experiencias vinculadas con accidentes, impulsividad o contextos de violencia presentes en su entorno social.

Asimismo, durante los espacios de participación colectiva, se observaron manifestaciones de empatía, escucha y reconocimiento entre los mismos estudiantes, quienes en diferentes momentos expresaron sentirse identificados con algunas experiencias compartidas por sus compañeros. Estas interacciones favorecieron un ambiente de confianza y apertura emocional que permitió verbalizar situaciones habitualmente silenciadas dentro del contexto escolar.

Desde la experiencia del docente investigador y de los docentes coinvestigadores, el desarrollo de la actividad generó sentimientos de preocupación, sensibilidad y reflexión pedagógica frente a las realidades emocionales y sociales expresadas por los estudiantes. Del mismo modo, surgieron momentos de sorpresa y valoración colectiva al observar cómo algunos participantes lograban establecer relaciones entre experiencias de su vida cotidiana y fenómenos físicos presentes en situaciones reales de su contexto.

En este sentido, el espacio narrativo además de favorecer la expresión emocional y la escucha colectiva, también permitió fortalecer procesos iniciales de resignificación del aprendizaje de la Física desde experiencias cercanas a la realidad del estudiantado. Asimismo, la observación participante posibilitó reconocer patrones recurrentes asociados a tristeza, miedo, frustración, irritabilidad, desmotivación y dificultades de concentración, emociones que incidían directamente en la participación, la disposición y el aprendizaje de los estudiantes dentro del aula. Estos elementos aportaron insumos relevantes para la posterior construcción interpretativa y categorial del proceso investigativo.

Con el propósito de hacer visible el proceso de reducción e interpretación de la información, se presenta a continuación una síntesis representativa de la matriz categorial construida durante el análisis. Los fragmentos incorporados fueron seleccionados por su pertinencia para mostrar las relaciones entre las experiencias narradas, las manifestaciones socioemocionales, las posibles vinculaciones con fenómenos físicos y las categorías y subcategorías del estudio. Esta selección no corresponde a la totalidad de la información producida durante el proceso investigativo; la trazabilidad de las interpretaciones se sustenta además en los registros de entrevistas, los diarios de campo, las observaciones participantes y las producciones narrativas incorporadas en los anexos.

Tabla 5.

Matriz de análisis categorial – reducción e interpretación de la información

Informante	Fragmento narrativo relevante	Emociones reconocidas	Relación con fenómenos físicos	Manifestación identificada	Subcategoría	Categoría
E1	"Me dio mucha rabia, lloraba de la impotencia... yo quisiera estar con mi mamá."	Tristeza, rabia, impotencia, nostalgia.	No se estableció una relación disciplinar directa; predominó el significado socioemocional de la experiencia.	Vulnerabilidad emocional asociada al duelo no superado y a las dificultades familiares que afectan el bienestar y la disposición	Conciencia emocional	Competencias socioemocionales

				para aprender.		
D1	Reconoce que muchos estudiantes llegan al aula afectados por situaciones familiares y sociales que condicionan su participación y aprendizaje.	Empatía, preocupación, responsabilidad pedagógica.	Identifica que las experiencias cotidianas pueden convertirse en oportunidades para contextualizar contenidos científicos.	Reconocimiento de la influencia del contexto emocional y familiar en los procesos de aprendizaje.	Competencias socioemocionales en el aula	Competencias socioemocionales
E2	"Tengo tantos problemas que no me dejan concentrar... siento la cabeza pesada y el pecho apretado."	Tristeza, preocupación, inseguridad, angustia.	No se estableció una relación disciplinar directa; predominó el significado socioemocional de la experiencia.	Dificultades para regular emociones derivadas de conflictos personales y familiares que afectan la atención y la participación escolar.	Regulación emocional	Competencias socioemocionales
E2	"Comparto mucho con una compañera del salón, ella me ayuda mucho cuando no entiendo, me entiende y me aconseja mucho."	Confianza, apoyo, seguridad emocional.	No se estableció una relación disciplinar directa; predominó el significado socioemocional de la experiencia.	Reconocimiento del apoyo emocional y académico entre pares como elemento que favorece el bienestar y la permanencia escolar.	Habilidades sociales y empatía	Competencias socioemocionales
D2	Considera que las historias y situaciones cotidianas favorecen la reflexión emocional y la comprensión de los contenidos escolares.	Sensibilidad, empatía, compromiso pedagógico.	Reconoce que las experiencias narradas pueden vincularse con fenómenos físicos presentes en la vida cotidiana.	Valoración de la narrativa como puente entre las experiencias emocionales y la construcción del aprendizaje.	Narrativa como mediación	Narrativa pedagógica

E3	"Íbamos en la moto muy rápido... frenamos en seco... perdimos el control y caímos."	Miedo, culpa, rabia, arrepentimiento.	Movimiento, rapidez, fuerza, fricción, pérdida de equilibrio y frenado.	Reflexión sobre las consecuencias derivadas de conductas impulsivas y situaciones de riesgo.	Regulación emocional	Competencias socioemocionales
E4	"El río se crece y nos inunda... me sentí muy triste porque era como perder todo el esfuerzo."	Tristeza, frustración, impotencia.	Movimiento del agua, fuerza, presión, caudal, precipitaciones e inundaciones.	Comprensión de fenómenos físicos a partir de experiencias ambientales vividas en su contexto cotidiano.	Significado del aprendizaje	Enseñanza significativa
E5	"Llego al colegio sin ánimos... mi mente estaba bloqueada."	Rabia, impotencia, tristeza, frustración.	Relaciona el calor intenso experimentado en el aula con sensaciones corporales y estados de malestar.	Incidencia de los conflictos familiares en la disposición emocional y cognitiva frente al aprendizaje.	Relación entre emociones y aprendizaje de la Física	Enseñanza significativa
E7	"Hubo una balacera... en clase me sentía aturdido, con sueño y preocupado."	Miedo, preocupación, inseguridad, cansancio.	Ondas sonoras, propagación del sonido, impacto, movimiento y energía asociados a los disparos y al accidente doméstico descrito.	Afectación emocional derivada de contextos de violencia comunitaria que alteran el bienestar y el desempeño escolar.	Conciencia emocional	Competencias socioemocionales

Abadia (2026)

Verificación colectiva del análisis. Una vez realizada la reducción e interpretación preliminar de la información mediante la matriz de análisis categorial (Tabla 4), los resultados fueron socializados con los integrantes del grupo focal para su revisión y validación colectiva. Este proceso se fundamenta en los planteamientos de Fals Borda (1987), quien propone la devolución sistemática de los hallazgos a los

actores participantes como una estrategia para contrastar, enriquecer y legitimar la interpretación construida durante el proceso investigativo.

Durante este espacio, estudiantes y docentes revisaron conjuntamente las interpretaciones realizadas, las emociones identificadas, las manifestaciones reconocidas en los relatos y las relaciones establecidas entre las experiencias narradas y los fenómenos físicos asociados. Los participantes discutieron la pertinencia de los análisis construidos, complementaron aspectos inicialmente no considerados y profundizaron en el significado de algunas experiencias compartidas durante los encuentros dialógicos y narrativos.

Los estudiantes aportaron nuevas reflexiones sobre emociones, situaciones y efectos que inicialmente no habían expresado con suficiente claridad, permitiendo ampliar la comprensión de cómo determinadas vivencias familiares, escolares y sociales inciden en su bienestar emocional y en sus procesos de aprendizaje. Asimismo, algunos participantes fortalecieron las relaciones establecidas entre sus experiencias cotidianas y los fenómenos físicos identificados durante el ejercicio de reflexión colectiva, reconociendo con mayor claridad la presencia de conceptos físicos en situaciones vividas dentro de sus contextos cotidianos.

Por su parte, los docentes coinvestigadores complementaron la interpretación desde su experiencia pedagógica, aportando elementos que permitieron contrastar, precisar y fortalecer los análisis realizados. Sus apreciaciones contribuyeron a identificar patrones recurrentes relacionados con la influencia de la emocionalidad en la participación, la convivencia escolar, la disposición hacia el aprendizaje y la importancia de contextualizar los contenidos de Física a partir de experiencias cercanas a la realidad de los estudiantes.

Este ejercicio participativo permitió fortalecer la credibilidad, la pertinencia y la rigurosidad del análisis, garantizando que las interpretaciones conservaran la voz, los significados y las experiencias de los actores sociales participantes. De esta manera, las interpretaciones y hallazgos derivados del análisis fueron validados colectivamente

antes de avanzar hacia la fase de construcción de los aportes teóricos y pedagógicos derivados del proceso investigativo.

Recurrencia y suficiencia de la información diagnóstica. La revisión de las entrevistas semiestructuradas, los registros de observación, el diario de campo y las experiencias narradas permitió identificar recurrencias en los significados expresados por estudiantes y docentes. Las nuevas voces ampliaron, precisaron y aportaron matices a las relaciones reconocidas durante el análisis, sin modificar los aspectos centrales que orientaban la comprensión de las necesidades socioemocionales y pedagógicas del grupo participante.

Entre los elementos que aparecieron de manera reiterada se encontraron las emociones asociadas con tristeza, miedo, rabia, frustración, impotencia, preocupación y ansiedad. Estas expresiones guardaban relación con situaciones familiares, escolares, comunitarias y ambientales, entre ellas el duelo, los conflictos familiares, la violencia dentro y fuera del hogar, la inseguridad y las pérdidas ocasionadas por las inundaciones. Los registros también mostraron que dichas experiencias influían en la atención, la participación, la motivación y la disposición frente al aprendizaje de la Física Clásica.

La información recogida permitió reconocer dificultades para comprender, expresar y regular algunas emociones, junto con la necesidad de fortalecer espacios de escucha, diálogo y orientación dentro del aula. Estas necesidades no se limitaron a estudiantes con bajo desempeño académico, pues también se observaron en participantes que, aun obteniendo buenos resultados, podían perder concentración, interés o disposición cuando atravesaban preocupaciones personales difíciles de manejar.

Otro elemento recurrente fue la capacidad de los estudiantes para relacionar acontecimientos de su vida cotidiana con fenómenos físicos presentes en su entorno. Aunque estas relaciones aparecían inicialmente de manera intuitiva, ofrecían posibilidades para acercar los contenidos científicos a situaciones reconocibles y avanzar hacia explicaciones más elaboradas. De igual manera, las voces de estudiantes y docentes mostraron una valoración favorable de las historias, anécdotas y situaciones

cotidianas como recursos para expresar experiencias, comunicar emociones, despertar interés y facilitar la comprensión de la Física.

La recurrencia de estos elementos permitió establecer una base suficiente para orientar el diseño del plan de acción. Las categorías y subcategorías definidas ayudaron a organizar la información e identificar los aspectos que requerían atención: reconocimiento y regulación emocional, empatía, escucha, participación, relación entre las emociones y el aprendizaje, comprensión de los fenómenos físicos y vinculación del conocimiento con situaciones cercanas al estudiantado.

Esta suficiencia no se asumió como cierre definitivo del proceso interpretativo. El carácter cíclico de la Investigación Acción Participativa mantuvo abierta la posibilidad de revisar, ampliar y precisar las comprensiones alcanzadas durante la formulación del plan, su implementación y la reflexión posterior. Los elementos identificados ofrecieron, por tanto, el punto de partida para construir una propuesta narrativa relacionada con las necesidades socioemocionales del grupo y con los propósitos formativos de la Física Clásica.

Hallazgos. La integración de los relatos narrativos, la observación participante, la matriz de análisis categorial (Tabla 4), el proceso de validación colectiva y la saturación de categorías permitió construir hallazgos interpretativos que contribuyen a comprender las relaciones existentes entre las competencias socioemocionales, la narrativa pedagógica y la enseñanza significativa de la Física Clásica. Estos hallazgos corresponden a patrones recurrentes identificados a partir del análisis colectivo de las experiencias compartidas por estudiantes y docentes durante los encuentros dialógicos.

En concordancia con Martínez Miguélez (2006), los hallazgos representan construcciones interpretativas derivadas de los significados atribuidos por los actores sociales a sus experiencias. Asimismo, responden a la lógica participativa propuesta por Fals Borda (1987), al surgir de procesos de reflexión, contraste y validación colectiva desarrollados junto a los participantes de la investigación.

Tabla 6.

Hallazgos interpretativos derivados del análisis de las experiencias vividas

Categoría	Hallazgo interpretativo	Manifestaciones identificadas	Implicaciones para la Fase III
Competencias socioemocionales	Las experiencias familiares, sociales y comunitarias influyen significativamente en el bienestar emocional y en la disposición de los estudiantes frente al aprendizaje.	Tristeza, miedo, rabia, frustración, impotencia, violencia intrafamiliar, violencia comunitaria, duelo, conflictos familiares.	Diseñar estrategias orientadas al reconocimiento, expresión y regulación emocional dentro de las actividades pedagógicas.
Competencias socioemocionales	Las dificultades de regulación emocional afectan la concentración, la participación, la motivación y la permanencia en las actividades escolares.	Bloqueo emocional, distracción, somnolencia, aislamiento, irritabilidad, desmotivación.	Incorporar espacios de acompañamiento emocional y actividades que favorezcan la autorregulación y la reflexión personal.
Competencias socioemocionales	Las relaciones de apoyo, escucha y empatía constituyen recursos protectores para afrontar situaciones emocionales complejas.	Apoyo entre compañeros, confianza, acompañamiento docente, reconocimiento emocional.	Promover actividades colaborativas y espacios de diálogo que fortalezcan la empatía y las habilidades sociales.
Narrativa pedagógica	La narrativa favorece la expresión de experiencias, emociones y significados que habitualmente permanecen invisibilizados dentro del aula.	Relatos personales, escucha colectiva, reflexión emocional, validación de experiencias.	Utilizar la narrativa como estrategia pedagógica para promover la expresión emocional y la construcción colectiva de significados.
Narrativa pedagógica	La socialización de experiencias fortalece procesos de reconocimiento, empatía y comprensión mutua entre estudiantes y docentes.	Identificación con experiencias ajenas, escucha activa, reflexión compartida.	Consolidar espacios dialógicos que favorezcan la construcción de comunidades de aprendizaje más humanas y participativas.
Enseñanza significativa	Los estudiantes logran establecer relaciones entre experiencias cotidianas y fenómenos físicos cuando los contenidos se contextualizan desde su realidad.	Movimiento, rapidez, fuerza, fricción, sonido, caudal, presión, temperatura y sensación térmica presentes en los relatos.	Diseñar experiencias de aprendizaje que partan de situaciones reales del contexto de los estudiantes.
Enseñanza significativa	La disposición emocional condiciona la manera en que los estudiantes comprenden, participan y construyen aprendizajes en Física.	Mayor comprensión cuando existe tranquilidad emocional; dificultades cuando predominan la	Integrar la dimensión socioemocional como componente permanente de la enseñanza de la Física Clásica.

		ansiedad, el miedo o la frustración.	
Enseñanza significativa	La articulación entre emocionalidad, narrativa y contexto favorece procesos de aprendizaje más cercanos, comprensibles y significativos.	Reflexión colectiva, contextualización de conceptos físicos y vinculación entre experiencia y conocimiento científico.	Fundamentar el diseño del plan de acción pedagógico basado en narrativas socioemocionales contextualizadas.

Reflexión crítica: necesidades identificadas y decisiones para el diseño del plan de acción.

La fase de acopio de experiencias vividas permitió reconocer transformaciones iniciales tanto en los estudiantes como en los docentes participantes. A través de los espacios dialógicos y narrativos, los estudiantes encontraron oportunidades para expresar situaciones que habitualmente permanecían silenciadas dentro del contexto escolar, favoreciendo procesos de reconocimiento emocional, reflexión personal y comprensión de la influencia que sus experiencias cotidianas ejercen sobre su disposición hacia el aprendizaje. En varios casos, esta experiencia posibilitó una mayor conciencia sobre la relación existente entre las emociones, las condiciones de vida y el desempeño académico, constituyendo un primer acercamiento al fortalecimiento de las competencias socioemocionales.

De igual manera, los docentes participantes ampliaron su comprensión sobre las realidades emocionales que atraviesan muchos estudiantes y sobre la necesidad de considerar dichas experiencias dentro de los procesos pedagógicos. La socialización colectiva de los relatos permitió reconocer que detrás de comportamientos como la apatía, la distracción, la somnolencia o la baja participación suelen existir situaciones familiares, sociales y emocionales que inciden directamente en la experiencia educativa.

Igualmente, el proceso permitió reconocer importantes potencialidades presentes en los participantes. Se evidenció disposición para compartir experiencias personales, capacidad para reconocer emociones y reflexionar sobre sus efectos en la vida escolar, así como una comprensión progresiva de las relaciones existentes entre situaciones cotidianas y fenómenos físicos presentes en su entorno. Asimismo, se identificaron

manifestaciones de empatía, apoyo entre compañeros y apertura al diálogo, aspectos que favorecieron la construcción de un ambiente de confianza durante los encuentros desarrollados. Por su parte, los docentes mostraron una actitud reflexiva frente a sus prácticas pedagógicas y reconocieron la necesidad de fortalecer estrategias que permitan atender de manera más integral las realidades emocionales de los estudiantes.

El proceso también permitió reconocer diversas situaciones asociadas a contextos de violencia comunitaria, conflictos familiares, duelo, vulnerabilidad social, afectaciones ambientales y dificultades para la regulación emocional. Estas condiciones influyen en la participación, la concentración, la motivación y la construcción de aprendizajes, evidenciando que las dificultades observadas en el aula no pueden comprenderse únicamente desde una perspectiva académica o disciplinar. Asimismo, se identificó la necesidad de fortalecer prácticas pedagógicas basadas en la escucha, la comprensión y el acompañamiento, que permitan reconocer las particularidades de los estudiantes y sus contextos de vida.

Desde la perspectiva de Freire (1970), comprender críticamente la realidad constituye un paso fundamental para generar procesos de transformación. En este sentido, las experiencias compartidas durante esta fase permitieron visibilizar situaciones que requieren ser atendidas pedagógicamente y que, al mismo tiempo, representan oportunidades para resignificar la enseñanza de la Física desde una perspectiva más humana, contextualizada y participativa.

En consecuencia, los hallazgos obtenidos evidencian que la construcción de aprendizajes significativos requiere reconocer al estudiante como un sujeto que siente, interpreta y resignifica la realidad desde sus experiencias personales y sociales. Por ello, las decisiones pedagógicas posteriores deberán orientarse hacia la creación de espacios de diálogo, reflexión y construcción colectiva que permitan articular la emocionalidad, la experiencia vivida y el conocimiento científico, a partir del desarrollo de competencias socioemocionales, la narrativa pedagógica y la enseñanza significativa de la Física Clásica.

Esta reflexión crítica reafirma que las emociones no constituyen elementos externos al aprendizaje, estas son dimensiones que atraviesan permanentemente la experiencia educativa. De igual forma, confirma que cualquier transformación orientada a fortalecer la enseñanza significativa de la Física Clásica debe partir del reconocimiento de las realidades, necesidades y potencialidades presentes en el contexto de los estudiantes, convirtiendo el aula en un espacio de comprensión, participación y transformación educativa.

Fase III: plan de acción: intervención narrativa socioemocional

La construcción del plan de acción pedagógico surgió como respuesta a los hallazgos obtenidos durante las fases de identificación del problema y acopio de experiencias vividas. Los análisis realizados permitieron reconocer que las experiencias emocionales, familiares y sociales del estudiantado inciden significativamente en su disposición hacia el aprendizaje de la Física Clásica, evidenciando la necesidad de generar acciones pedagógicas contextualizadas que integraran la dimensión socioemocional con los contenidos científicos abordados en el aula.

En correspondencia con los principios de la Investigación Acción Participativa planteados por Fals Borda (1987), el plan de acción fue concebido como una construcción pedagógica contextualizada, orientada a favorecer procesos de reflexión, participación y transformación de la realidad educativa. Asimismo, se fundamentó en los aportes de Ausubel (1983), quien reconoce la importancia de relacionar los nuevos conocimientos con las experiencias previas del estudiante; de Connelly y Clandinin (1995), quienes destacan el valor formativo de la narrativa en la construcción de significados; y de Bisquerra (2003), quien resalta la relevancia de las competencias socioemocionales para el bienestar y el aprendizaje.

A partir de estas consideraciones, se diseñó e implementó una mediación pedagógica de carácter narrativo denominada *August: Quiero salvar mi mundo*, orientada a promover la reflexión socioemocional, la comprensión de conceptos asociados a la termodinámica y el fortalecimiento de procesos de enseñanza significativa de la Física Clásica.

Identificación de necesidades para la intervención. La construcción del plan de acción se fundamentó directamente en los hallazgos obtenidos durante las Fases I y II de la investigación. Los análisis realizados permitieron reconocer que numerosos estudiantes enfrentan situaciones emocionales, familiares y sociales que influyen de manera significativa en su concentración, participación, motivación y disposición hacia el aprendizaje de la Física Clásica. Asimismo, se evidenció que estas experiencias suelen permanecer invisibilizadas dentro de las dinámicas escolares tradicionales, limitando las posibilidades de comprensión integral del estudiante como sujeto de aprendizaje.

De igual manera, los relatos compartidos durante los encuentros dialógicos permitieron identificar que los estudiantes poseen la capacidad de relacionar experiencias de su vida cotidiana con fenómenos físicos presentes en su entorno. Sin embargo, estas relaciones suelen manifestarse de manera intuitiva y requieren procesos de mediación pedagógica que favorezcan la reflexión, la contextualización y la construcción de explicaciones científicas más elaboradas.

Por otra parte, los hallazgos también permitieron reconocer la necesidad de fortalecer espacios de escucha, comprensión y acompañamiento dentro del aula, donde los estudiantes puedan expresar sus experiencias, sentirse valorados y participar activamente en la construcción de los aprendizajes. Esta situación resultó especialmente significativa al evidenciarse que las emociones influyen de manera directa en la forma como los estudiantes se acercan al conocimiento, interactúan con sus compañeros y afrontan las actividades académicas.

A partir de estas consideraciones, se estableció que la intervención pedagógica debía responder a tres necesidades fundamentales:

1. Generar espacios pedagógicos emocionalmente seguros que favorecieran la expresión, el reconocimiento y la regulación de las emociones.

2. Articular los contenidos de la Física Clásica con experiencias cotidianas significativas que facilitaran la comprensión y contextualización de los fenómenos estudiados.

3. Promover estrategias participativas y motivadoras que fortalecieran el interés, la reflexión crítica y el protagonismo de los estudiantes en la construcción del conocimiento.

Estas necesidades constituyeron el punto de partida para el diseño del plan de acción, orientando la búsqueda de una mediación pedagógica capaz de integrar las competencias socioemocionales, la narrativa pedagógica y la enseñanza significativa de la Física Clásica desde una perspectiva sociocrítica y participativa.

Criterios definidos por el grupo focal para el diseño del plan de acción. Una vez identificadas las necesidades pedagógicas derivadas de las fases previas de la investigación, se desarrolló una sesión colaborativa con el grupo focal orientada a definir los criterios que debía cumplir la mediación pedagógica a implementar. Este ejercicio se realizó desde los principios participativos de la Investigación Acción Participativa, favoreciendo la construcción colectiva de decisiones relacionadas con el diseño de la intervención.

Durante el diálogo desarrollado con estudiantes y docentes coinvestigadores, se estableció que la propuesta debía responder simultáneamente a las necesidades socioemocionales identificadas, a los intereses del estudiantado y a los propósitos formativos de la enseñanza de la Física Clásica. Como resultado de este proceso, se consensuaron los siguientes criterios orientadores:

1. *Pertinencia socioemocional:* la mediación pedagógica debía favorecer el reconocimiento, la expresión y la reflexión sobre las emociones, generando espacios que contribuyeran al fortalecimiento de las competencias socioemocionales identificadas como necesarias durante el diagnóstico.

2. *Relación directa con fenómenos de la Física Clásica:* la propuesta debía incorporar fenómenos físicos comprensibles y cercanos a la realidad de los estudiantes. En

este sentido, el grupo focal consideró que la Termodinámica constituía un eje temático pertinente debido a su relación con situaciones cotidianas, fenómenos ambientales y problemáticas presentes en el contexto local.

3. *La narrativa como mediación pedagógica:* los participantes coincidieron en que las historias favorecen la motivación, la comprensión conceptual y la expresión emocional. Por esta razón, se acordó que la propuesta se estructuraría a partir de una narrativa abierta, significativa y susceptible de ser transformada por los propios estudiantes.

4. *Participación activa del estudiantado:* se definió que los estudiantes debían asumir un papel protagónico dentro de la experiencia pedagógica, participando no solo como lectores o intérpretes de la historia, sino también como constructores de su desenlace a partir de la integración de elementos físicos, emocionales y contextuales.

5. *Creatividad e interdisciplinariedad:* la propuesta debía posibilitar la incorporación de diversas formas de expresión, incluyendo la escritura, el dibujo, la reflexión ambiental, el análisis ético y el pensamiento crítico.

6. *Contextualización:* la narrativa debía dialogar con situaciones reconocibles para los estudiantes, ya fueran derivadas de experiencias personales o de problemáticas colectivas relacionadas con el ambiente, el territorio y la sociedad.

Los criterios consensuados permitieron orientar el diseño de la mediación pedagógica, definiendo las características pedagógicas, socioemocionales y disciplinares que debía integrar la propuesta de intervención para responder de manera pertinente a los propósitos de la investigación y a las necesidades identificadas durante el proceso diagnóstico y de análisis colectivo.

Fundamentación del plan de acción: construcción participativa de la narrativa como mediación pedagógica.

La construcción participativa de la narrativa como mediación pedagógica surgió de los criterios consensuados durante la fase previa del diseño del plan de acción. A

partir de los hallazgos obtenidos en las Fases I y II, el grupo focal reconoció la necesidad de desarrollar una propuesta que integrara las competencias socioemocionales, la narrativa pedagógica y la enseñanza significativa de la Física Clásica, favoreciendo experiencias de aprendizaje contextualizadas y cercanas a la realidad del estudiantado.

En este marco, estudiantes y docentes participaron en un proceso de diálogo orientado a definir los elementos que darían forma a la narrativa. Los estudiantes propusieron situaciones ambientales, problemáticas sociales y fenómenos presentes en su entorno que consideraban relevantes para ser incorporados en la historia. Paralelamente, los docentes coinvestigadores orientaron la discusión hacia la identificación de contenidos disciplinares susceptibles de articularse con dichas experiencias, retomando aspectos presentes en los relatos analizados durante la fase diagnóstica, tales como la sensación térmica elevada, las inundaciones, las transformaciones ambientales y las preocupaciones asociadas al cambio climático.

Como resultado de este ejercicio participativo, se acordó trabajar la Termodinámica como eje conceptual de la propuesta debido a su estrecha relación con situaciones reconocibles para los estudiantes y con problemáticas ambientales presentes en su contexto. Esta decisión permitió establecer un puente entre la experiencia cotidiana y el conocimiento científico, favoreciendo condiciones para la construcción de aprendizajes significativos.

Posteriormente, se definió que la narrativa se construiría de manera compartida, mediante dos etapas complementarias: una situación inicial elaborada por los docentes y unos desenlaces construidos por los estudiantes:

1. En la primera etapa, los docentes participantes y el docente investigador construirían la situación inicial del relato, con el propósito de generar curiosidad, promover la reflexión y el análisis, favorecer el involucramiento emocional del estudiantado y orientar la búsqueda de soluciones frente a la problemática planteada. Esta primera sección tendría la función de abrir el escenario narrativo y situar al grupo en un contexto cargado de significado.

2. En esta etapa se define el rol del docente como eje transformador del proceso educativo, un mediador pedagógico responsable de planificar experiencias formativas que articulen las competencias socioemocionales, la narrativa pedagógica y la enseñanza significativa de la Física Clásica, así como de propiciar y dinamizar espacios narrativos donde converjan la emocionalidad, la reflexión crítica y la construcción de conocimiento científico.}

3. En la segunda etapa, los estudiantes asumirían un rol activo como coautores, elaborando la continuación y el desenlace de la historia mediante la integración de elementos socioemocionales, ambientales y conceptos físicos pertinentes. Como parte de este proceso, cada estudiante o grupo asignaría un título a la historia completa a partir de la interpretación construida en su desenlace, permitiéndole resignificar la narrativa desde sus propias experiencias, reflexiones y propuestas de solución frente a la problemática planteada. De esta manera, el estudiantado participaría activamente en la construcción de nuevos significados alrededor de la experiencia narrativa y del conocimiento abordado.}

4. Para esta etapa se reconoce al estudiante como un sujeto protagonista del proceso formativo, cuya participación trasciende la reflexión sobre una historia previamente construida para involucrarse en la interpretación, reconstrucción y transformación de la realidad presentada en la narrativa. Desde esta perspectiva, la historia fue concebida como una construcción abierta que favorece la participación colectiva, la toma de conciencia, la articulación entre experiencia y conocimiento, y la apropiación significativa de los saberes físicos y socioemocionales abordados durante la experiencia pedagógica.

Como resultado de este proceso participativo surgió la narrativa *August: Quiero salvar mi mundo*, construida colectivamente como una mediación pedagógica orientada a integrar las competencias socioemocionales, la narrativa pedagógica y la enseñanza significativa de la Física Clásica. La historia fue concebida como un escenario de diálogo entre la experiencia, la emoción y el conocimiento científico, permitiendo que los estudiantes asumieran un papel activo tanto en la interpretación de la problemática

planteada como en la construcción de alternativas de solución frente a los desafíos presentados en la narrativa.

La narrativa construida incorporó los siguientes elementos:

1. Una trama que favorece la reflexión emocional, la empatía y el pensamiento crítico.
2. Situaciones ambientales asociadas a fenómenos abordados desde la Termodinámica.
3. Una problemática abierta que invita a la construcción de alternativas de solución por parte de los estudiantes.
4. Un desenlace inconcluso diseñado intencionalmente para promover la creatividad narrativa, la participación y la construcción colectiva de significados.
5. Elementos inspirados en preocupaciones ambientales y sociales reconocidas por los propios participantes.

El proceso de coconstrucción fortaleció la pertinencia pedagógica de la propuesta y favoreció el sentido de corresponsabilidad entre los integrantes del grupo focal. De acuerdo con Colmenares (2011), la participación activa de los actores en la toma de decisiones constituye uno de los principios fundamentales de la Investigación Acción Participativa, en la medida en que permite construir acciones educativas coherentes con las necesidades, intereses y realidades de quienes participan en el proceso.

De este modo, la narrativa se consolidó como la mediación pedagógica acordada colectivamente para esta fase de la investigación, orientada a favorecer la enseñanza significativa de la Física Clásica y el fortalecimiento de competencias socioemocionales mediante una experiencia educativa contextualizada, participativa y transformadora.

A partir de los criterios definidos colectivamente y de la construcción participativa de la narrativa, se estructuró el plan de acción pedagógico que orientaría el desarrollo de la experiencia con el grupo focal. Dicho plan contempló una secuencia de momentos articulados, en los que docentes y estudiantes participaron de acuerdo con los

propósitos establecidos para cada fase del proceso. Esta organización permitió avanzar desde la construcción de la narrativa como mediación pedagógica hasta su implementación, análisis, resignificación y reflexión colectiva. La Tabla 7 presenta la estructura general del plan de acción desarrollado durante esta fase de la investigación.

Tabla 7.

Estructura del plan de acción construido participativamente con el grupo focal

Momento	Propósito pedagógico	Participantes	Acciones desarrolladas	Productos esperados
1. Construcción de la narrativa como mediación pedagógica	Construir una narrativa contextualizada que integrara las competencias socioemocionales, la narrativa pedagógica y la enseñanza significativa de la Física Clásica, definiendo al docente como eje transformador de la experiencia pedagógica.	Docentes coinvestigadores y docente investigador.	Elaboración de la situación inicial de la historia a partir de los criterios consensuados y los hallazgos obtenidos durante las fases previas de la investigación.	Narrativa inicial construida.
2. Presentación de la narrativa y observación de reacciones emocionales	Favorecer la inmersión de los estudiantes en la historia e identificar las emociones suscitadas durante la lectura.	Estudiantes, docentes coinvestigadores y docente investigador.	Lectura compartida e interpretativa de la narrativa, acompañada por el registro de expresiones, comentarios y reacciones emocionales de los estudiantes.	Registro de observaciones y reacciones emocionales.
3. Identificación de fenómenos físicos y reflexión socioemocional	Relacionar la problemática narrativa con conceptos físicos y experiencias emocionales, favoreciendo la articulación entre la experiencia vivida y el conocimiento científico.	Estudiantes, docentes coinvestigadores y docente investigador.	Análisis colectivo de fenómenos físicos presentes en la historia y reflexión sobre las emociones experimentadas por el personaje y los participantes.	Registro de fenómenos físicos y emociones identificadas.

4. Construcción del desenlace y resignificación de la narrativa	Integrar conocimientos físicos, reflexión socioemocional y pensamiento creativo mediante la construcción de alternativas de solución, reconociendo al estudiante como sujeto protagonista en la construcción y resignificación del conocimiento.	Estudiantes.	Elaboración del desenlace de la historia y asignación de un título a la narrativa completa a partir de la interpretación construida y de las soluciones propuestas frente a la problemática planteada.".	Narrativas finales elaboradas por los estudiantes.
5. Socialización y reflexión colectiva	Compartir las producciones construidas y reflexionar colectivamente sobre los aprendizajes alcanzados durante la experiencia.	Estudiantes, docentes coinvestigadores y docente investigador.	Presentación de los desenlaces, diálogo colectivo y reflexión sobre los aprendizajes físicos y socioemocionales construidos.	Reflexiones finales y aprendizajes identificados.

Implementación del plan de acción. La implementación del plan de acción se desarrolló a partir de los momentos definidos colectivamente durante la fase de planificación. Cada uno de ellos respondió a propósitos específicos orientados a articular las competencias socioemocionales, la narrativa pedagógica y la enseñanza significativa de la Física Clásica. El proceso fue acompañado mediante observación participante, registros en el diario de campo y grabaciones de las actividades desarrolladas, permitiendo documentar las interacciones, reflexiones y aprendizajes construidos por los participantes.

Momento 1: Construcción de la narrativa como mediación pedagógica. El primer momento del plan de acción estuvo orientado a la construcción de la narrativa que serviría como mediación pedagógica para el desarrollo de la experiencia formativa. En coherencia con los criterios consensuados por el grupo focal, los docentes coinvestigadores y el docente investigador realizaron una sesión de trabajo colaborativo en la que se retomaron los hallazgos obtenidos durante las fases diagnóstica e

interpretativa, así como las necesidades socioemocionales, pedagógicas y disciplinares identificadas en el proceso investigativo.

Durante este encuentro se analizaron las problemáticas sociales, ambientales y emocionales presentes en los relatos de los estudiantes, reconociendo la necesidad de diseñar una propuesta que permitiera establecer puentes entre las experiencias de vida del estudiantado y los contenidos de la Física Clásica. Como resultado de este ejercicio, se acordó estructurar una narrativa que integrara fenómenos asociados a la Termodinámica, problemáticas ambientales contemporáneas y situaciones capaces de promover la reflexión sobre la relación entre las acciones humanas y sus efectos sobre el entorno.

La narrativa fue concebida desde una perspectiva global, representada mediante un escenario futurista en el que las consecuencias del deterioro ambiental alcanzan niveles críticos. Esta decisión respondió al interés de favorecer procesos de sensibilización, toma de conciencia y reflexión frente a problemáticas que, aunque poseen manifestaciones visibles en el contexto local, comprometen el presente y el futuro de la humanidad. Asimismo, se procuró construir una historia atractiva para los estudiantes, incorporando elementos de imaginación, incertidumbre y desafío que favorecieran su involucramiento con la problemática planteada.

Desde la perspectiva socioemocional, la propuesta fue diseñada para generar condiciones que favorecieran la expresión, exploración y reflexión sobre las emociones que pudieran emerger durante la experiencia pedagógica. De igual manera, se proyectó la construcción cooperativa del desenlace como un espacio orientado al diálogo, la participación activa y la construcción compartida de significados a partir de la interacción entre los estudiantes.

La construcción de la narrativa permitió materializar los criterios definidos colectivamente, articulando las competencias socioemocionales, la narrativa pedagógica y la enseñanza significativa de la Física Clásica en una propuesta coherente con el contexto de los estudiantes. En este proceso, el docente asumió el papel de eje transformador del proceso educativo, responsable de planificar experiencias formativas

que integraran la emocionalidad, la reflexión crítica y el conocimiento científico, generando condiciones para que la enseñanza trascendiera la transmisión de contenidos y se orientara hacia la construcción compartida de significados.

Como resultado de este trabajo colaborativo surgió la narrativa *August: Quiero salvar mi mundo*, concebida como una historia abierta e intencionalmente problematizadora que invitara a los estudiantes a interpretar la situación planteada, reconocer las emociones presentes en ella, comprender los fenómenos físicos implicados y participar activamente en la construcción de posibles alternativas de solución. De esta manera, la narrativa se constituyó en el punto de partida de una experiencia pedagógica orientada a favorecer la construcción de significados desde la articulación entre experiencia, emoción y conocimiento, integrando las competencias socioemocionales, la narrativa pedagógica y la enseñanza significativa de la Física Clásica.

Momento 2: Presentación de la narrativa y observación de reacciones emocionales. Una vez construida la narrativa, se procedió a su presentación ante los estudiantes participantes mediante una lectura compartida e interpretativa de la historia *August: Quiero salvar mi mundo*. Este momento fue concebido para favorecer la inmersión de los estudiantes en el universo narrativo planteado y observar las reacciones emocionales que emergieran durante el desarrollo de la historia.

Desde el inicio de la lectura se evidenció un alto nivel de atención e interés por parte de los estudiantes. Los primeros acontecimientos descritos en la narrativa presentaban una sociedad altamente tecnificada, caracterizada por condiciones de vida que inicialmente resultaban atractivas para muchos de ellos. Algunas expresiones espontáneas permitieron reconocer sentimientos de entusiasmo, admiración y curiosidad frente a ese escenario futurista, mientras que otros participantes manifestaban posiciones más críticas al considerar que una vida excesivamente dependiente de la tecnología podría limitar capacidades humanas fundamentales.

A medida que la historia avanzaba, las percepciones iniciales comenzaron a transformarse. Lo que en un principio parecía representar un mundo ideal fue revelando

progresivamente las consecuencias derivadas del deterioro ambiental y de las decisiones tomadas por la humanidad. Esta transición narrativa generó cambios en las reacciones observadas, pasando de expresiones asociadas al entusiasmo y la fascinación hacia manifestaciones de sorpresa, incertidumbre, preocupación y reflexión frente a la problemática planteada. Del mismo modo, algunos estudiantes que inicialmente manifestaban interés por vivir en un contexto similar comenzaron a cuestionar dicha percepción al comprender las limitaciones y consecuencias que subyacían a esa realidad, mientras otros reafirmaban las reservas expresadas desde el inicio frente a las condiciones descritas en la historia.

Durante la lectura surgieron comentarios como:

1. “¿Eso lo hicieron ustedes?”;

2. “Seño, esa historia hay que publicarla”;

3. “No interrumpan muchachos, siga leyendo, no pare”.

4. “Yo creo que yo salgo de aquí y al primer árbol que vea le doy un abrazo”.

Las expresiones registradas en el diario de campo permitieron reconocer emociones, disposiciones hacia la actividad y algunas manifestaciones socioemocionales surgidas durante la lectura. La Tabla 8 presenta una primera interpretación de estas voces a partir de los aportes de Bisquerra y Pérez Escoda (2007) y CASEL (2020). Las relaciones propuestas se comprenden como indicios observados durante la experiencia y no como competencias plenamente desarrolladas.

Tabla 8.

Manifestaciones emocionales y socioemocionales observadas durante la presentación de la narrativa

Voz registrada	Emoción o disposición expresada	Manifestación socioemocional relacionada	Interpretación inicial

“¿Eso lo hicieron ustedes?”	Sorpresa, curiosidad y admiración.	Autonomía emocional y automotivación (Bisquerra); autogestión (CASEL).	La pregunta expresa apertura hacia la historia e interés por conocer su origen. La curiosidad favoreció la atención y el acercamiento inicial a la actividad.
“Seño, esa historia hay que publicarla”.	Entusiasmo, admiración y valoración positiva.	Autonomía emocional y competencia social (Bisquerra); autoconciencia y habilidades para relacionarse (CASEL).	El estudiante comunica espontáneamente su valoración y comparte su entusiasmo con el grupo.
“No interrumpan muchachos, siga leyendo, no pare”.	Interés, atención sostenida y deseo de continuar escuchando.	Regulación emocional y competencia social (Bisquerra); autogestión y habilidades para relacionarse (CASEL).	La intervención busca mantener la continuidad de la lectura y regular la interacción del grupo para proteger el espacio compartido de escucha.
“Yo creo que yo salgo de aquí y al primer árbol que vea le doy un abrazo”.	Afecto, esperanza y sensibilidad ambiental.	Competencias para la vida y el bienestar (Bisquerra); conciencia social y toma responsable de decisiones (CASEL).	La emoción producida por la historia comienza a proyectarse hacia una intención de cuidado y valoración del entorno.

Nota. Elaborada por la investigadora. Las competencias relacionadas corresponden a manifestaciones iniciales interpretadas a partir de las voces y de los registros de observación; no representan su consolidación definitiva.

La lectura de estas voces muestra un recorrido que partió de la sorpresa y la curiosidad, avanzó hacia el interés sostenido y alcanzó expresiones de sensibilidad frente a la problemática ambiental. Los gestos, las miradas de asombro, los silencios expectantes y las intervenciones espontáneas complementaron lo expresado verbalmente y permitieron reconocer una relación emocional creciente con la historia.

Un aspecto particularmente significativo de este momento fue la progresiva transformación de las reacciones observadas durante la lectura; las emociones iniciales asociadas a la fascinación, el entusiasmo y la curiosidad frente al escenario futurista fueron dando paso a sentimientos más profundos de incertidumbre, preocupación y reflexión conforme se revelaban las consecuencias ambientales presentes en la narrativa. Lejos de disminuir el interés de los estudiantes, esta transición emocional fortaleció su nivel de involucramiento con la historia, evidenciado en la atención sostenida, el silencio expectante, las expresiones gestuales de asombro y los

comentarios espontáneos que acompañaron el desarrollo de la lectura. Incluso los momentos de humor presentes en la narrativa generaron manifestaciones colectivas de alegría que contribuyeron a mantener la conexión emocional con la experiencia.

Esta progresión emocional permitió reconocer que la narrativa no solo captó la atención del estudiantado, además favoreció un proceso gradual de sensibilización y toma de conciencia frente a la problemática abordada, creando condiciones propicias para la reflexión crítica y la construcción posterior de significados. Asimismo, Este momento representó uno de los espacios de mayor expresión emocional dentro de la experiencia pedagógica, generando las condiciones necesarias para el análisis posterior de los fenómenos físicos y la reflexión socioemocional desarrollado en los siguientes momentos del plan de acción.

Cabe resaltar que, las interpretaciones construidas fueron socializadas y contrastadas con los participantes, quienes complementaron, precisaron y validaron los significados atribuidos a las experiencias vividas durante la lectura. Este ejercicio de reflexión colectiva permitió enriquecer la comprensión de las reacciones observadas y garantizar que la descripción presentada conservara la voz, las percepciones y los sentidos construidos por los propios actores participantes.

Momento 3: Identificación de fenómenos físicos y reflexión socioemocional. Una vez finalizada la lectura, se generó un espacio de diálogo orientado a identificar los fenómenos físicos presentes en la narrativa y reflexionar sobre las emociones suscitadas por las situaciones vividas por el personaje principal. Este momento buscó favorecer la articulación entre la experiencia narrativa, la comprensión científica y la reflexión socioemocional, permitiendo que los estudiantes establecieran relaciones entre el conocimiento físico y situaciones cercanas a su realidad.

Durante la conversación, los participantes identificaron diversos fenómenos asociados a la Termodinámica, como: el aumento de la temperatura, La radiación solar, la transferencia de calor, el equilibrio térmico y el efecto invernadero. A partir de estas identificaciones, el docente orientó la discusión hacia la comprensión de las causas y

consecuencias de los fenómenos descritos en la historia, promoviendo la interpretación científica de la problemática ambiental presentada en el mundo de August.

Paralelamente, los estudiantes reflexionaron sobre las emociones experimentadas por el personaje frente a las condiciones de vida descritas en la narrativa. Entre las emociones reconocidas surgieron la incertidumbre, la preocupación, la angustia, la esperanza y la empatía. Estas reflexiones trascendieron la historia y condujeron a que varios participantes establecieran relaciones con experiencias personales y situaciones observadas en su entorno.

Algunas expresiones registradas durante este momento fueron:

1. Así se siente uno cuando no sabe qué hacer”

2. “Esa desesperación se parece a cuando se calienta el barrio y uno permanece encerrado sin saber qué va a pasar”

3. “Ojalá yo tuviera una máquina del tiempo para irme cada vez que necesite alguna ayuda”.

Estas voces permitieron profundizar en la forma como los estudiantes reconocieron las emociones presentes en la historia y las relacionaron con situaciones personales y comunitarias. La Tabla 9 organiza las manifestaciones identificadas y su posible relación con las competencias socioemocionales abordadas en la investigación.

Tabla 9.

Manifestaciones socioemocionales observadas durante el análisis de la narrativa

Voz registrada	Emoción, disposición o necesidad expresada	Manifestación socioemocional relacionada	Interpretación inicial
“Así se siente uno cuando no sabe qué hacer”.	Incertidumbre, impotencia y frustración.	Conciencia emocional (Bisquerra); autoconciencia (CASEL).	El estudiante reconoce el estado emocional presente en la situación y logra expresarlo verbalmente. También muestra

			identificación con la experiencia del personaje.
“Esa desesperación se parece a cuando se calienta el barrio y uno permanece encerrado sin saber qué va a pasar”.	Desesperación, ansiedad, temor e inseguridad.	Conciencia emocional y competencia social (Bisquerra); autoconciencia y conciencia social (CASEL).	El estudiante relaciona la emoción del personaje con una situación reconocible de su entorno, vinculando calor, encierro e incertidumbre.
“Ojalá yo tuviera una máquina del tiempo para irme cada vez que necesite alguna ayuda”.	Necesidad de apoyo, deseo de protección y búsqueda imaginada de una salida.	Conciencia emocional y competencias para la vida y el bienestar (Bisquerra); autoconciencia y habilidades para relacionarse (CASEL).	La expresión muestra vulnerabilidad y reconocimiento de una necesidad de apoyo. Aunque no constituye una solicitud directa, señala la importancia de ofrecer condiciones de confianza y orientación dentro del aula.

Nota. Elaborada por la investigadora. La relación con las competencias socioemocionales representa una interpretación inicial apoyada en las expresiones, el diario de campo y la observación participante

La lectura de estas manifestaciones muestra que la experiencia avanzó desde la reacción emocional ante la historia hacia el reconocimiento y la expresión de estados internos. Los estudiantes relacionaron la incertidumbre, la desesperación y la necesidad de apoyo con situaciones cercanas a su realidad, haciendo visible la conciencia emocional y la comprensión de experiencias humanas compartidas. Estas expresiones también revelaron la necesidad de orientar cuidadosamente las emociones que surgieron durante la actividad y de acudir a las rutas institucionales de apoyo cuando la situación expresada lo requiriera.

Al mismo tiempo, el diálogo permitió relacionar estas experiencias con los fenómenos físicos identificados en la narrativa. La temperatura, la transferencia de calor, el equilibrio térmico y el efecto invernadero dejaron de aparecer como contenidos separados de la realidad y fueron utilizados para interpretar situaciones ambientales y humanas cercanas a los participantes.

La lectura articulada de los momentos 2 y 3 permitió reconocer una progresión; las reacciones iniciales de asombro, curiosidad e interés dieron paso al reconocimiento de emociones, a la relación con experiencias del entorno y a manifestaciones asociadas con la conciencia emocional, la escucha, la regulación de la interacción, la empatía y la

conciencia social. Este recorrido abrió posibilidades para que los estudiantes avanzaran hacia la construcción de desenlaces y la formulación de alternativas frente a la problemática ambiental.

Momento 4: Construcción del desenlace y resignificación de la narrativa. Una vez desarrolladas las reflexiones en torno a los fenómenos físicos y las experiencias emocionales movilizadas por la narrativa, los estudiantes asumieron un papel protagónico en la construcción del desenlace de la historia. Este momento constituyó un espacio de creación, interpretación y resignificación, orientado a que los participantes integraran los conocimientos construidos durante la experiencia con sus propias perspectivas frente a la problemática planteada.

La construcción del desenlace estuvo mediada por la invitación realizada por el propio personaje al final de la narrativa, quien interpela directamente a los estudiantes para dar continuidad a la historia a partir de la investigación, la reflexión y la búsqueda de alternativas frente a la problemática presentada. De esta manera, la participación del estudiantado no surgió como una instrucción externa del docente, sino como una acción derivada de la propia lógica narrativa, donde el contexto, los acontecimientos y los personajes asumieron un papel activo en la movilización de ideas, cuestionamientos y posibles soluciones.

En este sentido, la narrativa trascendió la función de relato para convertirse en un escenario de construcción de conciencia, en el que los estudiantes fueron llamados a examinar sus hábitos cotidianos, reflexionar sobre sus responsabilidades frente al entorno y proyectar acciones orientadas a la transformación de la realidad descrita en la historia. Así, la elaboración del desenlace representó no solo un ejercicio creativo, sino también una oportunidad para integrar conocimientos, emociones y posturas críticas frente a los desafíos ambientales abordados.

La actividad se desarrolló de manera individual y en parejas, favoreciendo procesos de diálogo, intercambio de ideas y construcción colectiva de alternativas de solución. A partir de la situación presentada en la historia, los estudiantes elaboraron diferentes desenlaces en los que incorporaron conceptos asociados a la

Termodinámica, reflexiones sobre el cuidado del ambiente, emociones movilizadas durante la lectura y propuestas orientadas a transformar la realidad descrita en el mundo de *August.*

Asimismo, cada estudiante o grupo asignó un título a la historia completa a partir de la interpretación construida en su desenlace, permitiéndole otorgar nuevos sentidos a la narrativa y expresar su comprensión de la problemática abordada. Este ejercicio favoreció la apropiación de la experiencia, la expresión creativa y la construcción de significados desde perspectivas diversas.

De manera espontánea, algunos estudiantes complementaron sus producciones narrativas mediante ilustraciones inspiradas en los personajes, escenarios y acontecimientos de la historia. Aunque esta actividad no había sido planteada como requisito dentro de la tarea, surgió como una forma adicional de expresión y apropiación de la experiencia narrativa. Las representaciones gráficas elaboradas reflejaron aquellos elementos que generaron mayor impacto en los participantes, evidenciando el nivel de involucramiento alcanzado durante la lectura y el proceso de construcción del desenlace.

Las producciones elaboradas evidenciaron la participación activa del estudiantado en el proceso de construcción narrativa, permitiendo que los conocimientos físicos, las reflexiones socioemocionales y las experiencias personales convergieran en propuestas propias frente a la situación planteada. De esta manera, la narrativa trascendió su condición inicial de recurso pedagógico para convertirse en un espacio de creación, reflexión y resignificación construido por los propios estudiantes.

Momento 5. Socialización y reflexión colectiva. El último momento de la experiencia estuvo orientado a la socialización de los desenlaces construidos por los estudiantes y a la reflexión colectiva sobre los aprendizajes alcanzados durante el desarrollo de la actividad. Este espacio permitió compartir las diferentes interpretaciones elaboradas frente a la problemática presentada en la narrativa, favoreciendo el intercambio de ideas, la escucha de perspectivas diversas y la construcción conjunta de nuevos significados.

Durante la socialización, los estudiantes presentaron los desenlaces y títulos asignados a sus historias, explicando las razones que orientaron sus decisiones y las soluciones propuestas frente a la situación vivida por el personaje. A través de este ejercicio se evidenciaron diferentes formas de comprender la problemática ambiental abordada, así como distintas maneras de integrar los conceptos físicos, las emociones movilizadas durante la experiencia y las reflexiones derivadas de sus propias vivencias.

La puesta en común permitió que los participantes reconocieran puntos de encuentro y diferencias entre las distintas producciones, ampliando sus perspectivas sobre las posibilidades de actuación frente a los desafíos planteados en la narrativa. Asimismo, favoreció procesos de argumentación, valoración de las ideas de los demás y construcción colectiva de reflexiones relacionadas con el cuidado del ambiente, la responsabilidad individual y las acciones necesarias para contribuir a la transformación de la realidad.

En las reflexiones finales, varios estudiantes manifestaron haber comprendido con mayor claridad algunos conceptos físicos abordados durante la experiencia, al tiempo que reconocieron la influencia de las emociones en su manera de aprender y relacionarse con el conocimiento. Del mismo modo, expresaron que la narrativa les permitió establecer conexiones entre la Física, las problemáticas ambientales y situaciones presentes en su vida cotidiana, favoreciendo una comprensión más cercana y significativa de los contenidos trabajados.

Este momento permitió consolidar los aprendizajes construidos a lo largo de la experiencia y fortalecer la reflexión crítica sobre las relaciones entre conocimiento científico, emociones y realidad social, reafirmando el potencial de la narrativa como mediación pedagógica para favorecer procesos de enseñanza significativa de la Física Clásica.

Análisis colaborativo de los productos generados por los estudiantes con los docentes coinvestigadores.

Las producciones narrativas elaboradas por los estudiantes aportaron evidencias acerca de las formas como comprendieron la problemática ambiental, incorporaron

conceptos de la Física Clásica y formularon alternativas frente a las situaciones presentadas en *August: Quiero salvar mi mundo*. Su revisión se realizó mediante encuentros de trabajo entre la docente-investigadora y los docentes coinvestigadores, quienes examinaron conjuntamente los contenidos de Viva nuestro planeta, La última oportunidad y La revolución del aula 11.

Durante estos encuentros se identificaron los conceptos físicos incorporados en cada relato, las emociones y competencias socioemocionales expresadas, las decisiones tomadas por los estudiantes y las propuestas planteadas frente al deterioro ambiental. Al mismo tiempo, se revisaron la coherencia de los desenlaces, la relación con la historia inicial y el nivel de profundidad alcanzado en las explicaciones científicas.

El análisis permitió reconocer énfasis particulares en las tres producciones. Viva nuestro planeta se orientó principalmente hacia la explicación del calentamiento global, el efecto invernadero y algunos procesos relacionados con la transferencia de calor. Por su parte, La última oportunidad destacó las consecuencias ambientales y humanas de las variaciones térmicas, acompañadas por una reflexión sobre la necesidad de actuar antes de alcanzar daños irreversibles. Finalmente, La revolución del aula 11 dirigió la comprensión hacia la participación, la corresponsabilidad y la formulación de acciones colectivas iniciadas desde el escenario escolar.

Además de reconocer estos aportes, los docentes coinvestigadores señalaron aspectos que requerían fortalecimiento. Entre ellos se encontraron la necesidad de precisar algunos conceptos físicos, ampliar las explicaciones incorporadas en los relatos y establecer una transición más clara entre la experiencia narrativa, la fundamentación disciplinar y la ejercitación. Esta revisión ayudó a mantener una lectura equilibrada de las producciones, atenta tanto a sus logros como a los elementos que podían enriquecerse en futuras aplicaciones.

Con base en las apreciaciones construidas durante los encuentros, se organizó una matriz de análisis colaborativo. En ella se presentan los componentes científicos, narrativos y socioemocionales identificados en cada producción, junto con las propuestas formuladas y los aspectos señalados para su fortalecimiento. La matriz

recoge, por tanto, la revisión realizada por la docente-investigadora y los docentes coinvestigadores, mientras las voces y valoraciones de los estudiantes se incorporan en los apartados correspondientes a la socialización y a la evaluación del plan de acción.

Esta caracterización ofrece una primera organización de los productos estudiantiles y sirve de base para el análisis interpretativo posterior, en el cual las producciones se relacionan con los registros de la acción, las voces de los participantes, las categorías de análisis y los referentes teóricos y normativos.

Tabla 10.

Matriz de análisis colaborativo de las producciones estudiantiles realizada con los docentes coinvestigadores

Producción narrativa	Comprensión de la problemática ambiental	Integración de conceptos físicos	Competencias socioemocionales	Construcción de alternativas de solución	Participación transformadora	Énfasis principal
Viva nuestro planeta	✓	✓ +	✓	✓	✓	Comprensión conceptual de los fenómenos asociados al calentamiento global y la Termodinámica.
La última oportunidad	✓	✓	✓	✓	✓	Integración equilibrada entre conocimiento científico, conciencia ambiental y compromiso de acción.
La revolución del aula 11	✓	✓	✓	✓	✓	Participación estudiantil, liderazgo colectivo y transformación social

	desde el aula.

✓ **: Presencia del criterio en la producción narrativa.**

✓ + **: Presencia destacada del criterio, evidenciada por su desarrollo recurrente y profundidad dentro de la narrativa.**

Nota. Elaborada por la investigadora. La caracterización fue construida mediante la revisión conjunta de las producciones por parte de la docente-investigadora y los docentes coinvestigadores.

La matriz permite reconocer que las tres producciones incorporaron elementos vinculados con la comprensión de la problemática ambiental, el uso de conceptos físicos, las manifestaciones de competencias socioemocionales y la formulación de alternativas. Aunque compartieron estos componentes, durante la revisión conjunta se identificaron énfasis particulares que muestran diferentes formas de apropiación de la experiencia.

Viva nuestro planeta centró su desarrollo en la explicación de fenómenos relacionados con la Termodinámica, especialmente el calentamiento global, el efecto invernadero y la transferencia de calor. Por su parte, *La última oportunidad* relacionó el conocimiento científico con la valoración crítica de las consecuencias ambientales y la necesidad de actuar frente a ellas. Finalmente, *La revolución del aula 11* destacó la participación estudiantil, la corresponsabilidad y la formulación de acciones colectivas iniciadas desde el contexto escolar.

Estos énfasis no deben entenderse como dimensiones separadas, pues en las tres producciones estuvieron presentes, con distinta profundidad, la explicación científica, la reflexión socioemocional y la búsqueda de alternativas. Su diferenciación permite identificar el aporte particular de cada relato y ofrece una base para profundizar posteriormente en los significados construidos por los estudiantes.

Análisis interpretativo de las producciones narrativas. La revisión de las producciones narrativas construidas por los estudiantes permitió avanzar hacia una comprensión más profunda de los significados emergentes durante la implementación del plan de acción. Más allá de la incorporación de contenidos relacionados con la Física Clásica, los relatos evidenciaron procesos de reflexión, construcción de significados,

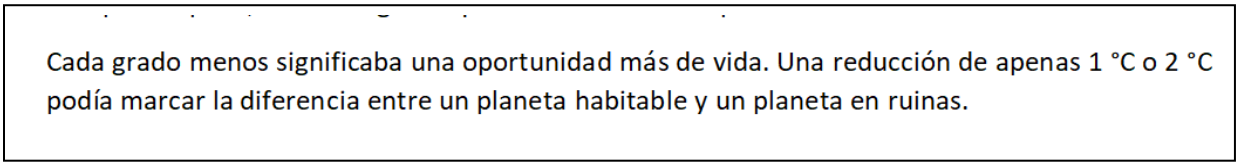
comprensión de problemáticas ambientales y participación activa en la búsqueda de alternativas de solución.

A partir del análisis realizado se identificaron tres énfasis presentes en las producciones: la construcción de significados mediante la narrativa; la reflexión crítica y la formulación de alternativas frente a la problemática ambiental desde la comprensión de conceptos físicos; y los cambios observados en la participación del estudiante durante el proceso de enseñanza y aprendizaje.

La narrativa como mediación para la construcción de significados. El análisis de las producciones narrativas permitió reconocer que la historia de *August: Quiero salvar mi mundo* trascendió su función como estrategia para presentar contenidos y se convirtió en un espacio desde el cual los estudiantes interpretaron la problemática planteada, establecieron relaciones con sus experiencias y construyeron nuevas comprensiones frente a la realidad descrita. Los relatos elaborados evidencian que los participantes no se limitaron a continuar la historia, sino que la resignificaron desde sus propias perspectivas, incorporando reflexiones sobre el cuidado del planeta, la responsabilidad humana y la posibilidad de transformar escenarios adversos.

Esta construcción de significados se hizo evidente en todas las producciones, particularmente en el relato "*La última oportunidad"*, donde los estudiantes retomaron la problemática presentada en la narrativa para reflexionar sobre las consecuencias de las acciones humanas sobre el planeta y la necesidad de actuar frente a los desafíos ambientales del futuro. Más que reproducir los acontecimientos de la historia, los participantes resignificaron el mensaje de *August* desde sus propias comprensiones acerca de la responsabilidad individual y colectiva frente al cuidado del entorno.

Figura 1.
Fragmento de la producción narrativa "La última oportunidad


Cada grado menos significaba una oportunidad más de vida. Una reducción de apenas 1 °C o 2 °C podía marcar la diferencia entre un planeta habitable y un planeta en ruinas.

Nota. Producción narrativa elaborada por los informantes clave E4, E6 y E7 durante la implementación del plan de acción (2025).

La evidencia presentada permite observar cómo los estudiantes transformaron la problemática planteada en la narrativa en una reflexión sobre el futuro del planeta y las consecuencias derivadas de las decisiones humanas. La referencia a la disminución de la temperatura como una oportunidad para la vida muestra que los participantes no solo comprendieron la situación descrita, sino que construyeron significados alrededor de la necesidad de actuar para evitar escenarios ambientales irreversibles.

Asimismo, la diversidad de enfoques presentes en las producciones evidencia que una misma narrativa generó múltiples formas de comprender la problemática planteada. Mientras algunos grupos enfatizaron la explicación de los fenómenos involucrados, otros centraron su atención en las consecuencias ambientales o en las acciones necesarias para promover cambios. Esta pluralidad de perspectivas sugiere que la experiencia favoreció procesos de construcción de significados que trascendieron la simple apropiación de conceptos, permitiendo a los estudiantes interpretar la realidad desde diferentes miradas y proyectar alternativas frente a los desafíos identificados.

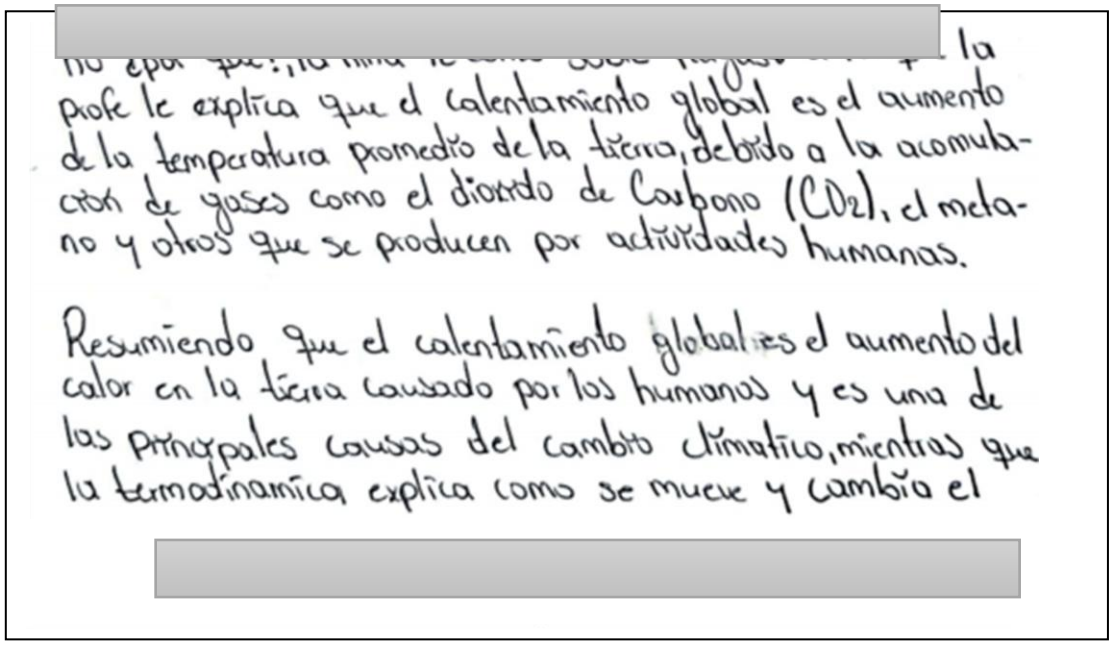
Desde esta perspectiva, la construcción de significados favorecida por la narrativa no solo permitió comprender la problemática planteada, sino que también propició la movilización inicial de competencias socioemocionales, particularmente aquellas relacionadas con la conciencia social y la comprensión del impacto de las acciones individuales y colectivas sobre el bienestar común.

Conciencia crítica, comprensión de la problemática ambiental y construcción de alternativas desde los conceptos físicos. Las producciones narrativas elaboradas por los estudiantes evidenciaron que la comprensión de la problemática ambiental trascendió el reconocimiento de sus consecuencias, permitiendo identificar las causas que la originan y las posibles acciones orientadas a su transformación. Los relatos muestran que los participantes lograron establecer relaciones entre los fenómenos físicos abordados durante la experiencia y las consecuencias ambientales descritas en la historia, utilizando estos conocimientos para interpretar la realidad planteada y proyectar alternativas frente a ella.

Esta comprensión se evidenció particularmente en la producción *Viva nuestro planeta*, donde los estudiantes incorporaron explicaciones relacionadas con el calentamiento global, el efecto invernadero y la Termodinámica para comprender las transformaciones ambientales presentes en el mundo de *August*. La narrativa construida muestra cómo los participantes relacionaron el aumento de la temperatura del planeta con las acciones humanas y con los procesos físicos que intervienen en la transferencia y acumulación de calor.

Figura 2.

Fragmento de la producción narrativa "Viva nuestro planeta".



Nota. Producción narrativa elaborada por los informantes clave E1, E2 y E8 durante la implementación del plan de acción (2025).

La evidencia presentada permite observar que los estudiantes utilizaron conceptos físicos como herramientas para explicar la problemática ambiental abordada en la narrativa. Más allá de la definición de términos, los conocimientos incorporados fueron empleados para comprender las causas del fenómeno descrito y establecer relaciones entre los procesos naturales y las acciones humanas que contribuyen a su intensificación.

De manera complementaria, la producción *La última oportunidad* permitió identificar una comprensión crítica de las consecuencias derivadas del aumento de la temperatura global. Los estudiantes relacionaron conceptos como temperatura, sensación térmica y equilibrio ambiental con los efectos generados sobre los ecosistemas y la calidad de vida de las personas, proyectando escenarios futuros que invitan a reflexionar sobre la urgencia de adoptar medidas orientadas a la protección del planeta.

Figura 3.

Fragmento de la producción narrativa "La última oportunidad".

> Poco a poco, comenzó a investigar. Descubrió que las altas temperaturas estaban alterando el equilibrio natural del planeta. Los informes hablaban de incrementos de más de 2 °C en el promedio global, lo que en apariencia parecía poco, pero en la práctica generaba un calor insoportable y una sensación térmica que superaba los 50 °C en muchas regiones.

Nota. Producción narrativa elaborada por los informantes clave E4, E6 y E7 durante la implementación del plan de acción (2025).

A partir de esta producción se evidencia que los participantes no solo comprendieron la problemática ambiental desde una perspectiva conceptual, sino que construyeron reflexiones orientadas hacia la responsabilidad individual y colectiva frente a las consecuencias de las acciones humanas. La preocupación por el futuro, la necesidad de transformar hábitos y la búsqueda de alternativas para disminuir los efectos del deterioro ambiental aparecen como elementos recurrentes dentro del relato.

La lectura de ambas producciones permite reconocer que los conceptos físicos abordados durante la experiencia fueron utilizados para comprender una problemática ambiental, interpretar sus causas y consecuencias y proyectar posibles alternativas. Este hallazgo sugiere que el conocimiento científico adquirió sentido dentro de una situación contextualizada, favoreciendo procesos de comprensión que articularon la explicación de los fenómenos físicos con la reflexión crítica sobre la realidad ambiental abordada.

Estas manifestaciones permiten reconocer la movilización de competencias socioemocionales asociadas a la conciencia social y a la toma responsable de decisiones, al evidenciar que los estudiantes comprendieron la problemática ambiental no solo desde una perspectiva conceptual, sino también desde la responsabilidad ética y colectiva frente a las consecuencias de las acciones humanas.

De receptores a coautores: transformaciones en el rol del estudiante y en la enseñanza de la Física. Uno de los hallazgos más significativos de la experiencia estuvo relacionado con las transformaciones observadas en la participación de los estudiantes durante el desarrollo de la propuesta pedagógica. La narrativa no fue asumida como una actividad destinada únicamente a escuchar, comprender o responder preguntas sobre un contenido determinado. Por el contrario, generó condiciones para que los participantes intervinieran activamente en la construcción de la experiencia, tomando decisiones, proponiendo soluciones y otorgando nuevos sentidos a la historia planteada.

La elaboración colectiva de los desenlaces permitió que los estudiantes asumieran un papel protagónico dentro del proceso, al convertirse en responsables de proyectar alternativas frente a la problemática presentada en el mundo de *August*. En este sentido, la experiencia trascendió la lógica tradicional de recepción de información para favorecer espacios de participación en los que los estudiantes interpretaron la situación, debatieron ideas, construyeron acuerdos y materializaron sus propuestas a través de las narrativas finales.

Esta transformación se evidencia de manera particular en la producción "*La revolución del aula 11"*, donde los estudiantes se representan a sí mismos como actores capaces de promover cambios desde su contexto inmediato. El relato sitúa a la escuela como un escenario de transformación y reconoce la acción colectiva como una vía para afrontar los desafíos ambientales identificados durante la experiencia.

Figura 4.

Fragmento de la producción narrativa La revolución del aula 1*1.*

Lo que comenzó como un proyecto escolar traspasó las fronteras del colegio: pronto aparecieron notas en periódicos locales, y al poco tiempo, su ejemplo llegó a programas de televisión y plataformas digitales a nivel nacional. Jóvenes de otras

ciudades replicaron sus campañas, y hasta en países vecinos se empezó a hablar de "la generación que inspira". En foros internacionales sobre medio ambiente, los mencionaron como un caso exitoso de cómo las nuevas generaciones podían liderar el cambio.

Sus ideas fueron compartidas en encuentros virtuales con estudiantes de diferentes partes del mundo, creando una red de colaboración donde se unían experiencias, proyectos y estrategias para proteger el planeta. Así, aquellos jóvenes de un curso escolar se convirtieron en símbolo de que las pequeñas acciones, multiplicadas por millones de personas, tienen un impacto mundial. Su mensaje quedó claro: si cada comunidad aporta, el planeta entero puede sanar.

Nota. Producción narrativa elaborada por los informantes clave E3 y E5 durante la implementación del plan de acción (2025).

La evidencia presentada permite observar que los estudiantes no se conciben únicamente como observadores de la problemática descrita en la narrativa, sino como sujetos con capacidad para actuar sobre ella. La transformación propuesta en el relato no surge de agentes externos, sino de la participación de los propios estudiantes, quienes se reconocen como protagonistas de los cambios que consideran necesarios para la protección del entorno.

De igual forma, las producciones elaboradas durante la experiencia y las ilustraciones construidas espontáneamente por algunos participantes evidenciaron niveles de apropiación que trascendieron las exigencias iniciales de la actividad. Más allá de completar una historia, los estudiantes incorporaron elementos propios, proyectaron escenarios alternativos y representaron gráficamente aspectos

significativos de la narrativa, reflejando una implicación activa en el proceso de construcción de significados.

Este hallazgo permite reconocer que la enseñanza de la Física puede configurarse como un espacio donde los estudiantes no solo acceden al conocimiento científico, sino que participan activamente en su construcción y resignificación. Desde esta perspectiva, la narrativa favoreció una relación más participativa con el aprendizaje, en la que los contenidos disciplinares se articularon con la experiencia, la reflexión y la capacidad de proyectar alternativas frente a problemáticas reconocidas como propias.

En consecuencia, estas manifestaciones sugieren que la experiencia favoreció la movilización de competencias socioemocionales relacionadas con la participación consciente, la corresponsabilidad y la construcción colectiva, al reconocer a los estudiantes como actores capaces de comprender las problemáticas de su contexto y aportar alternativas desde el conocimiento científico y el trabajo colaborativo.

Cierre de la implementación. La aplicación del plan permitió documentar las reacciones emocionales surgidas durante la lectura, las relaciones establecidas entre la problemática narrativa y los fenómenos físicos, la participación en la construcción de los desenlaces y las distintas formas de apropiación expresadas en las producciones estudiantiles. También se identificaron aspectos que requerían una revisión posterior, especialmente en lo relacionado con la orientación de las emociones expresadas, la precisión de algunas explicaciones científicas, las diferencias en las formas de participación y las posibilidades de ampliar la expresión creativa. Estas evidencias fueron retomadas en la Fase IV para valorar la relación entre los criterios acordados, el desarrollo de la experiencia y los resultados observados.

FASE IV: Reflexión y evaluación del proceso

La Fase IV correspondió al momento de reflexión colectiva sobre el proceso desarrollado durante la investigación. En esta fase, junto con los estudiantes y docentes coinvestigadores, se retomaron los hallazgos diagnósticos, las experiencias

narrativas, la implementación del plan de acción y los productos generados, con el propósito de reconocer los significados construidos y valorar las transformaciones emergentes en torno a la enseñanza significativa de la Física Clásica desde la narrativa y las competencias socioemocionales.

Desde la perspectiva de la Investigación Acción Participativa, la reflexión constituye un momento fundamental para comprender críticamente la experiencia vivida y orientar nuevas formas de acción. En este sentido, Fals Borda (1987) plantea que la reflexión crítica actúa como un puente entre la comprensión de la realidad y su transformación, permitiendo que los participantes interpreten colectivamente sus experiencias y construyan nuevos significados a partir de ellas.

En coherencia con este planteamiento, el proceso reflexivo desarrollado durante esta fase trascendió la valoración de resultados, convirtiéndose en un ejercicio dialógico de interpretación sobre la manera como los estudiantes sienten, aprenden, participan y construyen sentido frente al conocimiento científico. Las voces de los participantes se constituyeron en una fuente fundamental para comprender los alcances de la experiencia y reconocer los aprendizajes emergentes derivados del proceso investigativo.

Reflexión colectiva sobre la experiencia.

La reflexión colectiva se desarrolló mediante una sesión de grupo focal en la que participaron estudiantes y docentes vinculados al proceso investigativo. Durante el encuentro se retomaron las experiencias construidas en las fases anteriores, la implementación del plan de acción, las producciones narrativas y las situaciones que resultaron más significativas para los participantes. El diálogo permitió reconocer distintas comprensiones acerca de la relación entre las emociones, la narrativa, la participación y el aprendizaje de la Física Clásica.

Una de las primeras comprensiones estuvo relacionada con la influencia de las emociones en la disposición para aprender. Los estudiantes reconocieron que los estados emocionales pueden incidir en la atención, la motivación, la participación y la

comprensión de los contenidos. La conversación también les permitió identificar que algunas dificultades experimentadas durante las clases no dependen únicamente del dominio conceptual, pues las preocupaciones personales, familiares y comunitarias pueden influir en la manera como se aproximan al conocimiento.

El diálogo permitió, además, valorar el papel desempeñado por la narrativa *August: Quiero salvar mi mundo*. Los participantes reconocieron que la historia ofreció una manera diferente de acercarse a los contenidos de la Física, al relacionar los fenómenos científicos con emociones, decisiones humanas y problemáticas ambientales. La integración de estos elementos favoreció que conceptos como temperatura, calor, transferencia de energía y efecto invernadero fueran examinados dentro de una situación que despertaba curiosidad, preocupación y deseo de comprender.

También se reconocieron cambios en las formas de interacción desarrolladas durante la experiencia. La lectura compartida, las conversaciones y la construcción de los desenlaces abrieron oportunidades para expresar opiniones, escuchar otras perspectivas y aportar a una producción grupal. Algunos estudiantes encontraron formas de participación distintas a la intervención oral frente a todo el curso, especialmente mediante la escritura, el trabajo colaborativo y la formulación de propuestas. Estas acciones hicieron visibles manifestaciones asociadas con la escucha, la empatía, la comunicación y la corresponsabilidad.

Otra comprensión estuvo relacionada con la posibilidad de interpretar situaciones del territorio desde el conocimiento científico. Los participantes establecieron relaciones entre la problemática presentada en la narrativa y situaciones como el aumento de la temperatura, las inundaciones, la contaminación ambiental, la deforestación y el manejo de los residuos. Estas conexiones permitieron reconocer que la Física puede aportar herramientas para examinar acontecimientos presentes en la cotidianidad y comprender algunas de sus causas y consecuencias.

La reflexión permitió identificar, finalmente, una apropiación progresiva de la experiencia. Los estudiantes no se limitaron a escuchar una historia elaborada por los

docentes participantes; intervinieron en su continuidad, tomaron decisiones sobre los acontecimientos, propusieron alternativas y construyeron desenlaces propios. Esta participación favoreció el reconocimiento de sus aportes dentro del proceso y mostró posibilidades para asumir un papel más activo en la construcción de significados.

Las comprensiones surgidas durante la reflexión colectiva ofrecieron una visión general de la experiencia y orientaron la evaluación detallada del plan de acción. En el apartado siguiente se presentan las valoraciones de estudiantes y docentes, organizadas alrededor de las manifestaciones de competencias socioemocionales, la construcción de significados sobre la Física Clásica y el aporte de la propuesta narrativa

Síntesis reflexiva de la docente-investigadora.

Al culminar el proceso investigativo y revisar de manera integral las experiencias construidas durante cada una de sus fases, fue posible comprender que la enseñanza significativa de la Física Clásica adquiere una dimensión distinta cuando reconoce que el aprendizaje no ocurre al margen de las realidades que viven los estudiantes. Por el contrario, las experiencias personales, las emociones y las problemáticas presentes en su contexto se convierten en elementos que influyen en la manera como interpretan el conocimiento, participan en las actividades propuestas y construyen significado alrededor de los fenómenos científicos.

A medida que la experiencia avanzaba y los distintos momentos del proceso comenzaban a entrelazarse, también se hizo evidente que la incorporación intencionada de la narrativa favoreció un escenario pedagógico donde los contenidos científicos pudieron dialogar con situaciones cercanas a la realidad del estudiantado. Lejos de limitarse a presentar una historia, la propuesta permitió generar espacios de reflexión, intercambio y análisis que despertaron el interés de los participantes y facilitaron la comprensión de problemáticas que forman parte de su cotidianidad. En este sentido, la narrativa se consolidó como una mediación capaz de acercar el conocimiento científico a las experiencias de vida de los estudiantes y favorecer la construcción de significados en torno a la Física.

En ese mismo proceso de construcción compartida comenzaron a hacerse visibles manifestaciones de competencias socioemocionales que enriquecieron la experiencia de aprendizaje. Más que evidenciar el desarrollo pleno de estas competencias, las distintas actividades permitieron reconocer expresiones asociadas a la conciencia social, la toma responsable de decisiones, la participación consciente y la corresponsabilidad, particularmente cuando los estudiantes analizaron las problemáticas ambientales, propusieron alternativas de solución y asumieron una postura más comprometida frente a las situaciones abordadas. Estas manifestaciones permitieron comprender que la apropiación del conocimiento científico puede fortalecerse cuando el aprendizaje favorece, al mismo tiempo, la reflexión sobre las implicaciones personales y colectivas de aquello que se aprende.

Bajo esta misma perspectiva, la experiencia permitió reconocer que la construcción de significados trasciende la comprensión conceptual de los contenidos cuando los estudiantes encuentran sentido en aquello que aprenden. La posibilidad de relacionar los fenómenos físicos con acontecimientos presentes en su entorno hizo que los conceptos dejaran de percibirse como explicaciones aisladas para convertirse en herramientas que les permitieron interpretar la realidad, comprender las consecuencias de determinadas acciones y proyectar alternativas orientadas al bienestar común. De esta manera, el aprendizaje adquirió un carácter más cercano, contextualizado y reflexivo.

Al observar el proceso en su conjunto, también fue posible comprender que la práctica pedagógica se enriquece cuando el aula se transforma en un espacio de diálogo, escucha y construcción colectiva. La experiencia permitió reconocer que brindar oportunidades para expresar ideas, compartir preocupaciones y construir respuestas de manera colaborativa favorece una mayor participación del estudiantado y fortalece las relaciones pedagógicas desde el respeto, la confianza y el reconocimiento mutuo. Estas condiciones, además de contribuir al aprendizaje de la Física, crean escenarios propicios para la movilización de competencias socioemocionales que enriquecen la formación integral de los estudiantes.

Finalmente, al integrar las experiencias vividas, las reflexiones compartidas y los aprendizajes construidos durante la implementación del plan de acción, fue posible reconocer que la narrativa, articulada intencionalmente con el desarrollo de competencias socioemocionales y la enseñanza significativa de la Física Clásica, constituye una mediación pedagógica con un importante potencial formativo. Más allá de los productos obtenidos, la experiencia permitió comprender que el aprendizaje cobra mayor sentido cuando el conocimiento científico dialoga con las emociones, las vivencias y las realidades del contexto. Estas comprensiones representan el punto de partida para el ejercicio de triangulación que se desarrolla a continuación, en el cual las evidencias empíricas, los referentes teóricos y las particularidades del contexto convergen para profundizar en la interpretación de los hallazgos emergentes.

Evaluación del plan de acción desde las voces de los participantes.

Evaluación del plan de acción desde las voces de los participantes. Como parte del proceso reflexivo propio de la Investigación Acción Participativa, se desarrolló una sesión de grupo de discusión con los integrantes del grupo coinvestigador, orientada a valorar colectivamente los alcances y el desarrollo del plan de acción. Como instrumento se empleó la guía orientadora para el grupo de discusión, constituida por preguntas abiertas que permitieron recuperar las apreciaciones de estudiantes y docentes acerca de la experiencia desarrollada. La valoración se realizó desde una perspectiva cualitativa y participativa, en correspondencia con el paradigma sociocrítico asumido en la investigación.

Para orientar este proceso se establecieron tres criterios de valoración: las manifestaciones de competencias socioemocionales durante la experiencia; la construcción de significados sobre la Física Clásica a partir de las situaciones abordadas; y la valoración de la narrativa como mediación pedagógica. Estos criterios no fueron utilizados como indicadores de medición cuantitativa, sino como referentes para organizar, interpretar y contrastar las apreciaciones de los participantes con las observaciones registradas y las producciones construidas durante el plan de acción.

La evaluación no se limitó a verificar el cumplimiento de las actividades previstas. Permitió comprender cómo fue percibida la experiencia por quienes participaron en ella, reconocer sus alcances e identificar aspectos que requerían continuidad o fortalecimiento. Esta perspectiva guarda relación con Latorre (2005), quien comprende la evaluación dentro de la investigación-acción como un proceso de reflexión sobre la práctica que orienta nuevas decisiones pedagógicas.

Tabla 11.

Criterios de valoración para la evaluación del plan de acción

Criterio de valoración	Aspectos considerados
Manifestaciones de competencias socioemocionales	Reconocimiento y expresión de emociones, escucha, empatía, participación, cooperación, regulación y toma responsable de decisiones.
Construcción de significados sobre la Física Clásica	Relación entre conceptos físicos y situaciones contextualizadas, formulación de preguntas, comprensión de fenómenos y fundamentación de las explicaciones o alternativas propuestas.
Valoración de la propuesta narrativa	Interés, atención, participación, relación con situaciones cotidianas, posibilidades de la narrativa para integrar emoción y conocimiento científico y aspectos que requerían fortalecimiento.

Nota. Elaboración de la investigadora

La participación durante la sesión de evaluación no se produjo con la misma amplitud en todos los integrantes del grupo coinvestigador. Algunos participantes desarrollaron intervenciones más extensas y explícitas, mientras que otros realizaron aportes más breves o permanecieron principalmente en los espacios de escucha e interacción colectiva. Por esta razón, las citas textuales que se presentan corresponden a aquellas intervenciones que quedaron registradas con suficiente desarrollo para sustentar la interpretación. Esto no implicó excluir las experiencias de los demás participantes, pues, cuando existían evidencias verificables, sus formas de participación también fueron consideradas mediante los registros de observación, las producciones construidas durante el plan de acción y las interacciones documentadas a lo largo del proceso. Se evitó atribuir valoraciones o significados a participantes cuando no se contaba con un registro que permitiera sustentarlos.

Manifestaciones de competencias socioemocionales. Las voces estudiantiles permitieron reconocer que la experiencia favoreció la identificación y expresión de

emociones, la disposición para participar, la escucha, la reflexión sobre los hábitos personales y la valoración de los aportes realizados dentro del trabajo colectivo.

E6 describió la sucesión de emociones experimentadas durante el desarrollo de la historia: “Desde el comienzo de la historia me imaginé cómo me veía en ella y sentí muchas emociones: curiosidad; después me entró la duda de que eso no era tan bueno y que había una razón por la cual no iba a terminar bien. Cuando escuché la realidad a fondo, sentí un poco de ansiedad, temor y tristeza por todas las cosas impresionantes que pasaban en el tiempo del personaje” (sesión de evaluación del grupo focal). Su intervención muestra la capacidad de reconocer y diferenciar emociones surgidas en distintos momentos de la narración. La curiosidad inicial fue dando paso a la duda, la ansiedad, el temor y la tristeza, a medida que el participante comprendía las consecuencias ambientales presentadas en la historia.

Esta identificación emocional estuvo acompañada por una reflexión sobre la responsabilidad personal: “No quisiera que la humanidad llegara hasta allá o a algo parecido por hacer caso omiso a cosas que nosotros podemos hacer. Eso exige revisar nuestros hábitos y ver de qué manera podemos contribuir” (E6, sesión de evaluación del grupo focal).

E8 coincidió con esta valoración al señalar: “Como dice el personaje, el cambio lo debe hacer cada quien para no provocar esas consecuencias que afectarían en gran medida la Tierra y nuestras vidas” (E8, sesión de evaluación del grupo focal). Estas apreciaciones muestran manifestaciones relacionadas con la conciencia social y la toma responsable de decisiones, debido a que los estudiantes relacionaron las consecuencias ambientales con sus hábitos cotidianos y con las acciones que cada persona puede realizar.

La intervención de E2 amplió esta comprensión al describir la influencia de la propuesta sobre su disposición emocional y su participación: “Fue una experiencia muy buena. El contenido de la historia estuvo muy bueno y me sentí motivada. Creo que eso me permitió trabajar muy bien con mis compañeros y quedé con ganas de seguir aprendiendo sobre la temática abordada” (E2, sesión de evaluación del grupo focal). La

estudiante también explicó que la actividad le permitió orientar temporalmente su atención hacia la clase, aun cuando pudiera llegar al aula con alguna preocupación: “Es muy bueno comenzar la clase así, porque cualquier situación difícil o complicada que uno traiga desde la casa queda para otro momento. Uno se dispone a escuchar este tipo de clases, que lo desconectan de lo que está pasando. Esta dinámica me emociona, me dispone, me conecta y me activa” (E2, sesión de evaluación del grupo focal).

Esta expresión no significa que las dificultades personales desaparezcan ni que sean resueltas por la actividad. Permite reconocer que el interés despertado por la historia ayudó a la estudiante a orientar su atención hacia la experiencia de aprendizaje y a participar con mayor disposición.

Uno de los aportes más significativos de E2 se relacionó con el trabajo colaborativo: “Me encantó el momento de construcción del desenlace con mis compañeros. Me sentí valorada y útil porque aporté mucho. Casi no me gustan los trabajos en grupo, porque muchas veces no es mucho lo que aporto y, cuando no logro conectar con mis compañeros, tiendo a ser muy callada” (E2, sesión de evaluación del grupo focal).

La intervención muestra un cambio observado en la forma de participar. La estudiante reconoció que habitualmente permanece callada cuando no logra establecer una conexión con el grupo, mientras que durante la construcción del desenlace se sintió escuchada, valorada y capaz de aportar. Esta apreciación puede relacionarse con la autonomía emocional, la competencia social y las habilidades para establecer relaciones, sin asumir que dichas capacidades quedaron definitivamente desarrolladas.

Desde la perspectiva docente, D1 observó una relación entre disposición emocional y participación académica: “Se logró percibir que el desarrollo socioemocional favoreció la comprensión conceptual, porque fue evidente una mayor disposición para captar la información y construir sus producciones” (D1, sesión de evaluación del grupo focal).

D2 destacó el carácter espontáneo de las manifestaciones socioemocionales: “Las competencias socioemocionales se fueron manifestando de manera natural, sin necesidad de nombrarlas o exigirlas explícitamente. Se observaba en sus expresiones verbales y gestuales que aquello que se esperaba iba apareciendo durante la experiencia” (D2, sesión de evaluación del grupo focal).

Las apreciaciones compartidas permitieron reconocer manifestaciones relacionadas con la conciencia emocional, la motivación, la escucha, la conciencia social, la participación y la toma responsable de decisiones. E6 logró diferenciar la curiosidad, la duda, la ansiedad, el temor y la tristeza experimentados durante el avance de la historia. E8 relacionó la problemática con la responsabilidad individual, mientras E2 destacó la disposición para aprender, el sentimiento de utilidad dentro del grupo y una participación diferente a la que habitualmente asumía en actividades colaborativas.

Estas manifestaciones no surgieron mediante ejercicios aislados dedicados exclusivamente al componente emocional. Aparecieron durante la lectura, el diálogo, el análisis de la problemática y la construcción de los desenlaces. La dimensión socioemocional acompañó el desarrollo del contenido disciplinar y favoreció condiciones para que los estudiantes expresaran sus emociones, escucharan otras perspectivas y asumieran responsabilidades dentro de la actividad.

Los resultados no representan competencias plenamente consolidadas. Muestran indicios que requieren continuidad y oportunidades de aplicación en otras experiencias. Esta interpretación dialoga con Bisquerra y Pérez Escoda (2007), quienes comprenden las competencias emocionales como capacidades que se desarrollan progresivamente, y con CASEL (2020), cuyo marco destaca la autoconciencia, la conciencia social, las habilidades para relacionarse y la toma responsable de decisiones

Construcción de significados sobre la Física Clásica. Las apreciaciones de los estudiantes mostraron que la historia les permitió establecer relaciones entre los fenómenos físicos, la problemática ambiental y las acciones humanas presentes en su vida cotidiana.

E6 valoró esta articulación de la siguiente manera: “La narrativa es una excelente alternativa para facilitar el proceso de aprendizaje, hacerlo más dinámico y atractivo, porque está basada en situaciones relacionadas con lo que nosotros vivimos o experimentamos a diario y con la temática de la clase” (E6, sesión de evaluación del grupo focal).

E8 explicó que la experiencia despertó su interés por profundizar en los contenidos: “Conocer más de la temática mediante un fenómeno en el que intervenimos todos en la cotidianidad es algo que siento que no se me va a olvidar. Me motivó a leer e investigar más, porque no se planteó como un suceso normal, sino como un fenómeno propio de la Física explicado desde la historia” (E8, sesión de evaluación del grupo focal). El estudiante también reconoció la importancia de fundamentar científicamente las alternativas propuestas: “Quise conocer más de lo que aparecía en la historia para responder con alternativas de solución, pero basándome en la teoría involucrada” (E8, sesión de evaluación del grupo focal). Esta afirmación muestra un recorrido que partió del interés generado por la historia y avanzó hacia la búsqueda de información y la necesidad de sustentar las propuestas desde el conocimiento físico.

E2 también relacionó la narrativa con una comprensión más cercana de los conceptos: “En cuanto a la temática de Física, uno comprende más el significado de cada tema cuando se cuenta desde este tipo de historias, que son inventadas, pero están basadas en fenómenos reales” (E2, sesión de evaluación del grupo focal). La expresión permite comprender que la estudiante reconoció el carácter ficticio de la historia, pero también identificó su relación con fenómenos reales. La ficción no sustituyó el contenido científico; ofreció una situación desde la cual los conceptos podían ser interpretados y relacionados con una problemática ambiental.

D1 señaló que la disposición mostrada durante la experiencia facilitó la recepción de la información y la construcción de las producciones. D2, además de valorar el proceso, identificó un aspecto que debía fortalecerse: “Hay detalles por corregir, como involucrar un poco más las generalidades del contenido y revisar cómo, desde la narrativa, se da paso a la ejercitación” (D2, sesión de evaluación del grupo focal). Esta

apreciación evita presentar la narrativa como una respuesta suficiente para todos los propósitos disciplinares. La historia favoreció el interés, la contextualización y la construcción de significados, pero requiere complementarse con explicaciones, ejercicios, análisis de relaciones físicas y actividades que permitan profundizar en conceptos como temperatura, calor, transferencia de energía, equilibrio térmico y efecto invernadero.

Las voces de E2, E6 y E8 muestran que la experiencia favoreció relaciones entre los contenidos de la Termodinámica, los fenómenos ambientales y las acciones cotidianas. E8 destacó que la historia lo motivó a investigar y a fundamentar teóricamente las alternativas de solución, mientras E2 reconoció que los temas de Física adquieren mayor claridad cuando se presentan mediante historias ficticias relacionadas con fenómenos reales.

Estas apreciaciones permiten comprender que la narrativa ofreció un punto de referencia para interpretar la temperatura, el calor, el efecto invernadero y el cambio climático dentro de una problemática con significado para los estudiantes. La construcción de significados estuvo relacionada con la posibilidad de enlazar los conocimientos nuevos con experiencias, saberes y situaciones previamente reconocidas, aspecto coherente con los planteamientos de Ausubel (1983).

Las valoraciones también guardan relación con las orientaciones del MEN (2004), que promueven el uso del conocimiento científico para comprender y explicar fenómenos presentes en el entorno. No obstante, la observación realizada por D2 acerca de la necesidad de profundizar el contenido y avanzar hacia la ejercitación muestra que la narrativa requiere acompañamiento conceptual. El interés y la contextualización representan un punto de partida; la comprensión física necesita preguntas, explicaciones, actividades de aplicación y análisis sustentados científicamente.

Valoración de la propuesta narrativa. La propuesta narrativa fue valorada por los estudiantes como una alternativa dinámica, atractiva y capaz de mantener la atención. E6 expresó: “Siempre quise que las clases se dieran contando anécdotas, porque así

llaman más la atención. En esta investigación sentí emoción y satisfacción por la manera como se desarrolló una narrativa tan especial, basada en una situación de afectación mundial. La verdad, remueve mucha conciencia" (E6, sesión de evaluación del grupo focal). La intervención muestra que el interés estuvo relacionado con la forma de presentar el contenido, con la progresión de la historia y con la posibilidad de imaginarse dentro de ella.

E8 resaltó la atención sostenida durante la lectura y la motivación para construir una producción propia: "Me gustó mucho la lectura. Aunque aparecieron muchas emociones una seguida de la otra, no fue aburrida; mientras la escuchaba quería seguir escuchando más. También me motivó a que la calidad de mi propuesta fuera igual o mejor. Se siente esa exigencia, pero con motivación" (E8, sesión de evaluación del grupo focal).

E2 coincidió en el carácter atractivo de la experiencia: "La historia fue un poquito fuerte y uno siente emociones buenas y no tan buenas, pero eso fue necesario para conectarse. Con todo y eso me gustó; fue muy divertido" (E2, sesión de evaluación del grupo focal). La expresión permite reconocer que la estudiante no valoró positivamente la historia porque produjera únicamente emociones agradables. También reconoció la presencia de temor, preocupación o tristeza como parte de una experiencia que la llevó a involucrarse con la problemática. De igual manera E2 manifestó: "Con más ganas quedo de seguir disfrutando de estas experiencias, sobre todo en Física, que es una asignatura que no es fácil para mí" (E2, sesión de evaluación del grupo focal). Esta apreciación resulta relevante porque proviene de una estudiante que reconoce dificultades frente a la asignatura. La propuesta no eliminó la complejidad de la Física, pero favoreció una disposición más abierta hacia su aprendizaje.

Desde la perspectiva de D1: "La narrativa resultó un recurso valioso porque permitió humanizar el aprendizaje, conectar la ciencia con la vida cotidiana y promover la reflexión emocional. Favoreció la empatía, la motivación y una relación más cercana con el aprendizaje" (D1, sesión de evaluación del grupo focal).

D2 valoró el proceso de elaboración desarrollado por los docentes: “Fue una experiencia enriquecedora desde el momento en que nos dispusimos a crear la narrativa inicial. La planificación y la retroalimentación fueron productivas y divertidas. Incluso como docentes tuvimos que leer sobre las competencias socioemocionales para comprender cómo podían manifestarse dentro de la experiencia” (D2, sesión de evaluación del grupo focal). El docente también reconoció la relación entre las emociones observadas en los estudiantes y su propia experiencia: “Si la creación fue divertida junto con los compañeros, la socialización fue muy emotiva; las emociones manifestadas por los estudiantes lograron que las mías también florecieran” (D2, sesión de evaluación del grupo focal).

Finalmente, D2 señaló: “Muchos docentes todavía se preguntan cómo integrar las competencias socioemocionales a su asignatura. La narrativa resulta ser un excelente medio de integración” (D2, sesión de evaluación del grupo focal).

Las apreciaciones de estudiantes y docentes muestran que la narrativa fue valorada como una alternativa atractiva para acercarse a la Física. E6 resaltó su relación con situaciones cotidianas y su capacidad para despertar diferentes emociones; E8 destacó la atención sostenida y la motivación para mejorar su producción; E2 reconoció que la historia favoreció su disposición hacia una asignatura que considera difícil.

Desde la perspectiva docente, D1 relacionó la narrativa con la posibilidad de acercar la ciencia a la vida cotidiana y promover la reflexión emocional. D2 destacó que su diseño exigió planificación, revisión teórica y trabajo colaborativo entre docentes. Esta apreciación resulta importante porque muestra que el potencial de la propuesta no depende únicamente de contar una historia. Requiere definir qué emociones pueden surgir, qué conceptos físicos se abordarán, qué preguntas orientarán el diálogo y qué papel asumirán los estudiantes.

La narrativa funcionó como hilo entre la experiencia emocional, la problemática ambiental y el conocimiento científico. Su carácter abierto permitió que los estudiantes avanzaran desde la escucha hacia la interpretación y la construcción de desenlaces. Esta lectura encuentra apoyo en Connelly y Clandinin, por el valor de la narrativa en la

organización de la experiencia; en Bruner, por su relación con la construcción de significados; y en Freire (2005), por el papel del diálogo y la participación en la comprensión crítica de la realidad.

Cierre de la evaluación desde las voces de los participantes. Las apreciaciones compartidas durante la sesión de grupo focal muestran una valoración favorable del plan de acción. E6 y E8 destacaron la sucesión de emociones, el interés sostenido, la reflexión sobre los hábitos cotidianos y la motivación para investigar y fundamentar sus propuestas. E2 resaltó la disposición para aprender, la posibilidad de orientar su atención hacia la clase, el sentimiento de valoración dentro del trabajo grupal y la comprensión de los temas físicos mediante historias relacionadas con fenómenos reales.

D1 y D2 reconocieron una mayor disposición de los estudiantes, valoraron la posibilidad de relacionar la ciencia con la vida cotidiana y señalaron la necesidad de fortalecer la profundidad conceptual y la ejercitación. Estas apreciaciones permitieron identificar aportes y aspectos por mejorar, evitando considerar los resultados como homogéneos o definitivos.

La evaluación aportó elementos para contrastar los criterios acordados durante la planificación con el desarrollo y los resultados del plan de acción. Asimismo, permitió formular decisiones orientadas a conservar la integración entre narrativa, competencias socioemocionales y Física Clásica, ampliar las formas de participación y fortalecer el paso de la interpretación narrativa hacia la argumentación y aplicación de los conceptos físicos.

Contrastación reflexiva entre los criterios acordados y los resultados del plan de acción. Una vez analizadas las valoraciones de estudiantes y docentes, se contrastaron los resultados de la experiencia con los criterios definidos colectivamente durante la planificación. Este ejercicio permitió establecer la correspondencia entre lo acordado y lo desarrollado, reconocer los aspectos alcanzados y precisar las decisiones necesarias para fortalecer futuras acciones.

Tabla 12.

Contrastación entre los criterios acordados y los resultados del plan de acción

Criterio acordado	Evidencias procedentes de la implementación y la evaluación	Valoración	Aspectos por fortalecer	Decisión pedagógica
Pertinencia socioemocional	E6 reconoció curiosidad, ansiedad, temor y tristeza; E2 manifestó mayor disposición, participación y sentimiento de utilidad; D1 y D2 observaron expresiones socioemocionales durante la actividad.	Favorable, con manifestaciones iniciales de conciencia emocional, motivación, escucha y participación.	Mantener orientación cuidadosa de las emociones y rutas institucionales cuando sean necesarias.	Integrar la dimensión socioemocional de manera transversal.
Relación con la Física Clásica	E8 manifestó interés por investigar y fundamentar las soluciones; E2 señaló mayor comprensión mediante historias basadas en fenómenos reales; las producciones incorporaron conceptos de Termodinámica.	Favorable, con distintos niveles de profundidad.	Ampliar explicaciones y ejercitación conceptual.	Relacionar la narrativa con preguntas, problemas y actividades de aplicación.
Narrativa	E6, E8 y E2 destacaron interés, atención sostenida y conexión con la historia; D1 y D2 reconocieron su valor para integrar ciencia y emoción.	Favorable.	Evitar que el componente creativo desplace la profundidad científica.	Mantener historias abiertas con intencionalidad disciplinar y socioemocional.
Participación activa	E2 se sintió valorada y útil; los estudiantes construyeron y	Favorable, aunque con	Diversificar las formas de participación.	Combinar expresión oral, escrita, gráfica e interacción en

	socializaron desenlaces.	ritmos diferentes.		grupos pequeños.
Creatividad e interdisciplinariedad	Se elaboraron narrativas, títulos, propuestas ambientales e ilustraciones espontáneas.	Presente, con posibilidades de ampliación.	Incorporar esquemas, gráficas, cálculos y representaciones científicas.	Integrar productos narrativos, artísticos y disciplinares.
Contextualización	Los estudiantes relacionaron la historia con sus hábitos, el calentamiento ambiental y las consecuencias para la comunidad.	Favorable.	Profundizar el vínculo entre situaciones cercanas y explicaciones físicas.	Mantener problemáticas reconocibles tratadas con rigor científico y cuidado ético.

Nota. Elaborada por el grupo coinvestigador. La valoración se realizó a partir de las voces de los participantes, las observaciones registradas durante la implementación, el diario de campo y las producciones narrativas.

La contrastación permitió reconocer una relación favorable entre los criterios acordados y los resultados observados. Las voces de los participantes respaldaron la pertinencia socioemocional, el interés generado por la narrativa, la participación y la relación entre la Física y situaciones cotidianas. También mostraron que los resultados presentaron diferentes niveles de profundidad y participación.

Las decisiones derivadas de la reflexión se orientaron a mantener la narrativa como hilo de la experiencia, fortalecer la explicación y la ejercitación de los contenidos físicos, ampliar las formas de participación y ofrecer una orientación responsable frente a las emociones expresadas. Estas decisiones mantienen abierta la continuidad del proceso, de acuerdo con el carácter cíclico de la Investigación Acción Participativa.

Como resultado de esta reflexión colectiva desarrollada durante la evaluación del plan de acción, el grupo coinvestigador reconoció la conveniencia de sistematizar la experiencia en una guía que orientara la socialización y el desarrollo de la narrativa en futuras experiencias pedagógicas. Esta propuesta surgió gracias de los aspectos que favorecieron la participación, la expresión socioemocional y la relación entre la narrativa y los contenidos de la Física, así como de aquellos elementos que requerían mayor

orientación durante su implementación. En consecuencia, se acordó elaborar una guía para la socialización de la narrativa como uno de los productos derivados del proceso evaluativo, con el propósito de ofrecer una ruta organizada que facilitara su aplicación con los estudiantes y permitiera conservar los aprendizajes construidos durante la experiencia.

Finalmente, las valoraciones de los participantes, las decisiones surgidas de la reflexión y la revisión realizada por la docente-investigadora aportaron elementos para organizar los hallazgos que aparecieron de manera recurrente en las diferentes fuentes. En el apartado siguiente se presenta su correspondencia con las evidencias empíricas y las categorías de análisis, como paso previo a la triangulación interpretativa.

Matriz de correspondencia entre los hallazgos interpretativos, las fuentes convergentes y las categorías de análisis. Luego de organizar la información obtenida mediante las entrevistas semiestructuradas, las narraciones de experiencias, la observación participante, el diario de campo, las producciones estudiantiles y el grupo focal, se procedió a establecer la correspondencia entre los hallazgos interpretativos, las fuentes en las que aparecieron y las categorías de entrada relacionadas. Esta organización permitió reconocer las recurrencias presentes en distintos momentos del proceso y comprobar que los hallazgos contaban con respaldo en más de una evidencia.

Para orientar este procedimiento, se retomó la perspectiva de Miles y Huberman (1984, 1994), citados por Denman y Haro (2002), quienes reconocen la presentación organizada de la información como uno de los momentos centrales del análisis cualitativo. Desde esta orientación, la matriz reúne de manera sintética los hallazgos, las fuentes convergentes, las manifestaciones recurrentes y su relación con las categorías y subcategorías definidas en el estudio.

A su vez, esta correspondencia fortaleció la trazabilidad del proceso analítico, puesto que hizo visible el recorrido seguido desde las expresiones de los participantes y los registros de la acción hasta las interpretaciones construidas por la investigadora. La tabla no busca establecer todavía las relaciones existentes entre los hallazgos; su

propósito es mostrar su presencia, recurrencia y respaldo en las distintas fuentes de información.

Tabla 13.

Correspondencia entre los hallazgos interpretativos, las fuentes convergentes y las categorías de análisis.

Hallazgo interpretativo emergente	Fuentes convergentes	Evidencias y recurrencias identificadas	Categorías y subcategorías de entrada relacionadas
La acción pedagógica intencional de la docente orientó experiencias narrativas que favorecieron la escucha, la confianza y la participación de los estudiantes.	Entrevistas a D1 y D2; observación participante; diario de campo; diseño e implementación del plan de acción; reflexiones del grupo focal.	Las fuentes mostraron la importancia de seleccionar una problemática cercana, construir una narrativa con intencionalidad disciplinar y socioemocional, formular preguntas orientadoras y conducir el diálogo. Durante la aplicación se observaron atención, disposición para intervenir, intercambio de ideas y participación en la construcción de los desenlaces. D1 y D2 también reconocieron que la orientación docente incidió en la manera como los estudiantes se aproximaron a la historia y a los contenidos físicos.	**Categorías:** Enseñanza significativa; Narrativa pedagógica; Competencias socioemocionales. **Subcategorías:** reflexión pedagógica; narrativa como apoyo pedagógico; competencias socioemocionales en el aula; regulación emocional y clima de aula.
La narrativa contextualizada fue experimentada como una experiencia emocional significativa por los estudiantes.	Entrevistas semiestructuradas; narraciones de experiencias personales; observación participante; diario de campo; expresiones espontáneas durante la lectura; socialización de las producciones; grupo focal.	Se identificaron expresiones de curiosidad, sorpresa, identificación con los personajes, preocupación, temor, tristeza, empatía y esperanza. Durante la lectura de *August: Quiero salvar mi mundo*, los estudiantes mantuvieron la atención, formularon comentarios espontáneos y manifestaron interés por conocer el desenlace. Las voces de E2, E6 y E8 confirmaron que la trama despertó emociones diversas y favoreció su conexión con la problemática ambiental.	**Categorías:** Narrativa pedagógica; Competencias socioemocionales; Enseñanza significativa. **Subcategorías:** narrativa como apoyo pedagógico; conciencia emocional; relación entre emociones y aprendizaje de la Física; significado del aprendizaje.
Durante las experiencias narrativas comenzaron a manifestarse competencias	Entrevistas; observación participante; diario de campo; diálogos de	Las fuentes registraron reconocimiento y expresión de emociones, escucha de otras perspectivas, empatía, reflexión sobre la regulación emocional, cooperación, disposición al diálogo y	**Categorías:** Competencias socioemocionales; Narrativa pedagógica. **Subcategorías:** conciencia emocional;

socioemocionales de manera progresiva.	aula; trabajo colaborativo; construcción y socialización de los desenlaces; sesión de grupo focal.	toma de decisiones. E2 manifestó sentirse valorada y útil durante el trabajo grupal; E6 reconoció las emociones experimentadas a lo largo de la historia; E8 relacionó la problemática con la responsabilidad personal. D1 y D2 observaron expresiones verbales y gestuales asociadas con la participación, la motivación y la conciencia social.	regulación emocional; habilidades sociales y empatía; competencias socioemocionales en el aula; narrativa como apoyo pedagógico.
La interacción entre la narrativa, las competencias socioemocionales y el conocimiento científico acompañó la comprensión de los fenómenos de la Física Clásica.	Identificación colectiva de fenómenos físicos; observación participante; diario de campo; entrevistas; diálogo posterior a la lectura; producciones narrativas; socialización; grupo focal.	Los estudiantes identificaron fenómenos relacionados con la temperatura, el calor, la radiación solar, la transferencia de energía, el equilibrio térmico y el efecto invernadero. La atención, la confianza, la escucha y el diálogo estuvieron presentes durante el intercambio de explicaciones y la formulación de preguntas. E2 reconoció que la disposición emocional incidía en su participación; E5 señaló que las historias facilitaban la representación de los acontecimientos; E8 manifestó interés por fundamentar las soluciones mediante la teoría involucrada.	**Categorías:** Enseñanza significativa; Competencias socioemocionales; Narrativa pedagógica. **Subcategorías:** aprendizaje significativo; relación entre emociones y aprendizaje de la Física; significado del aprendizaje; narrativa como apoyo pedagógico; competencias socioemocionales en el aula.
La comprensión inicial de los fenómenos físicos despertó interés por profundizar en el conocimiento científico.	Preguntas formuladas durante la aplicación; observación participante; diario de campo; entrevistas; búsquedas de información realizadas para construir los desenlaces; producciones estudiantiles; grupo focal.	Se observó mayor disposición para formular preguntas, consultar información, ampliar explicaciones y sustentar las alternativas propuestas. E8 afirmó que la experiencia lo motivó a leer e investigar y que quiso basar sus soluciones en la teoría involucrada. E2 expresó deseos de continuar aprendiendo sobre la temática. D2 valoró el interés despertado, aunque señaló la necesidad de ampliar las generalidades del contenido y establecer un paso más claro hacia la ejercitación.	**Categoría:** Enseñanza significativa. **Subcategorías:** aprendizaje significativo; significado del aprendizaje; relación entre emociones y aprendizaje de la Física; reflexión pedagógica.
La reflexión crítica favoreció la formulación de alternativas y acciones responsables frente a	Producciones narrativas finales; observación participante; diario de campo;	En *Viva nuestro planeta*, *La última oportunidad* y *La revolución del aula 11*, los estudiantes analizaron causas y consecuencias del deterioro ambiental y plantearon propuestas relacionadas con la reforestación, el reciclaje, la	**Categorías:** Enseñanza significativa; Competencias socioemocionales; Narrativa pedagógica. **Subcategorías:**

problemáticas ambientales, escolares y comunitarias.	socialización de los desenlaces; reflexiones colectivas; sesión de grupo focal.	reducción del uso de plásticos, el cuidado del agua y la energía, las campañas escolares y la participación comunitaria. Las producciones mostraron explicaciones científicas, preocupación por el futuro, corresponsabilidad y disposición para actuar desde el entorno escolar.	significado del aprendizaje; habilidades sociales y empatía; reflexión pedagógica; toma responsable de decisiones; narrativa como apoyo pedagógico.

Nota. Elaboración de la investigadora, con datos tomados desde los hallazgos de la investigación.

La correspondencia establecida permitió reconocer la recurrencia de los hallazgos y su relación con las categorías de análisis. No obstante, la comprensión del fenómeno requería avanzar más allá de su presentación individual y examinar las conexiones surgidas entre ellos. Por esta razón, el análisis continuó con la estructuración interpretativa de las relaciones identificadas entre la narrativa, las experiencias emocionales significativas, las competencias socioemocionales, la comprensión de la Física Clásica y la construcción de significados.

Matriz de estructuración interpretativa de las relaciones emergentes.

Una vez establecida la correspondencia entre los hallazgos, las fuentes y las categorías de análisis, se examinaron las conexiones surgidas entre ellos. Este segundo nivel del análisis permitió reconocer que la experiencia emocional, las competencias socioemocionales, la aproximación al conocimiento físico y la construcción de significados no aparecieron de manera aislada, pues mantuvieron relaciones progresivas durante el desarrollo del plan de acción.

Para orientar esta integración, se retomó el planteamiento de Martínez (2006), quien señala que la comprensión cualitativa requiere relacionar los elementos previamente analizados y reconocer la estructura que aporta sentido al fenómeno estudiado. Desde esta orientación, la matriz presenta los ejes articuladores, los hallazgos vinculados, los patrones identificados, el sentido comprensivo emergente y su proyección hacia la teorización.

A su vez, la estructuración mantuvo coherencia con la Investigación Acción Participativa, debido a que las relaciones interpretativas proceden de las voces de los

participantes, los registros de la acción, las producciones narrativas y la reflexión colectiva. Por consiguiente, la matriz no establece una secuencia causal ni presenta un modelo concluido; hace visibles las conexiones que serán retomadas en la formulación de los aportes teórico-transformadores.

Tabla 14.

Matriz de estructuración interpretativa de las relaciones emergentes

Eje de estructuración interpretativa	Hallazgos y manifestaciones relacionados	Relación o patrón interpretativo identificado	Sentido comprensivo emergente	Proyección hacia la teorización
La narrativa como experiencia emocional significativa	Identificación con la trama y los personajes; curiosidad, preocupación, temor, empatía y esperanza; atención sostenida y disposición para participar.	Cuando la historia incorporó una problemática reconocible y situaciones humanas cercanas, las emociones acompañaron el interés, la escucha y la participación de los estudiantes.	La experiencia emocional significativa se reconoce como un vínculo entre la narrativa y la disposición del estudiante para aproximarse al aprendizaje.	La narrativa adquiere valor formativo cuando articula una problemática reconocible, experiencias emocionales, preguntas orientadoras y conocimiento científico.
Manifestación progresiva de competencias socioemocionales	Conciencia emocional, regulación, empatía, escucha, cooperación, comunicación, participación y toma responsable de decisiones.	Las competencias socioemocionales se hicieron visibles mientras los estudiantes reconocían emociones, intercambiaban perspectivas, colaboraban y construían respuestas frente a las situaciones narradas.	La dimensión socioemocional acompaña de manera transversal la experiencia narrativa y el trabajo disciplinar.	Las competencias socioemocionales pueden desarrollarse transversalmente mediante experiencias narrativas intencionadas, sin ser tratadas como contenidos desvinculados de la Física.
Competencias socioemocionales y comprensión de los fenómenos físicos	Atención, confianza, formulación de preguntas, diálogo, colaboración, disposición para	La atención, la confianza, la escucha y el diálogo acompañaron la identificación, discusión y	La aproximación al conocimiento científico adquiere mayor cercanía cuando se	La articulación entre narrativa, experiencia emocional, competencias socioemocionales y conocimiento

	investigar e identificación de temperatura, calor, transferencia de energía, equilibrio térmico y efecto invernadero.	búsqueda de explicaciones sobre los fenómenos físicos presentes en la historia.	relaciona con la experiencia emocional, la participación y una orientación conceptual rigurosa.	científico favorece condiciones para una enseñanza significativa de la Física Clásica.
Construcción de significados sobre la Física Clásica	Explicación científica de la problemática; valoración de consecuencias ambientales y humanas; formulación de alternativas; corresponsabilidad y acciones colectivas.	Los estudiantes utilizaron los conceptos físicos para interpretar la problemática, analizar sus repercusiones y proponer acciones responsables desde el entorno escolar y comunitario.	El significado se amplía cuando el conocimiento científico permite comprender los fenómenos, valorar sus consecuencias y orientar posibles actuaciones.	La enseñanza significativa se proyecta como un horizonte en el que el conocimiento científico dialoga con la experiencia emocional, la reflexión crítica y la responsabilidad frente al entorno.

Nota. Elaboración de la investigadora, datos tomados de la acción pedagógica intencional.

La estructuración permitió reconocer un recorrido interpretativo que parte de la experiencia emocional suscitada por la narrativa, avanza hacia la manifestación de competencias socioemocionales y acompaña la aproximación de los estudiantes al conocimiento de la Física Clásica. Posteriormente, la utilización de los conceptos para interpretar consecuencias y formular acciones responsables amplía la construcción de significados. Estas relaciones se profundizan a continuación mediante los cuatro núcleos interpretativos derivados de la triangulación.

Triangulación y contrastación interpretativa de los hallazgos emergentes.

Con el propósito de profundizar en la comprensión de los hallazgos derivados del proceso investigativo, se desarrolló un ejercicio de triangulación y contrastación interpretativa. La triangulación puso en relación las voces y producciones de los participantes, los registros generados durante la acción pedagógica y los referentes teóricos y normativos que sustentan el estudio. A su vez, las condiciones personales, escolares, comunitarias y ambientales en las que se desarrolló la experiencia aportaron el campo de significado necesario para interpretar las evidencias.

Para orientar este procedimiento se retomó la perspectiva de Miles y Huberman (1984, 1994), citados por Denman y Haro (2002), quienes plantean que el análisis cualitativo comprende tres momentos interrelacionados: reducción de los datos, presentación de la información y elaboración y verificación de conclusiones. En esta investigación, las matrices de correspondencia y estructuración facilitaron la organización y presentación de los hallazgos, mientras la triangulación permitió relacionarlos, examinar su respaldo en las distintas fuentes y avanzar hacia la verificación de las comprensiones construidas.

Bajo esta orientación, las entrevistas semiestructuradas aportaron las apreciaciones de estudiantes y docentes acerca de la emocionalidad, la narrativa y el aprendizaje de la Física. Las producciones narrativas mostraron las explicaciones, valoraciones y decisiones elaboradas por los estudiantes; por su parte, el diario de campo y la observación participante documentaron las expresiones emocionales, las interacciones, las formas de participación y los acontecimientos registrados durante la implementación. Los referentes teóricos y normativos ofrecieron fundamentos para interpretar estas evidencias y precisar su relación con las categorías de análisis.

La contrastación interpretativa permitió examinar las convergencias, los matices y las particularidades presentes entre las fuentes. De este modo, el análisis no se limitó a identificar coincidencias, pues también atendió a diferencias en las formas de participación, distintos niveles de profundización conceptual y aspectos señalados por los participantes como susceptibles de fortalecimiento. Los estudios previos se incorporaron posteriormente como apoyo complementario para ampliar la discusión, reconocer puntos de encuentro y precisar el aporte de la investigación frente a trabajos desarrollados en otros escenarios educativos.

En coherencia con el enfoque sociocrítico y con la Investigación Acción Participativa, las voces de estudiantes y docentes fueron comprendidas como expresiones de una realidad educativa compartida. Los significados no se interpretaron al margen de las condiciones en las que surgieron, debido a que las emociones, las experiencias familiares y comunitarias, las problemáticas ambientales y la enseñanza

de la Física aparecieron relacionadas en los relatos, las interacciones y las producciones elaboradas. Por esta razón, las particularidades de la experiencia orientaron la interpretación, aunque no fueron tratadas como una fuente independiente de triangulación.

Como resultado de este proceso, los hallazgos fueron organizados en cuatro núcleos interpretativos vinculados entre sí. El primero aborda la narrativa como experiencia emocional significativa; el segundo examina la manifestación progresiva de competencias socioemocionales durante las experiencias narrativas; el tercero interpreta cómo la atención, la escucha, la confianza, el diálogo y la colaboración acompañaron la aproximación a los fenómenos de la Física Clásica; y el cuarto profundiza en los significados construidos al explicar la problemática, valorar sus consecuencias y formular acciones responsables.

1. *La narrativa como experiencia emocional significativa.* El primer núcleo interpretativo se centra en la comprensión de la narrativa como una experiencia emocional significativa para los estudiantes. Su desarrollo se relaciona principalmente con el hallazgo que reconoce una experiencia emocional significativa despertada por las narrativas contextualizadas durante las actividades. También guarda relación con la acción pedagógica intencional del docente, dado que la selección de la historia, la orientación del diálogo y la creación de un ambiente propicio para la participación favorecieron el involucramiento de los estudiantes.

Para delimitar el alcance de esta comprensión, la Tabla 14 presenta la relación entre la categoría integradora, el hallazgo central del apartado y los hallazgos emergentes de la matriz general que orientan el análisis. Esta organización permite reconocer el paso de la reducción inicial de los datos hacia su interpretación, al reunir aquellos elementos que explican el valor emocional alcanzado por la narrativa durante el plan de acción.

Tabla 15.

Núcleo interpretativo del hallazgo: La narrativa como experiencia emocional significativa

Categoría integradora	Hallazgo central del apartado	Hallazgos interpretativos emergentes de la matriz general que se articulan
Narrativa pedagógica	**La narrativa se convierte en una experiencia emocional significativa para los estudiantes.**	La narrativa contextualizada despertó una experiencia emocional significativa en los estudiantes durante el desarrollo de las actividades.
		La acción pedagógica intencional del docente orientó el desarrollo de experiencias de aprendizaje que favorecieron la participación y la implicación de los estudiantes.

Nota. Elaboración de la investigadora, datos tomados de la acción pedagógica intencional.

La Tabla 14 sitúa la narrativa pedagógica como categoría integradora del primer núcleo. El hallazgo central proviene de la relación entre la experiencia afectiva suscitada por la historia y las decisiones pedagógicas que orientaron su presentación, interpretación y discusión. La narrativa adquirió valor educativo por la manera como fue desarrollada y por las conexiones que los estudiantes establecieron con sus emociones, experiencias y preocupaciones.

Los registros obtenidos durante el plan de acción muestran que la historia fue más allá de la presentación de contenidos propios de la Física Clásica. Desde los primeros momentos de la lectura, los estudiantes mantuvieron una atención sostenida, realizaron comentarios espontáneos y expresaron interés por conocer el desarrollo de los acontecimientos. Conforme la trama revelaba las consecuencias del deterioro ambiental, las reacciones iniciales de entusiasmo y fascinación dieron paso a expresiones de sorpresa, incertidumbre, preocupación y reflexión.

Este cambio puede apreciarse en comentarios registrados en el diario de campo: “¿Eso lo hicieron ustedes?”, “Seño, esa historia hay que publicarla”, “No interrumpan muchachos, siga leyendo, no pare” y “Yo creo que yo salgo de aquí y al primer árbol que vea le doy un abrazo”. Las intervenciones, junto con los silencios expectantes, las miradas de asombro y el interés por el desenlace, muestran que la historia despertó una respuesta emocional que acompañó la comprensión de la problemática ambiental abordada.

En este sentido, la curiosidad por conocer lo que ocurriría con August, la preocupación por el futuro del planeta, la incertidumbre frente a las decisiones humanas y la esperanza de encontrar posibles soluciones orientaron la participación de los estudiantes. Estas emociones alentaron el diálogo, la formulación de preguntas y el deseo de comprender las situaciones presentadas. La historia fue experimentada como un acontecimiento compartido en el que los participantes sintieron, interpretaron y elaboraron sus propias valoraciones.

Las entrevistas también aportaron elementos relevantes. Una estudiante expresó que las historias le ayudan a comprender porque siente que está observando “una película que puedo interpretar con facilidad” (E5). La expresión muestra cómo la narrativa favoreció la representación mental de las situaciones y la cercanía con los contenidos abordados. A su vez, D2 señaló que, cuando las historias se relacionan con experiencias cotidianas, los estudiantes “pueden verse reflejados, identifican emociones y expresan lo que sienten”. Para el docente, esta forma de trabajo acerca la Física a la realidad estudiantil y facilita el tratamiento espontáneo de la dimensión emocional.

La observación de la docente-investigadora confirmó esta respuesta mediante el aumento de la atención, la expresión emocional y la disposición para intervenir. El cambio progresivo de las reacciones durante la lectura evidenció que el interés se mantenía mientras la historia avanzaba y presentaba nuevos desafíos. La conexión con la trama preparó un ambiente favorable para examinar las emociones del personaje, relacionarlas con experiencias personales y aproximarse posteriormente a los fenómenos físicos presentes en la narrativa.

McEwan y Egan (1998) explican que la narrativa integra una historia, compuesta por acontecimientos, personajes y escenarios, con el discurso mediante el cual estos elementos son organizados y presentados. Su planteamiento ayuda a interpretar que la respuesta de los estudiantes estuvo relacionada con el contenido científico y con la manera como fue incorporado en una trama que despertaba curiosidad, planteaba conflictos y conducía hacia la búsqueda de respuestas. Los fenómenos físicos

aparecieron ligados a decisiones humanas, consecuencias ambientales y posibilidades de actuación.

Por su parte, Connelly y Clandinin (1995) sostienen que los seres humanos son “organismos contadores de historias” y viven “vidas relatadas” (p. 11). Esta postura permite entender por qué los estudiantes reconocieron en la historia situaciones cercanas a sus preocupaciones y establecieron conexiones con experiencias propias. Cuando los autores afirman que “la educación es la construcción y la reconstrucción de historias personales y sociales” (p. 12), ofrecen un fundamento para interpretar el diálogo, la reflexión y la resignificación que tuvieron lugar durante la experiencia.

Bruner (2002) amplía esta comprensión al abordar la narrativa como una forma de organizar la experiencia y construir significados acerca de la realidad. Desde esta perspectiva, las historias permiten interpretar las acciones humanas, reconocer intenciones, valorar decisiones y anticipar consecuencias. En la experiencia desarrollada, los estudiantes encontraron una vía para comprender la problemática ambiental y los fenómenos físicos desde situaciones humanas que despertaban preguntas, emociones y posibilidades de actuación.

La dimensión emocional puede profundizarse desde Bisquerra (2003), quien define la emoción como “un estado complejo del organismo caracterizado por una excitación o perturbación que predispone a una respuesta organizada” (p. 12). El autor agrega que las emociones se generan como respuesta a un acontecimiento externo o interno. Esta definición ayuda a interpretar la curiosidad, la preocupación, la empatía y la incertidumbre expresadas durante la lectura como respuestas vinculadas con los acontecimientos de la historia. Su presencia influyó en la atención, el diálogo y la participación de los estudiantes.

La Figura 5 sintetiza las relaciones construidas entre las voces de los participantes, los registros de la acción, los referentes teóricos y el contexto en torno al hallazgo de la narrativa como experiencia emocional significativa.

Figura 5

Representación interpretativa del hallazgo: La narrativa como experiencia emocional significativa



Nota. Elaborada por la investigadora con datos de la Triangulación y contrastación interpretativa de los hallazgos emergentes.

La figura 5 reúne diferentes fuentes de comprensión alrededor del hallazgo central. Las voces de los estudiantes muestran identificación, curiosidad, preocupación y deseo de participar; los docentes reconocen la influencia de la emocionalidad en la disposición para aprender; y los registros de la docente-investigadora documentan la atención, el diálogo y la evolución de las respuestas emocionales. Los aportes de McEwan y Egan, Connelly y Clandinin, Bruner y Bisquerra permiten interpretar estas manifestaciones desde la organización narrativa de la experiencia, la construcción de significados y la respuesta emocional frente a los acontecimientos.

La integración de estas evidencias muestra que la narrativa adquirió un sentido emocionalmente significativo al permitir que los estudiantes se reconocieran en las

situaciones, expresaran diversas emociones y reflexionaran sobre problemáticas cercanas a su realidad. La trama, los personajes y los conflictos sostuvieron su atención y despertaron el interés por comprender los fenómenos físicos vinculados con la historia. Esta experiencia favoreció las condiciones para que la empatía, la conciencia emocional, la escucha, el diálogo y otras competencias socioemocionales comenzaran a hacerse visibles durante las actividades, relación que se desarrolla en el segundo núcleo interpretativo.

2. *Narrativa y competencias socioemocionales.* En continuidad con el núcleo anterior, este apartado examina cómo la experiencia emocional significativa suscitada por la narrativa favoreció la manifestación progresiva de competencias socioemocionales en los estudiantes. El análisis se vincula principalmente con el hallazgo que reconoce la presencia de la conciencia emocional, la empatía, la autorregulación, la escucha, las habilidades sociales y la toma responsable de decisiones durante las actividades narrativas. A la vez, recoge la relación entre la respuesta afectiva de los participantes y la acción pedagógica intencional que orientó el diálogo, la participación y la reflexión compartida.

La Tabla 16 reúne la categoría integradora, el hallazgo central del apartado y los hallazgos emergentes de la matriz general que convergen en esta comprensión. Su organización permite observar la continuidad entre la experiencia emocional analizada en el primer núcleo y las competencias que comenzaron a expresarse a medida que los estudiantes interpretaban las situaciones, reconocían emociones y construían respuestas frente a los acontecimientos narrados.

Tabla 16.

Núcleo interpretativo del hallazgo: Narrativa y competencias socioemocionales.

Categoría integradora	Hallazgo central del apartado	Hallazgos interpretativos emergentes de la matriz general que se articulan
		La narrativa contextualizada despertó una experiencia emocional significativa

		en los estudiantes durante el desarrollo de las actividades.
Competencias socioemocionales	**Las experiencias narrativas favorecen la manifestación progresiva de competencias socioemocionales en los estudiantes.**	Durante las experiencias narrativas comenzaron a manifestarse competencias socioemocionales de manera progresiva.
		La acción pedagógica intencional del docente orientó el desarrollo de experiencias de aprendizaje que favorecieron la participación y la implicación de los estudiantes.

Abadia (2026)

Como muestra la tabla 16, el segundo núcleo se organiza alrededor de las competencias socioemocionales, aunque mantiene una relación directa con la narrativa pedagógica y con las decisiones adoptadas por el docente durante la experiencia. El hallazgo central expresa que estas competencias no fueron presentadas como contenidos separados de la clase. Su manifestación ocurrió mientras los estudiantes se involucraban con la historia, reconocían emociones propias y ajenas, escuchaban diferentes perspectivas y participaban en la búsqueda de alternativas.

Los registros del plan de acción permitieron identificar un avance progresivo desde la respuesta emocional hacia formas de actuación relacionadas con la conciencia emocional, la empatía, la regulación y las habilidades sociales. Al comienzo, los participantes expresaron curiosidad, sorpresa y preocupación frente a los acontecimientos de la historia. Posteriormente, comenzaron a nombrar las emociones del personaje, relacionarlas con experiencias personales y examinar las decisiones que podían tomarse ante las situaciones planteadas. Durante este recorrido, la emoción abrió paso a la reflexión y orientó formas más conscientes de participación.

Las voces estudiantiles aportan evidencias claras de este proceso. E2 manifestó que escuchar las historias de sus compañeros le permitía comprender que todos enfrentaban problemas diferentes y agregó: “uno siente como empatía por el compañero y se siente como más en confianza”. Su expresión muestra que la escucha de experiencias ajenas favoreció el reconocimiento del otro y generó mayor apertura

dentro del grupo. La misma estudiante señaló que, cuando se encuentra tranquila, se atreve a preguntar, participa con mayor seguridad y disminuye su temor a equivocarse.

En una dirección semejante, E5 expresó: “trato de ser muy comprensiva porque pienso en cómo me sentiría yo”, respuesta que evidencia la capacidad de adoptar la perspectiva de otra persona. Al reflexionar sobre su regulación emocional, también reconoció que frustrarse puede empeorar una situación y afectar tanto su disposición personal como la interacción con los demás. Estas expresiones permiten apreciar que los estudiantes avanzaron desde la identificación de las emociones hacia la valoración de sus efectos en el comportamiento y en las relaciones interpersonales.

La observación participante confirmó estas apreciaciones. Durante los espacios de diálogo se registraron expresiones de escucha, reconocimiento e identificación entre los estudiantes. Algunos participantes encontraron semejanzas entre sus vivencias y las historias compartidas, mientras otros respondieron con comentarios de apoyo, respeto o preocupación. Estas interacciones favorecieron un ambiente de confianza en el que pudieron abordarse experiencias que habitualmente permanecían silenciadas dentro del aula.

En este sentido, la narrativa ofreció un espacio donde las competencias socioemocionales se hicieron visibles mediante acciones concretas. Escuchar sin interrumpir, reconocer el dolor de otra persona, expresar una opinión, reconsiderar una postura, trabajar con un compañero y proponer soluciones fueron manifestaciones observables dentro de la experiencia. Su aparición progresiva muestra que el desarrollo socioemocional puede acompañar el trabajo disciplinar cuando las actividades permiten al estudiante sentir, dialogar, decidir y reflexionar.

La perspectiva de los docentes fortaleció esta interpretación. D2 afirmó que la narrativa puede funcionar “como conducto entre lo que sienten los estudiantes y lo que deben aprender en Física”. Además, reconoció cambios positivos, emoción y admiración cuando los contenidos se trabajaban desde otras perspectivas. Para este docente, las historias vinculadas con la vida cotidiana permiten que los estudiantes se vean reflejados, identifiquen emociones y expresen lo que sienten.

Las apreciaciones de D1 y D2 coincidieron en señalar que las historias relacionadas con la vida cotidiana favorecen el interés, la participación y la comprensión. D1 destacó la capacidad de las narraciones para acercar a los estudiantes al aprendizaje, mientras D2 observó que, cuando logran reconocerse en las situaciones explicadas, muestran mayor disposición para participar y comprender los contenidos de la Física.

Desde el plano teórico, Goleman (2012, como se citó en Alonso-Serna, 2019) relaciona la inteligencia emocional con la “capacidad de reconocer nuestros propios sentimientos, los sentimientos de los demás, motivarnos y manejar adecuadamente las relaciones” (p. 1). Esta definición permite interpretar que las respuestas observadas durante la experiencia abarcaron el reconocimiento emocional, la comprensión de los demás, la motivación para participar y el manejo de las relaciones dentro del grupo. La fuente secundaria también destaca la regulación, la empatía, la colaboración, el autoconocimiento y la toma de decisiones como habilidades vinculadas con la inteligencia emocional.

Por su parte, Bisquerra y Pérez Escoda (2007) entienden las competencias emocionales como el “conjunto de conocimientos, capacidades, habilidades y actitudes necesarias para comprender, expresar y regular de forma apropiada los fenómenos emocionales” (p. 69). La definición resulta especialmente pertinente porque permite analizar las competencias desde su expresión práctica. En el desarrollo de las narrativas, los estudiantes reconocieron emociones, las comunicaron, examinaron sus efectos y buscaron maneras más adecuadas de responder ante los conflictos abordados.

Los mismos autores organizan estas competencias en cinco bloques: conciencia emocional, regulación emocional, autonomía emocional, competencia social y habilidades para la vida y el bienestar. Tales componentes guardan correspondencia con las manifestaciones identificadas durante el plan de acción: reconocimiento de emociones propias y ajenas, reflexión sobre el manejo de la frustración, empatía, escucha, cooperación, toma de decisiones y formulación de alternativas. Bisquerra y

Pérez Escoda también sostienen que los contenidos académicos y las competencias emocionales deben integrarse dentro de los procesos educativos, debido a que la motivación, el control de los impulsos, la iniciativa y la responsabilidad favorecen el aprendizaje.

De manera complementaria, Lozano et al. (2022) comprenden las competencias socioemocionales desde el manejo de experiencias intrapersonales e interpersonales orientadas al bienestar propio y al de otras personas. Este planteamiento amplía la interpretación del hallazgo, puesto que las narrativas permitieron relacionar el mundo emocional de los estudiantes con situaciones que requerían comprender a otros, valorar consecuencias y participar en la construcción de respuestas colectivas. En el marco teórico de la investigación, esta relación se encuentra expresada como una comprensión que articula las experiencias sociales y emocionales con el bienestar y el desempeño personal.

El marco de CASEL (2020) aporta otra perspectiva para comprender lo observado al reconocer cinco áreas interrelacionadas: autoconciencia, autogestión, conciencia social, habilidades para relacionarse y toma responsable de decisiones. Estas áreas estuvieron presentes de manera gradual durante la experiencia: los estudiantes identificaron emociones, examinaron sus posibles respuestas, comprendieron las perspectivas de otras personas, intercambiaron ideas y propusieron decisiones frente a la problemática planteada. Su manifestación dentro de la narrativa reafirma el carácter transversal de las competencias socioemocionales.

Respecto a los estudios previos, Garcés (2023) reconoce la importancia de las competencias socioemocionales en la práctica pedagógica y su contribución a ambientes educativos más atentos a las necesidades humanas y relacionales de quienes participan en ellos. Bernal (2022), por su parte, destaca que el desarrollo de estas competencias no puede comprenderse al margen del contexto sociocultural en el que viven los estudiantes. Los hallazgos de la presente investigación coinciden con estas perspectivas al mostrar que las manifestaciones socioemocionales adquirieron sentido en relación con experiencias, problemáticas y situaciones reconocibles para los

participantes. Sin embargo, la investigación amplía esta comprensión al mostrar que la narrativa puede constituirse en una mediación pedagógica desde la cual dichas competencias se expresan y se articulan simultáneamente con la enseñanza de un contenido disciplinar como la Física Clásica.

La Figura 6 sintetiza la convergencia de las evidencias relacionadas con la narrativa y la manifestación de competencias socioemocionales durante la experiencia desarrollada.

Figura 6

Representación interpretativa del hallazgo: Narrativa y competencias socioemocionales



Nota. Elaborada por la investigadora con datos de la Triangulación y contrastación interpretativa de los hallazgos emergentes

La representación permite observar el recorrido que comienza con la experiencia afectiva generada por la historia y avanza hacia la manifestación de competencias

socioemocionales. Las voces estudiantiles evidencian empatía, reconocimiento emocional, escucha y reflexión sobre la regulación; los docentes destacan la participación, la motivación y la posibilidad de relacionar las emociones con el aprendizaje; y los registros de la acción muestran diálogo, cooperación, toma de postura y construcción de alternativas. Los aportes de Goleman, Bisquerra y Pérez Escoda, Lozano et al. y CASEL ofrecen el fundamento para comprender estas respuestas como expresiones de conciencia emocional, regulación, habilidades sociales y toma responsable de decisiones.

La lectura integrada de las evidencias permite sostener que las competencias socioemocionales se manifestaron de manera progresiva dentro de las experiencias narrativas. Su presencia estuvo relacionada con la forma en que los estudiantes sintieron, escucharon, interpretaron, dialogaron y respondieron ante las situaciones planteadas. La narrativa favoreció un ambiente en el que la conciencia emocional, la empatía, la regulación y las habilidades sociales acompañaron el proceso de aprendizaje. Esta relación permite avanzar hacia el tercer núcleo, centrado en la manera como dichas competencias participaron en la comprensión de los fenómenos de la Física Clásica.

3. *Competencias socioemocionales y comprensión de la Física Clásica.* El recorrido interpretativo desarrollado en los dos núcleos anteriores permite examinar la manera como las manifestaciones socioemocionales surgidas durante las experiencias narrativas acompañaron la aproximación de los estudiantes a los fenómenos de la Física Clásica. La atención, la curiosidad, la escucha, la confianza, el diálogo, la colaboración y la disposición para formular preguntas estuvieron presentes mientras los participantes identificaban conceptos físicos, intercambiaban explicaciones y relacionaban la problemática ambiental de la historia con situaciones conocidas.

Este tercer núcleo se vincula principalmente con el hallazgo referido a la interacción entre narrativa, competencias socioemocionales y conocimiento científico. También retoma el interés expresado por los estudiantes al reconocer que los contenidos abordados podían ayudarles a interpretar situaciones presentes en la historia

y en su entorno. La atención se centra, por tanto, en las condiciones socioemocionales y participativas que acompañaron la comprensión inicial de los fenómenos, mientras el análisis detallado de los significados incorporados en las producciones se desarrolla en el cuarto núcleo.

Con el propósito de precisar su alcance, la Tabla 17 relaciona la categoría integradora, el hallazgo central y los hallazgos de la matriz general que orientan esta interpretación.

Tabla 17.

Núcleo interpretativo del hallazgo: Competencias socioemocionales y comprensión de la Física Clásica.

Categoría integradora	Hallazgo central del apartado	Hallazgos interpretativos emergentes de la matriz general que se articulan
Enseñanza significativa	**La manifestación de competencias socioemocionales favoreció una comprensión reflexiva y contextualizada de los fenómenos de la Física Clásica.**	Durante las experiencias narrativas comenzaron a manifestarse competencias socioemocionales de manera progresiva.
		La interacción entre la narrativa, las competencias socioemocionales y el conocimiento científico favoreció la construcción de significados sobre la Física.
		La comprensión de los fenómenos físicos despertó el interés por profundizar en el conocimiento científico.

Nota. Elaboración de la investigadora, datos tomados de la acción pedagógica intencional.

Como muestra la Tabla 17, la comprensión de la Física estuvo acompañada por formas de actuación relacionadas con la atención, la escucha, la regulación emocional, la participación, el diálogo y la disposición para formular preguntas. Estas manifestaciones facilitaron el intercambio de interpretaciones y la relación de los contenidos científicos con una problemática ambiental que los estudiantes podían imaginar y discutir.

Después de la lectura de August: Quiero salvar mi mundo, se desarrolló el momento destinado a identificar los fenómenos físicos presentes en la historia. Los estudiantes reconocieron el aumento de la temperatura, la radiación solar, la transferencia de calor, el equilibrio térmico y el efecto invernadero. La docente-investigadora orientó la conversación mediante preguntas dirigidas a precisar las causas de estos fenómenos, sus relaciones y su incidencia en las condiciones ambientales descritas.

La aproximación científica estuvo acompañada por las emociones que la historia había despertado. Durante el diálogo sobre la experiencia de August, los estudiantes expresaron miedo, incertidumbre, angustia, empatía y esperanza. En el diario de campo se registraron afirmaciones como: “Así se siente uno cuando no sabe qué hacer” y “Esa desesperación se parece a cuando se calienta el barrio y uno permanece encerrado sin saber qué va a pasar”. Estas intervenciones no explican por sí mismas los fenómenos térmicos, pero muestran que la problemática adquirió una dimensión humana para los participantes. La preocupación por el personaje sostuvo el interés; la empatía amplió la valoración de las consecuencias ambientales; y el diálogo permitió confrontar distintas interpretaciones acerca de lo ocurrido en el mundo de *August*.

La curiosidad favoreció la formulación de preguntas sobre las causas del calentamiento; la escucha permitió atender las explicaciones de otros; y la confianza hizo posible expresar dudas sin que el temor a equivocarse interrumpiera completamente la participación. El trabajo colaborativo también permitió comparar ideas, revisar algunas explicaciones y tomar decisiones durante la construcción de los desenlaces.

Las voces de los participantes respaldaron esta relación. E2 había reconocido durante las entrevistas que, cuando no se encontraba bien emocionalmente, le resultaba difícil concentrarse, aun cuando tuviera interés por aprender. En la evaluación del plan agregó que la propuesta narrativa la hacía sentirse “emocionada”, “dispuesta”, “conectada” y “activa”. También explicó que durante la elaboración del desenlace se sintió valorada y útil porque logró aportar al trabajo de sus compañeros. Su intervención

permite comprender que la disposición emocional no fue un aspecto externo al aprendizaje. La confianza experimentada dentro del grupo favoreció una participación distinta a la que generalmente asumía en actividades colaborativas. Esta apertura le permitió expresar ideas, escuchar a sus compañeros y vincularse con la interpretación de la problemática.

E5 señaló que las historias le ayudaban a comprender porque sentía que observaba “una película que puedo interpretar con facilidad”. Esta expresión muestra que la organización narrativa facilitó la representación mental de los acontecimientos y ofreció una referencia para relacionar la situación ambiental con los conceptos trabajados.

E8 también manifestó que la historia despertó su interés por ampliar la información: “Quise conocer más de lo que aparecía en la historia para responder con alternativas de solución, pero basándome en la teoría involucrada” (E8, sesión de evaluación del grupo focal). La voz de E8 permite reconocer un paso desde el interés inicial hacia la necesidad de buscar fundamentos científicos. La narrativa generó preguntas, pero la respuesta a esas preguntas exigió acudir a explicaciones sobre temperatura, calor, transferencia de energía y efecto invernadero.

La mirada docente amplió esta comprensión. D2 señaló que, cuando los estudiantes reconocen la aplicación de la Física en la vida cotidiana, manifiestan asombro y tranquilidad al percibir que pueden comprenderla. También describió la narrativa como un conducto entre lo que sienten los estudiantes y aquello que deben aprender en Física. Sin embargo, el mismo docente señaló un límite importante: “Hay detalles por corregir, como involucrar un poco más las generalidades del contenido y revisar cómo, desde la narrativa, se da paso a la ejercitación” (D2, sesión de evaluación del grupo focal). Esta apreciación muestra que la narrativa favoreció la atención, la contextualización y la disposición hacia el conocimiento, pero no reemplazó la explicación científica ni las actividades de aplicación. La comprensión de los fenómenos necesitó orientación docente, precisión conceptual, formulación de problemas y ejercitación.

Las producciones finales confirmaron que algunos de los conceptos identificados durante el diálogo fueron retomados por los estudiantes en sus desenlaces. En ellas aparecieron referencias a la temperatura, el efecto invernadero, la transferencia de calor, el equilibrio ambiental y las consecuencias del calentamiento global. Su análisis detallado se presenta en el cuarto núcleo, donde se examina la manera como estos conocimientos fueron utilizados para construir significados, valorar consecuencias y formular acciones responsables.

Desde el aprendizaje significativo, Ausubel (1983) explica que la nueva información adquiere sentido cuando establece relaciones sustantivas con conocimientos relevantes previamente disponibles. Este planteamiento permite interpretar que la historia ofreció referencias para vincular los conceptos físicos con experiencias, preocupaciones ambientales y saberes que los estudiantes ya poseían. La temperatura, el calor, la radiación y el equilibrio térmico aparecieron dentro de una problemática que podía ser imaginada, discutida y relacionada con situaciones cercanas.

Los Estándares Básicos de Competencias en Ciencias Naturales del MEN (2004) orientan la formación científica hacia la exploración de fenómenos, la formulación de preguntas, la construcción de explicaciones y la aplicación del conocimiento en situaciones reales. Estos procesos comenzaron a observarse cuando los estudiantes identificaron fenómenos termodinámicos, examinaron sus posibles causas, compartieron interpretaciones y buscaron información para responder a las preguntas generadas por la historia.

Desde el fundamento disciplinar, Serway y Beichner (2002) aportan las bases para precisar las relaciones entre temperatura, calor, transferencia de energía y equilibrio térmico. Estos referentes permiten evitar que el interés ambiental sustituya el rigor de la explicación física y ofrecen criterios para orientar la profundización conceptual y la ejercitación señaladas por D2.

Bisquerra y Pérez Escoda (2007) comprenden las competencias emocionales como conocimientos, capacidades, habilidades y actitudes necesarias para reconocer,

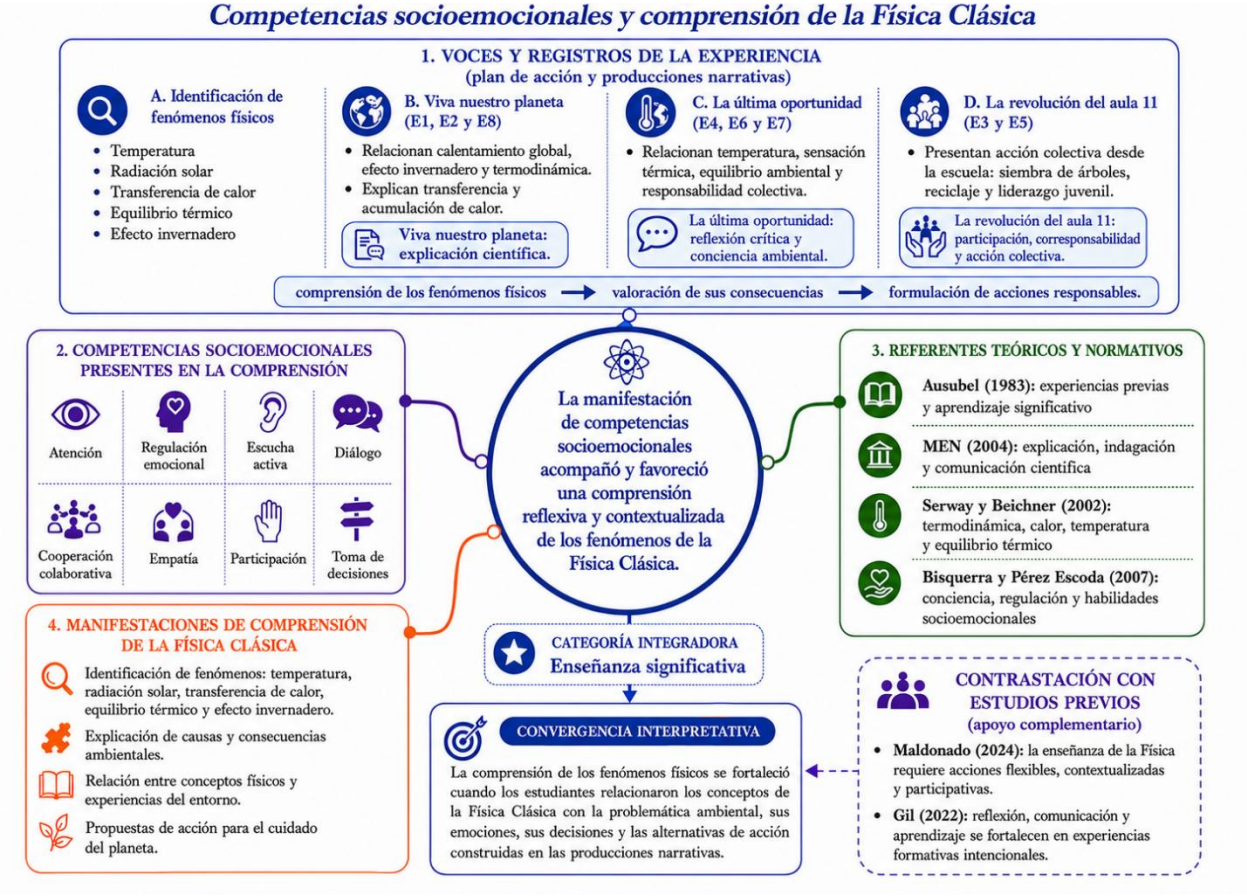
expresar y regular los fenómenos emocionales. Esta formulación ayuda a interpretar la atención, la regulación, la escucha, la colaboración y la toma de decisiones como formas de participación que acompañaron la aproximación de los estudiantes a la Física.

Entre los estudios previos, Maldonado (2024) reconoce la necesidad de transformar la enseñanza de la Física mediante prácticas más flexibles, contextualizadas y vinculadas con las características de los estudiantes. Gil (2022), desde otro campo educativo, identifica relaciones entre las competencias socioemocionales, la comunicación y los procesos de aprendizaje. Estos resultados encuentran puntos de convergencia con la presente investigación en cuanto a la importancia del contexto, la participación y las condiciones socioemocionales dentro del aprendizaje. No obstante, mientras Maldonado centra su análisis en las representaciones sociales de los docentes y Gil estudia relaciones entre competencias desde una perspectiva correlacional, los hallazgos aquí construidos muestran cómo las competencias socioemocionales pueden acompañar, dentro de una experiencia narrativa concreta, la formulación de preguntas, el intercambio de explicaciones y la aproximación comprensiva a fenómenos propios de la Física Clásica.

La Figura 7 sintetiza las relaciones entre las manifestaciones socioemocionales, las voces de los participantes, los registros de la implementación y la aproximación a los fenómenos de la Física Clásica.

Figura 7

Red interpretativa del hallazgo: Competencias socioemocionales y comprensión física



Nota. Nota. Elaboración propia a partir de las evidencias y relaciones identificadas durante la triangulación interpretativa

La interpretación de este núcleo permitió comprender que la atención, la escucha, la confianza, el diálogo, la colaboración y la toma de decisiones acompañaron el acercamiento de los estudiantes a la Física Clásica. Estas manifestaciones favorecieron condiciones para identificar fenómenos, intercambiar explicaciones y relacionar los conceptos con una problemática ambiental. El interés despertado por la narrativa necesitó orientación conceptual y actividades de aplicación para avanzar hacia explicaciones científicas más precisas. Esta comprensión conduce al cuarto núcleo, centrado en los significados construidos y en las acciones formuladas por los participantes.

4. *Construcción de significados sobre la Física Clásica.* Mientras el núcleo anterior examinó la manera como las competencias socioemocionales acompañaron la aproximación a los fenómenos físicos, este apartado profundiza en los significados construidos por los estudiantes al utilizar esos conocimientos para interpretar consecuencias y formular acciones responsables.

El cuarto núcleo se relaciona principalmente con el hallazgo que reconoce la construcción de significados a partir de la interacción entre narrativa, competencias socioemocionales y conocimiento científico. También incorpora el interés por profundizar en la Física y la formulación de alternativas frente a problemáticas ambientales. Su atención se dirige a las producciones elaboradas por los estudiantes, debido a que en ellas se hicieron visibles diferentes formas de explicar, valorar y responder ante la situación presentada.

La Tabla 18 presenta la categoría integradora, el hallazgo central y los hallazgos de la matriz general relacionados con esta interpretación.

Tabla 18.

Núcleo interpretativo del hallazgo: Construcción de significados sobre la Física Clásica.

Categoría integradora	Hallazgo central del apartado	Hallazgos interpretativos emergentes de la matriz general que se articulan
Enseñanza significativa	La construcción de significados sobre la Física Clásica se fortaleció cuando los estudiantes relacionaron los fenómenos físicos con su experiencia, valoraron sus consecuencias y formularon acciones responsables.	La interacción entre la narrativa, las competencias socioemocionales y el conocimiento científico favoreció la construcción de significados sobre la Física.
		La comprensión de los fenómenos físicos despertó el interés por profundizar en el conocimiento científico.
		La reflexión crítica promovió la construcción de alternativas frente a las situaciones abordadas durante las experiencias narrativas.

	La reflexión crítica promovió la formulación de acciones orientadas al cuidado del entorno y a la transformación de situaciones presentes en el contexto.

Nota. Elaboración de la investigadora, datos tomados de la acción pedagógica intencional.

Como muestra la Tabla 18, la construcción de significados se expresó cuando los estudiantes utilizaron los conceptos físicos para explicar una problemática, relacionarla con conocimientos anteriores, reconocer sus efectos sobre la vida y proyectar respuestas posibles. Esta construcción se hizo especialmente visible durante la elaboración y la socialización de los desenlaces.

En el cuarto momento del plan de acción, los estudiantes asumieron el papel de coautores de la historia e integraron conocimientos físicos, emociones, valoraciones y pensamiento creativo. Posteriormente, explicaron las decisiones incorporadas en sus relatos, escucharon otras interpretaciones y reconocieron coincidencias y diferencias entre las soluciones propuestas. Este proceso permitió pasar de la comprensión inicial de la problemática hacia la elaboración compartida de significados.

Viva nuestro planeta: explicación científica de la problemática. Una primera forma de apropiación apareció en Viva nuestro planeta, elaborada por E1, E2 y E8. En esta producción, los estudiantes relacionaron el calentamiento global y el efecto invernadero con la Termodinámica y con procesos de transferencia y acumulación de calor. También asociaron el incremento de la temperatura con las emisiones derivadas de las actividades humanas, la deforestación y el uso inadecuado de los recursos.

Los conceptos físicos fueron utilizados principalmente para interpretar las causas del deterioro ambiental y establecer relaciones entre las acciones humanas y la intensificación del calentamiento global. La producción muestra un énfasis explicativo: el conocimiento científico permite comprender por qué aumenta la temperatura y cómo determinadas actividades alteran el equilibrio ambiental.

El relato incorporó propuestas relacionadas con la siembra de árboles, la reducción del consumo de plásticos, el reciclaje y el uso de energías limpias. Al

finalizar, los estudiantes escribieron: “En verdad que el mundo es como un jardín: si lo tratamos con amor siempre florecerá para darnos vida y alegría”.

La expresión muestra que la explicación científica estuvo acompañada por una valoración afectiva del planeta y por el reconocimiento de la responsabilidad humana frente a su cuidado. En esta producción, el significado construido articuló conocimiento físico, sensibilidad ambiental y compromiso personal.

La última oportunidad: valoración crítica de las consecuencias. La producción La última oportunidad, construida por E4, E6 y E7, presentó otro énfasis. Los estudiantes relacionaron la temperatura, la sensación térmica y el equilibrio ambiental con sequías, incendios forestales, derretimiento de glaciares y pérdida de ecosistemas.

El relato permitió valorar la magnitud de cambios que, desde una lectura exclusivamente numérica, podrían parecer pequeños: “Cada grado menos significaba una oportunidad más de vida. Una reducción de apenas 1 °C o 2 °C podía marcar la diferencia entre un planeta habitable y un planeta en ruinas”.

La afirmación muestra que los conceptos de temperatura y variación térmica fueron empleados para interpretar consecuencias ambientales y humanas. El significado no quedó reducido al valor numérico de la temperatura; se amplió hacia la comprensión de sus repercusiones sobre los ecosistemas y la calidad de vida.

La explicación científica dio paso a una reflexión sobre las decisiones que afectan al planeta y sobre la necesidad de actuar antes de alcanzar daños irreversibles. Los estudiantes propusieron reforestación, limpiezas comunitarias, reciclaje, huertos urbanos, energías limpias y protección de los bosques. En esta producción, el significado construido avanzó desde la comprensión del fenómeno hacia la valoración crítica de sus consecuencias.

La revolución del aula 11: participación y acción colectiva. Una tercera forma de construcción de significados apareció en La revolución del aula 11, elaborada por E3 y E5. Este relato situó a la escuela como punto de partida para responder ante la problemática ambiental. Los estudiantes imaginaron campañas de reciclaje, reducción

del uso de plásticos, siembra de árboles, cuidado del agua y la energía, transporte sostenible y aprovechamiento de residuos orgánicos.

Las acciones comenzaron en el salón, se extendieron a la institución y posteriormente alcanzaron otros espacios de la comunidad. La frase atribuida a August resume el sentido alcanzado: “El futuro no se cambia desde arriba... se cambia desde aquí. Desde un salón de clases”.

Los estudiantes se representaron como personas capaces de intervenir en su realidad, liderar iniciativas y motivar a otros. El conocimiento científico dejó de emplearse únicamente para explicar el fenómeno y comenzó a orientar decisiones relacionadas con la corresponsabilidad, la participación y la acción colectiva. El aporte principal de esta producción se encuentra en la proyección social del significado construido. La comprensión de la problemática ambiental condujo a pensar en acciones realizables desde el espacio escolar y en la posibilidad de que pequeñas iniciativas generaran cambios más amplios.

Lectura integrada de las producciones. Las tres narrativas expresaron formas complementarias de apropiación:

- “Viva nuestro planeta” enfatizó la explicación científica del calentamiento global y del efecto invernadero.
- “La última oportunidad” profundizó en la valoración de las consecuencias ambientales y humanas de las variaciones térmicas.
- “La revolución del aula 11” proyectó la comprensión hacia la participación, la corresponsabilidad y la acción colectiva.

De estas relaciones emergió la siguiente secuencia interpretativa: Comprensión de los fenómenos físicos - valoración de sus consecuencias - formulación de acciones responsables.

La secuencia no representa etapas rígidas. Expresa un recorrido en el que la explicación científica aportó fundamentos para interpretar la problemática; la reflexión permitió valorar sus repercusiones; y las competencias socioemocionales acompañaron el diálogo, la cooperación, la empatía y la toma de decisiones necesarias para formular alternativas.

La socialización fortaleció este proceso. Los estudiantes explicaron las razones que orientaron sus desenlaces, compartieron distintas maneras de comprender el problema y valoraron los aportes de los demás grupos. La puesta en común favoreció la argumentación y la construcción compartida de reflexiones acerca del cuidado ambiental y la responsabilidad personal y colectiva.

Las voces estudiantiles aportaron elementos complementarios. E8 expresó que relacionar los temas con la vida cotidiana le permitía comprenderlos mejor y señaló que la historia permanecería en su memoria como una referencia para recordar lo aprendido. Durante la evaluación también manifestó que la propuesta lo motivó a investigar y a fundamentar sus alternativas desde la teoría.

E6 propuso acercar las clases a la vida cotidiana e incorporar anécdotas vinculadas con la temática, debido a que esta forma de trabajo despierta su interés. Estas apreciaciones muestran que la construcción de significados se fortalece cuando el contenido encuentra puntos de relación con situaciones que el estudiante puede comprender, recordar y valorar.

Connelly y Clandinin (1995) sostienen que la educación implica la construcción y reconstrucción de historias personales y sociales. Esta idea permite comprender que los estudiantes no se limitaron a completar una historia iniciada por los docentes. Al modificar el futuro de August, incorporaron conocimientos, preocupaciones, valores y posibilidades de actuación.

Bruner (2002) reconoce la narrativa como una forma de organizar la experiencia y atribuir significado a los acontecimientos. Desde esta perspectiva, cada desenlace reorganizó la problemática inicial: los grupos seleccionaron determinados hechos,

establecieron relaciones entre causas y consecuencias y proyectaron un futuro de acuerdo con la posición asumida frente al problema.

Ausubel (1983) aporta elementos para comprender que los conceptos adquirieron sentido al relacionarse con conocimientos previos y situaciones reconocibles. La temperatura, el calor, la transferencia de energía y el equilibrio térmico fueron utilizados para interpretar una problemática que los estudiantes podían imaginar y conectar con sus preocupaciones ambientales.

La perspectiva de Freire (2005) permite interpretar el paso desde la comprensión hacia la formulación de acciones. La elaboración y socialización de los desenlaces ofreció a los estudiantes oportunidades para interrogar la problemática, intercambiar interpretaciones y reconocerse capaces de actuar frente a ella. Esta relación fue especialmente visible en La revolución del aula 11, donde la escuela apareció como espacio desde el cual podían iniciarse acciones colectivas.

Bisquerra y Pérez Escoda (2007) ayudan a comprender la presencia de la empatía, la cooperación, la regulación emocional y la toma de decisiones durante la construcción de las narrativas. Estas competencias acompañaron la valoración de las consecuencias y la formulación de alternativas orientadas al bienestar común.

Los Estándares Básicos de Competencias en Ciencias Naturales del MEN (2004) respaldan la explicación de fenómenos, la formulación de preguntas, la argumentación y la aplicación del conocimiento en situaciones reales. Serway y Beichner (2002), por su parte, ofrecen el fundamento disciplinar necesario para precisar las relaciones entre temperatura, calor, transferencia de energía y equilibrio térmico. Ambos referentes permiten mantener la relación entre contextualización y rigor científico.

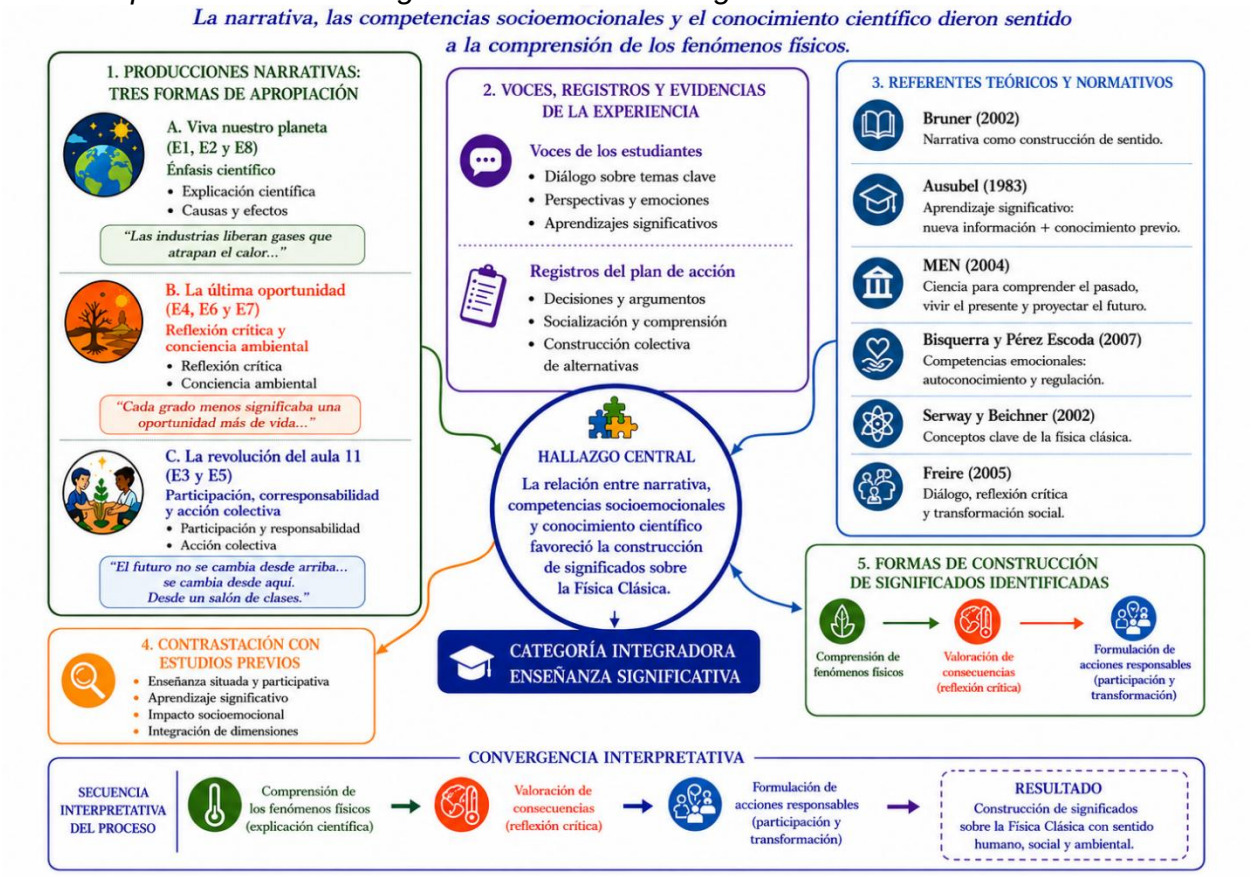
Desde los estudios previos, Payares (2022) aporta un punto de contraste especialmente relevante por su proximidad paradigmática y metodológica, al mostrar que la Investigación Acción Participativa puede favorecer procesos de comprensión, reflexión y construcción colectiva de respuestas frente a problemáticas vinculadas con

la realidad de una comunidad educativa. Aunque su investigación se orientó hacia la resignificación de concepciones y prácticas ecológicas, coincide con el presente estudio en reconocer a los participantes como sujetos activos en la interpretación y transformación de su realidad. La diferencia radica en que, en esta investigación, dicho proceso se articuló con la narrativa, las competencias socioemocionales y el conocimiento de la Física Clásica, de manera que la construcción de significados no se limitó a comprender una problemática, sino que implicó utilizar conceptos físicos para interpretarla, valorar sus consecuencias y formular respuestas fundamentadas.

La Figura 8 sintetiza las relaciones entre las producciones narrativas, las voces de los participantes, los registros de la socialización y los referentes que sustentaron la construcción de significados sobre la Física Clásica..

Figura 8

Red interpretativa del hallazgo: Construcción de significados sobre la Física Clásica



Nota. Elaboración propia a partir de las evidencias y relaciones identificadas durante la triangulación interpretativa.

La interpretación del cuarto núcleo permitió comprender que los conceptos de la Física Clásica adquirieron mayor sentido cuando fueron utilizados para explicar una problemática, valorar sus consecuencias y formular respuestas responsables. Las tres producciones mostraron énfasis distintos pero relacionados: explicación científica, reflexión crítica y acción colectiva. La atención, la empatía, la escucha, la cooperación y la toma de decisiones acompañaron este recorrido, sin sustituir la precisión conceptual requerida por la disciplina.

Integración interpretativa de la triangulación. La relación establecida entre las voces de los participantes, las producciones narrativas, los registros del plan de acción y los referentes teóricos y normativos permitió identificar un recorrido pedagógico continuo. Los cuatro núcleos interpretativos mostraron distintas dimensiones de la experiencia: la narrativa como experiencia emocional significativa, la manifestación de competencias socioemocionales, la comprensión de la Física Clásica y la construcción de significados. Aunque cada núcleo respondió a un foco particular del análisis, sus hallazgos se enlazaron progresivamente y ayudaron a comprender cómo la dimensión humana y el conocimiento científico se relacionaron durante la experiencia.

El proceso comenzó con la relación que los estudiantes establecieron con las historias. Al reconocer situaciones, emociones y preocupaciones cercanas a sus propias experiencias, mostraron mayor disposición para escuchar, participar y expresar sus ideas. La narrativa dejó de cumplir únicamente la función de presentar contenidos y abrió un espacio para interpretar lo narrado, identificar emociones y reflexionar frente a las problemáticas planteadas.

La respuesta de los participantes estuvo vinculada con las condiciones familiares, comunitarias, escolares y ambientales que formaban parte de su cotidianidad. Las experiencias asociadas con el duelo, la violencia, los conflictos familiares, las inundaciones, la inseguridad y las preocupaciones personales influyeron en sus emociones y en su disposición frente al aprendizaje. La atención, la motivación y la comprensión variaban de acuerdo con la manera en que cada estudiante vivía y

afrontaba las situaciones de su entorno. La narrativa permitió acercar estas realidades al trabajo pedagógico sin desplazar el propósito disciplinar de la Física Clásica.

A partir de esta experiencia comenzaron a manifestarse competencias socioemocionales relacionadas con la conciencia emocional, la autorregulación, la empatía, la escucha, el diálogo, la colaboración y la toma responsable de decisiones. Estas capacidades no fueron trabajadas como contenidos separados de la Física. Se hicieron visibles durante la lectura de las historias, el análisis de las situaciones, la construcción de los desenlaces y la socialización de las producciones. Su incorporación transversal favoreció un ambiente en el que los estudiantes pudieron comunicar sus comprensiones, escuchar otras perspectivas y construir acuerdos.

El reconocimiento de la dimensión emocional también favoreció cambios en la relación pedagógica. La escucha de las experiencias, la posibilidad de expresar inquietudes y la valoración de las intervenciones propiciaron una comunicación más cercana entre la docente y los estudiantes. La clase ofreció mayores oportunidades para preguntar, equivocarse, dialogar y construir respuestas con otros. Dentro de esta dinámica, los participantes asumieron un papel que superó la recepción de contenidos: interpretaron situaciones, produjeron narrativas, sustentaron sus decisiones y aportaron conocimientos desde sus experiencias y comprensiones.

Cuando estas competencias acompañaron el acercamiento al conocimiento científico, los estudiantes comenzaron a formular preguntas, elaborar explicaciones y relacionar los conceptos físicos con las situaciones presentadas en las narrativas. La temperatura, la transferencia de calor, el equilibrio térmico y el efecto invernadero adquirieron mayor claridad al ser utilizados para interpretar una problemática ambiental relacionada con la vida humana y con las decisiones que afectan el planeta.

Las producciones finales expresaron distintas formas de apropiación de la experiencia. Viva nuestro planeta enfatizó la explicación científica de los fenómenos relacionados con el calentamiento global y la Termodinámica. La última oportunidad avanzó hacia la reflexión crítica y la conciencia ambiental al valorar las consecuencias de los cambios térmicos sobre los ecosistemas y la vida de las personas. La revolución

del aula 11 proyectó la comprensión hacia la participación, la corresponsabilidad y la acción colectiva desde la escuela.

A través de estas producciones se hizo visible una secuencia que resume el sentido alcanzado durante el plan de acción:

Figura 9

Secuencia interpretativa del proceso del plan de acción.



Nota. Elaborada por la investigadora

Esta secuencia no representa etapas rígidas o aisladas. Las dimensiones se relacionaron y se enriquecieron mutuamente durante la experiencia. La comprensión científica ofreció elementos para interpretar la problemática; la reflexión socioemocional ayudó a reconocer sus consecuencias humanas y ambientales; mientras el diálogo, la cooperación y la toma de decisiones favorecieron la construcción de alternativas.

La construcción de significados se apoyó en la relación entre los conceptos de la Física Clásica, las experiencias personales, las emociones y la reflexión compartida. El conocimiento dejó de percibirse como información distante y comenzó a utilizarse para explicar situaciones, argumentar posiciones y orientar decisiones. La narrativa aportó el hilo que relacionó estas dimensiones y favoreció una participación más activa de los estudiantes en la comprensión de la realidad estudiada.

A la luz de esta lectura, la enseñanza significativa se reconoce como el horizonte de un proceso en el que el conocimiento científico dialoga con los saberes previos, las experiencias, las emociones y las problemáticas del entorno. Su alcance no dependió de la incorporación aislada de una historia o de una actividad socioemocional. Surgió de la relación intencional y sostenida entre la narrativa, las experiencias emocionales significativas, la manifestación de competencias socioemocionales y la comprensión de los fenómenos físicos.

Al integrar los cuatro núcleos interpretativos se identificó un recorrido pedagógico en el que cada dimensión favoreció el desarrollo de la siguiente: la narrativa propició una experiencia emocional significativa; esta experiencia abrió posibilidades para la manifestación de competencias socioemocionales; dichas competencias acompañaron la comprensión de la Física Clásica; y la relación entre conocimiento, emoción y reflexión favoreció la construcción de significados.

La relación entre las problemáticas reconocidas, las actividades desarrolladas y las respuestas construidas evidenció la coherencia del proceso con la perspectiva sociocrítica. El plan de acción no partió de una propuesta desligada de la realidad escolar. Surgió de las experiencias expresadas por los participantes y orientó la enseñanza hacia la comprensión crítica de situaciones que afectaban su vida y su entorno. Los cambios observados se expresaron en nuevas formas de participación, en el diálogo sobre las emociones, en el uso del conocimiento científico para interpretar problemas reales y en la formulación de acciones desde el aula. La práctica docente también fue revisada y enriquecida a partir de los aprendizajes derivados de la experiencia.

Las relaciones identificadas ofrecen la base analítica para los aportes teórico-transformadores que se desarrollan en el capítulo siguiente. Allí serán examinadas desde una perspectiva teórica con el propósito de formular orientaciones para el desarrollo de competencias socioemocionales desde la narrativa y su aporte a la enseñanza significativa de la Física Clásica.

Evaluación del rigor cualitativo en el desarrollo de la investigación

Los criterios de credibilidad, auditabilidad y transferibilidad, establecidos en el Capítulo III, acompañaron la producción, organización, análisis e interpretación de la información. Su aplicación permitió mantener correspondencia entre el paradigma sociocrítico, el enfoque cualitativo, la Investigación-Acción Participativa y las decisiones tomadas durante las distintas fases del estudio.

La valoración del rigor se apoyó en la diversidad de fuentes, la revisión colaborativa de las interpretaciones, la conservación de los registros y la descripción detallada del escenario educativo. Estos procedimientos ayudaron a sustentar los hallazgos y a delimitar su alcance, reconociendo que fueron construidos en una institución, con unos participantes y bajo unas condiciones socioculturales particulares.

Credibilidad: revisión colaborativa de las interpretaciones

La credibilidad se fortaleció mediante la contrastación de las entrevistas semiestructuradas, la observación participante, el diario de campo, las narrativas experienciales, las producciones elaboradas durante el plan de acción y las reflexiones del grupo focal. La diversidad de fuentes permitió examinar el fenómeno desde las voces de los estudiantes, las apreciaciones de los docentes participantes, los registros de la docente-investigadora y las evidencias producidas durante las actividades.

Las coincidencias y diferencias encontradas fueron revisadas durante el análisis. Las expresiones relacionadas con la influencia de las emociones en la atención, la motivación, la participación y la comprensión se contrastaron con lo observado en el aula y con las respuestas construidas durante las producciones narrativas. Este procedimiento evitó que los hallazgos dependieran de una sola técnica o de una única interpretación.

Como parte del proceso de validación, se desarrolló un encuentro de devolución con el grupo focal. Durante la sesión se presentaron las categorías, los principales hallazgos y los cuatro núcleos interpretativos. Los estudiantes y docentes revisaron la

correspondencia entre las interpretaciones y la experiencia desarrollada, aclararon algunos sentidos atribuidos a sus expresiones y propusieron ajustes cuando consideraron que una idea requería mayor precisión.

Las observaciones formuladas por los participantes quedaron registradas y fueron consideradas en la versión final del análisis. También se conservaron las diferencias de apreciación que surgieron durante el diálogo, pues la validación colaborativa no buscó imponer una única lectura de la experiencia. Su propósito fue asegurar una representación respetuosa de las voces y fortalecer la comprensión compartida del proceso.

Esta revisión respondió a la orientación participativa de la investigación. Los estudiantes y docentes no fueron tratados únicamente como fuentes de información; también intervinieron en la valoración de los significados atribuidos a sus experiencias y en la revisión de las interpretaciones elaboradas por la investigadora.

Auditabilidad: registro y seguimiento del proceso investigativo

La auditabilidad se atendió mediante la organización y conservación de los documentos producidos durante la investigación. La ruta de registros incluyó las guías de entrevista, las transcripciones disponibles, los diarios de campo, las observaciones participantes, las narrativas experienciales, las matrices de reducción y caracterización, las producciones de los estudiantes, las reflexiones del grupo focal y las anotaciones relacionadas con las decisiones analíticas.

Estos materiales permitieron seguir el recorrido desde los fragmentos discursivos y las observaciones iniciales hasta la formulación de categorías, subcategorías, hallazgos y núcleos interpretativos. Las comprensiones presentadas en el capítulo se relacionaron con evidencias identificables dentro de las fuentes consultadas.

El carácter cíclico de la IAP llevó a revisar las decisiones adoptadas en cada fase. Los hallazgos diagnósticos orientaron el plan de acción; las respuestas obtenidas

durante su aplicación permitieron ajustar algunas actividades; y las reflexiones posteriores llevaron a volver sobre interpretaciones elaboradas previamente. Las modificaciones quedaron consignadas en el diario de campo y en las matrices de análisis.

La doble condición de docente e investigadora exigió una revisión permanente de las apreciaciones personales. El diario de campo ayudó a diferenciar los acontecimientos observados, las reacciones experimentadas durante la actividad y las interpretaciones construidas después. Este ejercicio favoreció una mirada reflexiva sobre la influencia de la investigadora en el desarrollo y análisis de la experiencia.

La documentación conservada permite comprender cómo se produjo la información, qué procedimientos se emplearon para organizarla y cuáles decisiones orientaron la interpretación. La auditabilidad no supone que otro investigador deba formular exactamente las mismas conclusiones; exige que pueda seguir el recorrido metodológico y valorar su coherencia.

Reflexividad de la docente-investigadora

. La revisión de la experiencia permitió reconocer que la enseñanza de la Física Clásica requiere considerar las condiciones emocionales, familiares, escolares y comunitarias que influyen en la disposición del estudiantado. Esta comprensión amplió la mirada inicial sobre las dificultades de atención, participación y comprensión, al mostrar que no siempre se explican únicamente por el dominio de los contenidos o por las capacidades cognitivas. Las emociones y las preocupaciones que acompañan a los estudiantes también intervienen en la manera como se aproximan al conocimiento.

La aplicación del plan de acción permitió revisar, además, el papel asumido por la docente durante la experiencia. La propuesta narrativa exigió seleccionar una problemática con sentido para el grupo, prever las emociones que podían surgir, formular preguntas, orientar el diálogo y conservar la relación con los conceptos de la Física. Este proceso mostró que la narrativa no produce por sí sola los resultados

esperados; su valor depende de la intencionalidad con que se diseña y de la orientación brindada durante la lectura, la interpretación y la elaboración de los desenlaces.

La experiencia también llevó a reconocer que la apertura emocional requiere escucha cuidadosa y actuación responsable. Algunas expresiones de los estudiantes hicieron visibles preocupaciones relacionadas con la violencia, la incertidumbre, las pérdidas y la necesidad de apoyo. Frente a estas situaciones, la función docente no consistió en intervenir como profesional de la salud emocional, pues implicó escuchar, brindar orientación pedagógica y recurrir a las rutas institucionales cuando las circunstancias lo requirieran.

En el plano disciplinar, la reflexión permitió identificar que el interés y la participación favorecidos por la historia deben acompañarse de explicaciones, preguntas científicas, actividades de aplicación y ejercitación. La narrativa facilitó la relación entre la problemática ambiental y conceptos como temperatura, calor, transferencia de energía y efecto invernadero, pero la profundidad conceptual necesitó orientación docente. En una nueva aplicación sería conveniente integrar con mayor claridad la interpretación narrativa, la argumentación científica y la resolución de situaciones físicas.

Esta revisión de la propia práctica permitió reconocer aprendizajes, límites y decisiones que pueden orientar nuevos ciclos de acción. La docente-investigadora amplió su comprensión sobre la enseñanza de la Física al reconocer que el conocimiento adquiere mayor sentido cuando se relaciona con experiencias cercanas, se acompaña de diálogo y ofrece a los estudiantes oportunidades para expresar emociones, participar y construir respuestas fundamentadas.

Transferibilidad: alcance situado de los hallazgos

La transferibilidad se favoreció mediante la descripción del escenario escolar, las condiciones socioculturales de los participantes, los criterios utilizados para seleccionar a los informantes, las fases de la investigación y las actividades desarrolladas durante el plan de acción.

La caracterización de la Escuela Normal Superior de Quibdó permitió comprender las circunstancias familiares, escolares, comunitarias y ambientales que incidieron en la experiencia del estudiantado. Esta información ayuda a interpretar por qué la dimensión socioemocional adquirió especial relevancia dentro de la enseñanza de la Física Clásica.

También se documentó el uso de la narrativa *August*: Quiero salvar mi mundo, su relación con contenidos de Termodinámica, las actividades realizadas, las producciones elaboradas y las formas de participación observadas. Tales precisiones ofrecen elementos para que otras comunidades educativas valoren la pertinencia de adaptar algunos aspectos del proceso.

Los hallazgos no se presentan como resultados generalizables a todas las instituciones. Su alcance corresponde a una experiencia situada. La posible aplicación en otros escenarios dependerá de las semejanzas socioculturales, las necesidades del estudiantado, la formación docente y las condiciones disponibles para desarrollar propuestas narrativas y participativas.

Entre los elementos que pueden orientar trabajos en escenarios similares se encuentran la vinculación de los conceptos científicos con experiencias reconocibles, el lugar de las emociones dentro del aprendizaje, la incorporación transversal de competencias socioemocionales y la participación del estudiante en la construcción de explicaciones y alternativas.

Relación del rigor con la perspectiva sociocrítica y la IAP

Los criterios de rigor guardaron relación con el carácter dialógico, reflexivo y participativo de la investigación. La credibilidad se apoyó en la diversidad de fuentes y en la revisión de las interpretaciones con los participantes. La auditabilidad se sostuvo mediante los registros de las decisiones y de los ciclos de acción y reflexión. La transferibilidad se atendió a partir de la descripción del escenario y del reconocimiento del alcance situado de los resultados.

Desde la perspectiva sociocrítica, el rigor también implicó dar lugar a las voces de los estudiantes y docentes, examinar las relaciones entre conocimiento y realidad y revisar las interpretaciones a través del diálogo. La participación de los informantes se expresó en las entrevistas, las narrativas, las actividades del plan, las socializaciones, el grupo focal y la sesión de devolución.

La evaluación realizada permitió reconocer que los hallazgos están respaldados por fuentes diversas, registros organizados y un proceso analítico verificable. A la vez, se mantuvo prudencia frente al alcance de lo observado. La experiencia no permite afirmar que todas las competencias socioemocionales quedaron consolidadas de forma permanente ni que las dificultades emocionales fueron superadas. Las evidencias muestran avances en la participación, la escucha, el diálogo, la colaboración, la relación entre los conceptos físicos y las situaciones narradas, la reflexión ambiental y la formulación de acciones responsables.

Síntesis conclusiva del Momento IV

El análisis desarrollado en este momento de la investigación permitió comprender cómo las experiencias emocionales, familiares, escolares y comunitarias de los estudiantes incidieron en su disposición frente al aprendizaje de la Física Clásica. La ansiedad, la tristeza, el miedo, la frustración, el duelo, los conflictos familiares y las situaciones de violencia afectaron la atención, la motivación, la participación y la comprensión. Estas condiciones también estuvieron presentes en estudiantes con buen desempeño académico, quienes podían perder concentración o interés cuando atravesaban preocupaciones difíciles de manejar.

Los hallazgos obtenidos durante las primeras fases mostraron que la dimensión socioemocional requería ser atendida dentro de la enseñanza disciplinar. A partir de esta comprensión y del diálogo con el grupo focal se formuló el plan de acción basado en la narrativa *August: Quiero salvar mi mundo*. La propuesta relacionó experiencias humanas y problemáticas ambientales con conceptos de la Termodinámica, entre ellos temperatura, calor, transferencia de energía, equilibrio térmico y efecto invernadero.

Durante la aplicación del plan, la historia despertó interés, abrió espacios para expresar emociones y favoreció la reflexión sobre situaciones cercanas a las preocupaciones de los participantes. Los estudiantes formularon preguntas, compartieron perspectivas, construyeron desenlaces y explicaron las decisiones incorporadas en sus producciones. De esta forma, asumieron un papel activo en el trabajo pedagógico y aportaron conocimientos desde sus experiencias, interpretaciones y aprendizajes.

En el desarrollo de las actividades se hicieron visibles competencias socioemocionales relacionadas con la conciencia emocional, la empatía, la autorregulación, la escucha, el diálogo, la colaboración y la toma responsable de decisiones. Estas manifestaciones acompañaron el acercamiento al conocimiento científico y favorecieron un ambiente con mayores posibilidades para preguntar, equivocarse, argumentar y construir respuestas con otros.

Las producciones narrativas mostraron distintas formas de apropiación de la experiencia. Viva nuestro planeta se orientó hacia la explicación científica de los fenómenos relacionados con el calentamiento global. La última oportunidad profundizó en la reflexión crítica y la conciencia ambiental al valorar las consecuencias de los cambios térmicos sobre los ecosistemas y la vida humana. La revolución del aula 11 proyectó la comprensión hacia la participación, la corresponsabilidad y la acción colectiva desde la escuela.

Estas producciones hicieron visible un recorrido que avanzó desde la comprensión de los fenómenos físicos hacia la valoración de sus consecuencias y la formulación de acciones responsables. Los conceptos dejaron de percibirse como información distante y comenzaron a utilizarse para explicar situaciones, argumentar posiciones y proponer alternativas frente a una problemática ambiental.

La reflexión desarrollada durante la fase final permitió reconocer cambios en la dinámica del aula, especialmente en la participación, la comunicación entre la docente y los estudiantes, la escucha de distintas perspectivas y la construcción compartida de significados. La sesión de devolución con el grupo focal permitió revisar la

correspondencia entre los hallazgos y la experiencia desarrollada, aclarar algunos sentidos y fortalecer la interpretación final del proceso.

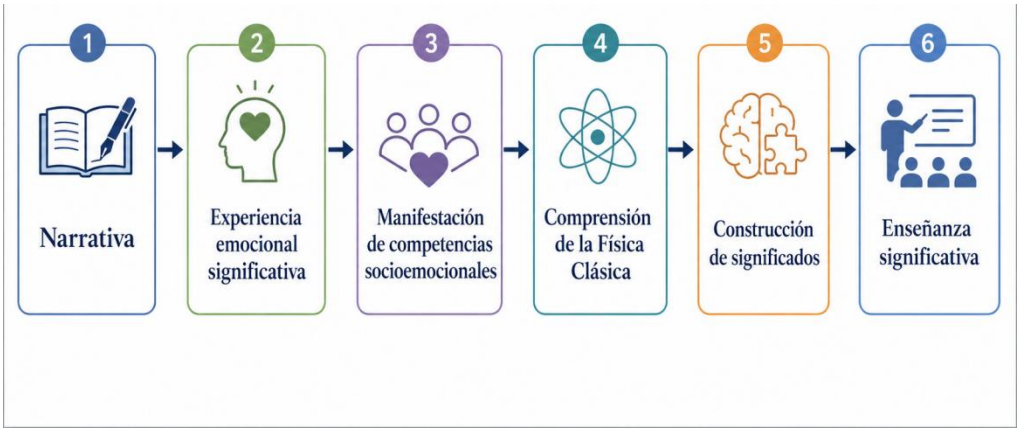
Desde la perspectiva sociocrítica, el plan de acción respondió a situaciones expresadas por los propios participantes y orientó el conocimiento hacia la comprensión de problemas relacionados con su vida y su entorno. La práctica docente también fue revisada a partir de lo ocurrido en el aula, al reconocer la necesidad de vincular el conocimiento científico con la dimensión emocional, la participación estudiantil y las experiencias cercanas.

Los resultados deben comprenderse desde el carácter situado de la investigación. No se afirma que una experiencia narrativa resuelva de forma definitiva las dificultades emocionales o garantice por sí sola aprendizajes permanentes. Las evidencias muestran que una propuesta diseñada con intencionalidad, relacionada con problemáticas reconocibles y acompañada por espacios de diálogo puede favorecer la participación, la comprensión científica y la construcción de significados.

La triangulación permitió identificar el siguiente recorrido pedagógico:

Figura 10.

Recorrido pedagógico emergente desde la triangulación.



Nota. Elaborada por la investigadora. Recorrido pedagógico emergente desde los hallazgos en la triangulación.

Este recorrido sintetiza la comprensión alcanzada durante el Momento IV y ofrece la base analítica para los aportes teórico-transformadores que se desarrollan en el capítulo siguiente

MOMENTO V

APORTES TEÓRICO-TRANSFORMADORES PARA LA ENSEÑANZA SIGNIFICATIVA DE LA FÍSICA CLÁSICA

Introducción

Los hallazgos interpretados en el Momento IV permitieron comprender que las condiciones emocionales, relacionales y académicas de los estudiantes no permanecían al margen de la enseñanza de la Física Clásica. La apatía, la inquietud, el aislamiento, los conflictos y las dificultades para sostener la atención aparecieron como señales que requerían una lectura pedagógica cuidadosa. Bajo la superficie de estas manifestaciones también se hicieron visibles capacidades para narrar, cooperar, formular preguntas y relacionar los fenómenos científicos con experiencias reconocibles.

La intención inicial de la investigación consistió en integrar las competencias socioemocionales dentro de la enseñanza de la Física mediante la narrativa. No obstante, la experiencia permitió ampliar esta idea. La historia alcanzaba mayor fuerza pedagógica cuando permanecía abierta a la interpretación y la continuidad estudiantil; las competencias socioemocionales adquirían presencia cuando atravesaban las acciones necesarias para aprender; y la Física conservaba su profundidad cuando la experiencia narrativa conducía hacia la explicación, la representación y la formalización.

Entre una evidencia y otra comenzó a dibujarse una comprensión más amplia: enseñar significativamente no dependía únicamente de seleccionar una estrategia atractiva. Exigía crear, desde la planeación, condiciones cognitivas, socioemocionales, participativas y disciplinares que ofrecieran a los estudiantes oportunidades para entrar en relación con el conocimiento, participar en su construcción y utilizarlo para interpretar situaciones cercanas.

Sobre esta base emerge el aporte teórico-transformador central:

Hablar de creación de condiciones reconoce que el docente no puede garantizar el aprendizaje ni determinar todos los significados que construirá el estudiante. Puede, en cambio, preparar situaciones, preguntas, relaciones y formas de participación con posibilidades de favorecer ese encuentro. El carácter intencional señala que estas decisiones comienzan antes del aula y mantienen propósitos científicos, socioemocionales, participativos y éticos. Su dimensión compartida reconoce que la planeación adquiere vida cuando los estudiantes interpretan, preguntan, cooperan y aportan continuidades que no habían sido escritas por completo.

> *La planeación prepara la escena; la experiencia compartida le da vida.*

El aporte central se desarrolla mediante cuatro aportes articuladores. El primero comprende la narrativa abierta y compartida como escenario pedagógico donde una situación significativa de la realidad, las emociones y los fenómenos físicos pueden encontrarse. El segundo explica la transversalización de las competencias socioemocionales dentro de las formas de escuchar, cooperar, regular respuestas y tomar decisiones durante el aprendizaje. El tercero reconoce la acción pedagógica intencional que crea, cuida y renueva las condiciones antes, durante y después del encuentro de aula. El cuarto profundiza en la construcción de significados mediante el recorrido entre comprender fenómenos, valorar consecuencias y proponer posibles actuaciones.

A su vez, estos aportes permiten derivar principios orientadores relacionados con la lectura sensible del grupo, la planeación ampliada, el diseño narrativo abierto, la transversalidad socioemocional, la coautoría estudiantil, el rigor disciplinar y la reflexión sobre la práctica. Los principios ofrecen dirección sin establecer una ruta uniforme, pues

cada experiencia requiere ser recreada de acuerdo con los estudiantes, el fenómeno científico y las condiciones educativas.

La construcción presentada conserva una organización abierta y flexible. Sus relaciones no corresponden a fases rígidas ni a una sucesión automática de efectos. La narrativa puede despertar preguntas, pero necesita orientación científica; las competencias socioemocionales pueden acompañar la participación, aunque no sustituyen el trabajo conceptual; y la acción docente puede ampliar las posibilidades de significatividad sin controlar completamente el aprendizaje.

De ahí que este Momento concentre la presentación y fundamentación de los aportes teórico-transformadores. La reflexión sobre el recorrido investigativo, los desplazamientos de la práctica, el alcance situado, los límites y las preguntas que permanecen abiertas se desarrollará en el Momento VI. Esta separación permite que la teoría encuentre aquí un espacio claro para ser nombrada, articulada y defendida.

En la profundidad de esta comprensión, la Física no pierde rigor al acercarse a las experiencias de los estudiantes. Encuentra nuevas razones para ser interrogada. La narrativa abre la escena, las competencias socioemocionales atraviesan las formas de habitarla y el conocimiento científico permite mirar más allá de la primera impresión.

El presente Momento desarrolla, por tanto, el aporte teórico central, los cuatro aportes articuladores, los principios orientadores y las relaciones que sostienen el aporte teórico de la investigación. Su propósito no es ofrecer una fórmula terminada, pues busca presentar una comprensión desde la cual la enseñanza de la Física pueda crear mejores condiciones para el encuentro entre el conocimiento, la experiencia y quienes aprenden.

Aporte teórico-transformador central

La enseñanza significativa de la Física Clásica: creación intencional y compartida de condiciones de significatividad

El tránsito desde la intención inicial hacia las comprensiones alcanzadas permitió reconocer que el principal aporte teórico-transformador de la investigación se encuentra

en una nueva manera de concebir la enseñanza significativa de la Física Clásica. Esta no se limita a presentar contenidos cercanos a la cotidianidad, utilizar una historia atractiva o promover emociones favorables durante la clase. Comprende una acción docente más amplia que comienza cuando interpreta las condiciones en las que aprenden los estudiantes, se proyecta mediante una planeación intencional, que relaciona conocimiento físico, participación y experiencia socioemocional que adquiere vida en una narrativa compartida y continúa en la revisión reflexiva de aquello que ocurrió. Sobre esta base, el aporte central se formula de la siguiente manera:

La enseñanza significativa de la Física Clásica se comprende como la creación intencional y compartida de condiciones de significatividad mediante narrativas abiertas y la transversalización de las competencias socioemocionales. Comienza cuando la docente interpreta las condiciones cognitivas, emocionales y relacionales que acompañan la disposición de los estudiantes; toma forma en una planeación que relaciona situaciones significativas de la realidad con fenómenos científicos; se desarrolla mediante el diálogo, la participación, la coautoría y la profundización disciplinar; y continúa en la revisión reflexiva de las evidencias para orientar nuevas decisiones pedagógicas. Tiene el propósito de ampliar las posibilidades para que los estudiantes participen, relaciones sus experiencias y conocimientos previos con los fenómenos físicos, construyan explicaciones, valoren consecuencias y formulen actuaciones responsables.

Esta formulación reúne los principales hallazgos sin convertirlos en una secuencia fija. La comprensión sitúa la enseñanza significativa como una orientación que atraviesa todo el proceso. No aparece únicamente durante la clase ni se alcanza al terminar una actividad, comienza antes del encuentro de aula, cobra vida mientras los estudiantes participan y continúa cuando la docente revisa aquello que la experiencia permitió construir.

Cada dimensión cumple una función particular. La lectura sensible permite reconocer desde dónde aprende el estudiante; la planeación anticipa relaciones posibles; la narrativa ofrece una situación humana y científicamente interpretable; las competencias socioemocionales atraviesan la interacción; la Física aporta conceptos y

explicaciones; la participación convierte al estudiante en intérprete y coautor; y la revisión docente permite reconocer hasta dónde llegó la experiencia y qué debe fortalecerse.

> *La enseñanza significativa aparece allí donde esas dimensiones encuentran una dirección común*.

La creación de condiciones de significatividad. Hablar de creación de condiciones permite reconocer el alcance real de la acción docente. El profesor no puede asegurar que todos los estudiantes establezcan las mismas relaciones con el conocimiento ni controlar los significados que cada uno construirá. Puede, en cambio, preparar situaciones, preguntas, recursos y formas de participación con posibilidades de acercarlos a la comprensión. *Lo que sí puede hacer es preparar condiciones con potencial para favorecer ese encuentro.*

Entre esas condiciones se encuentran:

Puede reconocer los conocimientos previos, hacer una lectura sensible de la disposición del grupo, seleccionar una situación científicamente interpretable, diseñar de una narrativa abierta, incorporar intencionalmente las competencias socioemocionales, la participación estudiantil, la profundización conceptual, la continuidad hacia la representación y la formalización, la revisión posterior de las evidencias.

Al mirar con mayor detenimiento, la significatividad no reside por completo en la historia, en el contenido o en la emoción despertada. Surge como posibilidad en el encuentro entre las condiciones creadas por la enseñanza y la actuación de quienes aprenden.

> *El aprendizaje pertenece al estudiante; la responsabilidad de preparar un terreno con posibilidades de significado corresponde al docente.*
>
> *La enseñanza prepara el encuentro; el aprendizaje pertenece también a quien lo vive.*

Esta distinción permite conservar el papel activo de ambos. La docente diseña, orienta, cuida y revisa. Los estudiantes interpretan, preguntan, relacionan, producen y

toman decisiones. La significatividad surge en el encuentro entre esas actuaciones puede crecer en esa relación, aunque no pueda imponerse desde uno solo de sus lados.

El carácter intencional de la enseñanza. La creación es intencional porque cada decisión mantiene una finalidad pedagógica. La narrativa no se elige únicamente por resultar atractiva; debe relacionarse con el fenómeno físico, las características del grupo y las competencias socioemocionales que pueden encontrar oportunidades de manifestación.

La intencionalidad se expresa cuando la docente decide:

1. Qué situación será narrada.
2. Qué fenómeno físico permitirá interpretarla.
3. Qué preguntas conducirán hacia la comprensión.
4. Qué emociones podrían aparecer.
5. Qué formas de participación estarán disponibles.
6. Qué parte de la historia permanecerá abierta.
7. Qué responsabilidades asumirán los estudiantes.
8. Cómo se protegerá su intimidad.
9. Cómo continuará el trabajo disciplinar.
10. Qué evidencias serán revisadas posteriormente.

Aun así, una planeación intencional no pretende anticipar por completo lo que sucederá. El aula siempre puede ofrecer respuestas, silencios y preguntas que no habían sido previstas. La intención mantiene la dirección, mientras la escucha permite ajustar el recorrido. Esto muestra que la enseñanza significativa no surge por improvisación, requiere una preparación rigurosa aunque abierta a lo inesperado.

> *La planeación dibuja un horizonte; la experiencia revela los caminos posibles para acercarse a él.*
>
> *El docente prepara el cauce, pero no determina cada movimiento del agua.*

El carácter compartido de la enseñanza. La enseñanza es compartida porque las condiciones preparadas por el docente adquieren nuevos sentidos cuando los estudiantes entran en relación con ellas. Una narrativa puede estar cuidadosamente

diseñada, pero la experiencia se amplía cuando el grupo la interpreta, formula preguntas, investiga y participa en su continuidad.

El carácter abierto de la historia permite pasar de la recepción a la coautoría. Los estudiantes no se limitan a responder qué ocurrió con los personajes. Necesitan decidir qué podría ocurrir, consultar información, relacionar y explicar los fenómenos y conceptos físicos, valorar consecuencias y construir desenlaces fundamentados.

> *De este modo, la participación deja de ocupar un lugar complementario. Forma parte de la construcción de significados.*

El estudiante necesita comprender el fenómeno para dar continuidad coherente a la historia. También debía escuchar a sus compañeros, negociar propuestas, justificar decisiones y asumir responsabilidades. De esta manera la producción narrativa se convirtió en un espacio donde las competencias científicas y socioemocionales podían aparecer relacionadas.

El carácter compartido tampoco significa que la responsabilidad sea idéntica. El docente conserva la orientación pedagógica, científica y ética. Los estudiantes aportan conocimientos previos, experiencias, preguntas, interpretaciones decisiones y producciones.

> *El docente prepara el punto de partida y cuida el rumbo; los estudiantes intervienen en el recorrido y amplían aquello que la planeación había imaginado.*

Esta relación evita dos extremos: una enseñanza completamente controlada por la docente y una apertura sin dirección disciplinar. La construcción compartida necesita libertad para crear y criterios para profundizar.

La temporalidad ampliada de la enseñanza significativa. Uno de los aportes más importantes de la teoría reside en comprender que la enseñanza comienza antes de que el docente se encuentre físicamente frente al grupo. Aquí se permite reconocer tres momentos relacionados.

Antes del aula, la docente interpreta las condiciones del grupo, identifica conocimientos previos, selecciona el fenómeno y diseña la narrativa con intenciones científicas, socioemocionales, participativas y éticas.

Durante la experiencia, acompaña la lectura, orienta preguntas, amplía las formas de participación, cuida las emociones y conduce las interpretaciones hacia explicaciones físicas con mayor precisión.

Después de la acción, examina las producciones, identifica alcances y dificultades, diferencia entre interés, participación y comprensión, y prepara nuevas decisiones de profundización o rediseño.

Estos momentos no forman una secuencia cerrada. Lo observado durante la clase puede modificar una decisión en el mismo instante; una producción puede exigir regresar al concepto; y la reflexión posterior puede transformar la planeación siguiente.

> *La enseñanza comienza antes de la explicación y permanece después de que termina la clase.*

La planeación habitual suele concentrarse en contenidos, objetivos, actividades, recursos, tiempos y evaluación. Estos elementos continúan siendo necesarios, pero resultan insuficientes cuando se pretende enseñar en grupos atravesados por dificultades emocionales, conflictos interpersonales, apatía, inseguridad o poca disposición académica.

Planear significativamente demanda preguntarse también:

1. Quiénes son los estudiantes
2. Cómo suelen relacionarse
3. Qué formas de participación predominan
4. Qué experiencias pueden influir en su disposición
5. Qué conocimientos poseen
6. Qué dificultades conceptuales podrían aparecer
7. Qué situación puede despertar una pregunta auténtica
8. Qué emociones podría suscitar

9. Qué apoyos necesitarán
10. Qué límites éticos deben preservarse.

No se trata de conocer completamente la vida de cada participante ni de invadir su intimidad. La lectura docente es pedagógica, no clínica. Busca reconocer señales, necesidades y posibilidades que ayuden a preparar una experiencia más pertinente. En este sentido, bajo la superficie de cada planeación existe una manera de entender al estudiante, puede ser visto únicamente como destinatario de contenidos o como una persona que aprende desde sus conocimientos, emociones, vínculos, silencios y expectativas.

> *La enseñanza significativa opta por la segunda mirada.*

Relación entre enseñanza significativa y aprendizaje significativo. El aporte dialoga con el aprendizaje significativo planteado por Ausubel (1983), especialmente en lo relacionado con los conocimientos previos y la posibilidad de establecer relaciones sustantivas con la nueva información. No obstante, resulta necesario diferenciar ambos conceptos.

El *aprendizaje significativo* ocurre en quien aprende. Implica relacionar, reorganizar comprensiones y atribuir sentido al nuevo conocimiento.

La *enseñanza significativa*, tal como emerge en esta investigación, corresponde a la acción pedagógica que interpreta, crea, acompaña y revisa condiciones con potencial para ampliar esas relaciones. Por consiguiente:

> *La enseñanza significativa no garantiza el aprendizaje significativo; prepara y sostiene condiciones que pueden ampliar sus posibilidades*.

Esta precisión evita responsabilizar exclusivamente a la docente por todos los resultados y, al mismo tiempo, impide atribuir el aprendizaje únicamente a la disposición individual del estudiante. La construcción ocurre en una relación donde intervienen conocimientos previos, experiencias, emociones, participación, orientación y trabajo disciplinar.

La formulación construida también dialoga con otros referentes que sustentaron la investigación, aunque no se reduce a reproducir sus planteamientos. Connelly y Clandinin permiten comprender la narrativa como forma de organizar y reconstruir la experiencia; Bruner aporta la comprensión de la narrativa como vía para la construcción de significados; Bisquerra y Pérez Escoda, junto con CASEL, ofrecen referentes para interpretar las competencias socioemocionales; y Freire permite reconocer el valor del diálogo, la participación y la lectura crítica de la realidad. Sin embargo, el aporte de esta investigación articula estos elementos dentro de una comprensión específica de la enseñanza de la Física Clásica. Su particularidad consiste en proponer que la significatividad no depende únicamente de los conocimientos previos, de la experiencia narrativa, del desarrollo socioemocional o de la participación considerados de manera separada, sino de la creación intencional y compartida de condiciones en las que dichos elementos se relacionan con el rigor disciplinar, la coautoría estudiantil y la reflexión docente antes, durante y después de la acción pedagógica.

El rigor científico dentro de las condiciones de significatividad.

La cercanía narrativa y socioemocional no reduce la exigencia propia de la Física. Una historia puede despertar interés y continuar siendo científicamente superficial. Por ello, la enseñanza necesita conducir desde las expresiones cotidianas hacia conceptos, relaciones, representaciones y explicaciones progresivamente más rigurosas.

La narrativa abre una necesidad de saber. La acción pedagógica orienta la búsqueda. La Física aporta el lenguaje conceptual con el que la situación puede ser interpretada.

La propuesta tampoco reemplaza la formalización matemática. Aporta una base conceptual y contextual desde la cual las ecuaciones, las magnitudes y los procedimientos pueden adquirir mayor sentido. Otros ciclos deberán profundizar de manera más explícita esta continuidad.

> *La propuesta no evita la complejidad de la Física; prepara mejores condiciones para recorrerla.*

Proposiciones derivadas del aporte teórico central. De la comprensión desarrollada se desprenden las siguientes proposiciones:

1. La enseñanza significativa de la Física Clásica comienza cuando la docente interpreta las condiciones cognitivas, socioemocionales, relacionales y disciplinares del grupo y las convierte en decisiones de planeación.

2. La significatividad se amplía cuando la narrativa, la participación estudiantil, las competencias socioemocionales y el conocimiento físico mantienen una relación coherente dentro de la experiencia.

3. El carácter compartido de la enseñanza reconoce al estudiante como intérprete y coautor, sin diluir la responsabilidad pedagógica y científica de la docente.

4. La enseñanza significativa continúa después de la clase mediante la revisión de las evidencias, la profundización conceptual y el rediseño de nuevas condiciones.

5. El aprendizaje significativo no puede garantizarse desde la enseñanza, aunque una acción pedagógica intencional puede ampliar sus posibilidades.

En síntesis, este aporte central propone una comprensión de la enseñanza que supera la organización de actividades aisladas. Enseñar significativamente implica leer, planear, abrir posibilidades, orientar, cuidar y volver sobre lo ocurrido.

1. La narrativa ofrece una escena.
2. Los estudiantes entran en ella.
3. La acción pedagógica sostiene el recorrido.
4. La Física permite mirar más profundamente.
5. Y la reflexión prepara una nueva manera de comenzar.

Sobre esta comprensión se desarrollan los cuatro aportes teóricos articuladores que explican cómo la narrativa, las competencias socioemocionales, la acción pedagógica y la construcción de significados se relacionan dentro del aporte teórico-transformador.

Aportes teórico-transformadores articuladores

El aporte teórico central adquiere profundidad mediante cuatro elaboraciones que permiten comprender cómo se crean y sostienen las condiciones de significatividad dentro de la enseñanza de la Física Clásica. Estas elaboraciones no representan partes independientes ni etapas que deban repetirse de manera uniforme. Explican relaciones que se hicieron visibles durante la acción investigativa y que, posteriormente, alcanzaron una formulación teórica.

La primera sitúa la narrativa abierta y compartida como el escenario donde la experiencia de los estudiantes, las preguntas científicas y las formas de participación pueden encontrarse. La segunda explica cómo las competencias socioemocionales atraviesan las maneras de escuchar, cooperar, afrontar la frustración y tomar decisiones mientras se aprende Física. La tercera reconoce la acción pedagógica intencional que prepara, acompaña y revisa esas relaciones. Finalmente, la cuarta muestra cómo el conocimiento puede adquirir sentido mediante un recorrido en el que comprender los fenómenos ayuda a valorar sus consecuencias y a formular posibles actuaciones.

De esta manera, los aportes articuladores permiten mirar el aporte central desde su movimiento interno. La narrativa abre la experiencia; las competencias socioemocionales acompañan las formas de habitarla; la acción docente conserva la orientación pedagógica y científica; y la construcción de significados permite que la Física actúe como un lenguaje para interpretar la realidad.

La narrativa abierta y compartida como escenario pedagógico de significatividad

La narrativa adquirió un lugar central en la investigación porque permitió relacionar aquello que los estudiantes viven, sienten e interpretan con los fenómenos físicos que la enseñanza busca hacer comprensibles. Su valor no se limita a presentar el contenido de una manera agradable ni a captar temporalmente la atención del grupo. La historia puede ofrecer una forma de organizar la experiencia, reconocer relaciones entre acontecimientos y descubrir preguntas allí donde, inicialmente, solo parecía existir una situación cotidiana.

Connelly y Clandinin (1995) sostienen que los seres humanos son organismos contadores de historias y que, tanto individual como socialmente, viven vidas relatadas. Desde esta mirada, la narrativa no aparece como un adorno externo a la experiencia. Es una forma mediante la cual las personas comprenden lo ocurrido, enlazan temporalidades y atribuyen significados a sus decisiones.

Los mismos autores señalan que la educación puede comprenderse como un proceso de construcción y reconstrucción de historias personales y sociales, planteamiento que amplía su valor dentro del aula.

Esta perspectiva permite interpretar por qué los estudiantes no recibieron la narrativa únicamente como información. Los personajes, los conflictos y las consecuencias les ofrecieron una trama desde la cual podían reconocer emociones, recuperar experiencias conocidas, anticipar posibles desenlaces y formular preguntas. La historia organizó elementos que, presentados de manera aislada, quizá habrían permanecido dispersos.

A su vez, Bruner (2002) ayuda a comprender que el pensamiento narrativo se orienta hacia las acciones humanas, las intenciones, las decisiones y las vicisitudes que acompañan la experiencia. Mientras la explicación lógico-científica busca establecer relaciones generales, la narrativa permite explorar qué sucede con las personas dentro de situaciones concretas. Ambas formas de pensamiento no necesitan excluirse. En la enseñanza de la Física pueden encontrarse cuando una historia conduce hacia una pregunta que requiere explicación científica.

Allí se encuentra una de las relaciones más importantes del aporte: *la narrativa acerca al estudiante a la situación, mientras la Física le permite comprender relaciones que la trama, por sí sola, no alcanza a explicar.*

La narrativa como forma de organizar la experiencia.

Los hallazgos mostraron que las emociones y experiencias de los estudiantes no siempre llegaban al aula mediante explicaciones ordenadas. En ocasiones se manifestaban a través del silencio, la inquietud, el aislamiento, la somnolencia o los

conflictos. La narrativa ofreció otra posibilidad de aproximación, pues permitió hablar inicialmente desde los personajes y las situaciones relatadas.

Ese distanciamiento resultó pedagógicamente valioso. El estudiante podía interpretar el temor, la incertidumbre o la frustración de un personaje sin verse obligado a revelar directamente aquello que estaba viviendo. Al mismo tiempo, encontraba palabras y relaciones que podían ayudarle a reconocer emociones conocidas.

En el fondo de esta relación, la historia actuó como un espacio de reconocimiento y no como una invitación a la confesión. Su finalidad no consistió en extraer vivencias privadas para utilizarlas dentro de la clase. Buscó ofrecer una trama suficientemente cercana para despertar comprensión y suficientemente protegida para respetar la intimidad.

McEwan y Egan (1998) permiten ampliar esta comprensión al reconocer que la narrativa aporta formas de conocimiento y no únicamente maneras de comunicar aquello que ya se sabe. Contar, escuchar e interpretar una historia puede reorganizar la manera de entender una experiencia. Por ello, la narrativa pedagógica no transmite simplemente un contenido envuelto en personajes; puede ayudar a producir nuevas relaciones entre la experiencia previa, la pregunta y el conocimiento.

Bajo esta lectura, August: Quiero salvar mi mundo no funcionó únicamente como introducción a la Termodinámica. La historia permitió reunir en un mismo espacio la preocupación ambiental, la incertidumbre frente al futuro, las decisiones humanas y los fenómenos físicos que necesitaban ser comprendidos.

> *La narración acercó una situación. La pregunta científica comenzó a abrirse dentro de ella.*

De la historia terminada a la narrativa abierta.

La experiencia también permitió reconocer un límite. Una historia completamente elaborada puede despertar interés, pero conserva la posibilidad de que el estudiante

permanezca como oyente. Puede conmoverse, recordar información o responder preguntas sin asumir una intervención profunda en el desarrollo de la experiencia.

Por esa razón, el carácter abierto adquirió una importancia que inicialmente no había sido comprendida con la misma claridad. La docente presentaba los personajes, la situación y el fenómeno, pero dejaba un punto de incertidumbre que requería la participación estudiantil. La historia no ofrecía todas las respuestas ni definía completamente su desenlace.

Esta apertura modificó la posición del estudiante. Para continuar la narrativa necesitaba interpretar lo ocurrido, revisar información, utilizar conceptos físicos, escuchar otras propuestas y valorar las consecuencias de sus decisiones. El conocimiento empezó a cumplir una función dentro de la producción narrativa.

> *La historia se detenía en el punto exacto donde comenzaba a necesitar la voz del estudiante.*

El carácter abierto no significa que la narración se encuentre incompleta por falta de elaboración. Expresa una decisión pedagógica: dejar una zona de incertidumbre suficientemente orientada para que el estudiante pueda intervenir sin recibir de antemano aquello que necesita construir.

Esta comprensión dialoga con Freire (2005), para quien la educación problematizadora supera la transmisión de respuestas terminadas y abre espacios de diálogo donde los sujetos pueden interrogar la realidad. El diálogo no aparece como una conversación añadida al contenido. Forma parte del proceso mediante el cual la realidad empieza a ser nombrada, examinada y comprendida.

Aplicado a esta investigación, el relato abierto dejó de presentar un mundo resuelto por el docente. Colocó a los estudiantes frente a una situación que necesitaba de sus preguntas, explicaciones y decisiones. La narrativa se volvió compartida porque la planeación docente ofreció el inicio, mientras la continuidad adquirió nuevas formas mediante las producciones del grupo.

> *Una historia cerrada puede atraer. Una historia abierta puede comprometer.*

La coautoría como construcción compartida de significados. La participación estudiantil no se redujo a completar el relato con cualquier final. La coautoría exigía mantener la coherencia de la trama, comprender el fenómeno físico y justificar las respuestas propuestas. Por consiguiente, escribir se convirtió también en una manera de pensar.

Los estudiantes asumieron distintas actuaciones: formularon preguntas, buscaron información, discutieron explicaciones, construyeron desenlaces y revisaron las consecuencias de las decisiones narradas. En ese recorrido, la lectura, la escritura, la argumentación y el conocimiento científico comenzaron a apoyarse mutuamente.

La coautoría también amplió los modos de participación. Algunos estudiantes encontraban mayor facilidad en la conversación; otros aportaban mediante la escritura, la organización de ideas, la consulta de información o la elaboración del producto. La narrativa compartida permitió reconocer que participar no equivale únicamente a hablar con frecuencia frente al grupo. No obstante, el carácter compartido no elimina las responsabilidades diferenciadas. La docente conserva la tarea de cuidar la coherencia pedagógica, la precisión científica y el tratamiento ético de la experiencia. Los estudiantes aportan interpretaciones y posibilidades que la planeación no podía anticipar por completo.

> *La construcción se comparte, pero la orientación docente permanece.*

En este punto, la narrativa dialoga con la perspectiva participativa de Fals Borda (1987), en la medida en que reconoce a los sujetos como productores de conocimientos y no exclusivamente como receptores de decisiones externas. Los productos estudiantiles no fueron simples resultados de una actividad. Se convirtieron en evidencias desde las cuales la investigación comprendió mejor el lugar de la participación, la cooperación y la toma de decisiones.

La relación entre experiencia socioemocional y conocimiento físico.

La narrativa alcanzó profundidad cuando la situación emocional y el fenómeno físico dejaron de aparecer como dimensiones colocadas una al lado de la otra. La

emoción no fue incorporada para decorar la explicación científica, y la Física no llegó como un contenido añadido al final de la historia. La relación se hizo más natural cuando aquello que afectaba a los personajes también necesitaba ser explicado científicamente. En *August,* la preocupación por el deterioro ambiental conducía hacia preguntas sobre temperatura, transferencia de energía, radiación y efecto invernadero. La comprensión del fenómeno, a su vez, permitía valorar con mayor fundamento las consecuencias y decisiones presentes en la trama.

Este movimiento resulta coherente con el planteamiento de Ausubel (1983), quien destaca la importancia de relacionar la nueva información con los conocimientos disponibles en el estudiante. No obstante, la cercanía narrativa no garantiza por sí sola que esa relación sea sustantiva. La docente necesita reconocer las ideas previas, examinar posibles imprecisiones y acompañar la construcción de explicaciones más rigurosas.

> *La experiencia conocida ofrece un punto de apoyo. El conocimiento científico permite avanzar más allá de la primera impresión.*

Por ello, la narrativa puede preparar condiciones de significatividad cuando activa recuerdos, preguntas y relaciones que encuentran continuidad en la explicación física. La emoción aporta relevancia; la participación sostiene la búsqueda; y el trabajo disciplinar permite que la comprensión adquiera mayor profundidad.

> *La emoción abrió la puerta, pero fue la Física la que permitió mirar con mayor profundidad aquello que había detrás de ella.*

La narrativa no reemplaza la enseñanza disciplinar.

Uno de los riesgos de utilizar historias en la enseñanza de las ciencias consiste en que la experiencia permanezca en el interés, la sensibilidad o la creatividad. Una narración puede ser memorable y mantener explicaciones científicas imprecisas. De ahí que el valor de la narrativa dependa también de su continuidad. Después de leer, interpretar y construir, la enseñanza necesita avanzar hacia la contrastación, la representación, la experimentación y la formalización.

La historia puede despertar la necesidad de comprender, pero la docente debe conducir esa necesidad hacia preguntas como: ¿qué fenómeno está ocurriendo?, ¿qué variables intervienen?, ¿qué conceptos permiten explicarlo?, ¿qué evidencias apoyan la interpretación?, ¿cómo puede representarse la relación entre las magnitudes?

En este recorrido, el conocimiento cotidiano no se descarta. Se toma como punto de partida y se revisa. Expresiones como “hace demasiado calor” o “el planeta se está quemando” muestran percepciones y preocupaciones legítimas, aunque necesitan diferenciarse de los significados científicos de temperatura, calor, radiación y energía interna.

La propuesta no reemplaza la formalización matemática propia de la Física. Aporta una base conceptual, emocional y contextual desde la cual los procedimientos cuantitativos pueden adquirir mayor sentido.

> *La narrativa abre una pregunta. El trabajo disciplinar evita que la respuesta permanezca en la superficie.*

El cuidado ético de la experiencia narrativa.

La fuerza de una historia no justifica utilizar cualquier situación. Cuando la narrativa se aproxima a pérdidas, violencia, accidentes o conflictos familiares, la docente necesita reconocer que algunos acontecimientos pueden guardar una relación cercana con experiencias de los estudiantes.

En consecuencia, el diseño debe proteger la intimidad, evitar exposiciones innecesarias y permitir que los participantes hablen desde los personajes. La clase no reemplaza un proceso terapéutico ni exige que el estudiante revele aquello que prefiere mantener en reserva. Este cuidado forma parte del aporte teórico porque la significatividad no puede separarse de la dignidad de quienes participan. Una experiencia que conmueve mediante la exposición del dolor puede resultar intensa, pero no necesariamente formativa.

> *La historia necesita humanidad en su pulso y prudencia en la manera de acercarse a aquello que duele.*

Comprensión derivada del aporte teórico.

La narrativa abierta y compartida puede comprenderse, entonces, como un escenario pedagógico donde una situación significativa de la realidad adquiere forma narrativa, despierta preguntas y abre posibilidades para que los estudiantes participen en su interpretación. Su potencia aumenta cuando la experiencia socioemocional y el fenómeno físico mantienen una relación auténtica, la historia deja espacio para la coautoría y la acción docente conduce hacia la profundización científica.

De esta comprensión se desprenden cuatro proposiciones centrales:

1. La narrativa aporta condiciones de significatividad cuando permite organizar la experiencia, reconocer emociones y formular preguntas que necesitan del conocimiento físico para ser comprendidas.
2. Su apertura transforma la participación al entregar a los estudiantes una responsabilidad real dentro de la interpretación y continuidad de la historia.
3. La coautoría adquiere valor formativo cuando la creatividad, la cooperación y las decisiones estudiantiles se sostienen mediante criterios narrativos, científicos y éticos.
4. La narrativa inicia un recorrido de comprensión, pero necesita continuidad mediante la explicación, la representación, la experimentación y la formalización propias de la Física.

En síntesis, la narrativa no fue únicamente el medio elegido para presentar la Física. Se convirtió en un escenario donde la experiencia podía adquirir palabras, la pregunta científica podía encontrar una razón para surgir y el estudiante podía intervenir en aquello que todavía no estaba resuelto.

La historia acercó la experiencia.

La apertura convocó la participación.

La coautoría permitió construir.

Y la Física aportó profundidad a lo que comenzaba a ser comprendido.

Esta relación prepara el desarrollo del segundo aporte articulador, centrado en la transversalización de las competencias socioemocionales dentro de la enseñanza y el aprendizaje de la Física Clásica.

La transversalización de las competencias socioemocionales en la enseñanza y el aprendizaje de la Física Clásica

La narrativa abierta permitió reconocer que las competencias socioemocionales no necesitaban desarrollarse como un contenido separado de la Física. Podían atravesar las formas mediante las cuales los estudiantes ingresaban en la experiencia, interpretaban la situación, dialogaban con sus compañeros y sostenían la construcción de una respuesta. Su lugar, por tanto, no se encontraba al margen del conocimiento disciplinar. Aparecía en la manera de relacionarse con él y con quienes participaban en su comprensión.

Bisquerra y Pérez Escoda (2007) definen las competencias emocionales como el conjunto de conocimientos, capacidades, habilidades y actitudes necesarias para comprender, expresar y regular apropiadamente los fenómenos emocionales. Esta formulación permite advertir que no se reducen a identificar emociones. Incluyen formas de actuar, relacionarse y tomar decisiones frente a las situaciones que acompañan la vida personal y social.

De manera cercana, Goleman (2012) destaca dimensiones vinculadas con la conciencia de sí, la autorregulación, la motivación, la empatía y las habilidades sociales. Por su parte, CASEL (2020) integra la autoconciencia, la autorregulación, la conciencia social, las habilidades para relacionarse y la toma responsable de decisiones. Estos aportes ofrecen referentes para interpretar las actuaciones observadas durante la experiencia; no obstante, la construcción emergente dirige la atención hacia una

pregunta pedagógica particular: ¿cómo pueden estas competencias encontrar oportunidades de manifestación mientras los estudiantes aprenden Física?

La respuesta no se encontró en añadir una explicación sobre emociones a la clase. Fue haciéndose visible cuando las tareas exigieron escuchar, cooperar, revisar impulsos, considerar las consecuencias de una decisión y asumir responsabilidades dentro de la producción compartida.

De la atención emocional ocasional a la transversalización intencional. Las condiciones socioemocionales solían hacerse visibles con mayor fuerza cuando ya habían afectado la convivencia o la continuidad de la clase. La agresividad, la apatía, el aislamiento, la frustración o la falta de compromiso reclamaban una intervención inmediata. En esos momentos, la emoción aparecía asociada principalmente con una dificultad que debía ser atendida para retomar el contenido.

La experiencia investigativa amplió esta mirada. Las competencias socioemocionales podían ser pensadas desde la planeación, antes de que surgiera una situación conflictiva. La docente podía diseñar experiencias donde escuchar, cooperar, autorregular algunas respuestas y valorar consecuencias fueran necesarias para avanzar en la tarea científica.

De ahí que la transversalización se comprenda como:

La incorporación intencional de oportunidades para reconocer, expresar y orientar emociones, relacionarse con otros y tomar decisiones responsables dentro de las acciones mediante las cuales se enseña y se aprende Física.

Esta comprensión evita dos separaciones. La primera consistiría en considerar lo socioemocional como responsabilidad exclusiva de otras áreas o profesionales. La segunda lo convertiría en el centro absoluto de la clase, desplazando el conocimiento físico. La transversalización mantiene ambas dimensiones relacionadas. Las competencias socioemocionales acompañan la disposición y la participación; la Física conserva la responsabilidad de conducir hacia explicaciones conceptualmente fundamentadas.

La conciencia emocional como lectura de la experiencia.

En la narrativa, los estudiantes podían reconocer emociones inicialmente a través de los personajes. La incertidumbre de August, su preocupación por el futuro y las consecuencias del deterioro ambiental ofrecieron una distancia desde la cual resultaba posible hablar del temor, la tristeza, la esperanza o la responsabilidad sin exigir una exposición personal.

Esta distancia narrativa tuvo un valor especial. Permitió acercarse a emociones conocidas y, al mismo tiempo, preservar la intimidad. Los participantes podían expresar qué sentía un personaje, por qué actuaba de determinada manera y cómo esa emoción influía en sus decisiones.

Al mirar con mayor detenimiento, reconocer la emoción no aparecía como un ejercicio aislado de identificación. Ayudaba a comprender la situación narrada y las acciones de quienes la habitaban. Una decisión impulsiva, una respuesta indiferente o una actuación solidaria adquirían mayor claridad cuando se examinaba la emoción que podía acompañarlas.

> *Los personajes ofrecieron palabras para acercarse a emociones que no siempre llegan al aula de manera ordenada.*

No obstante, reconocer una emoción dentro de una historia no demuestra que el estudiante haya desarrollado plenamente la conciencia emocional. La experiencia hizo visibles aproximaciones y oportunidades de reflexión que necesitarían continuidad en otros momentos de la vida escolar.

Autorregulación y permanencia dentro de la tarea.

La autorregulación apareció en actuaciones pequeñas, aunque pedagógicamente relevantes: esperar un turno, escuchar antes de responder, continuar trabajando frente a una dificultad, reconsiderar una idea o aceptar que una propuesta necesitaba ser revisada.

Estas manifestaciones no deben confundirse con obediencia o silencio permanente. Regular una emoción no significa ocultarla ni eliminarla. Implica encontrar formas de expresarla y orientarla sin abandonar la tarea ni afectar negativamente a quienes participan.

Esta comprensión transforma también la lectura de la disciplina. Cumplir acuerdos, asumir responsabilidades y sostener el trabajo pueden relacionarse con una autonomía progresiva, en lugar de depender exclusivamente del control externo.

La docente contribuye mediante la organización de tiempos, roles, preguntas y acuerdos que ayudan a sostener la experiencia. Así, la autorregulación no se exige únicamente mediante una instrucción. Encuentra una razón concreta dentro de aquello que el grupo necesita construir.

> *La tarea requiere permanecer, escuchar y revisar porque ninguna producción compartida puede avanzar cuando cada integrante actúa sin considerar a los demás.*

Empatía y comprensión de las consecuencias.

La empatía se manifestó cuando los estudiantes intentaron comprender las decisiones de los personajes y reconocer cómo una situación podía afectar a otras personas, comunidades o generaciones. En la narrativa ambiental, los fenómenos físicos dejaron de presentarse únicamente como procesos abstractos y comenzaron a relacionarse con formas de vida expuestas a sus consecuencias.

En este punto, la empatía y la Física aportaron comprensiones diferentes, pero complementarias. La empatía acercó la mirada hacia quienes podían resultar afectados. El conocimiento científico ayudó a comprender las causas y relaciones presentes en esa afectación.

La preocupación por el planeta podía aparecer inicialmente como una reacción emocional. Sin embargo, al estudiar la temperatura, la transferencia de energía, la

radiación y el efecto invernadero, esa preocupación encontraba elementos para avanzar hacia una valoración más fundamentada.

> *La sensibilidad mostraba que la situación importaba. La Física permitía explicar por qué.*

Bajo esta relación, la empatía supera una respuesta sentimental pasajera. Se fortalece cuando el estudiante dispone de conocimientos para reconocer la profundidad de aquello que afecta al otro.

Escucha, diálogo y construcción compartida.

La narrativa abierta exigió que las ideas circularan. Para construir un desenlace, los estudiantes necesitaban expresar propuestas, escuchar alternativas y llegar a acuerdos. De esta manera, la comunicación y la escucha adquirieron una función cognitiva y socioemocional al mismo tiempo. Escuchar permitía reconocer que otra explicación podía aportar una relación no considerada. Comunicar exigía organizar el pensamiento y ofrecer razones comprensibles para el grupo. El diálogo ampliaba las posibilidades de revisar las interpretaciones iniciales.

Freire (2005) recuerda que “los hombres no se hacen en el silencio, sino en la palabra, en el trabajo, en la acción, en la reflexión”. En esta investigación, la palabra adquirió valor cuando permitió nombrar emociones, contrastar explicaciones y participar en una producción común. El diálogo no equivalía a conversar libremente sin orientación. Necesitaba preguntas que condujeran desde las percepciones iniciales hacia la comprensión física. La docente escuchaba las voces estudiantiles y, al mismo tiempo, ayudaba a revisar conceptos, distinguir interpretaciones y profundizar argumentos.

> *La comprensión no nacía exclusivamente de una voz individual. En algunos momentos, comenzaba a aclararse cuando una idea encontraba en otra el fragmento que le faltaba.*

Cooperación y responsabilidad compartida.

El trabajo en grupo ofreció oportunidades para la cooperación, aunque estar reunidos no significaba cooperar de manera automática. La construcción del producto requería distribuir responsabilidades, relacionar aportes y decidir qué continuidad resultaba coherente con la historia y con los fenómenos estudiados.

La cooperación adquiría mayor profundidad cuando cada integrante comprendía que su participación podía aportar algo necesario. Escribir, consultar, organizar, explicar o revisar eran formas diferentes de sostener el trabajo común.

Esta diversidad permitió reconocer que la participación no debía valorarse únicamente por la frecuencia de las intervenciones orales. Algunos estudiantes encontraban su lugar en la escritura o en la organización del producto, mientras otros contribuían mediante la argumentación o la búsqueda de información. Aun así, la cooperación no estuvo libre de dificultades. Podían aparecer responsabilidades desiguales, desacuerdos o integrantes menos visibles. Por ello, la acción docente debía acompañar la distribución de tareas y observar el proceso, no solamente el resultado final.

Fals Borda (1987) aporta una comprensión participativa en la que los sujetos intervienen como productores de conocimiento. En correspondencia con esta idea, las producciones estudiantiles adquirieron valor porque expresaron interpretaciones y decisiones que posteriormente aportaron elementos a la elaboración teórica.

> *La participación no fue únicamente una forma de desarrollar la actividad. También dejó huellas desde las cuales la investigación aprendió a comprenderla.*

Toma responsable de decisiones: comprender antes de proponer.

La toma responsable de decisiones apareció cuando los estudiantes debieron elegir posibles desenlaces y formular respuestas frente al deterioro ambiental. Las propuestas relacionadas con el cuidado del agua, la reforestación, el reciclaje o la participación escolar mostraron una disposición para avanzar desde la preocupación hacia la consideración de alternativas. No obstante, una propuesta no adquiere

profundidad únicamente por expresar una intención positiva. Necesita examinar causas, consecuencias y posibilidades reales.

Por esta razón, la Física desempeñó una función decisiva. Los conceptos ayudaban a valorar si la alternativa guardaba relación con el fenómeno estudiado. A su vez, las competencias socioemocionales permitían considerar quiénes podían resultar afectados y qué responsabilidades estaban implicadas.

CASEL (2020) relaciona la toma responsable de decisiones con elecciones cuidadosas y constructivas que consideran criterios éticos, consecuencias y bienestar. Esta comprensión dialoga con el recorrido observado: los estudiantes necesitaban comprender antes de elegir y valorar antes de proponer.

Freire (2005) también permite reconocer la relación entre reflexión y acción al señalar que la reflexión auténtica conduce hacia una práctica transformadora. En el alcance de esta investigación, las propuestas permanecieron principalmente en el plano narrativo y reflexivo. Por ello, expresan posibilidades de actuación, no transformaciones ya comprobadas.

> *La decisión responsable comenzó cuando el estudiante descubrió que no bastaba con desear una solución: necesitaba fundamentarla.*

Relación con el aprendizaje de la Física.

Las competencias socioemocionales incidieron en las condiciones desde las cuales los estudiantes podían acercarse al aprendizaje. La confianza ampliaba la posibilidad de preguntar; la escucha permitía considerar otras explicaciones; la autorregulación ayudaba a sostener la tarea; y la cooperación facilitaba la elaboración compartida. Estas relaciones no permiten afirmar una causalidad directa. La empatía, la motivación o la cooperación no garantizan la comprensión de un concepto. El aprendizaje de la Física necesita explicaciones, conocimientos previos, experimentación, ejercitación y formalización.

La contribución socioemocional se encuentra en acompañar la manera de entrar, permanecer y participar en esos procesos.

A su vez, el conocimiento científico aportó profundidad a la experiencia socioemocional. Comprender un fenómeno ayudaba a valorar con mayor fundamento sus consecuencias. Así, la relación no avanzaba en una sola dirección: las competencias socioemocionales acompañaban la construcción del conocimiento, mientras la Física ampliaba la capacidad para interpretar y decidir.

> *La emoción acercó al estudiante a la situación; el conocimiento le permitió no quedarse únicamente en aquello que sentía.*

Límites pedagógicos y éticos.

La transversalización requiere reconocer los límites de la función docente. La clase de Física puede ofrecer espacios para escuchar, cooperar y reflexionar, pero no reemplaza la orientación escolar ni la atención psicológica especializada.

El docente necesita evitar diagnósticos, preguntas invasivas y evaluaciones basadas en la revelación de experiencias personales. Un estudiante puede manifestar empatía, responsabilidad o cooperación sin narrar aquello que vive fuera del aula.

De igual manera, las dificultades de aprendizaje y convivencia no deben atribuirse únicamente a la falta de competencias socioemocionales. En ellas intervienen condiciones personales, familiares, institucionales, pedagógicas y sociales.

El cuidado ético impide que la emoción se transforme en una etiqueta y recuerda que toda apertura debe estar acompañada por una forma responsable de sostenerla.

Comprensión derivada del aporte.

La transversalización de las competencias socioemocionales puede comprenderse como una decisión pedagógica mediante la cual la docente crea oportunidades para que reconocer emociones, escuchar, cooperar, regular respuestas y tomar decisiones, formen parte de las acciones necesarias para aprender Física.

De esta elaboración se desprenden las siguientes proposiciones:

1) Las competencias socioemocionales se transversalizan cuando son consideradas desde la planeación y encuentran oportunidades auténticas de manifestación dentro de las tareas disciplinares.
2) La narrativa abierta aporta un escenario para reconocer emociones, considerar perspectivas y construir respuestas compartidas sin exigir la exposición de experiencias personales.
3) Las competencias socioemocionales acompañan la disposición y la participación en el aprendizaje, pero no sustituyen la explicación, la ejercitación ni la formalización propias de la Física.
4) El conocimiento científico amplía la valoración socioemocional cuando aporta fundamentos para comprender las consecuencias y examinar la pertinencia de las decisiones.
5) Una experiencia narrativa permite reconocer manifestaciones e indicios de competencias socioemocionales, aunque su fortalecimiento requiere continuidad, acompañamiento y situaciones diversas.

En síntesis, la transversalización no consistió en detener la clase de Física para hablar de emociones. Implicó preparar una experiencia científica en la que escuchar, cooperar, reconocer lo que se siente y decidir con responsabilidad fueran necesarios para avanzar.

La narrativa ofreció la situación.

Las competencias socioemocionales cuidaron las formas de encontrarse.

La Física aportó razones para comprender y decidir.

Esta elaboración conduce al tercer aporte articulador, centrado en la acción pedagógica intencional que prepara, acompaña y renueva las condiciones de significatividad antes, durante y después del encuentro de aula.

La acción pedagógica intencional como creadora, cuidadora y renovadora de condiciones de significatividad

Toda experiencia de enseñanza comienza mucho antes de que se pronuncie la primera explicación. Comienza cuando la docente observa el grupo, recuerda una pregunta que quedó sin respuesta, reconoce una dificultad persistente y se pregunta qué condiciones podrían ayudar a que el conocimiento encuentre un lugar distinto en el aula. Desde allí nace la acción pedagógica intencional: no como ejecución de actividades previamente ordenadas, pues como una manera consciente de leer, decidir, acompañar y volver sobre lo vivido.

Los hallazgos permitieron comprender que la narrativa, las competencias socioemocionales y la participación estudiantil no entraban en relación por efecto espontáneo. La historia podía despertar interés y, aun así, dejar al estudiante en un lugar pasivo. El trabajo grupal podía reunir varias voces sin alcanzar una verdadera cooperación. Incluso una situación cercana podía permanecer científicamente superficial cuando no existía una orientación capaz de conducirla hacia la explicación física.

Bajo la superficie de estas evidencias apareció una comprensión decisiva: la significatividad necesitaba una acción docente que preparara el encuentro, cuidara su desarrollo y aprendiera de aquello que la experiencia dejaba al descubierto. Esta elaboración dialoga con Latorre (2005), quien comprende la investigación-acción como un movimiento reflexivo en el que planificación, acción, observación y reflexión se alimentan mutuamente. En esa lógica, la docente no aplica una propuesta y espera pasivamente sus resultados. Observa lo que ocurre, interpreta las respuestas de los estudiantes y transforma esa lectura en nuevas decisiones.

De manera cercana, Freire (2005) recuerda que la reflexión auténtica guarda una relación inseparable con la acción. Su planteamiento permite comprender que enseñar reflexivamente no consiste en pensar después de actuar, pues exige que la práctica sea examinada mientras ocurre y que lo aprendido regrese a ella convertido en otra posibilidad de intervención. La acción pedagógica intencional adquiere, por ello, una

temporalidad amplia: se anticipa en la planeación, se vuelve sensible durante la experiencia y se renueva mediante la reflexión posterior.

La intención que precede a la escena.

Antes del aula, la docente se encuentra frente a una tarea que supera la elección de contenidos y recursos. Necesita preguntarse quiénes intentarán aprender, qué conocimientos poseen, cómo se relacionan, qué expresiones de apatía, temor o frustración se han hecho visibles y qué posibilidades conserva el grupo para participar y construir.

Esta lectura no autoriza a interpretar cada comportamiento como señal de una situación personal determinada. El silencio puede expresar desinterés, inseguridad, cansancio o una forma distinta de permanecer atento. De igual manera, la inquietud puede relacionarse con múltiples condiciones. Por eso, la mirada pedagógica requiere prudencia: observa sin apresurarse a nombrar y escucha sin invadir.

Al mirar con mayor detenimiento, la planeación deja de ser únicamente un formato técnico. Se convierte en una forma de preparar el encuentro entre el estudiante y el conocimiento. El docente comienza a preguntarse:

¿Qué situación significativa de la realidad puede abrir una pregunta auténtica?

¿Qué fenómeno físico permitirá interpretarla?

¿Qué ideas previas podrían aparecer?

¿Qué emociones pueden acompañar la experiencia?

¿Cómo podrán participar estudiantes con formas distintas de expresarse?

¿Qué parte de la narrativa quedará abierta?

¿Qué cuidados éticos deben preservarse?

¿Cómo avanzará la experiencia hacia la profundización científica?

Estas preguntas revelan que la intencionalidad no descansa únicamente en saber qué se enseñará. También implica prever cómo entrará el estudiante en relación con aquello que se pretende enseñar.

Ausubel (1983) permite comprender la relevancia de los conocimientos previos en la construcción de nuevas relaciones. No obstante, reconocer lo que el estudiante ya sabe no consiste solo en aplicar una pregunta diagnóstica. Supone escuchar las expresiones cotidianas, identificar las ideas que sostienen sus explicaciones y advertir cuáles pueden actuar como apoyo o como obstáculo para la comprensión. La planeación prepara, entonces, un puente entre lo conocido y aquello que todavía necesita ser comprendido. No determina cada paso del recorrido, pero evita que el estudiante sea dejado frente al conocimiento sin referentes para aproximarse a él.

> *La planeación no escribe todo lo que ocurrirá; deja preparada una escena con posibilidades para que algo significativo pueda comenzar.*

La narrativa como decisión pedagógica y no como simple recurso.

Una vez reconocidas las condiciones del grupo, la acción pedagógica necesita traducirlas en una experiencia. Allí, la narrativa adquiere una función particular. No se elige únicamente porque pueda resultar entretenida. Se diseña porque permite reunir una situación reconocible, una experiencia socioemocional y un fenómeno físico dentro de una trama que invita a preguntar.

McEwan y Egan (1998) ayudan a comprender que la narrativa no es solo una forma de presentar conocimientos ya elaborados; también participa en la manera como las personas organizan y reconstruyen aquello que conocen. Desde esta perspectiva, la historia puede abrir un espacio donde los estudiantes relacionen acontecimientos, reconozcan intenciones y busquen explicaciones para aquello que todavía no comprenden.

Ahora bien, esta posibilidad depende de las decisiones docentes. Una narrativa puede ser emotiva y no conducir hacia la Física. También puede contener numerosos conceptos y permanecer distante de la experiencia de los estudiantes. La intencionalidad

aparece cuando la situación narrada necesita del conocimiento científico para ser interpretada y cuando la dimensión socioemocional nace de las decisiones y consecuencias presentes en la propia trama.

La historia no lleva Física porque menciona una fórmula. La lleva cuando el fenómeno participa en aquello que ocurre y su comprensión se vuelve necesaria para continuar. De ahí que la docente deba decidir con cuidado:

1. Qué conflicto abrirá la historia
2. Qué información ofrecerá
3. Dónde ubicará la incertidumbre
4. Qué preguntas conducirán hacia la explicación
5. Qué responsabilidades entregará a los estudiantes
6. Cómo cuidará las emociones que puedan aparecer
7. Y de qué manera enlazará la producción narrativa con el trabajo disciplinar posterior.

La historia necesita llevar Física en su estructura y humanidad en su pulso.

La acción que escucha mientras orienta.

Cuando la narrativa entra en el aula, la planeación se encuentra con una realidad que nunca puede anticiparse por completo. Una pregunta puede despertar una asociación inesperada; una expresión emocional puede exigir una pausa; un estudiante habitualmente silencioso puede encontrar un lugar mediante la escritura; y una explicación aparentemente correcta puede revelar una comprensión frágil.

Llegados a este punto, la acción pedagógica intencional necesita sostener dos movimientos al mismo tiempo: escuchar lo que emerge y conservar la orientación científica de la experiencia.

Escuchar no significa abandonar los propósitos. Permite reconocer que las respuestas estudiantiles aportan información sobre la manera como la experiencia está siendo comprendida. La docente puede reformular una pregunta, detenerse en una idea, ofrecer otra forma de participación o profundizar un concepto que apareció de manera imprecisa. A su vez, orientar no equivale a conducir todas las respuestas hacia una única

formulación previamente esperada. Consiste en ayudar a que las interpretaciones sean examinadas, contrastadas y enriquecidas mediante el conocimiento físico.

En este movimiento, la pregunta ocupa un lugar esencial. Algunas preguntas permiten reconocer emociones; otras indagan conocimientos previos; unas conducen hacia las causas del fenómeno y otras invitan a valorar consecuencias. Su fuerza aumenta cuando mantienen una relación entre sí y acompañan un recorrido comprensivo. Así, una pregunta sobre lo que sentía August podía llevar a examinar las razones de su preocupación. Seguidamente, la pregunta por lo que ocurría en su mundo abría paso a la temperatura, la transferencia de energía o el efecto invernadero. Más adelante, la comprensión de estos fenómenos permitía valorar las consecuencias y pensar posibles respuestas.

> *La pregunta socioemocional no apartaba al estudiante de la Física. Preparaba una entrada desde la cual la explicación científica podía adquirir una razón para ser buscada.*

Freire (2005) vincula el diálogo con la posibilidad de nombrar y comprender la realidad. Cuando afirma que “los hombres no se hacen en el silencio, sino en la palabra, en el trabajo, en la acción, en la reflexión”, destaca una palabra que no permanece vacía, pues se relaciona con la construcción compartida y con la capacidad de actuar sobre lo comprendido.

En el aula, el diálogo adquiría valor cuando las voces estudiantiles no eran escuchadas únicamente para comprobar una respuesta. Sus ideas podían modificar el recorrido, abrir otra pregunta o revelar un aspecto que la planeación no había previsto.

> *La intención cuidaba el rumbo; la escucha permitía descubrir caminos que todavía no estaban dibujados.*

Cuidar la experiencia sin perder la profundidad disciplinar.

La acción pedagógica también cumple una función de cuidado. Las historias pueden acercarse a temores, pérdidas, conflictos o situaciones ambientales que

despiertan recuerdos personales. La docente necesita reconocer esas expresiones sin transformar la clase en un espacio de exposición emocional.

Cuidar significa permitir que el estudiante hable desde el personaje, evitar preguntas invasivas, detener la burla y reconocer cuándo una situación requiere el acompañamiento de orientación escolar. También supone no utilizar el dolor como recurso para captar la atención.

No obstante, el cuidado no debe confundirse con disminuir la exigencia académica. La sensibilidad y el rigor pueden sostenerse mutuamente. El estudiante merece ser acogido en sus condiciones, pero también acompañado hacia una comprensión que supere las impresiones iniciales. En este punto, la acción docente retoma expresiones cotidianas y ayuda a diferenciarlas de los conceptos científicos. Decir que “el planeta se está calentando” puede abrir la conversación; comprender qué significa la temperatura, cómo se transfiere la energía y qué papel cumple la radiación exige un trabajo conceptual más profundo.

La cercanía permite que el estudiante se reconozca en la situación. El rigor evita que la explicación quede atrapada en la superficie. Por ello, la docente orienta la transición hacia lecturas, experimentos, representaciones, ejercicios y procedimientos matemáticos. La narrativa abre el camino, pero la enseñanza disciplinar permite avanzar por él.

La reflexión que devuelve la experiencia a la planeación.

Cuando finaliza la actividad, la acción pedagógica no se cierra. Las producciones, los diálogos y los silencios se convierten en evidencias desde las cuales la docente puede comprender qué relaciones comenzaron a construirse y cuáles necesitan continuidad.

Una producción creativa puede presentar imprecisiones físicas. Otra puede utilizar adecuadamente los conceptos y mostrar poca profundización en las consecuencias. También puede ocurrir que un grupo entregue un producto bien

elaborado mientras la responsabilidad estuvo concentrada en pocos integrantes. Por esa razón, revisar la experiencia exige diferenciar:

1) Interés.
2) Participación.
3) Cooperación.
4) Manifestaciones socioemocionales.
5) Comprensión conceptual.
6) Fundamentación científica.
7) Coherencia de las propuestas.

La reflexión evita concluir que una clase fue significativa únicamente porque los estudiantes disfrutaron la historia o participaron con entusiasmo. Permite preguntarse qué aprendieron, cómo lo expresaron y qué necesita ser retomado.

Latorre (2005) ofrece aquí una clave esencial: la reflexión devuelve a la práctica una comprensión renovada. Aquello que la docente observa modifica la manera de planear el siguiente ciclo. Puede decidir profundizar un concepto, reorganizar los grupos, modificar la narrativa o crear una actividad que conduzca hacia la formalización matemática.

> *La experiencia no termina en el producto. Regresa a la enseñanza convertida en pregunta.*
>
> *La práctica se mira a sí misma para no volver al aula exactamente de la misma manera*.

Comprensión derivada del aporte.

La acción pedagógica intencional puede comprenderse como la actuación reflexiva mediante la cual la docente interpreta las condiciones del grupo, diseña una experiencia con propósitos científicos y socioemocionales, acompaña las respuestas que emergen y utiliza las evidencias para renovar la enseñanza.

De esta comprensión se derivan las siguientes proposiciones:

1. La acción pedagógica crea condiciones de significatividad cuando convierte la lectura de las condiciones cognitivas, socioemocionales y relacionales del grupo en decisiones coherentes de planeación.
2. La intencionalidad orienta la experiencia sin cerrarla, pues conserva los propósitos disciplinares mientras permite que las preguntas y producciones estudiantiles amplíen el recorrido.
3. El cuidado pedagógico protege la dignidad y la intimidad de los estudiantes, al tiempo que mantiene la exigencia necesaria para avanzar hacia explicaciones científicas más profundas.
4. La reflexión posterior adquiere sentido transformador cuando las evidencias de la experiencia regresan a la planeación y orientan nuevos ciclos de profundización y rediseño.

En síntesis, la acción pedagógica intencional representa el hilo que enlaza lo que la docente observa, aquello que decide y lo que aprende al desarrollar la experiencia. Antes del aula, interpreta y prepara. Durante el encuentro, escucha, orienta y cuida. Después, vuelve sobre las huellas y las transforma en nuevas decisiones.

La narrativa abre la escena.

Los estudiantes le aportan movimiento.

La acción docente sostiene el rumbo.

La reflexión permite comenzar nuevamente con una mirada más profunda.

Esta elaboración conduce al cuarto aporte articulador, centrado en la construcción de significados sobre la Física Clásica mediante el recorrido entre comprender los fenómenos, valorar sus consecuencias y proponer respuestas fundamentadas.

Alcance, posibilidades de recreación y límites del aporte teórico-transformador

Las posibilidades de recreación de este aporte no requieren formular un nuevo conjunto de condiciones distinto de los principios orientadores ya desarrollados. Estos principios constituyen el núcleo de coherencia de la construcción teórica. Lo que puede modificarse son las formas concretas mediante las cuales dicho núcleo adquiere expresión en cada contexto: la narrativa, la problemática abordada, el fenómeno disciplinar, las preguntas, las actividades, los productos y las formas de participación. En consecuencia, recrear el aporte no significa reproducir la experiencia desarrollada con August: Quiero salvar mi mundo, sino reconstruirla atendiendo a las particularidades del grupo, del contexto y del conocimiento que se pretende enseñar.

Esta posibilidad de recreación encuentra límites definidos. La construcción no constituye una metodología universal ni permite afirmar que su aplicación producirá los mismos resultados en otros escenarios. Tampoco supone que la narrativa garantice aprendizaje significativo, que las competencias socioemocionales determinen por sí mismas la comprensión disciplinar o que una experiencia puntual produzca cambios socioemocionales permanentes. Su alcance consiste en ofrecer una comprensión teórico-pedagógica y unos principios desde los cuales otros docentes o investigadores pueden diseñar experiencias contextualizadas, preservando el rigor propio del conocimiento que enseñan.

Principios orientadores de la enseñanza significativa de la Física Clásica

Los cuatro aportes articuladores permiten derivar siete principios que orientan la enseñanza significativa de la Física Clásica. Estos principios no funcionan como pasos sucesivos ni como una receta aplicable de manera idéntica en cualquier aula. Expresan criterios que ayudan a conservar la coherencia entre la narrativa, las competencias socioemocionales, la participación estudiantil, la acción docente y el conocimiento científico.

Cada principio recoge una relación teórica construida a la luz de las evidencias. Por esta razón, su valor no reside en indicar exactamente qué debe hacer la docente,

pues ofrece preguntas desde las cuales puede leer el grupo, planear la experiencia, acompañar su desarrollo y revisar lo alcanzado.

Principio de lectura sensible y situada de las condiciones para aprender

La enseñanza significativa comienza cuando la docente intenta comprender desde qué condiciones se aproxima el estudiante al conocimiento. La apatía, el silencio, la inquietud o la agresividad no poseen un significado único. Pueden guardar relación con experiencias familiares, escolares, comunitarias o personales que requieren una lectura prudente, sin diagnósticos ni etiquetas.

En la perspectiva de Freire (2005), conocer la realidad exige dialogar con quienes la viven y reconocerlos como sujetos capaces de nombrarla. De ahí que la observación docente necesite acompañarse de escucha, preguntas y atención a las formas diversas de participación. El estudiante no llega al aula únicamente con ideas previas sobre la Física; también llega con emociones, vínculos y experiencias que inciden en su disposición.

No obstante, una lectura sensible no se concentra exclusivamente en las dificultades. También reconoce capacidades que pueden pasar inadvertidas dentro de las actividades convencionales: creatividad, solidaridad, liderazgo, habilidad narrativa, curiosidad o disposición para colaborar.

> *La enseñanza comienza a cambiar cuando deja de mirar únicamente lo que falta y aprende a reconocer aquello desde lo cual puede comenzar.*

Este principio orienta a observar sin reducir al estudiante a una conducta visible y a transformar esa comprensión en decisiones pedagógicas más cuidadosas.

Principio de intencionalidad ampliada de la planeación

Una vez leídas las condiciones del grupo, la planeación necesita ir más allá de organizar contenidos, recursos y tiempos. Requiere relacionar el fenómeno físico con

los conocimientos previos, la situación narrativa, las competencias socioemocionales, las formas de participación y la continuidad disciplinar.

El planteamiento de Ausubel (1983) permite recordar que aquello que el estudiante ya sabe desempeña un papel fundamental en la posibilidad de relacionar la nueva información. Por consiguiente, planear implica anticipar qué ideas pueden aparecer, cuáles ayudarán a construir la comprensión y cuáles necesitarán ser revisadas.

A su vez, la intencionalidad socioemocional lleva a preguntarse qué actuaciones serán necesarias durante la experiencia: escuchar, cooperar, reconocer emociones, asumir responsabilidades o valorar consecuencias. Estas competencias no se agregan al finalizar la clase; se contemplan desde el diseño de la tarea.

La planeación ampliada responde, entonces, a cuatro interrogantes esenciales:

1) ¿Qué necesita comprender el estudiante?
2) ¿Desde qué saberes y condiciones intentará hacerlo?
3) ¿Qué lugar ocupará dentro de la experiencia?
4) ¿Cómo continuará el proceso hacia la profundización científica?

La planeación no anticipa todas las respuestas, pero prepara las condiciones para que las preguntas importantes puedan aparecer.

Principio de diseño narrativo abierto, científico y socioemocional

La narrativa alcanza fuerza pedagógica cuando relaciona una situación significativa, una experiencia socioemocional y un fenómeno físico dentro de una trama abierta a la intervención estudiantil. Connelly y Clandinin (1995) afirman que los seres humanos son “organismos contadores de historias” que viven existencias relatadas individual y socialmente. Desde esta comprensión, narrar no representa únicamente una forma atractiva de comunicar el contenido; permite organizar acontecimientos, interpretar decisiones y atribuir significados.

Sin embargo, una historia puede despertar emoción y conservar poca profundidad científica. Para evitarlo, el fenómeno físico debe formar parte de aquello que ocurre y no aparecer como un término añadido. Los estudiantes necesitan acudir a la Física porque la trama plantea una pregunta que no puede resolverse únicamente mediante la intuición.

Seguidamente, el carácter abierto entrega al estudiante una responsabilidad auténtica. La docente presenta el inicio, los personajes y la situación, pero deja una incertidumbre que necesita interpretación, investigación y construcción.

> *Una historia cerrada puede atraer. Una historia abierta puede comprometer.*

La apertura, además, exige cuidado ético. Las situaciones relacionadas con violencia, duelo o conflictos familiares deben abordarse sin exponer la intimidad ni utilizar el dolor como recurso para captar la atención. La narrativa necesita cercanía para despertar reconocimiento, prudencia para proteger y rigor para conducir hacia la comprensión científica.

Principio de transversalidad socioemocional intencionada

Las competencias socioemocionales atraviesan la enseñanza cuando forman parte de las acciones necesarias para aprender Física. Bisquerra y Pérez Escoda (2007) las entienden como conocimientos, capacidades, habilidades y actitudes que permiten comprender, expresar y regular apropiadamente los fenómenos emocionales. Esta definición muestra que no se reducen a nombrar lo que se siente; se expresan también en las decisiones y relaciones que acompañan la experiencia.

Así, la empatía aparece cuando el estudiante considera las afectaciones de un fenómeno; la escucha, cuando necesita comprender otra explicación; la cooperación, cuando la producción exige aportes diversos; y la autorregulación, cuando debe sostener la tarea, revisar una respuesta o resolver un desacuerdo.

La transversalización adquiere naturalidad cuando estas competencias nacen de lo que la situación pide hacer. Pierde sentido cuando se incorporan mediante reflexiones aisladas que no guardan relación con el conocimiento físico.

Por otra parte, una experiencia puntual no demuestra el desarrollo pleno de una competencia. Permite reconocer manifestaciones y abrir oportunidades para ejercitarla. Su fortalecimiento exige continuidad, acompañamiento y diversas situaciones de participación.

> *Lo socioemocional no aparta al estudiante de la Física; acompaña la manera como se acerca, permanece y construye con otros.*

Principio de participación, coautoría y responsabilidad compartida

La enseñanza significativa reconoce al estudiante como intérprete, investigador y coautor. Participar no consiste únicamente en responder preguntas elaboradas por la docente. Implica intervenir en aquello que todavía permanece abierto: formular interrogantes, buscar información, construir explicaciones, escribir continuidades y valorar alternativas.

Esta comprensión dialoga con Fals Borda (1987), quien reconoce a los participantes como sujetos capaces de producir conocimiento sobre la realidad que comparten. Del mismo modo, Freire (2005) resalta el lugar de la palabra, la acción y la reflexión en la formación de los sujetos. Al afirmar que “los hombres no se hacen en el silencio, sino en la palabra, en el trabajo, en la acción, en la reflexión”, subraya una participación vinculada con la posibilidad de comprender y actuar.

En el aula, la coautoría no elimina la orientación docente. La profesora conserva la responsabilidad de cuidar las relaciones, precisar los conceptos y ofrecer criterios. Los estudiantes aportan experiencias, preguntas, decisiones y producciones.

> *La responsabilidad es compartida, aunque sus funciones sean diferentes.*

También conviene reconocer múltiples formas de participación. Hablar frente al grupo representa una posibilidad, pero escribir, investigar, organizar, dibujar o revisar conceptos también expresan una intervención valiosa.

> *La participación adquiere sentido cuando el estudiante descubre que algo dentro de la experiencia necesita verdaderamente de su aporte.*

Principio de rigor y continuidad disciplinar

La narrativa y la experiencia socioemocional ofrecen una entrada al conocimiento, pero no reemplazan la enseñanza de la Física. El rigor exige avanzar desde las expresiones cotidianas hacia conceptos, relaciones entre magnitudes, explicaciones, representaciones y procedimientos con mayor precisión.

Serway y Beichner (2002) aportan la base disciplinar para diferenciar conceptos como calor, temperatura, energía interna y transferencia de energía. Estas distinciones resultan necesarias porque el lenguaje cotidiano puede utilizar los términos de manera intercambiable, mientras la Física les atribuye significados específicos.

Por esta razón, después de la experiencia narrativa, la enseñanza debe continuar mediante:

1. Explicación conceptual.
2. Contrastación de ideas.
3. Experimentación.
4. Representación gráfica.
5. Resolución de problemas.
6. Modelación.
7. Formalización matemática.

La investigación mostró principalmente aproximaciones conceptuales; de ahí que la profundización matemática se presente como una continuidad necesaria y no como un resultado ya consolidado.

La narrativa abre la pregunta; el trabajo disciplinar permite responder con la precisión que la ciencia exige.

Este principio protege la propuesta de quedar reducida a una estrategia motivadora. La significatividad requiere sensibilidad para aproximarse al fenómeno y rigor para comprenderlo.

Principio de reflexividad y rediseño de la enseñanza

Finalmente, la enseñanza significativa permanece abierta a revisar sus propias decisiones. La actividad no concluye cuando se entrega el producto. Las explicaciones, los silencios, las preguntas y las formas de cooperación se convierten en evidencias desde las cuales la docente puede reconocer alcances y dificultades.

Latorre (2005) comprende la investigación-acción como un movimiento donde planificación, acción, observación y reflexión se retroalimentan. Desde esta lógica, la docente no se limita a aplicar una propuesta; aprende de aquello que ocurre y transforma esa comprensión en nuevas decisiones.

La revisión exige diferenciar entre interés, participación y comprensión. Una historia puede despertar entusiasmo y conservar imprecisiones conceptuales. Del mismo modo, un producto creativo puede ocultar una distribución desigual de responsabilidades.

Así, la reflexión conduce a preguntarse:

1) ¿Qué relaciones lograron construir los estudiantes?
2) ¿Qué conceptos necesitan mayor profundización?
3) ¿Qué formas de participación aparecieron?
4) ¿Quiénes permanecieron menos visibles?
5) ¿Cómo debe continuar la formalización?
6) ¿Qué decisiones pedagógicas necesitan modificarse?

La reflexión adquiere sentido cuando regresa a la práctica. Puede conducir a revisar la narrativa, reorganizar los grupos, ampliar una explicación o diseñar una experiencia posterior.

> *La práctica vuelve sobre sus huellas para no regresar al aula exactamente con la misma mirada.*

Integración de los principios orientadores

Los siete principios conservan una relación dinámica. La lectura sensible del grupo orienta la planeación; la planeación da dirección al diseño narrativo; la narrativa abre posibilidades de participación; la transversalización socioemocional acompaña las formas de relacionarse; el rigor profundiza el conocimiento; y la reflexividad devuelve lo aprendido a nuevos ciclos de enseñanza.

Esta relación puede expresarse del siguiente modo:

Leer las condiciones → planear con intención → diseñar una narrativa abierta → transversalizar competencias socioemocionales → compartir responsabilidades → profundizar la Física → revisar y rediseñar.

El recorrido no debe interpretarse como una secuencia inflexible. La docente continúa leyendo al grupo durante la experiencia; una pregunta puede modificar la planeación; y la profundización científica puede abrir otra narrativa. Los principios se entrelazan y regresan unos sobre otros.

En síntesis, la enseñanza significativa de la Física Clásica requiere una mirada capaz de reconocer a quienes aprenden, una planeación que prepare condiciones, una narrativa que deje espacio para la participación, competencias socioemocionales vinculadas con la acción, rigor científico y una reflexión que mantenga abierta la enseñanza.

La sensibilidad permite reconocer el punto de partida.

La intención prepara el encuentro.

La participación le da movimiento.

La Física aporta profundidad.

La reflexión conserva abierta la posibilidad de enseñar mejor.

Sobre estos principios se desarrolla el apartado siguiente, donde se presenta de manera integrada la relación entre el aporte teórico central y los cuatro aportes articuladores.

Articulación comprensiva de los aportes teórico-transformadores

Los aportes teórico-transformadores desarrollados adquieren su verdadero alcance cuando se comprenden en relación. La narrativa abierta, la transversalización de las competencias socioemocionales, la acción pedagógica intencional y la construcción de significados no representan aportes independientes colocados alrededor de la enseñanza significativa. Cada uno explica una dimensión de las condiciones que el docente crea, comparte y revisa para ampliar las posibilidades de encuentro entre los estudiantes y el conocimiento físico.

A la luz de esta relación, el aporte central actúa como orientación del entramado teórico:

La enseñanza significativa de la Física Clásica se comprende como la creación intencional y compartida de condiciones de significatividad mediante narrativas abiertas y la transversalización de las competencias socioemocionales.

Esta formulación no ubica la enseñanza significativa al final del proceso. Su presencia comienza en la lectura del grupo, atraviesa la planeación y el desarrollo de la experiencia, y continúa en la reflexión posterior. Los aportes articuladores permiten explicar cómo cobra vida esa comprensión sin convertirla en una estructura cerrada.

El aporte central como orientación de las relaciones

Hablar de creación intencional de condiciones reconoce que la docente posee una responsabilidad que antecede al encuentro de aula. Interpreta las características del grupo, reconoce conocimientos previos, selecciona una situación con potencial científico y socioemocional, diseña preguntas y prepara formas de participación.

En diálogo con Ausubel (1983), esta lectura recupera la importancia de aquello que el estudiante ya sabe como punto de apoyo para establecer nuevas relaciones. Sin embargo, el aporte emergente amplía la mirada al incluir también la disposición emocional, las relaciones entre compañeros y las posibilidades de participar dentro de la experiencia.

Por su parte, el carácter compartido reconoce que la significatividad no queda depositada por completo en la planeación. La docente prepara una escena con propósitos definidos, pero los estudiantes intervienen mediante preguntas, interpretaciones, decisiones y producciones que amplían aquello que había sido anticipado. De ahí que la enseñanza significativa se sostenga en una responsabilidad diferenciada. La docente orienta, cuida y profundiza; los estudiantes interpretan, cooperan, crean y utilizan el conocimiento. La apertura no diluye la orientación, y la orientación no elimina la posibilidad de crear.

> *La planeación prepara la escena; la experiencia compartida le da vida.*

La narrativa como espacio de encuentro

La narrativa abierta ofrece el escenario donde las demás relaciones pueden hacerse visibles. Allí, una situación reconocible adquiere personajes, decisiones, emociones y fenómenos físicos que necesitan explicación. Su fuerza no proviene únicamente de lo que cuenta. También nace de aquello que deja pendiente y entrega a los estudiantes como responsabilidad.

Connelly y Clandinin (1995) comprenden la educación como un proceso de construcción y reconstrucción de historias personales y sociales. Este planteamiento

ayuda a interpretar por qué la narrativa puede aproximar la experiencia al conocimiento: permite ordenar acontecimientos, reconocer perspectivas y atribuir sentido a las decisiones.

Ahora bien, la historia alcanza valor disciplinar cuando el fenómeno físico participa realmente en la trama. La preocupación ambiental, el temor frente al futuro o las consecuencias de determinadas decisiones despiertan una primera aproximación; más adelante, los conceptos de temperatura, radiación, energía o efecto invernadero permiten comprender qué ocurre y por qué. Así, la narrativa cumple una doble función. Por una parte, acerca al estudiante a una situación que puede reconocer y habitar. Por otra, despierta una pregunta que necesita avanzar hacia el conocimiento científico.

> *La historia abre la inquietud. La Física aporta profundidad a la búsqueda.*

La relación entre narrativa y competencias socioemocionales

Dentro del escenario narrativo, las competencias socioemocionales atraviesan las formas de interpretar y construir. El reconocimiento emocional aparece al examinar lo que sienten los personajes; la empatía, al considerar a quienes resultan afectados; la escucha, cuando las explicaciones deben ser compartidas; y la cooperación, al construir un desenlace que requiere aportes diversos.

> *Bajo esta comprensión, lo socioemocional no se presenta como una reflexión ajena a la Física. Se manifiesta en las actuaciones necesarias para aprender con otros.*

Bisquerra y Pérez Escoda (2007) señalan que las competencias emocionales reúnen conocimientos, capacidades, habilidades y actitudes orientadas a comprender, expresar y regular apropiadamente los fenómenos emocionales. Su presencia dentro de la enseñanza disciplinar se reconoce, por tanto, en la manera como los estudiantes participan, afrontan dificultades y toman decisiones.

A su vez, el conocimiento físico amplía la valoración socioemocional. La empatía permite reconocer que una situación tiene consecuencias para otros; la Física ayuda a

comprender las relaciones que explican esas afectaciones. La sensibilidad aporta cercanía, mientras la ciencia evita que la valoración permanezca apoyada únicamente en una reacción inicial. Esta reciprocidad puede expresarse de la siguiente manera:

Las competencias socioemocionales acompañan la forma de entrar y permanecer en el aprendizaje; el conocimiento físico aporta fundamentos para comprender y valorar aquello que la experiencia hace visible.

La acción pedagógica como hilo conductor

La narrativa y las competencias socioemocionales no entran en diálogo de forma espontánea. Necesitan una acción pedagógica capaz de relacionarlas con los propósitos disciplinares, cuidar su desarrollo y revisar posteriormente sus alcances.

Antes del aula, la docente interpreta y diseña. Durante la experiencia, escucha, formula preguntas y acompaña la participación. Después, examina las producciones y decide cómo continuar.

La perspectiva de Latorre (2005) permite comprender este movimiento como una relación continua entre planificación, acción, observación y reflexión. La práctica no se limita a ejecutar una propuesta ya terminada; aprende de aquello que sucede y transforma esa comprensión en nuevas decisiones. En la misma dirección, Freire (2005) vincula el diálogo con la palabra, la acción y la reflexión. Al afirmar que “los hombres no se hacen en el silencio, sino en la palabra, en el trabajo, en la acción, en la reflexión”, reconoce a los sujetos como participantes de una construcción que requiere voz y responsabilidad.

Dentro de la experiencia, el diálogo alcanzaba valor cuando las ideas estudiantiles podían abrir preguntas, mostrar dificultades o modificar la continuidad de la actividad. La docente no renunciaba a la orientación científica. Utilizaba aquello que emergía para conducir hacia una explicación más rigurosa.

Por consiguiente, la acción pedagógica cumple tres funciones relacionadas:

1. *Crea* las condiciones desde la planeación;

2. *Cuida* las relaciones durante el encuentro;
3. *Renueva* la enseñanza mediante la reflexión.

Su intencionalidad mantiene el rumbo; su sensibilidad le permite escuchar el territorio real del aula.

La construcción de significados como movimiento integrador

La relación entre los aportes teórico-transformadores encuentra una expresión concreta en el recorrido:

Comprender → Valorar → Proponer.

Comprender exige utilizar la Física para explicar el fenómeno. Valorar conduce a reconocer sus consecuencias personales, sociales o ambientales. Proponer invita a formular respuestas con mayor fundamento. Sin embargo, este movimiento no avanza de forma lineal. Una propuesta puede revelar que faltan conocimientos; una consecuencia no prevista puede modificar la valoración; y una explicación nueva puede llevar a revisar el desenlace construido.

Por ello, su relación se comprende mejor así:

Comprender para valorar → Valorar para proponer → proponer para volver a preguntar y comprender.

Al mirar con mayor detenimiento, este recorrido reúne los cuatro aportes. La narrativa presenta la situación; las competencias socioemocionales acompañan su valoración; la acción pedagógica orienta las preguntas; y la Física permite construir explicaciones y examinar la pertinencia de las propuestas.

La significatividad comienza a hacerse visible cuando el conocimiento deja de permanecer inmóvil y adquiere una función dentro del pensamiento del estudiante.

Una temporalidad que desborda la clase.

Los aportes teórico-transformadores también se articulan mediante una temporalidad ampliada.

- *Antes del aula*, la docente lee las condiciones, reconoce saberes previos, selecciona el fenómeno y diseña la narrativa.
- *Durante la experiencia*, estudiantes y docente interpretan, dialogan, construyen explicaciones, valoran consecuencias y elaboran posibles continuidades.
- *Después de la acción*, las producciones y registros permiten identificar logros, imprecisiones y necesidades de profundización.

Esta temporalidad muestra que la enseñanza significativa no corresponde a una actividad puntual. Expresa una disposición pedagógica que prepara, acompaña y revisa.

Llegados a este punto, la reflexión posterior adquiere especial importancia. Una experiencia puede despertar interés y conservar vacíos conceptuales. Asimismo, una producción puede ser creativa y mostrar una participación desigual. La docente necesita diferenciar estas dimensiones para evitar que el entusiasmo sea interpretado automáticamente como comprensión.

> *La experiencia deja huellas en los estudiantes y preguntas en quien enseña.*

Una construcción teórica abierta

La articulación propuesta no pretende convertirse en un procedimiento universal ni en una ruta que deba reproducirse de manera idéntica. Cada grupo, fenómeno físico y realidad educativa exigirá decisiones particulares. Una narrativa relacionada con ondas sonoras, por ejemplo, tendrá un desarrollo distinto al de otra centrada en mecánica, fluidos o electricidad.

Aun así, la apertura no implica dispersión. Los aportes conservan relaciones esenciales que otorgan coherencia al aporte:

1. La narrativa debe conducir hacia preguntas físicas.
2. Las competencias socioemocionales necesitan expresarse mediante actuaciones auténticas.
3. La participación requiere una responsabilidad reconocible.
4. La orientación docente debe conservar sensibilidad y rigor.

5. La explicación necesita continuidad hacia la representación y la formalización.
6. La reflexión debe regresar a la práctica y orientar nuevas decisiones.

De esta manera, la construcción teórica permanece abierta porque admite recorridos diversos, nuevas preguntas y formas distintas de participación. Al mismo tiempo, mantiene una dirección: ampliar las posibilidades para que los estudiantes encuentren sentido en el conocimiento físico y puedan utilizarlo para comprender situaciones de la realidad.

> *La teoría orienta la mirada; cada aula le exige aprender una nueva manera de caminar.*

Proposición teórica integradora.

De la articulación comprensiva de los aportes teórico-transformadores emerge la siguiente proposición:

La enseñanza significativa de la Física Clásica amplía sus posibilidades cuando la docente crea, desde una lectura sensible y una planeación intencional, narrativas abiertas que relacionan situaciones reconocibles con fenómenos científicos y ofrecen a los estudiantes responsabilidades auténticas de interpretación y coautoría. En esta experiencia, las competencias socioemocionales atraviesan las formas de escuchar, cooperar y decidir; la acción pedagógica sostiene el cuidado y el rigor; y el conocimiento físico permite comprender fenómenos, valorar consecuencias y formular propuestas fundamentadas.

En síntesis, el aporte teórico no reside en sumar narrativa, emociones y Física dentro de una misma actividad. Su profundidad aparece en la forma como estas dimensiones se relacionan bajo una intención pedagógica compartida.

1) La narrativa abre la escena.
2) Las competencias socioemocionales acompañan las formas de habitarla.
3) La acción docente cuida y orienta el recorrido.
4) La Física revela relaciones que permanecían ocultas.

5) *Y la reflexión mantiene abierta la posibilidad de volver a enseñar con mayor comprensión.*

Sobre esta articulación se presenta la síntesis teórica del Momento V, en la cual se condensa el aporte central y el aporte esencial producido por la investigación.

Síntesis teórica

Al reunir las comprensiones desarrolladas, se reconoce que el aporte de esta investigación no descansa en la incorporación aislada de una narrativa dentro de la clase de Física. Su profundidad aparece en la relación que se teje entre la lectura sensible del grupo, la planeación intencional, la apertura narrativa, la transversalización de las competencias socioemocionales, la participación estudiantil y la continuidad disciplinar. Sobre esta base, la enseñanza significativa de la Física Clásica se comprende como:

La creación intencional y compartida de condiciones de significatividad mediante narrativas abiertas y la transversalización de las competencias socioemocionales, orientada a ampliar las posibilidades para que los estudiantes participen, relacionen saberes y experiencias, construyan explicaciones científicas, valoren consecuencias y formulen propuestas fundamentadas.

Esta formulación reconoce que la docente no produce directamente el aprendizaje ni puede anticipar todos los significados que construirá cada estudiante. Su responsabilidad consiste en preparar condiciones con potencial para favorecer relaciones sustantivas entre lo conocido y la nueva información, aspecto que dialoga con el planteamiento de Ausubel (1983) sobre la importancia de aquello que el estudiante ya sabe.

No obstante, la investigación permitió ampliar esta mirada. Los conocimientos previos no llegan solos al aula; están acompañados por emociones, vínculos, expectativas, silencios y formas diversas de participación. De ahí que la enseñanza significativa necesite reconocer tanto la estructura conceptual desde la cual aprende el estudiante como las condiciones socioemocionales y relacionales que acompañan su disposición.

La enseñanza prepara el encuentro; el aprendizaje pertenece también a quien lo vive.

La narrativa como escenario abierto de encuentro

El primer aporte articulador permitió comprender que la narrativa puede acercar la experiencia al conocimiento cuando organiza acontecimientos, personajes, emociones y fenómenos dentro de una trama que necesita ser interpretada.

Connelly y Clandinin (1995) reconocen a los seres humanos como sujetos que viven y relatan historias, y comprenden la educación como un proceso de construcción y reconstrucción de experiencias narradas. Bajo esta perspectiva, la historia deja de ser un envoltorio atractivo para el contenido. Se convierte en una forma de ordenar la experiencia, reconocer decisiones y abrir preguntas.

A su vez, la investigación mostró que su potencial crece cuando permanece abierta. La docente presenta la situación y orienta la trama hasta un punto de incertidumbre; los estudiantes intervienen mediante preguntas, explicaciones, búsquedas y desenlaces.

La apertura transforma la escucha en coautoría

Sin embargo, esta libertad no elimina la orientación pedagógica. La narrativa necesita conservar coherencia, cuidado ético y rigor científico. Su valor no se encuentra únicamente en despertar emoción, pues requiere conducir hacia conceptos, relaciones y explicaciones propias de la Física.

> *La historia abre la pregunta; la ciencia permite mirar aquello que todavía permanece oculto.*

La transversalización de las competencias socioemocionales

El segundo aporte mostró que las competencias socioemocionales pueden atravesar el aprendizaje disciplinar sin convertirse en una clase separada. Bisquerra y

Pérez Escoda (2007) las comprenden como conocimientos, capacidades, habilidades y actitudes necesarias para entender, expresar y regular apropiadamente los fenómenos emocionales. En la experiencia estudiada, estas competencias se hicieron visibles cuando los estudiantes necesitaron reconocer emociones, escuchar explicaciones distintas, cooperar, sostener la tarea, resolver desacuerdos y valorar las consecuencias de una decisión. Así, la empatía no apareció únicamente como concepto. Tomó forma cuando la situación llevó a considerar a quienes podían resultar afectados. La autorregulación acompañó la permanencia frente a la dificultad. La cooperación sostuvo la producción compartida. La toma responsable de decisiones exigió comprender antes de proponer.

Por consiguiente, lo socioemocional no reemplaza el trabajo conceptual. Aporta condiciones para entrar, permanecer y participar en él.

A la inversa, la Física profundiza la reflexión socioemocional. La preocupación puede mostrar que una situación importa; el conocimiento ayuda a comprender por qué ocurre y qué relaciones intervienen.

> *La sensibilidad aproxima. El conocimiento fundamenta.*

La acción pedagógica como hilo que enlaza la experiencia

El tercer apaorte permitió reconocer que las relaciones anteriores no aparecen espontáneamente. Necesitan una acción pedagógica que interprete las condiciones del grupo, diseñe la experiencia, acompañe lo que emerge y revise posteriormente sus alcances.

En diálogo con Latorre (2005), la enseñanza se comprende desde un movimiento reflexivo en el que planificar, actuar, observar y reflexionar se alimentan mutuamente. La docente no aplica una actividad terminada; aprende de las respuestas que la experiencia devuelve. Antes del aula, interpreta y planea. Durante la clase, escucha, formula preguntas, cuida las relaciones y orienta hacia el conocimiento. Después, examina las producciones, reconoce imprecisiones y decide cómo continuar.

Freire (2005) aporta profundidad a esta comprensión al vincular palabra, acción y reflexión dentro de la formación de los sujetos. Su afirmación de que las personas se hacen en la palabra, el trabajo, la acción y la reflexión permite reconocer que el diálogo adquiere valor cuando las voces estudiantiles intervienen realmente en la experiencia. La acción docente conserva, entonces, dos responsabilidades inseparables: abrir posibilidades para la participación y sostener la orientación científica.

> *La intención cuida el rumbo; la escucha permite descubrir caminos que la planeación todavía no había imaginado.*

La construcción de significados: comprender, valorar y proponer

El cuarto aporte articulador explicó cómo el conocimiento físico comenzó a adquirir sentido dentro de la experiencia. Esto ocurrió cuando los conceptos dejaron de aparecer como palabras que debían recordarse y empezaron a ser utilizados para explicar fenómenos, reconocer consecuencias y fundamentar posibles respuestas. Este recorrido se expresa mediante tres acciones:

Comprender⟶ valorar⟶ proponer.

Comprender supone avanzar desde la impresión cotidiana hacia una explicación con mayor precisión. Valorar implica examinar las consecuencias personales, sociales o ambientales de aquello que se comprende. Proponer permite imaginar respuestas apoyadas en conocimientos y en la consideración responsable de sus efectos. No obstante, estas acciones no siguen una línea recta. Una propuesta puede revelar vacíos conceptuales; una consecuencia puede abrir otra pregunta; y una nueva explicación puede modificar la decisión inicial. De ahí que el recorrido adquiera una forma circular:

> ***Comprender para valorar ⟶ Valorar para proponer⟶ Proponer para volver a preguntar y comprender.***

En este movimiento, la narrativa acerca la situación, las competencias socioemocionales amplían su valoración y la Física aporta fundamentos para interpretarla.

Principios que preservan la coherencia del aporte

Los aportes permitieron derivar siete principios orientadores:

1. lectura sensible y situada de las condiciones para aprender;
2. intencionalidad ampliada de la planeación;
3. diseño narrativo abierto, científico y socioemocional;
4. transversalización socioemocional intencionada;
5. participación, coautoría y responsabilidad compartida;
6. rigor y continuidad disciplinar;
7. reflexividad y rediseño de la enseñanza.

Estos principios ofrecen dirección sin imponer una ruta uniforme. Cada grupo, contenido y realidad educativa exigirá nuevas decisiones. Aun así, existen relaciones que necesitan conservarse: la narrativa debe abrir preguntas físicas; la participación debe asumir una responsabilidad auténtica; lo socioemocional necesita vincularse con las acciones de aprendizaje; y la experiencia debe continuar hacia la profundización conceptual y matemática.

> *La teoría puede tener un diseño sin encerrarse en un esquema rígido. Puede orientar caminos sin convertirlos en una única ruta.*

Síntesis teórica integradora

Llegando a este punto estos aportes pueden condensarse en la siguiente proposición:

La enseñanza significativa de la Física Clásica amplía sus posibilidades cuando la docente interpreta sensiblemente las condiciones del grupo y crea, desde la planeación, narrativas abiertas que relacionan experiencias reconocibles con fenómenos científicos. En ellas, los estudiantes participan como intérpretes y coautores, mientras las competencias socioemocionales atraviesan las formas de escuchar, cooperar, regular respuestas y tomar decisiones. La acción pedagógica cuida la experiencia y la conduce hacia la construcción de significados mediante el recorrido

entre comprender, valorar y proponer, conservando la continuidad necesaria hacia la explicación, la representación y la formalización propias de la Física.

Esta proposición no presenta resultados automáticos ni una técnica destinada a producir el mismo efecto en todos los estudiantes. Expresa una comprensión sobre la responsabilidad docente de preparar mejores condiciones para el encuentro entre la persona que aprende y el conocimiento científico.

La Física conserva su rigor.

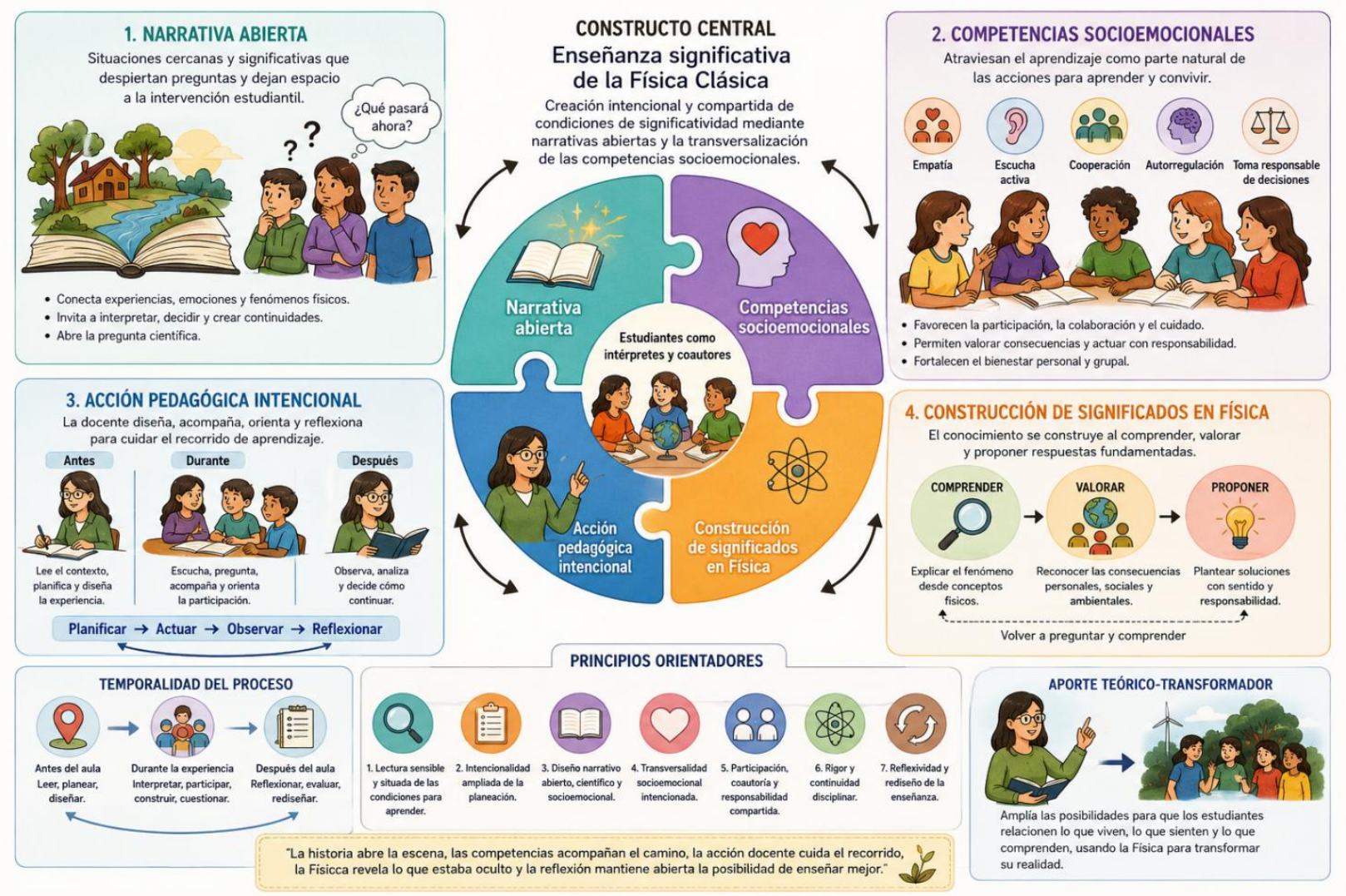
La narrativa abre una escena donde ese rigor puede adquirir sentido.

Las competencias socioemocionales acompañan la manera de habitarla.

La reflexión permite que la enseñanza aprenda de aquello que ocurre.

Con esta síntesis concluye la presentación del aporte teórico-transformador. El Momento VI volverá sobre el camino recorrido para reflexionar acerca de lo comprendido, los desplazamientos producidos en la práctica, el alcance situado de la elaboración y las preguntas que permanecen abiertas.

Figura 10



Nota. Elaboración de la investigadora

MOMENTO VI.

REFLEXIONANDO SOBRE LO COMPRENDIDO, LO TRANSFORMADO Y LO QUE PERMANECE ABIERTO

Reflexión integradora del recorrido investigativo

Una vez formulados los aportes teórico-transformadores, resulta necesario volver la mirada hacia el camino que permitió construirlos. Aquí se regresa a las voces, las decisiones, las evidencias y las huellas dejadas por la acción para reconocer los aprendizajes derivados del proceso investigativo, las transformaciones que comenzaron a hacerse visibles en la mirada y en la práctica pedagógica, y el alcance que dichas transformaciones lograron dentro de las condiciones en que se desarrolló el estudio.

Volver sobre lo realizado implica contemplar las experiencias y producciones desde otra profundidad. Las entrevistas, las narraciones, las observaciones, las producciones estudiantiles y las reflexiones compartidas permitieron comprender relaciones entre socioemocionalidad, participación y enseñanza de la Física. Desde esta mirada interesa reconocer qué respuestas se construyeron frente a los interrogantes iniciales, cómo dialogaron con las dimensiones que orientaron el estudio, qué aportó la ruta metodológica y qué transformaciones alcanzaron a hacerse visibles tanto en la práctica pedagógica como en la propia percepción de lo investigado.

Cabe resaltar que, en este recorrido cobra especial sentido el planteamiento de Connelly y Clandinin (1995), quienes sostienen que “la educación es la construcción y la re-construcción de historias personales y sociales” (p. 12). En esta investigación, además de recoger historias para conocer lo que ocurría en el aula; permitió que estudiantes y docentes retomaran esas experiencias para interpretarlas, reconocieran

significados antes poco visibles y construyeran otras formas de relacionar sus experiencias con el conocimiento científico.

En esta Investigación Acción Participativa, la reflexión no queda para el cierre. Acompañó la identificación del problema, la recuperación de las experiencias, la formulación del plan de acción, su implementación y la valoración posterior. Esta tesis muestra que las cuatro fases mantuvieron una relación continua entre acción, reflexión y reorientación de la práctica, otorgando a estudiantes y docentes un papel activo en la interpretación de las problemáticas y en la construcción de las acciones pedagógicas.

A su vez, Fals Borda (1987) recuerda que la IAP “no es una simple búsqueda de conocimientos”, pues compromete transformaciones en las maneras de relacionarse con la realidad. Esta perspectiva permite reconocer que las voces estudiantiles no fueron tratadas únicamente como información para ser examinada. Sus relatos, preguntas, decisiones, producciones y valoraciones participaron en la orientación del plan de acción y posteriormente aportaron elementos esenciales para la elaboración de los aportes teórico-transformadores.

En correspondencia con lo anterior, Freire (2005) afirma que la educación crítica “estimula la reflexión y la acción verdaderas de los hombres sobre la realidad” (p. 97). La transformación adquiere, entonces, un sentido que supera la realización de una actividad diferente. Implica modificar formas de mirar, comprender, participar, decidir y actuar frente a aquello que se reconoce.

En este sentido, los hallazgos permiten sostener que las actividades narrativas desarrolladas fueron pertinentes para integrar las competencias socioemocionales dentro de la enseñanza de la Física Clásica. Durante la experiencia se evidenciaron conciencia emocional, autorregulación, empatía, escucha, cooperación, comunicación, participación, responsabilidad compartida y toma responsable de decisiones. Estas competencias aparecieron mientras los estudiantes reconocían emociones, intercambiaban perspectivas, colaboraban y construían respuestas frente a las situaciones narradas.

Simultáneamente, esta relación alcanzó el conocimiento científico. Los estudiantes utilizaron conceptos relacionados con temperatura, calor, transferencia de energía, equilibrio térmico y efecto invernadero para interpretar la problemática, explicar fenómenos, valorar sus repercusiones y formular alternativas. De esta manera, la experiencia hizo visibles procesos relacionados con el uso comprensivo del conocimiento científico y la explicación de fenómenos, competencias propias del campo de las Ciencias Naturales. La narrativa también abrió una vía hacia la indagación. Las preguntas surgidas durante la lectura condujeron a identificar fenómenos, examinar causas, compartir explicaciones y buscar información. Por ello, aunque la indagación puede alcanzar mayor profundidad mediante experimentación, comprobación y sistematización, la experiencia mostró que la lectura narrativa puede iniciar el movimiento interrogativo desde el cual el estudiante necesita saber más.

En esta misma continuidad se ubica el componente matemático. La experiencia centró mayor atención en la comprensión conceptual y explicativa; aun así, la formalización no queda separada de la propuesta. El fenómeno presentado en una situación narrativa puede conducir hacia la identificación de magnitudes y variables, las relaciones entre ellas, su representación y, posteriormente, hacia modelos, ecuaciones y procedimientos cuantitativos. El aporte teórico-transformador plantea esta continuidad hacia la representación gráfica, la resolución de problemas, la modelación y la formalización matemática.

Po tal razón se define que: la narrativa abre la situación y despierta la pregunta; la Física permite comprenderla y explicarla; la indagación profundiza aquello que aún necesita respuesta; y la matemática ofrece un lenguaje para precisar las relaciones que el fenómeno revela. A la luz de estas evidencias, la transformación dejó de permanecer únicamente como aspiración. Comenzó a reconocerse en una mirada docente más atenta a las condiciones para aprender, en una planeación que relacionó intencionalmente propósitos disciplinares y socioemocionales, en una narrativa abierta a la participación y la coautoría, y en una Física utilizada para comprender situaciones, explicar fenómenos, valorar consecuencias y fundamentar decisiones.

Esta comprensión lleva nuevamente a los interrogantes formulados al inicio de la investigación. Volver a ellos permite reconocer qué respuestas construyó el proceso y qué profundidad adquirieron después de haber transitado por la acción.

Respondiendo a los interrogantes iniciales

Los interrogantes que orientaron la investigación fueron formulados cuando todavía no se conocía el alcance que lograrían las voces de los participantes, la narrativa ni la acción desarrollada. Desde esta mirada se permite advertir que sus respuestas no aparecieron en un momento aislado, estas fueron construyéndose progresivamente mediante el diálogo entre las experiencias de estudiantes y docentes, las observaciones, el plan de acción, las producciones narrativas, la reflexión compartida y la interpretación teórica.

En el interrogante central se plantea: ¿cómo generar aportes teóricos transformadores para el desarrollo de competencias socioemocionales desde la narrativa que facilite la enseñanza significativa de la Física Clásica en los estudiantes de la media de la Institución Educativa Escuela Normal Superior de Quibdó?. La respuesta alcanzada permite comprender que dichos aportes se generan cuando la enseñanza parte de una lectura sensible de quienes aprenden, incorpora las competencias socioemocionales desde la planeación, diseña narrativas abiertas relacionadas con fenómenos científicos, reconoce al estudiante como intérprete y coautor, y sostiene la experiencia mediante una acción docente que orienta progresivamente hacia la profundidad disciplinar.

De este recorrido emergió la comprensión central desarrollada en el Momento V: La enseñanza significativa de la Física Clásica se comprende como la creación intencional y compartida de condiciones de significatividad mediante narrativas abiertas y la transversalización de las competencias socioemocionales. Esta formulación reúne aquello que se aprendió desde el plan de acción: la lectura socioemocional-científica orienta la planeación; la narrativa abre posibilidades de participación; las competencias socioemocionales atraviesan las formas de relacionarse; el rigor profundiza el

conocimiento; y la reflexividad devuelve lo aprendido a nuevas decisiones de enseñanza.

Pasando al segundo interrogante, con este se buscó conocer ¿qué significados otorgan los actores sociales a los aspectos de la emocionalidad que, desde la narrativa, complementan el desarrollo de competencias socioemocionales?. Las voces expresadas durante las entrevistas y el acopio de experiencias vividas permitieron comprender que la emocionalidad no era percibida por los participantes como algo ajeno al aprendizaje, pues la relacionaban con su atención, disposición, participación y capacidad para concentrarse en la clase de Física. Tristeza, temor, ansiedad, frustración, entusiasmo, curiosidad, confianza o tranquilidad podían acompañar de maneras diferentes la atención, la participación y la manera de relacionarse con la clase.

No obstante, en esta investigación se pudo avanzar más allá de identificar emociones. Las actividades narrativas generaron oportunidades para reconocerlas, expresarlas, escuchar las de otros, regular respuestas, cooperar y tomar decisiones. La experiencia confirmó así que las competencias socioemocionales pueden trabajarse transversalmente dentro de la disciplina, sin convertirlas en contenidos independientes de la Física. Los registros integrados de la investigación muestran conciencia emocional, regulación, empatía, escucha, cooperación, comunicación, participación y toma responsable de decisiones mientras los estudiantes interpretaban y respondían frente a las situaciones narrativas.

Continuando con el tercer interrogante, este se orientó a comprender la incidencia de la emocionalidad en el desarrollo de los procesos de enseñanza. De acuerdo con los hallazgos se permitió reconocer que las emociones acompañaban la disposición desde la cual el estudiante ingresaba a la experiencia de aprendizaje. La confianza ampliaba las posibilidades de preguntar; la autorregulación ayudaba a sostener la tarea; la escucha permitía considerar otras explicaciones; y la cooperación favorecía la construcción compartida.

Esta incidencia no implica que una determinada emoción produzca automáticamente un resultado académico; se mostró una relación más amplia: las condiciones socioemocionales participan en la manera como el estudiante se aproxima, permanece, dialoga y actúa frente al conocimiento. Por ello, la práctica docente necesita reconocerlas sin reemplazar con ellas la explicación conceptual ni el trabajo disciplinar.

Seguidamente, en el cuarto interrogante se plantea cómo poner en práctica los aportes construidos con los informantes clave sobre la socioemocionalidad en la enseñanza de la física clásica. El plan de acción permitió responder desde la propia experiencia; su estructura articuló la construcción de la narrativa, la lectura compartida, la identificación de emociones y fenómenos físicos, la elaboración del desenlace y la formulación de alternativas, otorgando progresivamente mayor responsabilidad a los estudiantes.

La puesta en práctica mostró que transversalizar competencias socioemocionales no significaba añadir una actividad emocional antes o después de enseñar Física. Significaba diseñar situaciones donde escuchar, cooperar, autorregularse, empatizar y decidir fueran necesarias para participar en la construcción de la experiencia. Del mismo modo, contextualizar la Física no implicaba solamente mencionar situaciones cotidianas: requería utilizar los conceptos científicos para comprenderlas con mayor profundidad.

Finalmente, en el quinto interrogante se buscó reconocer qué resultados se obtenían mediante la implementación del plan de acción. En este punto, los hallazgos ofrecen una respuesta clara: se fortaleció la disposición para participar; las competencias socioemocionales atravesaron las actividades de manera natural; los estudiantes utilizaron conocimientos de Termodinámica para interpretar la problemática; construyeron explicaciones, valoraron consecuencias y formularon alternativas; y expresaron interés por profundizar en aquello que la narrativa les permitió problematizar.

La evaluación desarrollada con estudiantes y docentes también mostró correspondencia entre los propósitos previstos y lo ocurrido durante la implementación. E2 relacionó la experiencia con mayor disposición y comprensión mediante historias basadas en fenómenos reales; E8 manifestó interés por investigar y fundamentar soluciones; y los docentes reconocieron el valor de relacionar ciencia, competencias socioemocionales, participación y vida cotidiana. Asimismo, las producciones finales permitieron reconocer un movimiento particularmente importante:

Comprender - valorar - proponer.

Los conceptos físicos fueron utilizados para explicar una situación; esa explicación permitió valorar consecuencias humanas y ambientales; y esa valoración acompañó la formulación de acciones responsables. De esta manera, el conocimiento dejó de ocupar únicamente el lugar de información que debía recordarse y comenzó a ser utilizado para leer críticamente una situación y decidir frente a ella.

La respuesta a los interrogantes conduce, por consiguiente, hacia una comprensión integradora: la narrativa abrió una situación con significado; las competencias socioemocionales estuvieron presentes en las formas de participación, interacción y toma de decisiones desarrolladas durante la experiencia narrativa; la participación otorgó al estudiante una responsabilidad auténtica; la Física proporcionó explicaciones; y la reflexión pedagógica permitió transformar lo ocurrido en conocimiento para orientar nuevas decisiones. Las preguntas que dieron inicio a la investigación no regresaron iguales después de la aplicación. Volvieron acompañadas por las voces, las experiencias y las comprensiones que la acción permitió construir.

Reflexionando desde las dimensiones fundantes de la investigación

Las dimensiones ontológica, epistemológica, axiológica, metodológica y teleológica orientaron desde el inicio la manera de comprender el fenómeno investigado y de conducir el proceso. Al hacer una revisión de estas, después del recorrido realizado, su sentido puede reconocerse con mayor claridad en las decisiones, relaciones, aprendizajes y transformaciones construidas durante la

investigación. De este modo, lo que inicialmente ofreció una orientación para acercarse a la realidad estudiada encuentra ahora una expresión concreta en lo vivido, interpretado y producido a lo largo del proceso.

Desde la dimensión **ontológica**, la experiencia reafirmó una comprensión del estudiante como persona integral y relacional. Quien entra al aula no lleva únicamente conocimientos previos; llega también con emociones, vínculos, expectativas, silencios, experiencias y distintas formas de responder frente a aquello que vive. El aporte teórico emergente recoge expresamente esta mirada al señalar que la lectura docente debe ser pedagógica y respetuosa de la intimidad, pero suficientemente sensible para reconocer condiciones que pueden incidir en la disposición para aprender.

Esta comprensión modificó la forma de interpretar algunas conductas. La inquietud, el silencio, el aislamiento o la baja participación dejaron de ser leídos exclusivamente desde la disciplina escolar y comenzaron a ser considerados señales que invitaban a observar con mayor atención. Esto o significa que se deban atribuir todos los comportamientos a la emocionalidad; implica reconocer que enseñar a una persona exige mirar más allá de su respuesta inmediata frente al contenido.

En el plano **epistemológico**, el conocimiento generado no procedió de una única voz. Fue tomando forma mediante el encuentro entre las perspectivas de estudiantes y docentes, las observaciones de la acción, las producciones narrativas, los referentes teóricos y la interpretación de la docente-investigadora. La codificación, categorización y triangulación permitieron poner estas fuentes en relación para identificar patrones y construir comprensiones progresivamente más amplias. Por ello, la teoría emergente fue construyéndose mientras la práctica devolvía preguntas, confirmaba decisiones, mostraba límites y abría nuevas relaciones. La producción teórica adquirió así un carácter situado y participativo: procede de una experiencia particular, pero ofrece principios y relaciones que pueden orientar nuevas prácticas cuando sean recreadas de acuerdo con otras realidades.

La dimensión **axiológica**, por su parte, atravesó todo el proceso mediante el respeto, la escucha, el cuidado, la empatía y la responsabilidad. Trabajar con

experiencias emocionales exigió reconocer límites éticos claros, la clase no debía invadir la intimidad del estudiante ni asumir funciones psicológicas o clínicas. Se necesitaba escuchar y acompañar pedagógicamente, preservar la dignidad de los participantes y recurrir a las rutas institucionales correspondientes cuando una situación lo demandara. De esta manera, el cuidado no apareció separado del rigor. Escuchar al estudiante y enseñar Física dejaron de presentarse como responsabilidades enfrentadas. Ambas podían encontrarse dentro de una práctica que reconoce la humanidad de quien aprende y, al mismo tiempo, mantiene la exigencia conceptual propia de la disciplina.

Desde la dimensión **metodológica**, la Investigación Acción Participativa mostró su pertinencia al permitir que la comprensión creciera junto con la acción. Identificar el problema condujo a escuchar las experiencias; escucharlas orientó la construcción del plan; implementar el plan produjo nuevas evidencias; y reflexionar sobre ellas permitió revisar la práctica y avanzar hacia la teorización.

Por ello, el método no funcionó como una secuencia que terminaba una vez aplicada la actividad. Planificación, acción, observación y reflexión regresaron unas sobre otras. Como plantea Latorre (2005), la investigación-acción implica precisamente un movimiento donde estas acciones se retroalimentan; la docente aprende de aquello que ocurre y transforma esa comprensión en nuevas decisiones. Esta lógica permanece visible en el principio de reflexividad y rediseño formulado en el Momento V.

Finalmente, desde la dimensión **teleológica**, la transformación mantuvo el horizonte de la investigación y, al finalizar el proceso, puede reconocerse en expresiones concretas. No se trató de afirmar que todas las dificultades fueron superadas. La transformación comenzó a hacerse visible en la manera de leer al estudiante, en la planeación, en la apertura de la narrativa, en la participación estudiantil, en la transversalización de las competencias socioemocionales y en una Física utilizada para comprender situaciones de la realidad de los participantes.

Esta dimensión permite reconocer, además, que enseñar significativamente no significa garantizar un determinado aprendizaje; el aprendizaje ocurre en quien aprende; la responsabilidad docente consiste en crear, acompañar y revisar condiciones que amplíen sus posibilidades. El aporte teórico producido recoge expresamente esta distinción y reconoce la interacción entre conocimientos previos, experiencias, emociones, participación, orientación y trabajo disciplinar.

Las cinco dimensiones enmarcan así un punto de encuentro: una persona que aprende desde su integralidad (conocimientos, emociones, experiencias, relaciones, valores y formas de participar); un conocimiento construido relacionalmente (las voces de estudiantes y docentes, la acción, las producciones, la teoría y la interpretación); una práctica orientada por el cuidado y la responsabilidad; una metodología que articula acción y reflexión; y un horizonte de transformación que permanece abierto a nuevos ciclos pedagógicos.

Reflexión desde lo personal en diálogo con los docentes coinvestigadores

Dentro de la reflexión colectiva que caracterizó el proceso de IAP, resulta necesario reconocer también las transformaciones que esta experiencia produjo en mi propia práctica como docente-investigadora: el de la docente que debía tomar decisiones dentro del aula y el de la investigadora que necesitaba volver sobre ellas para comprenderlas críticamente. Esta doble mirada no siempre resultó sencilla, porque exigió observar aquello que durante la cotidianidad podía parecer habitual y preguntarse qué había detrás de ciertas respuestas estudiantiles, de determinadas formas de planear y de las propias expectativas frente a la enseñanza.

Al comienzo del proceso, mi preocupación estaba fuertemente asociada a las dificultades que observaba en el comportamiento, la disposición y el desempeño académico de los estudiantes. Había inquietud frente a quienes llegaban agitados, poco participativos o distantes de la clase, y también frente a la percepción de la Física como una asignatura difícil. La investigación me llevó a comprender que muchas de aquellas expresiones necesitaban ser miradas con mayor profundidad.

Escuchar las historias de los estudiantes modificó esa mirada. Detrás de un silencio podía existir tristeza; detrás de una reacción impulsiva, una situación familiar o comunitaria difícil; detrás de la somnolencia, una noche atravesada por acontecimientos que la escuela no conocía. Comprender esto no significó justificar todas las conductas ni disminuir las responsabilidades académicas. Significó reconocer que antes de decidir cómo enseñar debíamos aprender también a leer las condiciones desde las cuales ellos intentaban aprender. Llegando a la conclusión que, la investigación comenzó buscando otra manera de acercar la Física a los estudiantes y terminó enseñándome otra manera de acercarme a ellos.

Este aprendizaje modificó igualmente mi comprensión de la planeación. Antes podía pensarla principalmente desde los contenidos, propósitos, actividades y tiempos. Ahora reconozco que planear significativamente también exige preguntarme quiénes son los estudiantes que encontrarán esa propuesta, qué formas de participación puedo abrir, qué emociones podría despertar una situación, qué apoyos podrían requerirse y cómo conservar simultáneamente el cuidado y el rigor científico.

La narrativa también cambió de significado para mí. Inicialmente la consideré una vía atractiva para acercar la Física a experiencias reconocibles. Durante la acción comprendí que una historia alcanza un valor pedagógico mayor cuando no entrega todo resuelto. Dejar espacios abiertos permitió que los estudiantes preguntaran, interpretaran, escribieran, discutieran y tomaran decisiones. Comprendí, entonces, que mi tarea no consistía en entregarles una historia perfecta; necesitaba crear una situación suficientemente significativa para que ellos quisieran entrar en ella y suficientemente abierta para que su presencia resultara necesaria.

Del mismo modo, mi comprensión de las competencias socioemocionales dejó de ubicarlas principalmente como una respuesta ante problemas de convivencia. Aprendí que, en mi práctica, no debía esperar a que apareciera un conflicto para generar oportunidades de empatía, escucha, autorregulación, cooperación o toma responsable de decisiones. Estas competencias podían estar presentes desde la propia planeación y atravesar las acciones necesarias para aprender Física. Sin

embargo, comprendí también que su transversalización no podía limitarse a nombrarlas dentro de una actividad o incorporarlas como una intención escrita en la planeación.

Otro aprendizaje que considero fundamental fue comprender que no basta con mencionar las competencias socioemocionales dentro de una planeación ni con proponer actividades que las nombren de manera explícita. Para que realmente formen parte de la experiencia de aprendizaje, el estudiante necesita encontrarse frente a situaciones que lo involucren, que despierten algo en él y que le permitan sentir que aquello que ocurre requiere también de su participación. Cuando una situación lo interpela, lo lleva a preocuparse, empatizar, preguntarse, valorar consecuencias o tomar una posición, su relación con la actividad deja de ser únicamente académica y adquiere también un sentido personal.

En este sentido se comprendió, entonces, que involucrar emocionalmente al estudiante no significa inducirlo a revelar experiencias íntimas ni provocar determinadas emociones, sino crear condiciones pedagógicas para que pueda vincularse afectivamente con aquello que intenta comprender. En este sentido, las competencias socioemocionales adquieren mayor fuerza cuando son vividas en la propia acción: la empatía cuando necesita considerar lo que otro experimenta; la autorregulación cuando debe sostenerse frente a una dificultad; la cooperación cuando la respuesta requiere de los demás; y la toma responsable de decisiones cuando aquello que propone tiene consecuencias dentro de la situación planteada.

Esta comprensión también transformó la manera de pensar la significatividad. Advertí que el compromiso con el conocimiento puede fortalecerse cuando el estudiante no permanece emocionalmente distante de aquello que estudia. Sentirse implicado en una situación puede despertar la necesidad de comprenderla y, con ello, otorgar una razón para acudir al conocimiento científico. La emoción, desde esta perspectiva, no sustituye al conocimiento ni garantiza por sí misma el aprendizaje; puede convertirse en una condición que favorezca la disposición, el compromiso y la búsqueda de comprensión.

Además de esto, también se comprendió algo esencial respecto al conocimiento científico. Reconocer las emociones del estudiante no debilita la disciplina, al contrario, la experiencia mostró que una situación con significado puede despertar una pregunta que necesita del conocimiento para ser respondida. En August: Quiero salvar mi mundo, los estudiantes necesitaron hablar de temperatura, calor, transferencia de energía y efecto invernadero porque esos conceptos les permitían comprender aquello que estaba ocurriendo dentro de la historia.

Esta experiencia me deja, además, una responsabilidad frente a aquello que todavía puede profundizarse. La narrativa puede conducir hacia relaciones entre magnitudes, problemas, representaciones, modelos y formalización matemática. También puede abrir procesos de indagación más amplios mediante experimentación y comprobación. Reconocer estas posibilidades no disminuye lo alcanzado; amplía aquello que ahora puedo imaginar para mis próximas clases.

Investigar la propia práctica me permitió comprender que el docente también aprende cuando está dispuesto a escuchar aquello que el aula devela. Algunas decisiones se confirmaron; otras necesitaron revisión. Hubo momentos en los que la respuesta estudiantil amplió lo planeado y otros en los que hizo visible la necesidad de mayor profundidad disciplinar. Esa posibilidad de revisar la propia acción se convirtió en uno de los aprendizajes más valiosos del proceso. Concretando que: la planeación dibuja el mapa, pero el aula revela el territorio.

Por eso, la transformación que se reconozco en mí, y que de igual manera reconocen los docentes coinvestigadores, no consiste únicamente en haber incorporado una acción diferente. Se encuentra en una manera renovada de mirar antes de enseñar, escuchar mientras enseño y volver sobre lo ocurrido después de enseñar. Comprendiendo con mayor claridad que la práctica pedagógica puede sostener simultáneamente humanidad y rigor, emoción y conocimiento, participación y orientación docente.

Cabe resaltar que aquí se constituye una lectura personal del proceso; sin embargo, la naturaleza participativa de la investigación exige ponerla en diálogo con

las comprensiones construidas por los docentes que acompañaron y participaron en la experiencia.

Reflexión final

Al volver sobre el camino recorrido, la investigación permite comprender que la enseñanza significativa de la Física Clásica no depende únicamente de presentar contenidos de manera clara ni de introducir actividades novedosas. Requiere reconocer a quienes aprenden, preparar intencionalmente las condiciones del encuentro con el conocimiento y abrir posibilidades para que los estudiantes participen en aquello que necesitan comprender.

La narrativa mostró su valor cuando permitió reunir experiencias humanas, emociones, preguntas y fenómenos científicos dentro de una situación que necesitaba ser interpretada. Las competencias socioemocionales atravesaron esa experiencia mediante la conciencia emocional, la autorregulación, la empatía, la escucha, la cooperación y la toma responsable de decisiones. A su vez, la Física aportó el conocimiento necesario para ir más allá de la primera impresión y explicar aquello que la historia colocaba frente a los estudiantes.

Los hallazgos mostraron que los conceptos adquieren mayor sentido cuando pueden ser utilizados. Comprender un fenómeno permitió valorar sus consecuencias; valorar esas consecuencias abrió la necesidad de decidir; y las decisiones exigieron regresar al conocimiento para encontrar fundamentos. De ahí surgió uno de los movimientos centrales de esta investigación: comprender para valorar, valorar para proponer y proponer para volver a preguntar y comprender.

La investigación también permitió reconocer que la transformación no aparece necesariamente como un cambio total, inmediato o uniforme. Puede hacerse visible primero en la mirada de la docente, en una planeación que incorpora otras preguntas, en un estudiante que encuentra una forma diferente de participar, en una historia que deja de estar completamente escrita o en un conocimiento que comienza a ser utilizado para comprender la realidad.

Quedan caminos abiertos. La propuesta puede avanzar hacia una mayor profundización matemática, fortalecer la indagación mediante experiencias experimentales, desarrollarse con otros fenómenos de la Física y acompañar durante periodos más prolongados el desarrollo de competencias socioemocionales. Precisamente porque la construcción permanece abierta, cada nueva experiencia puede devolver preguntas y ampliar lo que hoy se comprende.

Sin embargo, aquello que permanece abierto no disminuye el aporte alcanzado. La investigación generó una comprensión teórica sustentada en la experiencia, produjo principios orientadores para la enseñanza, mostró relaciones entre narrativa, competencias socioemocionales y conocimiento científico, y permitió transformar la práctica desde la reflexión sobre aquello que realmente ocurrió en el aula. La proposición teórico-transformadora sintetiza esta comprensión al reconocer que la enseñanza significativa amplía sus posibilidades cuando la docente interpreta sensiblemente las condiciones del grupo, diseña narrativas abiertas, transversaliza las competencias socioemocionales y conduce la experiencia hacia la explicación, la representación y la formalización propias de la Física.

Llegados a este punto, el recorrido vuelve al lugar donde comenzó: el aula. Pero no regresa de la misma manera. Vuelve con una comprensión más amplia del estudiante, de la responsabilidad docente y de las posibilidades que aparecen cuando las competencias socioemocionales, la experiencia humana y el conocimiento científico encuentran un espacio común.

La narrativa permitió abrir la escena; las voces de los estudiantes le dieron profundidad; las competencias socioemocionales atravesaron las formas de encontrarse y decidir; la Física aportó el lenguaje para comprender; y la reflexión hizo posible volver sobre la enseñanza para aprender también de ella. La Física no pierde rigor cuando reconoce a la persona que aprende. Gana una posibilidad de encuentro.

REFERENCIAS

Alonso, D. (2019). Inteligencia Emocional, Daniel Goleman. Revista Con-Ciencia Serrana Boletín Científico de la Escuela Preparatoria Ixtlahuaco, 1(1). https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/ixtlahuaco/article/view/3677/5853.

Ausubel, D. (1983). Teorías de aprendizaje significativo. https://z33preescolar2.wordpress.com/wpcontent/uploads/2012/01/teorc3adadelaprendizajesignificativodedavidausubel.pdf

Alvarado, L. y García, M. (2008). Características más relevantes del paradigma sociocrítico: su aplicación en investigaciones de educación ambiental y de las ciencias realizadas en el Doctorado de Educación del Instituto Pedagógico de Caracas. Revista Universitaria de Investigación Sapiens, 9(2), 187-202. https://www.redalyc.org/articulo.oaid=41011837011.

Bernal, G. (2022). Modelo teórico pedagógico para el desarrollo de competencias emocionales en estudiantes de secundaria visto desde su contexto sociocultural. Tesis doctoral. UPEL. https://espacio.digital.upel.edu.ve/index.php/TD/article/view/493/470.

Bisquerra, R. (2003). Educación emocional y competencias básicas para la vida. Revista de Investigación Educativa, 21(1). 7-43. https://revistas.um.es/rie/article/view/99071/94661.

Bisquerra, R., y Pérez, N. (2007). Las competencias socioemocionales. Revista Educacion XXI. 10(1). 61-82. https://www.ub.edu/grop/wp-content/uploads/2014/03/Lascompetenciasemocionales.pdf.

Blaxter,W. y Hughes, J. (2015). Cómo se hace una investigación. España: Editorial Gedisa.

Callejo, J. (2001). El grupo de discusión: introducción a una práctica de investigación. Ariel.

Carrizo, W. y León, S. (2011). ¿Qué realidad representa la contabilidad? Pecvnia, 5(2007), 17- 27.

Collaborative for Academic, Social, and Emotional Learning. (2020). Marco de Aprendizaje Social y Emocional (versión en español).https://casel.s3.us-east-2.amazonaws.com/CASEL-Wheel-Spanish.pdf

Colunga, S., García, J. y Blanco, C. (2013). El docente como investigador y transformador de sus propias prácticas. La investigación-acción en educación. Revista Transformación revista electrónica científico pedagógica, 9 (1), 14-23 https://core.ac.uk/download/pdf/268093426.pdf.

Connelly, M., y Clandinin, J. (1995). Relatos de experiencia e investigación educativa. En Déjame que te cuente. Ensayos sobre narrativa y educación. Laertes/Psicopedagogía. https://www.academia.edu/38690312/ejame_Que_Te_Cuente_Larrosa_y_otros

Creswell, J. (1998). Investigación Cualitativa y Diseño Investigativo. Fairmont Press. https://academia.utp.edu.co/seminario-investigacion-II/files/2017/08/INVESTIGACION-CUALITATIVACreswell.pdf

De Berríos, O. G., y Briceño de Gómez, M. Y. (2009). Enfoques epistemológicos que orientan la investigación de 4to. nivel. Visión Gerencial, edición especial, 47–54. https://www.redalyc.org/pdf/4655/465545882009.pdf

Denman, C., y Haro, J. A. (2000). Antología de métodos cualitativos en la investigación social. Región y sociedad. https://biblioteca.colson.edu.mx/e-docs/RED/Porlosrincones-DENMAN_HARO.pdf.

Fals, O. (1987). Investigación Participativa. Instituto del Hombre. (2ªed) Montevideo: Ediciones de la Banda Orienta.

Fals, O. y Rodrigues, C. (1987). Investigación participativa (2.ª ed.). Instituto del Hombre; Ediciones de la Banda Oriental.

Freire, P. (2005). Pedagogía del oprimido. Siglo XXI Editores.

Fontanillas, J. (2024). Competencias emocionales y rendimiento académico en educación secundaria: evaluación del efecto de una innovación curricular en un centro educativo. (Tesis Doctoral, Universidad de Salamanca - España). https://knowledgesociety.usal.es/sites/default/files/tesis/TESIS%202024_JUAN%20FONTANILLAS%20MONEO.pdf

Gamboa, J., Cano, U. y Ayarza, J. (2017). Plan Nacional Decenal de Educación 2016-2026. El camino hacia la calidad y la equidad. https://siteal.iiep.unesco.org/sites/default/files/sitaccionfiles/sitealcolombia0404.pdf.

Garcés, C. (2023). Aproximaciones teóricas sobre competencias socioemocionales en la práctica pedagógica de los docentes de educación básica primaria en la localidad Country de Cartagena Colombia. (Tesis Doctoral, Universidad Pedagógica Experimental Libertador – Venezuela). https://espacio.digital.upel.edu.ve/index.php/TD/article/view/1022/894. (espacio.digital.upel.edu.ve)

Gil, G. (2022). Competencia lingüística y socioemocional en estudiantes de formación profesional básica: evaluación y propuesta de un programa de intervención para un centro específico. Tesis doctoral. Universidad de Salamanca. http:///C:/Users/57321/Downloads/PDEGilTalaveroGPropuesta.pdf.

Goleman, D. (2012). La inteligencia emocional – Best sellers. Editorial kairós SA. http://www.cutonala.udg.mx/sites/default/files/adjuntos/inteligenciaemocionaldaniel_goleman.pdf .

González, A. (2003). Los paradigmas de investigación en las ciencias sociales. ISLAS, 45(138):125-135.

González, F. y Villegas, M. (2009). Fundamentos epistemológicos en la construcción de una metódica de investigación. Atos de Pesquisa em Educação, 4(1), 89–121. https://ojsrevista.furb.br/ojs/index.php/atosdepesquisa/article/download/1449/1005/

Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2006). Metodología de la investigación. Mc Graw Hill. file:///C:/Users/jeans/Downloads/Metodolog%C3%ADa%20de%20la%20Investigaci%C3%B3n%20SAMPIERI.pdf

Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2014). Metodología de la investigación. (6.ª ed.). McGraw-Hill Interamericana - México.

Hernández, J. (2016). Análisis Documental del Proceso de Inclusión en la Educación [Revista en Línea]. Ra Ximhai 12(6), 399-420 ISSN: 1665-0441 Universidad Autónoma Indígena de México https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=4614819402

Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación [Icfes]. (2026). Otros resultados examen Saber 11°. Icfes. https://www.icfes.gov.co/evaluaciones-icfes/saber-11/otros-resultados-examen-saber-11/

Kadhim, E. M. (2024). Exploring science teachers' use of personification stories: A convergent parallel mixed methods study. (Tesis Doctoral, Drexel University - Estados Unidos). https://researchdiscovery.drexel.edu/esploro/outputs/doctoral/Exploring-science-teachers-use-of-personification/991021889314104721

Machado, C. (2011). Representación contable: de la revelación de los hechos a la construcción de la realidad. Revista Lúmina, (12), 152-171. [Revista en línea] Disponible en :https://revistas.um.umanizales.edu.co.ojs.index.php.

Martínez, M. (2016) Hermenéutica y Análisis del Discurso como Método de Investigación Social [Artículo en línea] [Revista en línea] Disponible: https://revistas.upel.edu.ve/index.php/paradigma/article/viewFile/3049

Martínez, M. (2006). Ciencia y arte en la metodología cualitativa. Editorial Trillas.

Ministerio de Educacion Nacional (2004). Estándares Básicos de Competencias Ciudadanas. Lo que necesitamos saber y saber hacer. Serie guía No. 6, Bogotá DC.

Mojica, A. (2021). Competencias comunicativas del estudiante de básica primaria a través de la comprensiónlectora: una mirada desde la inteligencia emocional. Tesis doctoral. Universidad Pedagógica Experimental Libertador. https://www.espacio.digital.upel.edu.ve/index.php/TD/article/view/248/245

Ministerio de Educación Nacional (16 de octubre de 2022). La importancia de las habilidades socioemocionales para el aprendizaje y la vida. https://www.colombia.aprende.edu.co/agenda/tips.

Norris, S. P., Guilbert, S. M., Smith, M. L., Hakimelahi, S. y Phillips, L. M. (2005). A theoretical framework for narrative explanation in science. Science Education, 89(4), 535-563. https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/sce.20063

Organisation for Economic Co-operation and Development [OECD]. (2021). https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2021/09/beyond-academic-learning_46cf4e15/92a11084-en.pdf

Organisation for Economic Co-operation and Development [OECD]. (2021). Survey on Social and Emotional Skills (SSES): Bogotá (Colombia). OECD. https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/about/programmes/edu/survey-on-social-and-emotional-skills/site-reports-20218/sses-bogota-report.pdf?utm_source=chatgpt.com

Organisation for Economic Co-operation and Development [OECD]. (2023). PISA 2022 results (Volume I): The state of learning and equity in education. OECD Publishing. https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2023/12/pisa-2022-results-volume-i_76772a36/53f23881-en.pdf

Payares, F. (2022). Pensamiento ecológico: concepciones y sentido de la realidad desde la perspectiva planetaria en una comunidad educativa urbana. Tesis doctoral. Universidad Simón Bolívar. https://bonga.unisimon.edu.co/items/7d42cf4c-abe0-4c30-8950-bb17dd15f9ec

Pérez, H. (2015). Física General. Grupo Editorial Patria. https:// mega.nz/#!THhAgKaB!Jg7UeUD42CJW_yWKChn-NM8JbDZOeaP4amDJ4RfKhAU

Prieto, M.y March, J. (2002). Paso a paso en el diseño de un estudio mediante grupos focales. Revista Elsevier, 29(6), 366-373. https://www.elsevier.es/esrevistaatencionprimaria27pdf13029750.

Ríos, P. (2017). Metodología de la Investigación. Un Enfoque Pedagógico. Caracas Venezuela. Editorial Cognitus.

Rojas, X., Osorio, B. (2017). Criterios de Calidad y Rigor en la Metodología Cualitativa. Gaceta de pedagogía. 1(36). https://revistas.upel.edu.ve/index.php/gaceta/article/view/566/525

Ruiz, K. (2009) Orientaciones para atender a la diversidad en la clase de Educación Física Temas para la educación. Revista digital para profesionales de la enseñanza [Revista en línea] N°2 mayo 2009 Federación de Enseñanza de CCOO Andalucía. Disponible: https://www.feandalucia.ccoo.es/docu/p5sd4933.pdf.

Sánchez, M. (2023). Inteligencia emocional: evolución conceptual e intervención educativa. Tesis doctoral. Universidad de Salamanca. https://gredos.usal.es/bitstream/handle/10366/156012/PDE_S%c3%a1nchezCalvoM_Inteligencia.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Secretaría de Educación Municipal de Quibdó. (2022). Plan Territorial de Formación de Docentes y Directivos Docentes del Municipio de Quibdó 2020–2023. Alcaldía Municipal de Quibdó. https://www.mineducacion.gov.co/1780/articles-319469_recurso_44.pdf

Secretaría de Educación Municipal de Quibdó. (2026). Plan Territorial de Formación de Docentes y Directivos Docentes del Municipio de Quibdó 2024–2027. Alcaldía Municipal de Quibdó. https://www.mineducacion.gov.co/1780/articles-424735_recurso_45.pdf

Serway, R. Beichner, R. (2002). Física para ciencias e ingeniería. McGraw-Hill. 1(1). http://www2.fisica.unlp.edu.ar/materias/fisgenI/T/Libros/Serway-7Ed.pdf

Shenton, A. (2004). Estrategias para garantizar la fiabilidad en proyectos de investigación cualitativa. Education for Information, 22(2), 63–75.

https://www.researchgate.net/publication/228708239_Strategies_for_Ensuring_Trustworthiness_in_Qualitative_Research_Projects

Soares, S., Gonçalves, M., Jerónimo, R. y Kolinsky, R. (2023). Narrating science: Can it benefit science learning, and how? A theoretical review. Journal of Research in Science Teaching, 60(9), 2042-2075. https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/tea.21851ANEXO A

ANEXOS

Anexo A

SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN INSTITUCIONAL PARA EL DESARROLLO DEL PROCESO INVESTIGATIVO

SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN INSTITUCIONAL

PARA EL DESARROLLO DEL PROCESO INVESTIGATIVO

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR INSTITUTO DE MEJORAMIENTO PROFESIONAL PARA EL MAGISTERIO

Doctorado en Ciencias de la Educación

Quibdó, 17 de julio de 2025

Señor
RECTOR
Institución Educativa Escuela Normal Superior de Quibdó

Asunto: Solicitud de autorización institucional para la aplicación de la investigación doctoral

Respetado Rector:

Por medio de la presente, solicito respetuosamente autorización para desarrollar en la Institución Educativa Escuela Normal Superior de Quibdó el trabajo de campo correspondiente a la investigación doctoral titulada "DESARROLLO DE COMPETENCIAS SOCIOEMOCIONALES DESDE LA NARRATIVA: APORTES TEÓRICOS TRANSFORMADORES PARA LA ENSEÑANZA SIGNIFICATIVA DE LA FÍSICA CLÁSICA", para optar el título de Doctor en Educación de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Instituto de Mejoramiento Profesional del Magisterio.

La investigación se desarrollará desde el paradigma sociocrítico, con enfoque cualitativo y mediante la Investigación Acción Participativa. Para su ejecución se prevé la participación de 8 estudiantes de educación media y 2 docentes del área de ciencias naturales y matemática, vinculados al proceso como coinvestigadores, atendiendo a criterios de pertinencia, voluntariedad y a los principios éticos establecidos para el estudio.

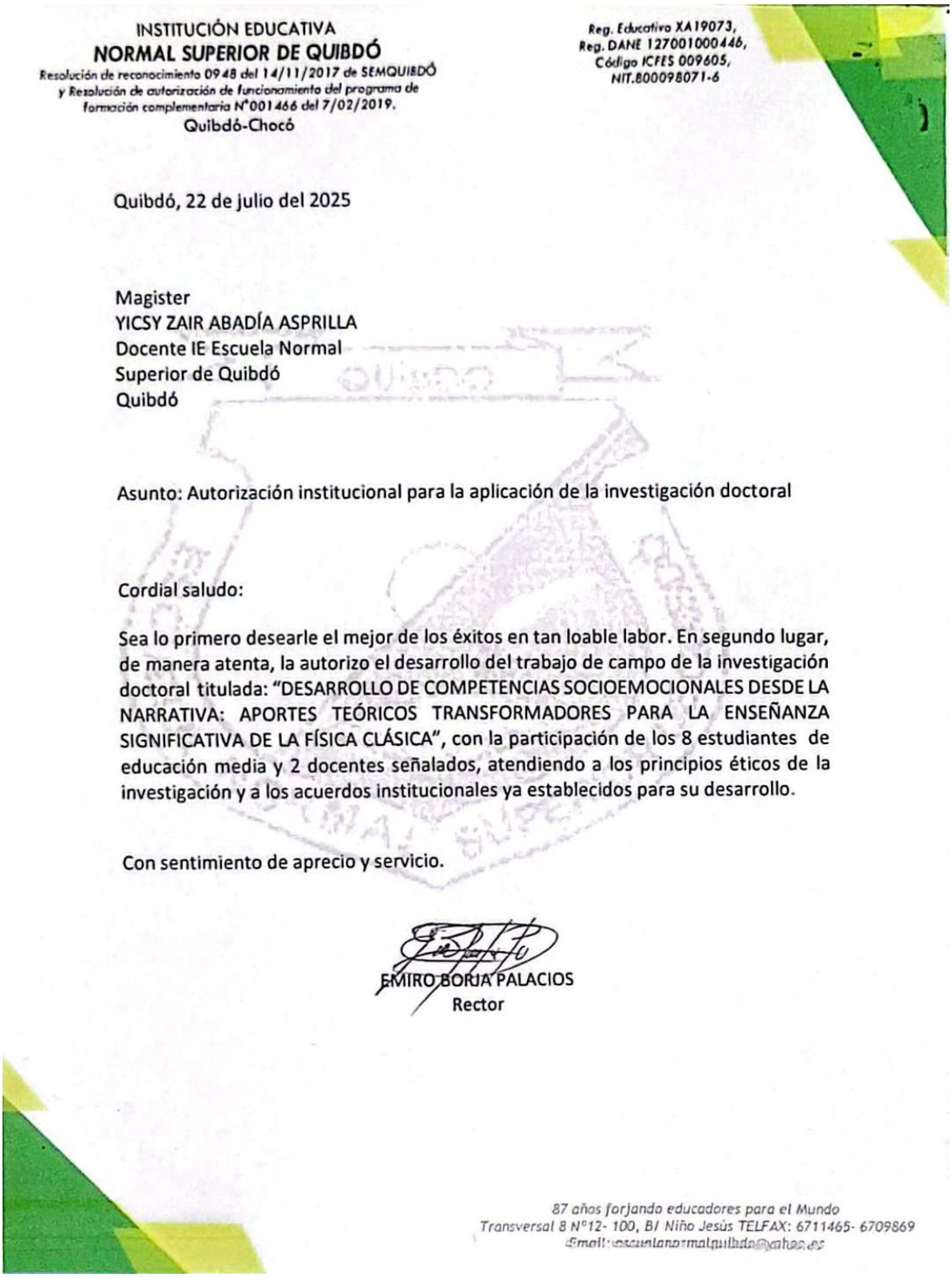
Agradezco la atención a esta solicitud y el apoyo institucional que pueda brindarse para el desarrollo del proceso investigativo.

Atentamente,

Yicsy Zair Abadía Asprilla
C.C. 1032367881
Docente-investigadora
Magister en Educación
Email. yicsyienormalsuperiorq@gmail.com

ANEXO B

Autorización institucional para la aplicación de la investigación doctoral



INSTITUCIÓN EDUCATIVA
NORMAL SUPERIOR DE QUIBDÓ
Resolución de reconocimiento 0948 del 14/11/2017 de SEMQUIBDÓ y Resolución de autorización de funcionamiento del programa de formación complementaria N°001466 del 7/02/2019.
Quibdó-Chocó

Reg. Educativo XA19073,
Reg. DANE 127001000446,
Código ICFES 009605,
NIT.800098071-6

Quibdó, 22 de julio del 2025

Magister
YICSY ZAIR ABADÍA ASPRILLA
Docente IE Escuela Normal
Superior de Quibdó
Quibdó

Asunto: Autorización institucional para la aplicación de la investigación doctoral

Cordial saludo:

Sea lo primero desearle el mejor de los éxitos en tan loable labor. En segundo lugar, de manera atenta, la autorizo el desarrollo del trabajo de campo de la investigación doctoral titulada: "DESARROLLO DE COMPETENCIAS SOCIOEMOCIONALES DESDE LA NARRATIVA: APORTES TEÓRICOS TRANSFORMADORES PARA LA ENSEÑANZA SIGNIFICATIVA DE LA FÍSICA CLÁSICA", con la participación de los 8 estudiantes de educación media y 2 docentes señalados, atendiendo a los principios éticos de la investigación y a los acuerdos institucionales ya establecidos para su desarrollo.

Con sentimiento de aprecio y servicio.

EMIRO BORJA PALACIOS
Rector

87 años forjando educadores para el Mundo
Transversal 8 N°12- 100, Bl Niño Jesús TELFAX: 6711465- 6709869
Email: escuelanormalquibdo@yahoo.es

ANEXO C

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA DOCENTES

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR

INSTITUTO DE MEJORAMIENTO PROFESIONAL DEL MAGISTERIO

DOCTORADO EN EDUCACIÓN

Institución: Institución Educativa Escuela Normal Superior de Quibdó

Municipio: Quibdó, Chocó

Datos del participante

Nombre completo: _____

Documento de identidad: _____

Área / asignatura: _____

Información sobre la investigación

Cordialmente se le invita a participar voluntariamente en la investigación doctoral titulada, “DESARROLLO DE COMPETENCIAS SOCIOEMOCIONALES DESDE LA NARRATIVA: APORTES TEÓRICOS TRANSFORMADORES PARA LA ENSEÑANZA SIGNIFICATIVA DE LA FÍSICA CLÁSICA”, llevada a cabo por la Mg. Yicsy Zair Abadía Asprilla, cuyo propósito es “generar aportes teóricos transformadores para el desarrollo de competencias socioemocionales desde la narrativa que faciliten la enseñanza significativa de la Física Clásica en estudiantes de educación media de la Institución

Educativa Escuela Normal Superior de Quibdó", para optar al Grado Académico de Doctor en Ciencias de la Educación.

Su participación podrá incluir entrevistas semiestructuradas, espacios de diálogo y reflexión, observación de las actividades pedagógicas y participación en encuentros colectivos propios de la Investigación Acción Participativa. Las opiniones, experiencias y reflexiones que aporte serán utilizadas exclusivamente con fines académicos e investigativos.

Condiciones de participación

- La participación es libre y voluntaria. Puede negarse a responder alguna pregunta o retirarse en cualquier momento, sin consecuencias laborales, académicas o personales.
- Su identidad será protegida mediante códigos; su nombre no será utilizado en la presentación de resultados ni en publicaciones derivadas del estudio.
- La información será tratada de manera confidencial y se empleará únicamente para los propósitos de la investigación.
- Algunas preguntas pueden llevar a recordar experiencias sensibles o generar incomodidad. Si esto ocurre, puede solicitar una pausa, omitir la respuesta o finalizar su participación.
- La participación no implica remuneración económica ni genera costos para usted.
- En caso de requerirse registro de audio para facilitar la transcripción, este se realizará únicamente con autorización expresa y será utilizado con fines investigativos.

Declaración de consentimiento

Declaro que he recibido información suficiente sobre la investigación, que pude formular preguntas y que mis inquietudes fueron atendidas. Comprendo las condiciones de mi participación y, de manera libre y consciente:

( ) DOY MI CONSENTIMIENTO para participar en la investigación.

( ) NO DOY MI CONSENTIMIENTO para participar en la investigación.

( ) AUTORIZO el registro de audio cuando sea necesario.

( ) NO AUTORIZO el registro de audio.

Lugar y fecha: Quibdó, ____ de _____ de 2025

Firma del docente participante: _____

Firma de la docente-investigadora: _____

ANEXO D

CONSENTIMIENTO INFORMADO DEL PADRE DE FAMILIA O ACUDIENTE Y ASENTIMIENTO DEL ESTUDIANTE

Institución Educativa: Escuela Normal Superior de Quibdó

Municipio: Quibdó - Chocó

Datos del estudiante

Código del estudiante: _____

Edad: _____ años

Grado: _____

Información para la familia y el estudiante

Cordialmente su hijo(a) o acudido(a) ha sido invitado(a) a participar en la investigación doctoral titulada, DESARROLLO DE COMPETENCIAS SOCIOEMOCIONALES DESDE LA NARRATIVA: APORTES TEÓRICOS TRANSFORMADORES PARA LA ENSEÑANZA SIGNIFICATIVA DE LA FÍSICA CLÁSICA, llevada a cabo por la Mg. Yicsy Zair Abadía Asprilla, cuyo propósito es "generar aportes teóricos transformadores para el desarrollo de competencias socioemocionales desde la narrativa que faciliten la enseñanza significativa de la Física Clásica en estudiantes de educación media de la Institución Educativa Escuela Normal Superior de Quibdó", para optar al Grado Académico de Doctor en Ciencias de la Educación.

La participación incluye entrevistas semiestructuradas, conversatorios o espacios de diálogo, actividades narrativas y pedagógicas, observación participante en el contexto escolar y encuentros de reflexión colectiva. Se abordaran experiencias relacionadas con emociones, aprendizaje, convivencia y situaciones de la vida cotidiana, siempre procurando un trato respetuoso y cuidadoso.

Condiciones y protección del estudiante

La participación es voluntaria. El estudiante puede negarse a responder alguna pregunta o retirarse del estudio en cualquier momento.

Aceptar, no aceptar o retirarse no tendrá consecuencias sobre sus calificaciones, convivencia escolar, relación con los docentes ni acceso a actividades institucionales.

La identidad será protegida mediante códigos. El nombre real no aparecerá en la tesis, informes ni publicaciones derivadas.

La información se utilizará exclusivamente con fines académicos e investigativos y será manejada de forma confidencial.

Algunas conversaciones pueden generar tristeza, preocupación, incomodidad o recordar experiencias sensibles. En tal caso, el estudiante podrá detener la actividad, solicitar acompañamiento o decidir no continuar con ese tema.

Cuando una situación requiera apoyo adicional, se podrá orientar al estudiante hacia psicoorientación institucional, respetando la confidencialidad y las rutas de protección aplicables.

En caso de requerirse registro de audio para facilitar la transcripción, este se realizará únicamente con autorización expresa.

CONSENTIMIENTO DEL PADRE, MADRE O ACUDIENTE

Yo, _____, identificado(a) con _____, en calidad de padre, madre o acudiente del estudiante antes identificado, declaro que he recibido y comprendido la información sobre la investigación y he tenido la oportunidad de aclarar mis inquietudes. En consecuencia, de manera libre y voluntaria:

( ) AUTORIZO su participación en la investigación. ( ) NO AUTORIZO su participación.

( ) AUTORIZO el registro de audio cuando sea necesario.( ) NO AUTORIZO el registro de audio.

ASENTIMIENTO DEL ESTUDIANTE

He recibido una explicación comprensible sobre esta investigación. Sé que puedo hacer preguntas, que puedo no responder algo que me incomode y que puedo dejar de participar cuando lo desee, sin que esto afecte mis notas ni mi relación con la institución. Por lo tanto:

( ) ACEPTO participar voluntariamente. ( ) NO ACEPTO participar.

Lugar y fecha: Quibdó, ____ de _____ de 2025

Firma del padre/madre/acudiente:

_____

Firma del estudiante:

_____

Firma de la docente-investigadora:

_____

Datos de contacto de la investigadora:

_____

ANEXO E

CONSTANCIA DE CONSTRUCCIÓN, REVISIÓN Y VALIDACIÓN DE LAS GUÍAS DE ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR INSTITUTO DE MEJORAMIENTO PROFESIONAL PARA EL MAGISTERIO

Doctorado en Ciencias de la Educación

Institución Educativa: Escuela Normal Superior de Quibdó

Localidad/Municipio: Quibdó – Chocó

Yo, Josefina Mosquera Ramos, dentificado(a) con CC 54250277, en calidad de experto(a) en el área de INVESTIGACIÒN, docente de la Institución Educativa Escuela Normal Superior de Quibdó, profesional en Biología y Química, con formación de posgrado en Pedagogía y Docencia Universitaria, hago constar que durante los días 15 y 16 de julio de 2025 participé en el proceso de construcción, revisión y validación del instrumento denominado: Guías de entrevista semiestructurada, dirigidas a estudiantes y docentes, correspondientes a la investigación doctoral titulada “DESARROLLO DE COMPETENCIAS SOCIOEMOCIONALES DESDE LA NARRATIVA: APORTES TEÓRICOS TRANSFORMADORES PARA LA ENSEÑANZA SIGNIFICATIVA DE LA FÍSICA CLÁSICA”, desarrollada por la Mg. Yicsy Zair Abadía Asprilla.

Durante las jornadas de trabajo se revisó la correspondencia de las preguntas con los propósitos, interrogantes y categorías orientadoras de la investigación, así como su pertinencia, claridad y adecuación a los participantes. A partir de las observaciones formuladas se realizaron los ajustes considerados necesarios y se validaron las versiones definitivas de las guías antes de su aplicación.

Se expide la presente constancia a los __18__ días del mes de ___julio__ de ___2025___.

Nombre del experto	JOSEFINA MOSQUERA RAMOS
Firma	
Documento de identidad	54250277
Institución	NORMAL SUPERIOR DE QUIBDÒ
Correo electrónico	josefinamosquera@gmail.com

ANEXO F

GUÍAS DE ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA Y MUESTRAS DE APLICACIÓN

Desarrollo de competencias socioemocionales desde la narrativa: aportes teóricos transformadores para la enseñanza significativa de la Física Clásica

GUÍA DE ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA DIRIGIDA A DOCENTES

Presentación

Estimado(a) docente: la presente entrevista forma parte de la investigación doctoral titulada “Desarrollo de competencias socioemocionales desde la narrativa: aportes teóricos transformadores para la enseñanza significativa de la Física Clásica”. Su propósito es conocer sus percepciones, experiencias y valoraciones acerca de la emocionalidad de los estudiantes, las competencias socioemocionales, la enseñanza de la Física Clásica y las posibilidades de la narrativa como mediación pedagógica. La participación es voluntaria y la información aportada será tratada con confidencialidad y utilizada únicamente con fines académicos. No existen respuestas correctas o incorrectas; interesa su experiencia y su punto de vista.

La entrevista es de carácter semiestructurado; por tanto, las preguntas que se presentan actúan como orientadoras y pueden complementarse con preguntas de profundización cuando las respuestas del participante lo requieran.

Objetivo

Comprender las percepciones, experiencias y valoraciones de los docentes participantes respecto a la influencia de las narrativas pedagógicas en el desarrollo de competencias socioemocionales y en la enseñanza significativa de la Física Clásica.

Datos generales

Código del docente: _____

Asignatura: _____

Grado: _____

Bloque I. Competencias socioemocionales en el aula

1. ¿Cómo describe las competencias socioemocionales de sus estudiantes en clase?

2. ¿Qué emociones predominan durante la clase de Física?

3. ¿Cómo influyen estas emociones en el rendimiento académico?

Bloque II. Regulación emocional y clima de aula

4. ¿Qué estrategias utiliza para regular emociones negativas?

5. ¿Cómo maneja situaciones de ansiedad o conflicto?

6. ¿Qué nivel de empatía observa entre los estudiantes?

Bloque III. Narrativa como mediación

7. ¿Considera que la narrativa podría ser un mediador eficaz para favorecer la expresión emocional?

8. ¿Qué cambios ha observado en la gestión emocional cuando se emplean historias?

Bloque IV. Aprendizaje significativo

9. ¿Considera que el desarrollo socioemocional favorece la comprensión conceptual?

10. ¿Qué relación observa entre estabilidad emocional y aprendizaje de la Física?

Bloque V. Reflexión pedagógica

11. ¿Qué transformaciones considera necesarias para fortalecer lo socioemocional?

12. ¿Cómo valora la narrativa como recurso para promover conciencia emocional?

Muchas gracias por su tiempo, disposición y aporte a la investigación.

ANEXO G

GUÍA DE ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA DIRIGIDA A ESTUDIANTES

Presentación

Estimado(a) estudiante: esta entrevista hace parte de la investigación doctoral titulada “Desarrollo de competencias socioemocionales desde la narrativa: aportes teóricos transformadores para la enseñanza significativa de la Física Clásica”. Queremos conocer cómo te sientes durante las clases de Física, cómo manejas algunas emociones, cómo te relacionas con tus compañeros y de qué manera las historias, los ejemplos y las situaciones de la vida cotidiana pueden apoyar tu aprendizaje. Tu participación es voluntaria. Puedes expresar libremente lo que piensas y sientes, y la información será tratada de manera confidencial. No hay respuestas buenas o malas.

La guía contiene preguntas orientadoras. Durante la conversación pueden formularse preguntas adicionales para comprender mejor alguna experiencia o idea expresada por el estudiante.

Objetivo

Explorar cómo los estudiantes reconocen, gestionan y expresan sus emociones en la clase de Física Clásica, así como la manera en que la narrativa contribuye al fortalecimiento de sus competencias socioemocionales y a la comprensión significativa de los contenidos.

Datos generales

Código del estudiante: _____

Edad: _____

Grado: _____

Bloque I. Conciencia emocional

1. ¿Cómo te sientes generalmente cuando inicia la clase de Física?

2. ¿Reconoces cuándo una emoción te impide concentrarte? ¿Cuál ha sido esa emoción?

3. ¿Qué situaciones de tu vida cotidiana influyen más en tu estado emocional dentro del aula?

4. ¿Has llegado a clase con tristeza, enojo o miedo? ¿Cómo afecta eso tu aprendizaje?

Bloque II. Regulación emocional

5. ¿Qué haces cuando te sientes frustrado o estresado en clase?

6. ¿Te resulta fácil controlar tus emociones cuando no entiendes un tema?

7. ¿Quién te ayuda cuando te sientes emocionalmente alterado en el aula?

Bloque III. Habilidades sociales y empatía

8. ¿Cómo reaccionas cuando un compañero se equivoca?

9. ¿Te has sentido comprendido por tus compañeros o docentes?

10. ¿Qué sientes cuando escuchas historias de la vida de tus compañeros?

Bloque IV. Relación entre emociones y aprendizaje de la Física

11. ¿Crees que tus emociones influyen en tu capacidad para entender Física? ¿Por qué?

12. ¿Cuando estás tranquilo o motivado, aprendes mejor?

13. ¿Cómo cambia tu actitud cuando te sientes emocionalmente bien?

Bloque V. Narrativa como apoyo pedagógico

14. ¿Te sientes más cómodo cuando el profesor explica con historias o ejemplos?

15. ¿Sientes que estas historias te ayudan a comprender mejor los temas?

16. ¿Has aprendido algo importante sobre tus emociones gracias a estas actividades?

Bloque VI. Significado del aprendizaje

17. ¿Cómo te gustaría que fueran las clases para sentirte más seguro emocionalmente?

18. ¿Qué te ayudaría a confiar más en ti mismo cuando aprendes Física?

Muchas gracias por compartir tus experiencias y opiniones.

ANEXO H

EVIDENCIA DE ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA APLICADA A DOCENTE

Se presenta una entrevista aplicada como evidencia documental del uso de la guía. Se conserva la forma de expresión del participante y se utiliza únicamente el código asignado para proteger su identidad. El análisis de la investigación consideró el conjunto de fuentes y no únicamente esta.

Datos generales

Código del docente: D2

Asignatura: Física y Matemática

Grado: 10°

Bloque I. Competencias socioemocionales en el aula

1. ¿Cómo describe las competencias socioemocionales de sus estudiantes en clase?

R/ Son pocos los estudiantes de la institución que muestran afecto hacia sus compañeros y profesores lo que les impide brindar o recibir ayuda cuando lo necesitan

2. ¿Qué emociones predominan durante la clase de Física?

R/ Alguna de las emociones de los estudiantes es de apatía e incertidumbre por que ellos creen que en física como en las matemáticas todo es difícil; pero cuando entramos al tema y ven que se aplica en el diario vivir, manifiestan asombro y un poco de tranquilidad porque ven que si puede entenderla con facilidad.

3. ¿Cómo influyen estas emociones en el rendimiento académico?

R/ Tiene una influencia negativa porque no entienden, y hasta presentan resistencia para aprender la asignatura, manifestando que no sirven para eso o que no les gusta; pero poco a poco eso puede ir cambiando de acuerdo a la forma como se aborda el tema.

Bloque II. Regulación emocional y clima de aula

4. ¿Qué estrategias utiliza para regular emociones negativas?

R/ realizando charlas sobre la aplicación de estas en el diario vivir donde ellos mismo pueden traer ejemplos a la clase y hacerla más dinámica.

5. ¿Cómo maneja situaciones de ansiedad o conflicto?

R/ estableciendo reglas disciplinarias, asignando valoración negativa y/o positiva aplicando correctivos a aquellos aspectos considerados como indisciplina o que pueden terminar en un conflicto. También el trabajo en equipo les permite relacionarse y aprender a respetar la opinión de los compañeros generando un ambiente sano y agradable.

6. ¿Qué nivel de empatía observa entre los estudiantes?

R/ el nivel de empatia entre compañeros es baja pues los estudiantes no saben ponerse en los zapatos del otro y critican su accionar sin mira el por qué.

Bloque III. Narrativa como mediación

7. ¿Considera que la narrativa podría ser un mediador eficaz para favorecer la expresión emocional?

R/ Sí, La narrativa podría servir como conducto entre lo que sienten los estudiantes y lo que deben aprender en Física.

8. ¿Qué cambios ha observado en la gestión emocional cuando se emplean historias?

R/ Cambios positivos y sentimiento de emoción y admiración al ver que los temas se pueden trabajar desde otras perspectivas y transversalizar con otras áreas.

Bloque IV. Aprendizaje significativo

9. ¿Considera que el desarrollo socioemocional favorece la comprensión conceptual?

R/ Claro que sí, es fundamental trabajar las competencias socioemocionales desde cualquier asignatura, ya que sin equilibrio emocional no hay aprendizaje significativo; porque cuando los chicos están motivados entienden mejor.

10. ¿Qué relación observa entre estabilidad emocional y aprendizaje de la Física?

R/ Bueno, yo considero que la parte emocional influye mucho en el aprendizaje de la Física, porque es una materia que a muchos estudiantes les genera dificultad y hasta miedo. Cuando un estudiante no está bien emocionalmente, se le dificulta concentrarse, entender los conceptos y participar en clase; en cambio, cuando el estudiante está tranquilo emocionalmente, logra comprender mejor, y participa más en la clase, así sea para aclarar dudas o manifestar que no ha entendido pero tiene el interés de entender. Entonces, yo diría que lo emocional es clave, porque condiciona la manera en que el estudiante se enfrenta a la asignatura.

Bloque V. Reflexión pedagógica

11. ¿Qué transformaciones considera necesarias para fortalecer lo socioemocional?

R/ Yo pienso que hace falta cambiar un poco la forma en que enseñamos. A veces nos enfocamos mucho en terminar los temas y dejamos de lado cómo están los estudiantes emocionalmente. Sería importante que el docente tenga más herramientas para manejar estas situaciones, porque muchas veces no estamos preparados para eso. En general, se necesita una educación más

humana, donde lo emocional tenga un lugar importante dentro del proceso de aprendizaje, eso debe incluirse desde la planeación.

12. ¿Cómo valora la narrativa como recurso para promover conciencia emocional?

R/ Me parece una estrategia muy valiosa, porque a los estudiantes les llama la atención las historias, las anécdotas, de una vez se capta la atención cuando se comienza la clase contando una situación que involucre un tema y más cuando tiene que ver con algo que ellos viven, que experimenten en su diario vivir. Así los estudiantes pueden verse reflejados, identifican emociones y expresan lo que sienten. Todo esto ayuda mucho, porque también hay que tener en cuenta cómo se sienten frente a lo que están aprendiendo.

Yo creo que la narrativa acerca la Física a la realidad del estudiante, haciéndola más comprensible y también se permite trabajar la parte emocional de una manera espontánea.

ANEXO E4

EVIDENCIA DE ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA APLICADA A ESTUDIANTE

Se presenta una entrevista aplicada como evidencia documental del uso de la guía. Se omite cualquier nombre personal y se conserva únicamente el código del participante. Las respuestas se mantienen en la forma en que fueron registradas, respetando su voz y sentido original.

Datos generales

Código del estudiante: E6

Edad: 16 años

Grado: 1001

Bloque I. Conciencia emocional

1. ¿Cómo te sientes generalmente cuando inicia la clase de Física?

R/ Generalmente me siento tranquilo y motivado cuando inicia la clase de Física, porque es una materia que siempre me ha gustado.

2. ¿Reconoces cuándo una emoción te impide concentrarte? ¿Cuál ha sido esa emoción?

R/ Sí reconozco cuándo una emoción puede afectar mi concentración, pero en mi caso no era algo frecuente. Tal vez el cansancio o sentirme indispuesto era lo que más influía.

3. ¿Qué situaciones de tu vida cotidiana influyen más en tu estado emocional dentro del aula?

R/ Las situaciones de mi vida cotidiana no solían afectarme mucho en el aula, porque trataba de mantener el enfoque en la clase.

4. ¿Has llegado a clase con tristeza, enojo o miedo? ¿Cómo afecta eso tu aprendizaje?

R/ La verdad no es común que llegue con emociones fuertes como tristeza o enojo, pero sí reconozco que, aunque entiendo los temas, cuando tengo problemas pierdo totalmente las ganas de participar. Cuando me siento así, mi aprendizaje puede disminuir un poco.

Bloque II. Regulación emocional

5. ¿Qué haces cuando te sientes frustrado o estresado en clase?

R/ Cuando me sentía indispuesto o cansado en clase, lo que hacía era intentar dormir un poco para recuperarme.

6. ¿Te resulta fácil controlar tus emociones cuando no entiendes un tema?

R/ Sí, me resultaba fácil controlar mis emociones cuando no entendía un tema, ya que normalmente me mantenía tranquilo y buscaba comprenderlo con paciencia.

7. ¿Quién te ayuda cuando te sientes emocionalmente alterado en el aula?

R/ No solía necesitar ayuda emocional en el aula, porque generalmente mantenía estabilidad en ese aspecto.

Bloque III. Habilidades sociales y empatía

8. ¿Cómo reaccionas cuando un compañero se equivoca?

R/ Cuando un compañero se equivocaba, reaccionaba con respeto y comprensión, entendiendo que todos estamos en proceso de aprendizaje.

9. ¿Te has sentido comprendido por tus compañeros o docentes?

R/ Sí, me he sentido comprendido tanto por mis compañeros como por algunos docentes.

10. ¿Qué sientes cuando escuchas historias de la vida de tus compañeros?

R/ Cuando escuchaba historias de la vida de mis compañeros, sentía interés y empatía hacia sus situaciones.

Bloque IV. Relación entre emociones y aprendizaje de la Física

11. ¿Crees que tus emociones influyen en tu capacidad para entender Física? ¿Por qué?

R/ Sí, considero que las emociones influyen en la capacidad para entender Física, porque si uno está tranquilo puede concentrarse mejor.

12. ¿Cuando estás tranquilo o motivado, aprendes mejor?

R/ Definitivamente, cuando estoy tranquilo o motivado aprendo mejor, ya que mi mente está más enfocada.

13. ¿Cómo cambia tu actitud cuando te sientes emocionalmente bien?

R/ Cuando me siento emocionalmente bien, mi actitud es más positiva, participo más y comprendo mejor los temas.

Bloque V. Narrativa como apoyo pedagógico

14. ¿Te sientes más cómodo cuando el profesor explica con historias o ejemplos?

R/ Sí, me siento más cómodo cuando el profesor explica con historias o ejemplos, porque facilita la comprensión.

15. ¿Sientes que estas historias te ayudan a comprender mejor los temas?

R/ Sí, estas historias ayudan a entender mejor los temas, ya que los hacen más claros y cercanos a la realidad.

16. ¿Has aprendido algo importante sobre tus emociones gracias a estas actividades?

R/ Sí, a través de estas actividades he podido entender mejor cómo las emociones influyen en el aprendizaje.

Bloque VI. Significado del aprendizaje

17. ¿Cómo te gustaría que fueran las clases para sentirte más seguro emocionalmente?

R/ Me gustaría que las clases fueran dinámicas, claras, tratar de acomodar las clases con la vida cotidiana, se puede interrumpir contando anécdotas que tengan que ver con la temática. A mí me gusta porque es interesante, con ejemplos prácticos para sentirme más seguro emocionalmente.

18. ¿Qué te ayudaría a confiar más en ti mismo cuando aprendes Física?

R/ Lo que más me ayudaría a confiar en mí mismo al aprender física, es mantener la calma, tener claridad en las explicaciones y seguir practicando.

ANEXO I

CRONOGRAMA DETALLADO DEL TRABAJO DE CAMPO

El presente anexo contiene el cronograma detallado del trabajo de campo desarrollado durante las cuatro fases de la Investigación Acción Participativa. Se especifican las fechas, participantes, actividades, horarios y duración de los encuentros realizados entre julio de 2025 y marzo de 2026. La síntesis de esta temporalización se presenta en el Momento III de la investigación.

Fase	Encuentro	Fecha	Participantes	Actividad / propósito	Horario	Duración
Fase I	1	Jueves 24/07/2025	Docentes participantes	Entrevista semiestructurada a docentes. Se complementó con observación participante y registro en diario de campo.	6:40–7:30 a. m. y 1:30–2:15 p. m.	1 h 35 min
Fase I	2	Jueves 31/07/2025	8 estudiantes, con apoyo de docentes coinvestigadores	Entrevistas semiestructuradas a estudiantes. Se complementó con observación participante y registro en diario de campo.	6:45–8:25 a. m. y 1:30–2:15 p. m.	2 h 25 min
Fase I	3	Viernes 08/08/2025	Grupo coinvestigador	Ampliación y validación reflexiva de hallazgos y subcategorías emergentes. El encuentro incluyó contraste de los registros obtenidos mediante	6:40–9:15 a. m.	2 h 35 min

				observación participante y diario de campo.		
Fase II	1	Jueves 21/08/2025	Grupo coinvestigador	Encuentro dialógico-narrativo para el acopio de experiencias vividas. Se mantuvo observación participante y registro reflexivo en el diario de campo como apoyo transversal.	6:45–9:45 a. m.	3 h
Fase II	2	Jueves 28/08/2025	Grupo coinvestigador	Realimentación y validación de registros del diario de campo y observación participante. Se mantuvo observación participante y registro reflexivo en el diario de campo como apoyo transversal.	7:00–7:30 a. m. y 1:20–2:15 p. m.	1 h 25 min
Fase II	3	Jueves 04/09/2025	Grupo coinvestigador	Discusión colectiva del análisis y definición de hallazgos interpretativos. Se mantuvo observación participante y registro reflexivo en el diario de campo como apoyo transversal.	6:40–7:45 a. m. y 1:35–2:15 p. m.	1 h 45 min
Fase II	4	Jueves 11/09/2025	Grupo coinvestigador	Reflexión crítica sobre necesidades y decisiones para el diseño del plan de acción. Se mantuvo observación participante y registro reflexivo en el	6:40–7:30 a. m. y 1:30–2:15 p. m.	1 h 35 min

				diario de campo como apoyo transversal.		
Fase III	1	Jueves 18/09/2025	Grupo coinvestigador	Necesidades de intervención, criterios y estructura del plan de acción.	6:45–7:45 a. m. y 1:00–2:15 p. m.	2 h 15 min
Fase III	2	Lunes 22/09/2025	Docente-investigadora y docentes coinvestigadores	Momento 1: construcción de la narrativa como mediación pedagógica.	1:00–2:30 p. m.	1 h 30 min
Fase III	3	Martes 23/09/2025	Docente-investigadora y docentes coinvestigadores	Momento 1: revisión, validación y ajustes de la narrativa definitiva.	1:00–2:20 p. m.	1 h 20 min
Fase III	4	Jueves 25/09/2025	Grupo coinvestigador	Momento 2: presentación de la narrativa y registro de reacciones emocionales. La actividad fue acompañada mediante observación participante, diario de campo y registros o grabaciones del proceso.	6:40–7:40 a. m. y 1:20–2:15 p. m.	1 h 55 min
Fase III	5	Viernes 26/09/2025	Grupo coinvestigador	Momento 3: identificación de fenómenos físicos y reflexión socioemocional. La actividad fue acompañada mediante	1:20–2:15 p. m.	55 min

				observación participante, diario de campo y registros o grabaciones del proceso.		
Fase III	6	Lunes 29/09/2025	Estudiantes, con apoyo de docentes	Momento 4: construcción del desenlace y resignificación de la narrativa; complementación extraclase. La actividad fue acompañada mediante observación participante, diario de campo y registros o grabaciones del proceso.	1:20–2:15 p. m.	55 min
Fase III	7	Miércoles 01/10/2025	Grupo coinvestigador	Momento 5: socialización de desenlaces y reflexión colectiva. La actividad fue acompañada mediante observación participante, diario de campo y registros o grabaciones del proceso.	1:20–2:15 p. m.	55 min
Fase III	8	Jueves 02/10/2025	Grupo coinvestigador	Momento 5: continuidad de la socialización y reflexión colectiva. La actividad fue acompañada mediante observación participante, diario de campo y registros o grabaciones del proceso.	1:20–2:15 p. m.	55 min

Fase III	9	Martes 07/10/2025	Docente-investigadora y docentes coinvestigadores	Análisis colaborativo de producciones estudiantiles (semana institucional). La revisión alimentó la matriz de análisis colaborativo de las producciones estudiantiles.	10:00 a. m.–12:00 m.	2 h
Fase III	10	Miércoles 08/10/2025	Docente-investigadora y docentes coinvestigadores	Continuidad del análisis colaborativo de producciones estudiantiles. Se consolidaron los componentes científicos, narrativos y socioemocionales identificados en las producciones.	10:00 a. m.–12:00 m.	2 h
Fase IV	1	Miércoles 14/01/2026	Docente-investigadora y docentes coinvestigadores	Reflexión y evaluación colectiva del proceso desarrollado.	10:30 a. m.–12:30 p. m.	2 h
Fase IV	2	Jueves 15/01/2026	Docente-investigadora y docentes coinvestigadores	Continuidad de la reflexión y evaluación colectiva.	10:30 a. m.–12:30 p. m.	2 h
Fase IV	3	Viernes 23/01/2026	Grupo coinvestigador	Evaluación del plan de acción desde las voces de los participantes.	9:45 a. m.–12:30 p. m.	2 h 45 min

Fase IV	4	Miércoles 11/02/2026	Docente-investigadora y docentes coinvestigadores	Contrastación reflexiva entre criterios acordados y resultados del plan.	1:00–2:15 p. m.	1 h 15 min
Fase IV	5	Jueves 12/02/2026	Docente-investigadora y docentes coinvestigadores	Continuidad de la contrastación reflexiva.	1:00–2:15 p. m.	1 h 15 min
Fase IV	6	Viernes 13/02/2026	Docente-investigadora y docentes coinvestigadores	Cierre de la contrastación reflexiva entre criterios y resultados.	1:00–2:15 p. m.	1 h 15 min
Fase IV	7	Lunes 16/02/2026	Docente-investigadora y docentes coinvestigadores	Correspondencia entre hallazgos, fuentes convergentes y categorías de análisis.	1:00–2:15 p. m.	1 h 15 min
Fase IV	Actividad analítica intersesión	Posterior al encuentro 7 y previa a los encuentros 8–10	Docente-investigadora	Elaboración de la matriz de estructuración interpretativa de las relaciones emergentes, articulada con la correspondencia de hallazgos y la triangulación posterior.	Trabajo analítico entre encuentros	No se contabiliza como encuentro
Fase IV	8	Miércoles 25/02/2026	Docente-investigadora y docentes coinvestigadores	Triangulación y contrastación; definición de núcleos interpretativos.	1:00–2:15 p. m.	1 h 15 min

Fase IV	9	Jueves 26/02/2026	Docente-investigadora y docentes coinvestigadores	Continuidad de la triangulación y contrastación interpretativa.	1:00–2:15 p. m.	1 h 15 min
Fase IV	10	Viernes 27/02/2026	Docente-investigadora y docentes coinvestigadores	Integración interpretativa de la triangulación y consolidación de núcleos.	1:00–2:15 p. m.	1 h 15 min
Fase IV	11	Miércoles 18/03/2026	Docente-investigadora y docentes coinvestigadores	Evaluación del rigor cualitativo.	1:30–2:15 p. m.	45 min
Fase IV	12	Jueves 19/03/2026	Docente-investigadora y docentes coinvestigadores	Continuidad de la evaluación del rigor cualitativo.	1:30–2:15 p. m.	45 min
Fase IV	13	Viernes 20/03/2026	Docente-investigadora y docentes coinvestigadores	Cierre de la evaluación del rigor cualitativo.	1:30–2:15 p. m.	45 min
Fase IV	14	Jueves 26/03/2026	Docente-investigadora; validación con grupo coinvestigador	Construcción y revisión de la síntesis conclusiva del Momento IV. Preparación de la devolución de categorías, hallazgos y núcleos interpretativos al grupo coinvestigador.	1:00–2:15 p. m.	1 h 15 min

Fase IV	15	Viernes 27/03/2026	Docente-investigadora; validación con grupo coinvestigador	Continuidad de la síntesis conclusiva del Momento IV. Devolución y validación colaborativa de las categorías, los hallazgos, los cuatro núcleos interpretativos y la síntesis construida con el grupo coinvestigador, incorporando precisiones y ajustes derivados del diálogo.	1:00–2:15 p. m.	1 h 15 min

ANEXO J

REGISTROS DE ENTREVISTAS SEMIESTRUCTURADAS – FASE I

Investigación: Desarrollo de competencias socioemocionales desde la narrativa: aportes teóricos transformadores para la enseñanza significativa de la Física Clásica

En este anexo se presentan, en formato tabular, las entrevistas semiestructuradas aplicadas a los ocho estudiantes (E1–E8) y a los dos docentes (D1–D2) que conformaron el grupo coinvestigador de la investigación. La organización retoma la lógica del protocolo de entrevista utilizado como referencia: cada pregunta y respuesta se conserva completa y se vincula con la categoría y subcategoría correspondiente. Se omiten los nombres personales y se mantienen únicamente los códigos de los participantes. Este anexo cumple una función de evidencia y trazabilidad de la Fase I.

REGISTRO DE ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA – DOCENTE D1

Código del informante: D1 **Asignatura:** Química **Grado(s):** 10° y 11°

Categoría	Subcategoría	N.º	Protocolo de entrevista
Competencias socioemocionales	Competencias socioemocionales en el aula	1	**INV:** ¿Cómo describe las competencias socioemocionales de sus estudiantes en clase? **D1:** Por lo general los estudiantes con bajo rendimiento suelen tener problemas familiares o contextos violentos que afectan su bienestar. Y además falta más empatía entre compañeros, hay poco apoyo entre compañeros.
Competencias socioemocionales	Conciencia emocional	2	**INV:** ¿Qué emociones predominan durante la clase de Física? **D1:** Existe cierto grado de hiperactividad.
Enseñanza significativa	Relación entre emociones y aprendizaje de la Física	3	**INV:** ¿Cómo influyen estas emociones en el rendimiento académico? **D1:** Negativamente, aunque no todos presentan bajo rendimiento, incluso los estudiantes con buen desempeño pierden disposición cuando atraviesan situaciones emocionales que no saben regular.
Competencias socioemocionales	Regulación emocional	4	**INV:** ¿Qué estrategias utiliza para regular emociones negativas?

			D1: Hablarle sobre la importancia del aprendizaje para la vida y su proyecto de vida.
Competencias socioemocionales	Regulación emocional y clima de aula	5	**INV:** ¿Cómo maneja situaciones de ansiedad o conflicto? **D1:** Al inicio de clase establecemos unas reglas o compromisos que serán ejes para tenerlos en cuenta en los procesos evolutivos, como respeto, tolerancia trabajo en equipo, entre otros.
Competencias socioemocionales	Habilidades sociales y empatía	6	**INV:** ¿Qué nivel de empatía observa entre los estudiantes? **D1:** el nivel de empatía entre compañeros es bajo y toca trabajar bastante para mejorarlo.
Narrativa pedagógica	Narrativa como mediación	7	**INV:** ¿Considera que la narrativa podría ser un mediador eficaz para favorecer la expresión emocional? **D1:** Sí, es fundamental, porque a través de la narrativa de las situaciones de la cotidianidad del estudiante se favorece el poder de convencimiento que remueve conciencia en su expresión emocional y la temática que se desee abordar.
Narrativa pedagógica	Narrativa como mediación	8	**INV:** ¿Qué cambios ha observado en la gestión emocional cuando se emplean historias? **D1:** El utilizar historias es bueno porque ayuda a tener referentes. Les motiva esos ejemplos
Enseñanza significativa	Aprendizaje significativo	9	**INV:** ¿Considera que el desarrollo socioemocional favorece la comprensión conceptual? **D1:** Claro que cuando hay una buena conciencia socioemocional, los resultados se verán rápido y a simple vista y favorece a la comprensión conceptual.
Enseñanza significativa	Relación entre emociones y aprendizaje de la Física	10	**INV:** ¿Qué relación observa entre estabilidad emocional y aprendizaje de la Física? **D1:** Las personas que tienen una buena estabilidad emocional aprender fácil y rápido.
Enseñanza significativa	Reflexión pedagógica	11	**INV:** ¿Qué transformaciones considera necesarias para fortalecer lo socioemocional? **D1:** Para fortalecer lo socioemocional, las transformaciones que se deben desarrollar es trabajar arduamente con los principios y valores del ser humano y especialmente con los jóvenes, niños y niñas.

Narrativa pedagógica	Narrativa como mediación	12	**INV:** ¿Cómo valora la narrativa como recurso para promover conciencia emocional? **D1:** Cuando se utiliza una buena narrativa se eleva la conciencia emocional en el ser humano, a esto se le llama poder de convencimiento.

REGISTRO DE ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA – DOCENTE D2

Código del informante: D2 **Asignatura:** física y matemática **Grado(s):** 10°

Categoría	Subcategoría	N.º	Protocolo de entrevista
Competencias socioemocionales	Competencias socioemocionales en el aula	1	**INV:** ¿Cómo describe las competencias socioemocionales de sus estudiantes en clase? **D2:** Son pocos los estudiantes de la institución que muestran afecto hacia sus compañeros y profesores lo que les impide brindar o recibir ayuda cuando lo necesitan
Competencias socioemocionales	Conciencia emocional	2	**INV:** ¿Qué emociones predominan durante la clase de Física? **D2:** Alguna de las emociones de los estudiantes es de apatía e incertidumbre por que ellos creen que en física como en las matemáticas todo es difícil; pero cuando entramos al tema y ven que se aplica en el diario vivir, manifiestan asombro y un poco de tranquilidad porque ven que si puede entenderla con facilidad.
Enseñanza significativa	Relación entre emociones y	3	**INV:** ¿Cómo influyen estas emociones en el rendimiento académico?

	aprendizaje de la Física		**D2:** Tiene una influencia negativa porque no entienden, y hasta presentan resistencia para aprender la asignatura, manifestando que no sirven para eso o que no les gusta; pero poco a poco eso puede ir cambiando de acuerdo a la forma como se aborda el tema.
Competencias socioemocionales	Regulación emocional	4	**INV:** ¿Qué estrategias utiliza para regular emociones negativas? **D2:** realizando charlas sobre la aplicación de estas en el diario vivir donde ellos mismo pueden traer ejemplos a la clase y hacerla más dinámica.
Competencias socioemocionales	Regulación emocional y clima de aula	5	**INV:** ¿Cómo maneja situaciones de ansiedad o conflicto? **D2:** estableciendo reglas disciplinarias, asignando valoración negativa y/o positiva aplicando correctivos a aquellos aspectos considerados como indisciplina o que pueden terminar en un conflicto. También el trabajo en equipo les permite relacionarse y aprender a respetar la opinión de los compañeros generando un ambiente sano y agradable.
Competencias socioemocionales	Habilidades sociales y empatía	6	**INV:** ¿Qué nivel de empatía observa entre los estudiantes? **D2:** el nivel de empatia entre compañeros es baja pues los estudiantes no saben

			ponerse en los zapatos del otro y critican su accionar sin mira el por qué.
Narrativa pedagógica	Narrativa como mediación	7	**INV:** ¿Considera que la narrativa podría ser un mediador eficaz para favorecer la expresión emocional? **D2:** Sí, La narrativa podría servir como conducto entre lo que sienten los estudiantes y lo que deben aprender en Física.
Narrativa pedagógica	Narrativa como mediación	8	**INV:** ¿Qué cambios ha observado en la gestión emocional cuando se emplean historias? **D2:** Cambios positivos y sentimiento de emoción y admiración al ver que los temas se pueden trabajar desde otras perspectivas y transversalizar con otras áreas.
Enseñanza significativa	Aprendizaje significativo	9	**INV:** ¿Considera que el desarrollo socioemocional favorece la comprensión conceptual? **D2:** Claro que sí, es fundamental trabajar las competencias socioemocionales desde cualquier asignatura, ya que sin equilibrio emocional no hay aprendizaje significativo; porque cuando los chicos están motivados entienden mejor.

Enseñanza significativa	Relación entre emociones y aprendizaje de la Física	10	**INV:** ¿Qué relación observa entre estabilidad emocional y aprendizaje de la Física? **D2:** Bueno, yo considero que la parte emocional influye mucho en el aprendizaje de la Física, porque es una materia que a muchos estudiantes les genera dificultad y hasta miedo. Cuando un estudiante no está bien emocionalmente, se le dificulta concentrarse, entender los conceptos y participar en clase; en cambio, cuando el estudiante está tranquilo emocionalmente, logra comprender mejor, y participa más en la clase, así sea para aclarar dudas o manifestar que no ha entendido pero tiene el interés de entender. Entonces, yo diría que lo emocional es clave, porque condiciona la manera en que el estudiante se enfrenta a la asignatura.
Enseñanza significativa	Reflexión pedagógica	11	**INV:** ¿Qué transformaciones considera necesarias para fortalecer lo socioemocional? **D2:** Yo pienso que hace falta cambiar un poco la forma en que enseñamos. A veces nos enfocamos mucho en terminar los temas y dejamos de lado cómo están los estudiantes emocionalmente. Sería importante que el docente tenga más herramientas para manejar estas situaciones, porque muchas veces no

			estamos preparados para eso. En general, se necesita una educación más humana, donde lo emocional tenga un lugar importante dentro del proceso de aprendizaje, eso debe incluirse desde la planeación.
Narrativa pedagógica	Narrativa como mediación	12	**INV:** ¿Cómo valora la narrativa como recurso para promover conciencia emocional? **D2:** Me parece una estrategia muy valiosa, porque a los estudiantes les llama la atención las historias, las anecdotas, de una vez se capta la atención cuando se comienza la clase contando una situación que involucre un tema y más cuando tiene que ver con algo que ellos viven, que experimenten en su diario vivir. Así los estudiantes pueden verse reflejados, identifican emociones y expresan lo que sienten. Todo esto ayuda mucho, porque también hay que tener en cuenta cómo se sienten frente a lo que están aprendiendo. Yo creo que la narrativa acercar la Física a la realidad del estudiante, haciéndola más comprensible y también se permite trabajar la parte emocional de una manera espontánea.

REGISTRO DE ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA – ESTUDIANTE E1

Código del informante: E1 **Edad:** 16 **Grado:** 1103

Categoría	**Subcategoría**	**N.º**	**Protocolo de entrevista**
Competencias socioemocionales	Conciencia emocional	1	**INV:** ¿Cómo te sientes generalmente cuando inicia la clase de Física? **E1:** Genial ya que es una clase en la que suelo concentrarme y entender a la perfección.
Competencias socioemocionales	Conciencia emocional	2	**INV:** ¿Reconoces cuándo una emoción te impide concentrarte? ¿Cuál ha sido esa emoción? **E1:** Si, a veces me siento frustrada cuando no entiendo algo y eso me hace perder la concentración.
Competencias socioemocionales	Conciencia emocional	3	**INV:** ¿Qué situaciones de tu vida cotidiana influyen más en tu estado emocional dentro del aula? **E1:** Mi relación con mis familiares y amigos.
Competencias socioemocionales	Conciencia emocional	4	**INV:** ¿Has llegado a clase con tristeza, enojo o miedo? ¿Cómo afecta eso tu aprendizaje? **E1:** Sí, muchas veces he llegado con tristeza y se me hace muy difícil enfocarme en la clase, pero igual siento que he tenido muy buen manejo de mis emociones en cuanto a ello porque sé que si pierdo el hilo no lo volveré a coger fácilmente.

Competencias socioemocionales	Regulación emocional	5	**INV:** ¿Qué haces cuando te sientes frustrado o estresado en clase? **E1:** Intento calmarme y enfocarme en la explicación del profesor.
Competencias socioemocionales	Regulación emocional	6	**INV:** ¿Te resulta fácil controlar tus emociones cuando no entiendes un tema? **E1:** No siempre, la mayor parte del tiempo se me dificulta.
Competencias socioemocionales	Habilidades sociales y empatía	7	**INV:** ¿Quién te ayuda cuando te sientes emocionalmente alterado en el aula? **E1:** Mi profesora de física que es una mujer muy excepcional y demasiado comprensiva.
Competencias socioemocionales	Habilidades sociales y empatía	8	**INV:** ¿Cómo reaccionas cuando un compañero se equivoca? **E1:** Lo corrijo de una manera acertada.
Competencias socioemocionales	Habilidades sociales y empatía	9	**INV:** ¿Te has sentido comprendido por tus compañeros o docentes? **E1:** Sí, algunos compañeros son muy comprensivos, son pocos.
Competencias socioemocionales	Habilidades sociales y empatía	10	**INV:** ¿Qué sientes cuando escuchas historias de la vida de tus compañeros? **E1:** Me siento conectada de una u otra forma con ellos, me ayuda a entender mejor sus perspectivas y sus vida.

Enseñanza significativa	Relación entre emociones y aprendizaje de la Física	11	**INV:** ¿Crees que tus emociones influyen en tu capacidad para entender Física? ¿Por qué? **E1:** Si, cuando estoy tranquila y motivada puedo entender mejor los conceptos.
Enseñanza significativa	Relación entre emociones y aprendizaje de la Física	12	**INV:** ¿Cuando estás tranquilo o motivado, aprendes mejor? **E1:** Sí, definitivamente que sí.
Enseñanza significativa	Relación entre emociones y aprendizaje de la Física	13	**INV:** ¿Cómo cambia tu actitud cuando te sientes emocionalmente bien? **E1:** Me siento más confiada más dispuesta.
Narrativa pedagógica	Narrativa como apoyo pedagógico	14	**INV:** ¿Te sientes más cómodo cuando el profesor explica con historias o ejemplos? **E1:** Sí, me concentro profundamente.
Narrativa pedagógica	Narrativa como apoyo pedagógico	15	**INV:** ¿Sientes que estas historias te ayudan a comprender mejor los temas? **E1:** Sí, hacen que el tema se vuelva más interesante y fácil de entender.
Competencias socioemocionales	Conciencia emocional	16	**INV:** ¿Has aprendido algo importante sobre tus emociones gracias a estas actividades? **E1:** Pues sí, de una u otra forma hago una introspección de mí y aprendo a gestionar un poco más mis emociones.

Enseñanza significativa	Significado del aprendizaje	17	**INV:** ¿Cómo te gustaría que fueran las clases para sentirte más seguro emocionalmente? **E1:** Me gustaría que fueran con más ejemplos prácticos que motiven el aprendizaje de cada estudiante.
Enseñanza significativa	Significado del aprendizaje	18	**INV:** ¿Qué te ayudaría a confiar más en ti mismo cuando aprendes Física? **E1:** Recibir un apoyo digno.

REGISTRO DE ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA – ESTUDIANTE E2

Código del informante: E2 **Edad:** 16 **Grado:** 1104

Categoría	Subcategoría	N.º	Protocolo de entrevista
Competencias socioemocionales	Conciencia emocional	1	**INV:** ¿Cómo te sientes generalmente cuando inicia la clase de Física? **E2:** Normal, pues la verdad es una materia un copo complicada que no entiendo mucho pero no es su culpa profe, es que la mayoría de las veces llego pensando en muchas cosas y me cuesta concentrarme. A veces me siento cansada y otras veces preocupada. Hay días en los que sí quiero poner atención, pero siento que mi mente está en otro lado.

Competencias socioemocionales	Conciencia emocional	2	**INV:** ¿Reconoces cuándo una emoción te impide concentrarte? ¿Cuál ha sido esa emoción? **E2:** Sí, cuando estoy triste y la ansiedad. Cuando tengo problemas en mi casa siento como un vacío o una presión en el pecho y ahí no logro entender casi nada.
Competencias socioemocionales	Conciencia emocional	3	**INV:** ¿Qué situaciones de tu vida cotidiana influyen más en tu estado emocional dentro del aula? **E2:** Los problemas familiares y personales. A veces hay muchas discusiones en mi casa y eso me deja pensando demasiado. También hay cosas con mi relación que me afectan mucho y llego al colegio sin ganas de hablar con nadie.
Competencias socioemocionales	Conciencia emocional	3.1	**INV:** ¿Has pensado en retirarte de la institución o dejar de estudiar? **E2:** Si, Pero aunque me cueste concentrarme cuando estoy bajoniada por mis problemas, hay días en que me siento un poco mejor y me gusta venir al colegio. Estar acá me ayuda a desconectarme, es como un refugio, porque uno comparte con las compañeras, escucha otras cosas y trata de distraerse. Aunque los problemas siempre están, acá me distraigo con mis compañeros.

Competencias socioemocionales	Conciencia emocional	4	**INV:** ¿Has llegado a clase con tristeza, enojo o miedo? ¿Cómo afecta eso tu aprendizaje? **E2:** Sí, muchas veces. Hay días en los que solo me quedo mirando el cuaderno y no escribo nada porque no puedo concentrarme. Aunque quiera aprender, siento que las cosas que uno siente no lo dejan pensar bien.
Competencias socioemocionales	Regulación emocional	5	**INV:** ¿Qué haces cuando te sientes frustrado o estresado en clase? **E2:** Casi siempre me quedo callada. No me gusta que los demás se den cuenta que estoy mal. A veces respiro profundo o simplemente me desconecto y espero que se me pase.
Competencias socioemocionales	Regulación emocional	6	**INV:** ¿Te resulta fácil controlar tus emociones cuando no entiendes un tema? **E2:** No mucho, cuando no entiendo me siento peor porque me atraso más. Entonces me da ansiedad y dejo de poner atención.
Competencias socioemocionales	Habilidades sociales y empatía	7	**INV:** ¿Quién te ayuda cuando te sientes emocionalmente alterado en el aula? **E2:** Casi no hablo de eso con muchas personas, pero tengo una compañera que me escucha y me ayuda cuando me siento mal o cuando no entiendo algo.

Competencias socioemocionales	Habilidades sociales y empatía	8	**INV:** ¿Cómo reaccionas cuando un compañero se equivoca? **E2:** No me burlo porque sé lo feo que se siente sentirse mal o no entender. A veces uno no sabe por lo que la otra persona está pasando.
Competencias socioemocionales	Habilidades sociales y empatía	9	**INV:** ¿Te has sentido comprendido por tus compañeros o docentes? **E2:** Por algunas personas sí. Hay compañeros que entienden cuando uno no está bien, pero otras veces siento que creen que uno no quiere hacer nada, y no es eso.
Competencias socioemocionales	Habilidades sociales y empatía	10	**INV:** ¿Qué sientes cuando escuchas historias de la vida de tus compañeros? **E2:** Pues piensa uno en que todos tenemos problemas diferentes. No es que yo crea que soy la única con problemas, pero escucha uno otras historias y entiende muchas cosas que pasan, uno siente como empatía por el compañero y se siente como más en confianza porque estoy con compañeros con problemas también, distintos a los míos pero con problemas.
Enseñanza significativa	Relación entre emociones y aprendizaje de la Física	11	**INV:** ¿Crees que tus emociones influyen en tu capacidad para entender Física? ¿Por qué?

			E2: Sí, mucho. Cuando no estoy bien emocionalmente no me concentro aunque quiera aprender
Enseñanza significativa	Relación entre emociones y aprendizaje de la Física	12	**INV:** ¿Cuando estás tranquilo o motivado, aprendes mejor? **E2:** Sí, cuando me siento tranquila presto más atención y puedo entender más rápido.
Enseñanza significativa	Relación entre emociones y aprendizaje de la Física	13	**INV:** ¿Cómo cambia tu actitud cuando te sientes emocionalmente bien? **E2:** Pues me gusta porque me concentro más, me atrevo a preguntar si no entiendo algo y en ocasiones hasta participo y sin miedo a equivocarme.
Narrativa pedagógica	Narrativa como apoyo pedagógico	14	**INV:** ¿Te sientes más cómodo cuando el profesor explica con historias o ejemplos? **E2:** Sí, porque uno se imagina mejor las situaciones y entiende más fácil.
Narrativa pedagógica	Narrativa como apoyo pedagógico	15	**INV:** ¿Sientes que estas historias te ayudan a comprender mejor los temas? **E2:** Sí, creo que las historias ayudan a entender más fácil porque uno se imagina mejor las situaciones.
Competencias socioemocionales	Conciencia emocional	16	**INV:** ¿Has aprendido algo importante sobre tus emociones gracias a estas actividades? **E2:** Sí, me he dado cuenta de que las emociones sí afectan mucho cómo aprende uno y la disposición en la clase.

Enseñanza significativa	Significado del aprendizaje	17	**INV:** ¿Cómo te gustaría que fueran las clases para sentirte más seguro emocionalmente? **E2:** Me gustaría que fueran más dinámicas con actividades en las que participáramos más sin presión o miedo a equivocarse.
Enseñanza significativa	Significado del aprendizaje	18	**INV:** ¿Qué te ayudaría a confiar más en ti mismo cuando aprendes Física? **E2:** Sentir que puedo preguntar sin pena o miedo a equivocarme, y también que entiendan que a veces uno tiene problemas que afectan mucho la concentración, pero yo también poner de mi parte para que esos problemas no me afecten tanto.

REGISTRO DE ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA – ESTUDIANTE E3

Código del informante: E3 **Edad:** 16 **Grado:** 1102

Categoría	**Subcategoría**	**N.º**	**Protocolo de entrevista**
Competencias socioemocionales	Conciencia emocional	1	**INV:** ¿Cómo te sientes generalmente cuando inicia la clase de Física? **E3:** Bien, normal
Competencias socioemocionales	Conciencia emocional	2	**INV:** ¿Reconoces cuándo una emoción te impide concentrarte? ¿Cuál ha sido esa emoción? **E3:** Si; rabia.

Competencias socioemocionales	Conciencia emocional	3	**INV:** ¿Qué situaciones de tu vida cotidiana influyen más en tu estado emocional dentro del aula? **E3:** Cuando estoy feliz o molesto. Cuando hay problemas en mi casa y cuando vengo así me da igual todo.
Competencias socioemocionales	Conciencia emocional	4	**INV:** ¿Has llegado a clase con tristeza, enojo o miedo? ¿Cómo afecta eso tu aprendizaje? **E3:** Sí, a veces llego molesto por algo que me ocurrió y la verdad no logro concentrarme, no quiero ni escuchar clases.
Competencias socioemocionales	Regulación emocional	5	**INV:** ¿Qué haces cuando te sientes frustrado o estresado en clase? **E3:** Intento concentrarme más de lo que hago normalmente, pero muy difícil profe, no me da.
Competencias socioemocionales	Regulación emocional	6	**INV:** ¿Te resulta fácil controlar tus emociones cuando no entiendes un tema? **E3:** No.
Competencias socioemocionales	Habilidades sociales y empatía	7	**INV:** ¿Quién te ayuda cuando te sientes emocionalmente alterado en el aula? **E3:** Trato de hablar con un amigo, dependiendo del caso, cuando es muy serio no quiero hablar con nadie, no quiero tratar con nadie para evitar problemas porque me salen con algo que no me gusta, no

			respondo bien. No toco a nadie para que nadie me toque.
Competencias socioemocionales	Habilidades sociales y empatía	8	**INV:** ¿Cómo reaccionas cuando un compañero se equivoca? **E3:** Lo trato de corregir, bueno, si se deja.
Competencias socioemocionales	Habilidades sociales y empatía	9	**INV:** ¿Te has sentido comprendido por tus compañeros o docentes? **E3:** Si algunas veces.
Competencias socioemocionales	Habilidades sociales y empatía	10	**INV:** ¿Qué sientes cuando escuchas historias de la vida de tus compañeros? **E3:** Me siento muy bien, ya que me gusta escuchar a los demás.
Enseñanza significativa	Relación entre emociones y aprendizaje de la Física	11	**INV:** ¿Crees que tus emociones influyen en tu capacidad para entender Física? ¿Por qué? **E3:** Si, porque si uno se siente frustrado o triste eso no me va a ayudar a entender mejor la clase o no me deja concentrar bien.
Enseñanza significativa	Relación entre emociones y aprendizaje de la Física	12	**INV:** ¿Cuando estás tranquilo o motivado, aprendes mejor? **E3:** claro que sí.
Enseñanza significativa	Relación entre emociones y	13	**INV:** ¿Cómo cambia tu actitud cuando te sientes emocionalmente bien?

	aprendizaje de la Física		**E3:** Cambia de tal manera que le puedo explicar a mis compañeros.
Narrativa pedagógica	Narrativa como apoyo pedagógico	14	**INV:** ¿Te sientes más cómodo cuando el profesor explica con historias o ejemplos? **E3:** Si, le comprendo más.
Narrativa pedagógica	Narrativa como apoyo pedagógico	15	**INV:** ¿Sientes que estas historias te ayudan a comprender mejor los temas? **E3:** Claro.
Competencias socioemocionales	Conciencia emocional	16	**INV:** ¿Has aprendido algo importante sobre tus emociones gracias a estas actividades? **E3:** Si.
Enseñanza significativa	Significado del aprendizaje	17	**INV:** ¿Cómo te gustaría que fueran las clases para sentirte más seguro emocionalmente? **E3:** Que fueran con más ejemplos así dentro del salón de clase.
Enseñanza significativa	Significado del aprendizaje	17.1	**INV:** ¿Ejemplos cómo? **E3:** Con situaciones o historia relacionadas con cosas que nosotros vivimos, me parece que se nos hace más fácil entender, o por lo menos a para mí sí.
Enseñanza significativa	Significado del aprendizaje	18	**INV:** ¿Qué te ayudaría a confiar más en ti mismo cuando aprendes Física? **E3:** Mi forma de entender mejor la clase, osea que yo mejore la disposición para poder entender pero a veces uno quiere y

			hay cosas que pasan que lo ponen difícil. Y también cómo el docente motive la clase.

REGISTRO DE ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA – ESTUDIANTE E4

Código del informante: E4 **Edad:** 16 **Grado:** 1004

Categoría	Subcategoría	N.º	Protocolo de entrevista
Competencias socioemocionales	Conciencia emocional	1	**INV:** ¿Cómo te sientes generalmente cuando inicia la clase de Física? **E4:** Pues la verdad, me siento relativamente normal.
Competencias socioemocionales	Conciencia emocional	2	**INV:** ¿Reconoces cuándo una emoción te impide concentrarte? ¿Cuál ha sido esa emoción? **E4:** Si, la tristeza y el enojo.
Competencias socioemocionales	Conciencia emocional	3	**INV:** ¿Qué situaciones de tu vida cotidiana influyen más en tu estado emocional dentro del aula? **E4:** El cómo me sienta conmigo misma en cierto momento o lugar.
Competencias socioemocionales	Conciencia emocional	4	**INV:** ¿Has llegado a clase con tristeza, enojo o miedo? ¿Cómo afecta eso tu aprendizaje? **E4:** He llegado a clases con tristeza y enojo; y eso afecta en mi aprendizaje de modo que empiezo a sobre pensar muchas

			cosas las cuales no me permiten concentrarme.
Competencias socioemocionales	Regulación emocional	5	**INV:** ¿Qué haces cuando te sientes frustrado o estresado en clase? **E4:** En muchas ocasiones trato de calmarme o me aíslo un rato hasta que esté bien.
Competencias socioemocionales	Regulación emocional	6	**INV:** ¿Te resulta fácil controlar tus emociones cuando no entiendes un tema? **E4:** Si, me resulta muy fácil.
Competencias socioemocionales	Habilidades sociales y empatía	7	**INV:** ¿Quién te ayuda cuando te sientes emocionalmente alterado en el aula? **E4:** Me ayudo yo misma.
Competencias socioemocionales	Habilidades sociales y empatía	8	**INV:** ¿Cómo reaccionas cuando un compañero se equivoca? **E4:** Depende de cual sea la situación, si es un momento de chistes y risas pues obviamente me rio, y sino pues la verdad ignoro eso y si puedo ayudar lo hago.
Competencias socioemocionales	Habilidades sociales y empatía	9	**INV:** ¿Te has sentido comprendido por tus compañeros o docentes? **E4:** La verdad pocas veces.
Competencias socioemocionales	Habilidades sociales y empatía	10	**INV:** ¿Qué sientes cuando escuchas historias de la vida de tus compañeros? **E4:** Me parece entretenida en algunos contextos.

Enseñanza significativa	Relación entre emociones y aprendizaje de la Física	11	**INV:** ¿Crees que tus emociones influyen en tu capacidad para entender Física? ¿Por qué? **E4:** Si, porque si yo me dispongo a escuchar la clase con rabia o tristeza va a haber un desinterés por completo, en cambio, si lo hago feliz tendrá mi atención completa y entenderes más.
Enseñanza significativa	Relación entre emociones y aprendizaje de la Física	12	**INV:** ¿Cuando estás tranquilo o motivado, aprendes mejor? **E4:** La verdad, sí.
Enseñanza significativa	Relación entre emociones y aprendizaje de la Física	13	**INV:** ¿Cómo cambia tu actitud cuando te sientes emocionalmente bien? **E4:** Soy mucho más amigable, entiendo muchas cosas y personas y me gusta hacer de todo.
Narrativa pedagógica	Narrativa como apoyo pedagógico	14	**INV:** ¿Te sientes más cómodo cuando el profesor explica con historias o ejemplos? **E4:** Cuando explica con ejemplos me siento más cómoda.
Narrativa pedagógica	Narrativa como apoyo pedagógico	15	**INV:** ¿Sientes que estas historias te ayudan a comprender mejor los temas? **E4:** SI, me ayudan a entenderlos mucho más.

Competencias socioemocionales	Conciencia emocional	16	**INV:** ¿Has aprendido algo importante sobre tus emociones gracias a estas actividades? **E4:** SI, he aprendido muchas cosas importantes.
Enseñanza significativa	Significado del aprendizaje	17	**INV:** ¿Cómo te gustaría que fueran las clases para sentirte más seguro emocionalmente? **E4:** Me gustaría que fueran mucho más inclusivas para que se fomente el compañerismo.
Enseñanza significativa	Significado del aprendizaje	18	**INV:** ¿Qué te ayudaría a confiar más en ti mismo cuando aprendes Física? **E4:** Que todas las cosas me salieran bien y pudiera integrarme más en la asignatura.

REGISTRO DE ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA – ESTUDIANTE E5

Código del informante: E5 **Edad:** 16 **Grado:** 1105

Categoría	Subcategoría	N.º	Protocolo de entrevista
Competencias socioemocionales	Conciencia emocional	1	**INV:** ¿Cómo te sientes generalmente cuando inicia la clase de Física? **E5:** al principio me daba miedo, pensé que iba a ser difícil de entender.
Competencias socioemocionales	Conciencia emocional	2	**INV:** ¿Reconoces cuándo una emoción te impide concentrarte? ¿Cuál ha sido esa emoción?

			E5: Si, tristeza, ansiedad y presión.
Competencias socioemocionales	Conciencia emocional	3	**INV:** ¿Qué situaciones de tu vida cotidiana influyen más en tu estado emocional dentro del aula? **E5:** preocupaciones, peleas o discusiones.
Competencias socioemocionales	Conciencia emocional	4	**INV:** ¿Has llegado a clase con tristeza, enojo o miedo? ¿Cómo afecta eso tu aprendizaje? **E5:** Si, en muchas ocasiones, y esto no me deja concentrar, me mantengo muy pensativa o con mucho sueño.
Competencias socioemocionales	Regulación emocional	5	**INV:** ¿Qué haces cuando te sientes frustrado o estresado en clase? **E5:** Cuando me siento frustrada pido permiso para ir al baño y me quedo llorando cuando me estreso.
Competencias socioemocionales	Regulación emocional	6	**INV:** ¿Te resulta fácil controlar tus emociones cuando no entiendes un tema? **E5:** No, de hecho suelo romper en llanto porque me estreso.
Competencias socioemocionales	Habilidades sociales y empatía	7	**INV:** ¿Quién te ayuda cuando te sientes emocionalmente alterado en el aula? **E5:** Me ayuda mi mejor amiga.
Competencias socioemocionales	Habilidades sociales y empatía	8	**INV:** ¿Cómo reaccionas cuando un compañero se equivoca?

			E5: trato de ser muy comprensiva porque pienso en cómo me sentiría yo.
Competencias socioemocionales	Habilidades sociales y empatía	9	**INV:** ¿Te has sentido comprendido por tus compañeros o docentes? **E5:** Si, pero no suelo contar mis problemas a profundidad.
Competencias socioemocionales	Habilidades sociales y empatía	10	**INV:** ¿Qué sientes cuando escuchas historias de la vida de tus compañeros? **E5:** En muchas ocasiones siento satisfacción porque me doy cuenta que no soy la única que tiene esos problemas, pero también me siento triste por ellos.
Enseñanza significativa	Relación entre emociones y aprendizaje de la Física	11	**INV:** ¿Crees que tus emociones influyen en tu capacidad para entender Física? ¿Por qué? **E5:** Si, porque depende de cómo me sienta le pongo atención a las clases.
Enseñanza significativa	Relación entre emociones y aprendizaje de la Física	12	**INV:** ¿Cuando estás tranquilo o motivado, aprendes mejor? **E5:** Claro que sí, porque mi mente está lejos de cualquier preocupación y logro entender la clase.
Enseñanza significativa	Relación entre emociones y aprendizaje de la Física	13	**INV:** ¿Cómo cambia tu actitud cuando te sientes emocionalmente bien? **E5:** Soy muy solidaria, tolerante y equitativa; me convierto en una persona distinta “dulce”.

Narrativa pedagógica	Narrativa como apoyo pedagógico	14	**INV:** ¿Te sientes más cómodo cuando el profesor explica con historias o ejemplos? **E5:** claro, ya que me queda mucho más fácil familiarizar el tema.
Narrativa pedagógica	Narrativa como apoyo pedagógico	15	**INV:** ¿Sientes que estas historias te ayudan a comprender mejor los temas? **E5:** Me ayudan mucho a comprender porque hago de cuenta que me estoy viendo una película que puedo interpretar con facilidad.
Competencias socioemocionales	Conciencia emocional	16	**INV:** ¿Has aprendido algo importante sobre tus emociones gracias a estas actividades? **E5:** que no soluciono nada frustrándome, al contrario puedo empeorar la situación indisponiéndome yo o la otra persona.
Enseñanza significativa	Significado del aprendizaje	17	**INV:** ¿Cómo te gustaría que fueran las clases para sentirte más seguro emocionalmente? **E5:** Relacionando los temas con cosas de la vida cotidiana o historias.
Enseñanza significativa	Significado del aprendizaje	18	**INV:** ¿Qué te ayudaría a confiar más en ti mismo cuando aprendes Física? **E5:** Dejar de creer que en física solo se ven números o gráficas.

REGISTRO DE ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA – ESTUDIANTE E6

Código del informante: E6 **Edad:** 16 **Grado:** 1101

Categoría	Subcategoría	N.º	Protocolo de entrevista
Competencias socioemocionales	Conciencia emocional	1	**INV:** ¿Cómo te sientes generalmente cuando inicia la clase de Física? **E6:** Generalmente me siento tranquilo y motivado cuando inicia la clase de Física, porque es una materia que siempre me ha gustado.
Competencias socioemocionales	Conciencia emocional	2	**INV:** ¿Reconoces cuándo una emoción te impide concentrarte? ¿Cuál ha sido esa emoción? **E6:** Sí reconozco cuándo una emoción puede afectar mi concentración, pero en mi caso no era algo frecuente. Tal vez el cansancio o sentirme indispuesto era lo que más influía.
Competencias socioemocionales	Conciencia emocional	3	**INV:** ¿Qué situaciones de tu vida cotidiana influyen más en tu estado emocional dentro del aula? **E6:** Las situaciones de mi vida cotidiana no solían afectarme mucho en el aula, porque trataba de mantener el enfoque en la clase.
Competencias socioemocionales	Conciencia emocional	4	**INV:** ¿Has llegado a clase con tristeza, enojo o miedo? ¿Cómo afecta eso tu aprendizaje? **E6:** La verdad no es común que llegue con emociones fuertes como tristeza o enojo, pero sí reconozco que, aunque entiendo los

			temas, cuando tengo problemas pierdo totalmente las ganas de participar. Cuando me siento así, mi aprendizaje puede disminuir un poco.
Competencias socioemocionales	Regulación emocional	5	**INV:** ¿Qué haces cuando te sientes frustrado o estresado en clase? **E6:** Cuando me sentía indispuesto o cansado en clase, lo que hacía era intentar dormir un poco para recuperarme.
Competencias socioemocionales	Regulación emocional	6	**INV:** ¿Te resulta fácil controlar tus emociones cuando no entiendes un tema? **E6:** Sí, me resultaba fácil controlar mis emociones cuando no entendía un tema, ya que normalmente me mantenía tranquilo y buscaba comprenderlo con paciencia.
Competencias socioemocionales	Habilidades sociales y empatía	7	**INV:** ¿Quién te ayuda cuando te sientes emocionalmente alterado en el aula? **E6:** No solía necesitar ayuda emocional en el aula, porque generalmente mantenía estabilidad en ese aspecto.
Competencias socioemocionales	Habilidades sociales y empatía	8	**INV:** ¿Cómo reaccionas cuando un compañero se equivoca? **E6:** Cuando un compañero se equivocaba, reaccionaba con respeto y comprensión, entendiendo que todos estamos en proceso de aprendizaje.

Competencias socioemocionales	Habilidades sociales y empatía	9	**INV:** ¿Te has sentido comprendido por tus compañeros o docentes? **E6:** Sí, me sentí comprendido tanto por mis compañeros como por algunos docentes.
Competencias socioemocionales	Habilidades sociales y empatía	10	**INV:** ¿Qué sientes cuando escuchas historias de la vida de tus compañeros? **E6:** Cuando escuchaba historias de la vida de mis compañeros, sentía interés y empatía hacia sus situaciones.
Enseñanza significativa	Relación entre emociones y aprendizaje de la Física	11	**INV:** ¿Crees que tus emociones influyen en tu capacidad para entender Física? ¿Por qué? **E6:** Sí, considero que las emociones influyen en la capacidad para entender Física, porque si uno está tranquilo puede concentrarse mejor.
Enseñanza significativa	Relación entre emociones y aprendizaje de la Física	12	**INV:** ¿Cuando estás tranquilo o motivado, aprendes mejor? **E6:** Definitivamente, cuando estoy tranquilo o motivado aprendo mejor, ya que mi mente está más enfocada.
Enseñanza significativa	Relación entre emociones y aprendizaje de la Física	13	**INV:** ¿Cómo cambia tu actitud cuando te sientes emocionalmente bien? **E6:** Cuando me siento emocionalmente bien, mi actitud es más positiva, participo más y comprendo mejor los temas.

Narrativa pedagógica	Narrativa como apoyo pedagógico	14	**INV:** ¿Te sientes más cómodo cuando el profesor explica con historias o ejemplos? **E6:** Sí, me siento más cómodo cuando el profesor explica con historias o ejemplos, porque facilita la comprensión.
Narrativa pedagógica	Narrativa como apoyo pedagógico	15	**INV:** ¿Sientes que estas historias te ayudan a comprender mejor los temas? **E6:** Sí, estas historias ayudan a entender mejor los temas, ya que los hacen más claros y cercanos a la realidad.
Competencias socioemocionales	Conciencia emocional	16	**INV:** ¿Has aprendido algo importante sobre tus emociones gracias a estas actividades? **E6:** Sí, a través de estas actividades he podido entender mejor cómo las emociones influyen en el aprendizaje.
Enseñanza significativa	Significado del aprendizaje	17	**INV:** ¿Cómo te gustaría que fueran las clases para sentirte más seguro emocionalmente? **E6:** Me gustaría que las clases fueran dinámicas, claras, tratar de acomodar las clases con la vida cotidiana, se puede interrumpir contando anécdotas que tengan que ver con la temática. A mí me gusta porque es interesante, con ejemplos prácticos para sentirme más seguro emocionalmente.
Enseñanza significativa	Significado del aprendizaje	18	**INV:** ¿Qué te ayudaría a confiar más en ti mismo cuando aprendes Física?

			E6: Lo que más me ayudaría a confiar en mí mismo al aprender física, es mantener la calma, tener claridad en las explicaciones y seguir practicando.

REGISTRO DE ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA – ESTUDIANTE E7

Código del informante: E7 **Edad:** 16 **Grado:** 1102

Categoría	Subcategoría	N.º	Protocolo de entrevista
Competencias socioemocionales	Conciencia emocional	1	**INV:** ¿Cómo te sientes generalmente cuando inicia la clase de Física? **E7:** Me siento bien, no me gusta la física pero la profesora es chévere.
Enseñanza significativa	Significado del aprendizaje	1.1	**INV:** ¿Por qué no te gusta física? **E7:** No sé, no es lo mío, no soy muy bueno para los cálculos.
Competencias socioemocionales	Conciencia emocional	2	**INV:** ¿Reconoces cuándo una emoción te impide concentrarte? ¿Cuál ha sido esa emoción? **E7:** Si; cuando estoy estresado me cuesta enfocarme.
Competencias socioemocionales	Conciencia emocional	3	**INV:** ¿Qué situaciones de tu vida cotidiana influyen más en tu estado emocional dentro del aula? **E7:** Pues, los problemas que a veces me meto, en mi casa o en la calle, seño yo no puedo parar quieto me aburro

Competencias socioemocionales	Conciencia emocional	4	**INV:** ¿Has llegado a clase con tristeza, enojo o miedo? ¿Cómo afecta eso tu aprendizaje? **E7:** Sí, cuando estoy aburrido o bravo no entiendo nada y me pongo a hablar o a molestar a mis compañeros para distraerme. Después me siento culpable pero no sé cómo cambiar.
Competencias socioemocionales	Regulación emocional	5	**INV:** ¿Qué haces cuando te sientes frustrado o estresado en clase? **E7:** Incómodo, me dan ganas de salirme del salón, cuando estoy así no entro a clase.
Competencias socioemocionales	Regulación emocional	5.1	**INV:** ¿y si estás en clase? **E7:** si no encuentro la forma de salirme, hablo con mis compañeros de otras cosas.
Competencias socioemocionales	Regulación emocional	6	**INV:** ¿Te resulta fácil controlar tus emociones cuando no entiendes un tema? **E7:** No siempre a veces me frustro.
Competencias socioemocionales	Habilidades sociales y empatía	7	**INV:** ¿Quién te ayuda cuando te sientes emocionalmente alterado en el aula? **E7:** La profesora o un compañero.
Competencias socioemocionales	Habilidades sociales y empatía	8	**INV:** ¿Cómo reaccionas cuando un compañero se equivoca? **E7:** (risa) depende, si es muy chistoso pues no controlo la risa, y si no, pues la profe que lo corrija y ya.

Competencias socioemocionales	Habilidades sociales y empatía	9	**INV:** ¿Te has sentido comprendido por tus compañeros o docentes? **E7:** No siempre, el problema mío es que yo hablo mucho en clase, me distraigo mucho, yo no manifiesto mis problemas, y pues como hablo mucho se me enojan.
Competencias socioemocionales	Habilidades sociales y empatía	10	**INV:** ¿Qué sientes cuando escuchas historias de la vida de tus compañeros? **E7:** Me siento conectado con ellos.
Enseñanza significativa	Relación entre emociones y aprendizaje de la Física	11	**INV:** ¿Crees que tus emociones influyen en tu capacidad para entender Física? ¿Por qué? **E7:** Claro profe, no me concentro.
Enseñanza significativa	Relación entre emociones y aprendizaje de la Física	12	**INV:** ¿Cuando estás tranquilo o motivado, aprendes mejor? **E7:** Si, presto atención a la clase, entiendo y aprendo más.
Enseñanza significativa	Relación entre emociones y aprendizaje de la Física	13	**INV:** ¿Cómo cambia tu actitud cuando te sientes emocionalmente bien? **E7:** Me siento animado y con ganas de atender para lograr entender.
Narrativa pedagógica	Narrativa como apoyo pedagógico	14	**INV:** ¿Te sientes más cómodo cuando el profesor explica con historias o ejemplos? **E7:** Claro, ojala todas las clases fueran así.

Narrativa pedagógica	Narrativa como apoyo pedagógico	15	**INV:** ¿Sientes que estas historias te ayudan a comprender mejor los temas? **E7:** Si seño, sobre todo porque la seño explica con cosas que nosotros hacemos a diario.
Competencias socioemocionales	Conciencia emocional	16	**INV:** ¿Has aprendido algo importante sobre tus emociones gracias a estas actividades? **E7:** Si, estas actividades me llaman más la atención y eso hace que uno se controle un poco más. Con eso he aprendido que las emociones afectan mi aprendizaje y también cómo trata a los demás.
Enseñanza significativa	Significado del aprendizaje	17	**INV:** ¿Cómo te gustaría que fueran las clases para sentirte más seguro emocionalmente? **E7:** Me gustaría que fueran más dinámicas con ejemplos prácticos.
Enseñanza significativa	Significado del aprendizaje	18	**INV:** ¿Qué te ayudaría a confiar más en ti mismo cuando aprendes Física? **E7:** Practicar más y cumplir con todo.

REGISTRO DE ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA – ESTUDIANTE E8

Código del informante: E8 **Edad:** 16 **Grado:** 1102

Categoría	Subcategoría	N.º	Protocolo de entrevista

Competencias socioemocionales	Conciencia emocional	1	**INV:** ¿Cómo te sientes generalmente cuando inicia la clase de Física? **E8:** ansiosa, nerviosa y emocionada ya que la mayor parte de las clases son comunicativas y la profesora pregunta y tenemos que responder con argumentos claros y mucha coherencia
Competencias socioemocionales	Conciencia emocional	2	**INV:** ¿Reconoces cuándo una emoción te impide concentrarte? ¿Cuál ha sido esa emoción? **E8:** si, me da mucha ansiedad q la seño me pregunte y no sepa responder y es tanta la ansiedad q me cuesta mucho concentrarme.
Competencias socioemocionales	Conciencia emocional	3	**INV:** ¿Qué situaciones de tu vida cotidiana influyen más en tu estado emocional dentro del aula? **E8:** tengo un mal horario de sueño, muchas veces me acuesto súper tarde y aunque la clase está súper interesante me cuesta concentrarme y aprender aunque quiera
Competencias socioemocionales	Conciencia emocional	4	**INV:** ¿Has llegado a clase con tristeza, enojo o miedo? ¿Cómo afecta eso tu aprendizaje? **E8:** con miedo sí, cuando tenemos evaluación me da mucho miedo equivocarme y eso evita que yo me

			concentre en la clase y q pueda dar lo mejor de mi
Competencias socioemocionales	Regulación emocional	5	**INV:** ¿Qué haces cuando te sientes frustrado o estresado en clase? **E8:** Suelo hablar con mi compañera y preguntarle a ella si entendió, por qué la frustración es cuando me cuesta aprender algo q ya todos entendieron menos yo, entonces busco ayuda en algún compañero
Competencias socioemocionales	Regulación emocional	6	**INV:** ¿Te resulta fácil controlar tus emociones cuando no entiendes un tema? **E8:** si, por qué soy consciente que no siempre voy aprender al mismo ritmo de los demás sólo que después indagó información por otro lado q me resulte más fácil de comprender
Competencias socioemocionales	Habilidades sociales y empatía	7	**INV:** ¿Quién te ayuda cuando te sientes emocionalmente alterado en el aula? **E8:** mis compañeras, ya q me explican con paciencia lo que me hace entender que es normal no saber todo y me siento cómoda ya q me explican de acuerdo a lo que ellas entendieron
Competencias socioemocionales	Habilidades sociales y empatía	8	**INV:** ¿Cómo reaccionas cuando un compañero se equivoca? **E8:** No le hago saber que se equivocó directamente si no q le digo mejor de esta

			manera por esto y esto por qué todos estamos aprendiendo.
Competencias socioemocionales	Habilidades sociales y empatía	9	**INV:** ¿Te has sentido comprendido por tus compañeros o docentes? **E8:** Si, todo el tiempo.
Competencias socioemocionales	Habilidades sociales y empatía	10	**INV:** ¿Qué sientes cuando escuchas historias de la vida de tus compañeros? **E8:** De algunos me sorprendo, por qué nosotros creemos conocer bien a las personas y no, algunas veces no sabemos absolutamente nada de él y lo criticamos.
Enseñanza significativa	Relación entre emociones y aprendizaje de la Física	11	**INV:** ¿Crees que tus emociones influyen en tu capacidad para entender Física? ¿Por qué? **E8:** Si, porque algunos ejercicios de física son de lógica y mucha cabeza y si no te sientes emocionalmente bien te vas a cerrar o simplemente decir que no estás entendiendo.
Enseñanza significativa	Relación entre emociones y aprendizaje de la Física	12	**INV:** ¿Cuando estás tranquilo o motivado, aprendes mejor? **E8:** Si, porqué la información entra mucho más rápido al cerebro.
Enseñanza significativa	Relación entre emociones y aprendizaje de la Física	13	**INV:** ¿Cómo cambia tu actitud cuando te sientes emocionalmente bien?

			E8: Estoy positiva, dispuesta aprender y participo sin temor a equivocarme, si no, con ganas de aprender.
Narrativa pedagógica	Narrativa como apoyo pedagógico	14	**INV:** ¿Te sientes más cómodo cuando el profesor explica con historias o ejemplos? **E8:** Si, porqué después lo puedo usar o recordar con ejemplos de mi vida cotidiana. Cuando el profe relaciona los temas con la vida diaria siento que entiendo mejor.
Narrativa pedagógica	Narrativa como apoyo pedagógico	15	**INV:** ¿Sientes que estas historias te ayudan a comprender mejor los temas? **E8:** Si, y siento que así el aprendizaje me perdura más por qué siempre me voy acordar de la historia.
Competencias socioemocionales	Conciencia emocional	16	**INV:** ¿Has aprendido algo importante sobre tus emociones gracias a estas actividades? **E8:** He aprendido q es normal sentir ansiedad y miedo a equivocarme, pero para eso estamos estudiando para corregir lo que no sé y ampliar lo que ya sé sin miedo.
Enseñanza significativa	Significado del aprendizaje	17	**INV:** ¿Cómo te gustaría que fueran las clases para sentirte más seguro emocionalmente? **E8:** Que nos den la oportunidad de responder solo si nos sentimos cómodos de responder, para no sentir ésa presión constante y esos nervios.

Enseñanza significativa	Significado del aprendizaje	18	**INV:** ¿Qué te ayudaría a confiar más en ti mismo cuando aprendes Física? **E8:** Que el profesor no me juzgue por no dar la respuesta correcta si no q también valore la intención y el procedimiento sin importar q me equivoqué en un número.

ANEXO H

EVIDENCIAS DEL DIARIO DE CAMPO: OBSERVACIÓN PARTICIPANTE Y ENTREVISTAS SEMIESTRUCTURADAS

Investigación: Desarrollo de competencias socioemocionales desde la narrativa: aportes teóricos transformadores para la enseñanza significativa de la Física Clásica.

Institución Educativa Escuela Normal Superior de Quibdó

Clave de codificación

Estos códigos explicitan el tipo de registro. La codificación es interna de la investigación y sirve para mantener la trazabilidad entre el cronograma, el diario de campo y el análisis.

Código	Significado
DC-ENT-FI-D2	Diario de Campo – Entrevista – Fase I – Docente D2.
DC-ENT-FI-E6	Diario de Campo – Entrevista – Fase I – Estudiante E6.
DC-OP-FII-E01	Diario de Campo – Observación Participante – Fase II – Encuentro 01
DC-OP-FIII-E04	Diario de Campo – Observación Participante – Fase III – Encuentro 04

ANEXO H1

FORMATO DE DIARIO DE CAMPO PARA ENTREVISTAS SEMIESTRUCTURADAS

Este formato acompaña la entrevista y permite registrar, además de las respuestas, las reacciones observables, pausas, cambios en el tono, gestos, silencios, ampliaciones espontáneas y notas reflexivas de la docente-investigadora. La descripción y la interpretación se mantienen separadas.

Código del registro	DC-ENT-FI
Fecha	
Informante	Código: | Docente / Estudiante
Lugar	
Hora / duración	
Entrevistadora -observadora	Docente-investigadora

Registro dialógico y observacional

Categoría orientadora	N.º	Registro de la entrevista (INV / participante)	Observación participante: reacción observable	Reflexivo inicial
		INV: Participante:	(Tono, pausa , mirada , postura, gesto, silencio, ampliación, interacción)	(Relación inicial con categoría, contradicción, recurrencia o aspecto para profundizar)
		INV: Participante:		
		INV: Participante:		

Cierre reflexivo de la entrevista

Aspectos que requieren contraste con otras fuentes: _____

Preguntas de profundización que surgieron: _____

Posibles efectos del vínculo docente-investigadora / participante sobre las respuestas:

Observaciones éticas o de cuidado requeridas: _____

Nota: A continuación, se presentan tres ejemplos de registros de entrevistas semiestructuradas aplicadas a informantes clave: un docente y dos estudiantes. En el caso de los estudiantes, E6 y E2 fueron seleccionados intencionalmente por representar perfiles contrastantes en cuanto al rendimiento académico, la disposición hacia la clase de Física y la recurrencia de afectaciones socioemocionales que inciden en su experiencia de aprendizaje. La entrevista al docente se incorpora como una perspectiva complementaria que permite ampliar la comprensión de estas situaciones desde la práctica pedagógica.

Anexo h1.1 Ejemplo diligenciado 1. Diario de campo de entrevista a docente

Código del registro	DC-ENT-FI-D2
Fecha	Jueves 24 de julio de 2025
Informante	D2 – docente participante.
Actividad	Entrevista semiestructurada a docente.
Entrevistadora -observadora	Docente-investigadora.

Registro dialógico y observacional

Categoría	N.º	Registro de la entrevista	Observación participante / reacción	Memo reflexivo inicial
Emocionalidad y aprendizaje	2	INV: ¿Qué emociones predominan durante la clase de Física? D2: Señala apatía e incertidumbre porque los estudiantes perciben la Física y las matemáticas como difíciles; agrega que, al relacionarlas con la vida diaria, aparecen asombro y tranquilidad.	La respuesta se construye por contraste: primero describe disposición negativa y luego un cambio cuando el contenido se contextualiza. No se observa una reacción gestual específica.	La respuesta vincula percepción de dificultad, emocionalidad y contextualización del contenido. Conviene contrastarla con las voces estudiantiles.
Narrativa pedagógica	7	INV: ¿Considera que la narrativa podría ser un mediador eficaz para favorecer la expresión emocional? D2: “La narrativa podría servir como conducto entre lo que sienten los estudiantes y lo que deben aprender en Física”.	Respuesta afirmativa y directa. El docente formula una relación explícita entre dimensión emocional y aprendizaje disciplinar. No se observa gesto específico.	Aparece una formulación central para interpretar la narrativa como mediación entre experiencia emocional y conocimiento físico.

Enseñanza significativa	9	INV: ¿Considera que el desarrollo socioemocional favorece la comprensión conceptual? D2: Afirma que es fundamental trabajar las competencias socioemocionales desde cualquier asignatura y que cuando los estudiantes están motivados entienden mejor.	El participante amplía la respuesta más allá de Física y la lleva al conjunto de las áreas. No se consigna reacción no verbal específica.	Se establece relación entre motivación, equilibrio emocional y comprensión conceptual.
Relación emoción–Física	10	INV: ¿Qué relación observa entre estabilidad emocional y aprendizaje de la Física? D2: Explica que el malestar emocional dificulta concentración, comprensión y participación; cuando el estudiante está tranquilo, participa incluso para aclarar dudas.	Respuesta extensa y argumentada. El docente diferencia conductas observables de participación y concentración según la disposición emocional descrita.	La participación aparece como indicador relevante para triangular con observación de aula y diario de campo.
Narrativa / reflexión	12	INV: ¿Cómo valora la narrativa como recurso para promover conciencia emocional?	El participante amplía espontáneamente la respuesta y	La respuesta aporta criterios para el posterior diseño de una

pedagógica		D2: Explica que historias y anécdotas captan la atención, especialmente cuando se relacionan con experiencias cotidianas; considera que acercan la Física a la realidad y permiten trabajar lo emocional.	ofrece ejemplos de uso pedagógico. Se expresa con entusiasmo evidente	narrativa contextualizada: cotidianidad, identificación, expresión emocional y comprensión.
Cierre reflexivo La entrevista con D2 aportó una relación reiterada entre emocionalidad, participación y comprensión de la Física. La narrativa fue presentada por el docente como una vía de conexión con situaciones cotidianas y como apoyo para la expresión emocional. Estas apreciaciones servirán para análisis posteriores al contrastarse con las entrevistas a estudiantes, la observación participante y los registros del plan de acción.				

Anexo h1.2 Ejemplo diligenciado 2. Diario de campo de entrevista a estudiante

Código del registro	DC-ENT-FI-E2
Fecha	Jueves 31 de julio de 2025
Informante	E2 – estudiante, 16 años, grado 1104.
Actividad	Entrevista semiestructurada a estudiante.

Entrevistadora -observadora	Docente-investigadora.

Registro dialógico y observacional

Categoría	**N.º**	**Registro de la entrevista**	**Observación participante / reacción**	**Memo reflexivo inicial**
Conciencia emocional	2	**INV:** ¿Reconoces cuándo una emoción te impide concentrarte? ¿Cuál ha sido esa emoción? **E2:** Sí, cuando estoy triste y la ansiedad. Cuando tengo problemas en mi casa siento como un vacío o una presión en el pecho y ahí no logro entender casi nada.	Respuesta amplia y autorreferida. La estudiante relaciona tristeza y ansiedad con una sensación corporal y con dificultad para concentrarse. Reacción gestual de tristeza mientras responde a la pregunta. Cierra los ojos y agacha la mirada	La respuesta evidencia reconocimiento de estados emocionales y de señales corporales asociadas a la pérdida de concentración, vinculándose con la conciencia emocional.
Emocionalidad y participación	4	**INV:** ¿Has llegado a clase con tristeza, enojo o miedo? ¿Cómo afecta eso tu aprendizaje?	La estudiante describe una disminución concreta de su	La respuesta muestra cómo el malestar emocional

		E2: Sí, muchas veces. Hay días en los que solo me quedo mirando el cuaderno y no escribo nada porque no puedo concentrarme. Aunque quiera aprender, siento que las cosas que uno siente no lo dejan pensar bien.	actividad académica: permanecer mirando el cuaderno, no escribir y presentar dificultad para concentrarse. La estudiante sigue manifestando gestos de tristeza.	puede afectar la disposición, la participación y la continuidad de la actividad de aprendizaje, aun cuando existe interés por aprender.
Empatía	10	**INV:** ¿Qué sientes cuando escuchas historias de la vida de tus compañeros? **E2:** Pues piensa uno en que todos tenemos problemas diferentes. No es que yo crea que soy la única con problemas, pero escucha uno otras historias y entiende muchas cosas que pasan, uno siente como empatía por el compañero y se siente como más en confianza porque estoy con compañeros con problemas también,	La respuesta es extensa y relaciona la escucha de las experiencias ajenas con comprensión, empatía y mayor confianza dentro del grupo. No se observa expresión facial o postura asociada.	La escucha de las experiencias de otros favorece el reconocimiento de realidades distintas y la identificación de un sentimiento de empatía y confianza entre pares.

		distintos a los míos pero con problemas.		
Relación emoción–Física	11	**INV:** ¿Crees que tus emociones influyen en tu capacidad para entender Física? ¿Por qué? **E2:** Sí, mucho. Cuando no estoy bien emocionalmente no me concentro aunque quiera aprender.	Respuesta directa y enfática. La estudiante establece una relación explícita entre su estado emocional y la posibilidad de concentrarse durante el aprendizaje de la Física.	La concentración aparece como un vínculo entre la disposición emocional y la comprensión del contenido físico, incluso cuando existe voluntad de aprender.
Narrativa como apoyo	14–15	**INV:** ¿Te sientes más cómodo cuando el profesor explica con historias o ejemplos? ¿Sientes que estas historias te ayudan a comprender mejor los temas? **E2:** Sí, porque uno se imagina mejor las situaciones y entiende más fácil. Sí, creo que las historias ayudan a entender más fácil porque	Las respuestas mantienen la misma idea y resaltan la posibilidad de representar mentalmente las situaciones como apoyo para comprender. La estudiante cambia su tono de voz, más animado, ya no presenta gestos	La estudiante atribuye a las historias un valor de apoyo para imaginar situaciones y acercar los contenidos a una forma de comprensión más accesible.

		uno se imagina mejor las situaciones.	de tristeza, serena	
Significado del aprendizaje	17–18	**INV:** ¿Cómo te gustaría que fueran las clases para sentirte más seguro emocionalmente? ¿Qué te ayudaría a confiar más en ti mismo cuando aprendes Física? **E2:** Me gustaría que fueran más dinámicas con actividades en las que participáramos más sin presión o miedo a equivocarse. Sentir que puedo preguntar sin pena o miedo a equivocarme, y también que entiendan que a veces uno tiene problemas que afectan mucho la concentración, pero yo también poner de mi parte para que esos problemas no me afecten tanto.	La estudiante formula propuestas concretas para sentirse más segura: mayor dinamismo, participación sin presión y posibilidad de preguntar sin miedo al error. También reconoce responsabilidad personal frente a su proceso.	La respuesta aporta criterios pedagógicos relacionados con seguridad emocional, participación, confianza para preguntar y reconocimiento de las condiciones personales que acompañan el aprendizaje.
Cierre reflexivo La entrevista con E2 permite reconocer cómo las situaciones familiares y personales pueden incidir de manera directa en su estado emocional, su concentración y su disposición para participar en la clase de Física. La estudiante identifica la tristeza y la				

ansiedad como emociones que dificultan su atención y expresa que, cuando atraviesa problemas, puede permanecer en silencio, desconectarse de la actividad o sentir mayor dificultad para comprender, aun cuando desea aprender. Al mismo tiempo, valora el apoyo de sus compañeros y reconoce que escuchar las experiencias de otros favorece la empatía y la confianza. Frente a la enseñanza, señala que las historias y los ejemplos le permiten imaginar mejor las situaciones y comprender con mayor facilidad, además de manifestar la necesidad de participar sin presión ni miedo a equivocarse. Estas respuestas aportan elementos para contrastar las categorías de conciencia emocional, regulación emocional, habilidades sociales y empatía, relación entre emociones y aprendizaje de la Física, narrativa pedagógica y significado del aprendizaje.

Anexo h1.3 Ejemplo diligenciado3: diario de campo de entrevista a estudiante

Código del registro	DC-ENT-FI-E6
Fecha	Jueves 31 de julio de 2025
Informante	E6 – estudiante, 16 años, grado 1101.
Actividad	Entrevista semiestructurada a estudiante.
Entrevistadora -observadora	Docente-investigadora.

Registro dialógico y observacional

Categoría	N.º	Registro de la entrevista	Observación participante / reacción	Memo reflexivo inicial
Conciencia emocional	2	INV: ¿Reconoces cuándo una emoción te impide concentrarte? E6: Reconoce que el cansancio o sentirse indispuesto podía afectar su concentración, aunque no fuera frecuente.	Respuesta directa y autorreferida. El estudiante diferencia una afectación ocasional de una dificultad permanente.	El reconocimiento de factores que alteran la atención se vincula con conciencia emocional y disposición para aprender.
Emocionalidad y participación	4	INV: ¿Has llegado a clase con tristeza, enojo o miedo? ¿Cómo afecta eso tu aprendizaje? E6: Señala que no suele llegar con emociones fuertes, pero cuando tiene problemas pierde las ganas de participar y su aprendizaje puede disminuir.	El estudiante introduce un matiz importante: puede comprender los temas y, aun así, disminuir su participación cuando atraviesa problemas.	La respuesta evita equiparar rendimiento y bienestar emocional; amplía la mirada hacia participación y disposición.
Empatía	10	INV: ¿Qué sientes cuando escuchas historias de la vida de tus compañeros? E6: Manifiesta interés y	Respuesta breve y clara. La fuente disponible no registra expresión facial o	La escucha de experiencias ajenas se relaciona con empatía y

		empatía hacia sus situaciones.	postura asociada.	reconocimiento del otro.
Relación emoción–Física	11	INV: ¿Crees que tus emociones influyen en tu capacidad para entender Física? ¿Por qué? E6: Considera que sí, porque cuando está tranquilo puede concentrarse mejor.	Establece una relación explícita entre tranquilidad y concentración.	La concentración aparece como puente entre disposición emocional y comprensión del contenido.
Narrativa como apoyo	14–15	INV: ¿Te sientes más cómodo cuando el profesor explica con historias o ejemplos? ¿Te ayudan a comprender? E6: Responde que sí, porque facilitan la comprensión y vuelven los temas más claros y cercanos a la realidad.	Las dos respuestas mantienen la misma línea argumentativa y relacionan cercanía contextual con comprensión.	Se refuerza la pertinencia de usar situaciones reconocibles sin convertir la narrativa en simple adorno de la clase.
Significado del aprendizaje	17	INV: ¿Cómo te gustaría que fueran las clases para sentirte más seguro emocionalmente? E6: Propone clases dinámicas y claras, “acomodar las clases con la vida cotidiana” y contar	El estudiante amplía la respuesta de manera espontánea y formula una propuesta concreta sobre la	La expresión aporta un criterio pedagógico directamente relacionado con contextualización, narrativa y

		anécdotas relacionadas con la temática.	forma de enseñar.	seguridad emocional.

Cierre reflexivo

La entrevista con E6 muestra que una afectación emocional no necesariamente se expresa siempre como bajo rendimiento: el estudiante señala que puede comprender los temas y, al mismo tiempo, perder disposición para participar cuando atraviesa problemas. También propone explícitamente contextualizar las clases mediante situaciones y anécdotas de la vida cotidiana. Estas respuestas aportan elementos para contrastar las categorías de conciencia emocional, empatía, relación emoción-aprendizaje y narrativa pedagógica.

ANEXO K

FORMATO DE DIARIO DE CAMPO PARA OBSERVACIÓN PARTICIPANTE

Instrumento de registro vinculado a las cuatro fases de la Investigación Acción Participativa (IAP).

A. Identificación del registro

Dato	**Diligenciamiento**
Código de registro	DC- Fase- Encuentro
Fecha del encuentro	
Horario según cronograma	
Participantes observados	
Observador y función de la actividad	Docente-investigadora / intervención desarrollada:
Elaboración del presente formato	Durante / Inmediatamente después / Sistematización posterior

B. Descripción contextual

_____
_____

_____
_____

_____
_____

C. Registro descriptivo de lo acontecido

Primero describir lo que ocurrió, evitando diagnósticos emocionales o atribuciones de intención.

Momento / código	Expresión verbal	Reacción observable e interacción (individual o colectiva)

D. Interpretación inicial y vínculo categorial

Manifestación descrita	Interpretación provisional	Categoría / subcategoría relacionada

E. Reflexión de la docente-investigadora

Intervenciones realizadas (preguntas, escucha, mediación, ajustes): _____

_____

Posibles efectos de mi doble rol docente-investigadora sobre la interacción: _____

Anexo H2.1 Ejemplo diligenciado 4. Observación participantes – fase II

Código de registro	DC-OP-FII-E01

Fecha	Jueves 21 de agosto de 2025
Horario	6:45–9:45 a. m.
Participantes observados	Grupo coinvestigador.
Actividad	Encuentro dialógico-narrativo para el acopio de experiencias vividas.
Observador	Docente-investigadora.
Propósito del registro	Registrar comportamientos, expresiones verbales y no verbales, silencios, formas de interacción y manifestaciones socioemocionales durante el intercambio de experiencias.

Descripción contextual

El encuentro se orientó a compartir experiencias familiares, escolares y comunitarias que incidían en la disposición emocional y académica de los estudiantes. La conversación permitió que los participantes relacionaran situaciones de su vida cotidiana con emociones como miedo, tristeza, rabia, frustración, cansancio e inseguridad. La observación se concentró especialmente en la manera como se escuchaban unos a otros, las reacciones ante relatos sensibles, los silencios, las expresiones de reconocimiento y las formas de apoyo o preocupación que surgían durante el diálogo.

Registro descriptivo de lo acontecido

Momento	**Expresión / situación registrada**	**Reacción observable e interacción**	**Nota descriptiva**
Compartir experiencias personales	Los estudiantes narraron situaciones familiares, comunitarias y escolares que afectaban su estado emocional y su disposición para aprender.	Se registraron silencios durante algunos relatos, escucha sin interrupciones en varios momentos y atención dirigida hacia quien hablaba.	Los silencios se conservaron como conducta observable.

Reconocimiento entre pares	Algunos participantes identificaron semejanzas entre las experiencias compartidas.	Se observaron comentarios de reconocimiento, apoyo, respeto y preocupación; algunos estudiantes retomaron ideas expresadas por sus compañeros.	La interacción mostró que la experiencia individual comenzaba a convertirse en asunto de reflexión colectiva.
Relación emoción-aprendizaje	Los participantes vincularon preocupaciones, cansancio, miedo, rabia o tristeza con menor concentración, participación o disposición en clase.	Durante estas intervenciones se observaron expresiones de acuerdo, comentarios breves de coincidencia y ampliaciones de situaciones similares.	La recurrencia de estas relaciones orientó la identificación de subcategorías vinculadas con regulación emocional, motivación, ansiedad y tolerancia a la frustración.
Cierre reflexivo	El grupo discutió la necesidad de que las experiencias de los estudiantes fueran reconocidas dentro de las actividades de aprendizaje.	Se observó mayor intercambio entre participantes y disposición para continuar aportando experiencias.	El encuentro aportó criterios para las decisiones que posteriormente orientarían la construcción del plan de acción.

Interpretación inicial y vínculo categorial

Manifestación	**Interpretación provisional**	**Categoría / subcategoría**
Escucha, silencios y comentarios de apoyo.	Indicios de reconocimiento del otro y apertura progresiva a experiencias diferentes.	Competencias socioemocionales / empatía, habilidades sociales; clima de aula.
Relación explícita entre estados	La emocionalidad aparece vinculada con la disposición para participar y comprender en clase.	Emocionalidad; Enseñanza significativa /

emocionales y concentración.		relación emoción-aprendizaje.
Identificación de experiencias semejantes.	La conversación colectiva favorece una comprensión compartida de problemas que antes podían vivirse de manera aislada.	Narrativa / experiencias vividas; convivencia; empatía.
Participación en la reflexión final.	El grupo aporta criterios para orientar decisiones pedagógicas posteriores.	IAP / participación; toma de decisiones; motivación.

Reflexión de la docente-investigadora

El encuentro permitió reconocer que la recuperación de las experiencias de los participantes requería un ambiente de escucha, respeto y confianza que favoreciera la expresión de situaciones significativas para ellos. Las narraciones evidenciaron que emociones como el miedo, la rabia, la tristeza y la frustración formaban parte de experiencias que incidían en su disposición, sus relaciones y su manera de afrontar el aprendizaje. La escucha de estas voces permitió comprender la importancia de no reducir la experiencia emocional a una reacción aislada, pues cada relato estuvo vinculado con situaciones personales, familiares, escolares o contextuales que otorgaban sentido a lo expresado. A partir de este encuentro se fortaleció la necesidad de considerar la narrativa como un medio para comprender esas experiencias y reconocer posibles vínculos entre la emocionalidad, la convivencia y el aprendizaje de la Física.

Anexo H2.2 Ejemplo diligenciado 5. Observación participante – fase III

Código de registro	DC-OP-FIII-E04
Fecha	Jueves 25 de septiembre de 2025
Horario	6:40–7:40 a. m. y 1:20–2:15 p. m.
Participantes observados	Estudiantes del grupo coinvestigador; registro individual y colectivo mediante códigos.
Actividad	Presentación y lectura compartida de «August: Quiero salvar mi mundo».
Observadora	Docente-investigadora.
Propósito del registro	Documentar expresiones, reacciones, formas de participación e interacciones producidas durante la presentación de la narrativa.

Descripción contextual

La sesión correspondió al momento de presentación de la narrativa. La lectura comenzó con un escenario futurista altamente tecnificado que captó la atención del grupo. Conforme avanzó la trama y aparecieron las consecuencias ambientales del mundo de August, las manifestaciones registradas pasaron de la curiosidad y el entusiasmo hacia la sorpresa, la preocupación y la reflexión. La docente-investigadora condujo la lectura y, al mismo tiempo, observó la atención, los silencios, las intervenciones espontáneas, las expresiones gestuales y la interacción entre los participantes.

Registro descriptivo de lo acontecido

Momento / código	Expresión verbal registrada	Reacción observable e interacción	Nota descriptiva de la investigadora
Inicio de la lectura · E1	"¿Eso lo hicieron ustedes?"	La intervención se produjo de manera espontánea. En el grupo se observaron miradas dirigidas hacia quien leía, expresiones de sorpresa y atención sostenida. E1 acompañó su pregunta con gesto de admiración.	La pregunta interrumpió brevemente la lectura, pero aumentó el interés del grupo por conocer el origen y continuación de la historia.
Continuidad de la lectura · E6	"No interrumpan muchachos, siga leyendo, no pare".	Se registraron silencios expectantes en varios participantes y orientación de la mirada hacia la lectura. E6 intervino para pedir continuidad cuando surgieron comentarios paralelos.	La expresión muestra deseo de mantener la secuencia narrativa y constituye una evidencia de involucramiento con la actividad.
Cambio de la trama · registro colectivo	El grupo reaccionó al deterioro ambiental presentado en la historia.	Se observaron cejas levantadas, rostros más serios, miradas fijas y periodos de silencio. Algunas expresiones iniciales de entusiasmo disminuyeron cuando se hicieron visibles las consecuencias ambientales.	El cambio de gestualidad y de clima grupal coincidió con el tránsito narrativo desde la fascinación tecnológica hacia el conflicto ambiental.
Problemática ambiental · E6	"Yo creo que yo salgo de aquí y al primer árbol que vea le doy un abrazo".	E6 realizó el comentario con una expresión de sensibilización ante la posibilidad de pérdida del entorno natural. La manifestación refleja una toma de conciencia sobre el valor de	La expresión vincula la experiencia narrativa con una valoración personal del entorno y abre una oportunidad para discutir

		la naturaleza y una disposición afectiva hacia su cuidado.	responsabilidad y cuidado ambiental.
Interacción colectiva · E3	“Seño, esa historia hay que publicarla”.	E3 manifestó entusiasmo y valoración positiva hacia la narrativa al dirigir el comentario a los docentes-coinvestigadores. La expresión evidenció interés por la historia y reconocimiento de su potencial más allá de la actividad de aula. A nivel grupal, se mantuvo la atención y el interés por conocer el desenlace.	La intervención refuerza el valor motivador atribuido a la narrativa y la percepción de que la actividad se diferenciaba de una explicación convencional.

Interpretación inicial y vínculo categorial

Manifestación descrita	**Interpretación provisional**	**Categoría / subcategoría**
Preguntas espontáneas, atención sostenida e interés por continuar la lectura.	Indicios de curiosidad, motivación situacional e implicación con la narrativa. Estas manifestaciones se interpretan como apertura hacia la actividad, no como evidencia suficiente de aprendizaje conceptual.	Narrativa pedagógica / interés y participación Enseñanza significativa / disposición para aprender.
Cambio de expresiones ante el deterioro ambiental.	La transición desde el entusiasmo hacia la preocupación muestra una respuesta afectiva asociada al conflicto narrativo y a la valoración de sus consecuencias.	Competencias socioemocionales / conciencia emocional Narrativa pedagógica / experiencia emocional significativa.
Comentarios sobre el cuidado del entorno.	Aparecen valoraciones que conectan la historia con decisiones personales y responsabilidad frente al ambiente.	Competencias socioemocionales / toma de decisiones y responsabilidad

		Narrativa pedagógica / reflexión crítica.
Silencios, escucha y regulación de intervenciones paralelas.	Se observan formas iniciales de autorregulación grupal y escucha que favorecen la continuidad del diálogo.	Competencias socioemocionales / autorregulación, habilidades sociales y escucha.

Reflexión de la docente-investigadora

La lectura permitió reconocer que la narrativa generó una respuesta emocional visible y mantuvo el interés del grupo. Mi doble condición de docente e investigadora exigió evitar interpretar automáticamente el entusiasmo como aprendizaje logrado. Por esta razón, las reacciones observadas se registraron como indicios que debían contrastarse posteriormente con las explicaciones físicas, las producciones estudiantiles, las entrevistas y los espacios de reflexión colectiva. Durante la sesión procuré mantener el ritmo de la lectura, permitir intervenciones espontáneas y recuperar aquellas expresiones que podían orientar la discusión posterior sobre las emociones del personaje, la problemática ambiental y los fenómenos térmicos presentes en la historia.

ANEXO L

GUÍA ORIENTADORA PARA LA EVALUACIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN CON EL GRUPO DE DISCUSIÓN

Fase IV. Reflexión y evaluación del plan de acción
Desarrollo de competencias socioemocionales desde la narrativa: aportes teórico-transformadores para la enseñanza significativa de la Física Clásica.

Investigadora: Yicsy Zair Abadía Asprilla
Técnica: Grupo de discusión
Instrumento: Guía orientadora de preguntas abiertas
Fase de la IAP: Fase IV. Reflexión
Participantes: Integrantes del grupo coinvestigador: estudiantes y docentes.
Fecha: _____
Lugar: Institución Educativa Escuela Normal Superior de Quibdó.

Propósito: Orientar la reflexión colectiva de los integrantes del grupo coinvestigador acerca de los alcances del plan de acción desarrollado, recuperando sus apreciaciones sobre las manifestaciones socioemocionales experimentadas, los significados construidos en relación con la Física Clásica y las posibilidades de la narrativa como mediación pedagógica.

Orientación para el desarrollo

La sesión se desarrollará mediante un diálogo abierto y participativo. Las preguntas tendrán carácter orientador y podrán ampliarse mediante interrogantes de profundización de acuerdo con las respuestas de los participantes. Se procurará que estudiantes y docentes expresen libremente sus apreciaciones sobre la experiencia, reconociendo tanto los aspectos favorables como aquellos que consideren necesario fortalecer.

Preguntas orientadoras

Dimensión de valoración	Preguntas orientadoras
Manifestaciones de competencias socioemocionales	**1.** ¿Qué emociones experimentaron durante el desarrollo de la narrativa *August: Quiero salvar mi mundo* y cómo fueron cambiando a medida que avanzaba la historia?
	2. ¿De qué manera la experiencia influyó en su disposición para participar, escuchar, expresar sus ideas o trabajar con los demás?
	3. ¿Durante las actividades lograron reconocer alguna forma diferente de manejar sus emociones, comprender a otras personas, colaborar o tomar decisiones? Expliquen.

Construcción de significados sobre la Física Clásica	**4.** ¿De qué manera la historia les ayudó a comprender o relacionar los contenidos de Física con fenómenos presentes en la vida cotidiana o en la problemática ambiental abordada?
	5. ¿Qué conceptos o fenómenos físicos lograron reconocer o comprender mejor a partir de la experiencia narrativa?
	6. ¿La experiencia despertó interés por preguntar, consultar, investigar o buscar explicaciones científicas sobre las situaciones presentadas? ¿De qué manera?
	7. ¿Qué aspectos consideran que deberían fortalecerse para profundizar más en los contenidos de Física?
Valoración de la propuesta narrativa	**8.** ¿Cómo valoran la utilización de una historia o narrativa para desarrollar una clase de Física?
	9. ¿Qué aspectos de la narrativa favorecieron su interés, atención, participación o relación con la temática abordada?
	10. ¿Qué elementos de esta experiencia mantendrían, modificarían o mejorarían en futuras actividades de Física?
	11. Desde su experiencia, ¿qué posibilidades consideran que tiene la narrativa para relacionar las emociones, las situaciones de la vida cotidiana y el aprendizaje de la Física?

Cierre de la sesión

Después de la experiencia desarrollada, ¿qué consideran que aportó el plan de acción a la manera de sentir, participar y aprender Física, y qué aspectos todavía necesitan fortalecerse?

Observaciones de la investigadora:

Criterios para la organización posterior de la información

Las intervenciones obtenidas durante el grupo de discusión serán organizadas cualitativamente atendiendo a tres criterios:

1. **Manifestaciones de competencias socioemocionales:** reconocimiento y expresión emocional, escucha, empatía, participación, colaboración, regulación y toma responsable de decisiones.

2. **Construcción de significados sobre la Física Clásica:** relación entre conceptos físicos y situaciones contextualizadas, comprensión de fenómenos, formulación de preguntas y búsqueda de fundamentación científica.
3. **Valoración de la propuesta narrativa:** interés, atención, participación, vinculación con situaciones cotidianas, posibilidades de integración entre emoción y conocimiento científico y aspectos susceptibles de fortalecimiento.

Anexo H3.1 Ejemplo diligenciado 6. Diario de campo: organización posterior de la información – evaluación del plan de acción con el grupo de discusión

Código de registro	DC-FIV-03
Fecha	Jueves 25 de septiembre de 2025
Horario	9:45 a. m. – 12:30 p. m.
Participantes	Grupo coinvestigador
Actividad	Encuentro de evaluación, interpretación y reflexión colectiva sobre el plan de acción desarrollado.
Observadora	Docente-investigadora.

Registro dialógico y observacional

Categoría	N.º	Registro del encuentro	Observación participante / reacción	Reflexión inicial
Conciencia emocional y toma responsable de decisiones	1	**INV:** Al recordar el desarrollo de la historia, ¿qué emociones reconocieron y qué reflexión les dejó? **E6:** "Desde el comienzo de la historia me imaginé cómo me veía en ella y sentí muchas emociones: curiosidad; después me entró la duda de que eso no era tan bueno y que había una razón por la cual no iba a terminar bien. Cuando escuché la realidad a fondo, sentí un poco de ansiedad, temor y tristeza por todas las cosas impresionantes que pasaban en el tiempo del personaje".	E6 reconstruyó de manera secuencial las emociones experimentadas durante la narrativa y posteriormente vinculó esa experiencia con la revisión de los propios hábitos. E8 retomó esta idea desde la responsabilidad personal al señalar que el cambio debía comenzar por cada persona. En el registro disponible no se consigna un gesto específico asociado a estas intervenciones.	La reflexión colectiva permite reconocer que la experiencia emocional no quedó únicamente en la identificación de sentimientos; algunos participantes la relacionaron con responsabilidad personal, conciencia ambiental y toma de decisiones.

		Posteriormente agregó: "No quisiera que la humanidad llegara hasta allá o a algo parecido por hacer caso omiso a cosas que nosotros podemos hacer. Eso exige revisar nuestros hábitos y ver de qué manera podemos contribuir".		
Participación, valoración personal y trabajo colaborativo	2	**INV:** ¿Cómo vivieron el momento de construcción del desenlace con sus compañeros? **E2:** "Me encantó el momento de construcción del desenlace con mis compañeros. Me sentí valorada y útil porque aporté mucho. Casi no me gustan los trabajos en grupo, porque muchas veces no es mucho lo que aporto y, cuando no logro conectar con mis compañeros, tiendo a ser muy callada".	E2 contrastó espontáneamente su forma habitual de participar en trabajos grupales con la experiencia vivida durante la construcción del desenlace. Su intervención aportó un elemento de contraste respecto a su disposición y participación habitual. No se adicionan manifestaciones gestuales que no estén documentadas.	La voz de E2 permite interpretar que las condiciones de la actividad favorecieron una participación diferente a la que ella reconoce como habitual, acompañada por una percepción de utilidad y valoración de sus aportes dentro del grupo.
Construcción de significados sobre la Física Clásica	3	**INV:** ¿De qué manera la historia ayudó o no a comprender los contenidos de Física? **E8:** "Conocer más de la temática mediante un fenómeno en el que intervenimos todos en la cotidianidad es algo que siento que no se me va a olvidar. Me motivó a leer e investigar más, porque no se planteó como un suceso normal, sino como un fenómeno propio de la Física explicado desde la historia". Añadió: "Quise conocer más de lo que aparecía en la historia para responder con alternativas de solución, pero basándome en la	E8 centró su intervención en la necesidad de investigar y fundamentar las soluciones desde la teoría. E2 complementó la reflexión diferenciando el carácter ficticio de la historia de los fenómenos físicos reales que la sustentaban. Las intervenciones se complementaron desde dos perspectivas: profundización científica y comprensión contextualizada.	El diálogo muestra que la narrativa fue interpretada como punto de entrada al conocimiento físico, no como sustitución de este. Aparece la necesidad de investigar, explicar y fundamentar científicamente las decisiones construidas dentro de la historia.

		teoría involucrada". **E2:** "En cuanto a la temática de Física, uno comprende más el significado de cada tema cuando se cuenta desde este tipo de historias, que son inventadas, pero están basadas en fenómenos reales".		
Narrativa pedagógica y disposición para aprender	4	**INV:** Después de vivir toda la experiencia, ¿cómo valoran el uso de la narrativa en la enseñanza? **E6:** "La narrativa es una excelente alternativa para facilitar el proceso de aprendizaje, hacerlo más dinámico y atractivo, porque está basada en situaciones relacionadas con lo que nosotros vivimos o experimentamos a diario y con la temática de la clase". **D1:** "La narrativa resultó un recurso valioso porque permitió humanizar el aprendizaje, conectar la ciencia con la vida cotidiana y promover la reflexión emocional. Favoreció la empatía, la motivación y una relación más cercana con el aprendizaje".	La valoración del estudiante fue complementada por la perspectiva docente. E6 destacó cercanía con la cotidianidad y dinamismo; D1 amplió la reflexión hacia la articulación entre ciencia, vida cotidiana y dimensión emocional.	La coincidencia entre la voz estudiantil y docente fortalece la interpretación de la narrativa como mediación capaz de articular contexto, emoción y conocimiento científico, aunque esta valoración debe contrastarse con sus límites disciplinares.
Rigor científico y aspectos por fortalecer	5	**INV:** ¿Qué aspectos consideran que deben mejorarse para futuras experiencias? **D2:** "Hay detalles por corregir, como involucrar un poco más las generalidades del contenido y revisar cómo, desde la narrativa, se da paso a la ejercitación".	D2 introdujo una valoración crítica que matizó las apreciaciones favorables expresadas previamente. Su intervención desplazó el diálogo hacia las condiciones necesarias para que la narrativa mantenga profundidad disciplinar y continuidad con la ejercitación propia de la Física.	El encuentro no produjo únicamente valoraciones positivas. La observación de D2 permite reconocer un límite importante: la narrativa requiere acompañarse de explicación conceptual, análisis y ejercitación para sostener el rigor de

				la enseñanza de la Física.

Cierre reflexivo

El encuentro de interpretación y reflexión colectiva permitió recuperar las valoraciones de estudiantes y docentes sobre la experiencia desarrollada y contrastarlas desde distintas perspectivas. Las intervenciones mostraron reconocimiento de las emociones experimentadas, reflexión sobre la responsabilidad personal, mayor disposición hacia la participación, valoración del trabajo colaborativo y establecimiento de relaciones entre la narrativa, los fenómenos físicos y situaciones de la vida cotidiana. De manera particular, las voces de E6, E8 y E2 evidenciaron formas diferentes de significar la experiencia, mientras D1 y D2 aportaron una lectura pedagógica sobre sus posibilidades y aspectos por fortalecer. La reflexión no se limitó a destacar resultados favorables; también permitió reconocer la necesidad de profundizar el contenido científico y fortalecer la ejercitación. En este sentido, el encuentro aportó elementos para conservar la integración entre narrativa, competencias socioemocionales y Física Clásica, al tiempo que permitió precisar decisiones para futuras experiencias pedagógicas.

ANEXO M.

PRODUCCIONES DERIVADAS DEL PLAN DE ACCIÓN – FASE III

Los anexos que se presentan a continuación reúnen las producciones narrativas construidas durante la Fase III del plan de acción. Con el propósito de conservar la trazabilidad del proceso, cada producción está precedida por una ficha de identificación en la que se registran sus autores, el momento de elaboración, la fecha y otros datos relevantes de acuerdo con la temporalización de la investigación. Las producciones se presentan respetando la secuencia en que fueron construidas: inicialmente, la narrativa elaborada por la docente-investigadora y los docentes coinvestigadores como punto de partida del plan de acción y, posteriormente, las narrativas producidas por los estudiantes durante el proceso de coautoría.

ANEXO M1 Producción narrativa inicial del plan de acción

Ficha de identificación de la producción

Aspecto	Información
Título	*AUGUST: Quiero salvar mi mundo*
Autores	Docente-investigadora y docentes coinvestigadores D1 y D2
Fase / momento	Fase III – Momento 1: construcción de la narrativa como mediación pedagógica
Fecha de construcción, revisión y ajustes	22 y 23 de septiembre de 2025
Carácter de la producción	Producción narrativa inicial del plan de acción
Finalidad dentro del proceso	Servir como narrativa abierta para propiciar la interpretación, la reflexión socioemocional, la comprensión de fenómenos físicos, la indagación y la posterior construcción de desenlaces por parte de los estudiantes.

Descripción de la producción.

August: Quiero salvar mi mundo constituyó la producción narrativa inicial del plan de acción. Fue construida colaborativamente por la docente-investigadora y los docentes coinvestigadores como una historia abierta destinada a articular situaciones socioemocionales, problemáticas ambientales y contenidos de la Física. Su carácter abierto permitió que los estudiantes participaran posteriormente en la interpretación, indagación y construcción de sus propios desenlaces.



AUGUST

(Quiero salvar mi mundo)

En el año 2.500, en donde los avances de la tecnología se han desbordado significativamente, tanto, que todo lo que las personas necesiten (provisiones y otro tipo de objetos) son solicitados por medio virtual y es llevado a sus hogares por un robot, cápsulas o drones. Las casas son inteligentes, las personas no tienen que salir a trabajar, todo lo hacen desde sus hogares, tienen asistentes robóticos con inteligencia artificial, y todo tipo de comunicación con el exterior es mediante este tipo de mecanismos.

Existen comunidades de trabajo, académicas, sociales y entre otras, pero con un 80% de interacción virtual, ya que las relaciones humanas y el contacto con el exterior debe ser mínimo, solo se tiene contacto físico total con los integrantes de su hogar o de la vivienda donde habita, y pueden salir de sus casa solo si es estrictamente necesario.

la educación es más acelerada y avanzada tecnológicamente, dada desde el vientre de la madre; a los 4 meses de gestación a las mujeres se les instala un microchip en la zona de la columna lumbar, este emite ondas sonoras y pequeñas vibraciones que potencializan el cerebro en su desarrollo cognitivo intelectual, diseñados de acuerdo al perfil profesional que su hogar o la sociedad requiera, como también realizan un escáner periódico para el seguimiento y control de la evolución cerebral (lograr un embarazo es un privilegio y pasar de los 4 meses de gestación es un milagro, de cada 20 mujeres embarazadas solo 3 lo logran, siendo luego internadas en centros materno fetales inteligentes); desde su nacimiento se da un proceso de orientación de acuerdo a la edad hasta hacerlo experto; los perfiles primordiales son las áreas de tecnologías, ciencias, educación y salud; la edad promedio de un profesional es de 13 años.

Se permite tener matrimonios desde los 15 años, así, que a partir de los 14 años se tiene el permiso legal para salir a relacionarse con otras personas físicamente, poder emparejar y conformar una familia, en este sentido cada persona puede tener 3 permisos al mes y en lugares totalmente aislados del ambiente, bien sea para encuentros sociales, familiares o laborales. Los medios de transporte son cápsulas aéreas que se adhieren a la entrada principal de las casas para ser abordadas de tal forma que el individuo no sea expuesto al aire o al ambiente exterior.

August, es un joven que 15 años de edad, físico puro, muy apasionado por la ciencia y el medio ambiente, y sin ningún interés de conformar una familia. Él pertenece al grupo de científicos que por mucho tiempo se han centrado en investigaciones para hallar la forma de contrarrestar los enormes efectos que está ocasionando el sobrecalentamiento global en la vida del planeta. Este, al ver que tecnológicamente solo se ha podido crear o inventar formas de proteger un poco la vida humana, pero no se ha podido dar con la forma de mejorar el estado del planeta, casi, que llega a la conclusión de que estos son daños irreparables.

Un día muy pensativo, como siempre preocupado por la situación y agotado física y emocionalmente entra en un estado de inconsciencia, pero con su mente y sus

neuronas activas en busca de la solución, mientras caía en un sueño profundo, sus pensamientos empiezan a divariar, dudando de lo que un día fue, flotando en su mente una pregunta inquietante: ¿será que un mundo así realmente existió o la humanidad se lo inventó? En eso tuvo un sueño: estaba en un lugar expuesto al ambiente, era un día soleado y en medio de tanto flujo de personas en las calles voces, pasos; se asusta y corre buscando un refugio para protegerse del sol como si este fuera su enemigo. En su camino algo lo detuvo, un árbol, sus manos temblorosas no se resistieron a tocar las hojas, y quedó fascinado por su textura viva, húmeda, real; y luego mira a un niño con piel afro jugando bajo el sol, riendo, corriendo, respirando sin miedo. En su mente dice: Así debía verse la humanidad, diversa como la tierra, como la luz, como la vida.

De repente empieza a llover y se formó un fenómeno más conocido en nuestro medio como “la paria o está pariendo la diabla” en donde a pleno sol, comienza a llover; August, en medio del susto, se sorprende al ver que algunas personas solo se preocupan por no mojar su ropa, sus zapatos o su cabello, mientras otras disfrutaban de la lluvia o seguían en lo estaban haciendo como si nada estuviera pasando, una joven se le acerca y le dice –señor, lo veo asustado ¿le pasa algo?- August gira su cabeza rápidamente hacia ella y atónito mira su rostro detenidamente, contemplando su piel, tanto que le pregunta –¿cuántos años tiene usted?- la joven le responde –¿usted no sabe que a las mujeres no se les pregunta la edad? Pero bueno, no importa, tengo 16 años y usted imagino que tiene 50 jajajaja- con una risa burlona, exagerando 10 años más de la edad que en realidad aparentaba.

August la mira con cara de enojo pero a la de vez con cara de duda, haciéndole la aclaración y una pregunta más –si tuviera 50 años estaría casi muerto, más bien dígame en que año estamos- la joven lo mira con cara de asombro y le dice –en el año 2.000 ¿usted está loco? ¡¿No es de por aquí cierto?!... que vestimenta tan rara- decía la joven mientras August mucho más sorprendido se alejaba corriendo preguntándose ¿Cómo llegué aquí? Y a la vez se sentía feliz porque podía sentir el sol y un poco de lluvia, estaba tan emocionado que no se dio cuenta de la señal que estaba en su camino dando una advertencia de cuidado y zaasssss, cae August en

un abismo, un hueco de alcantarilla, y en ese tremendo susto mientras caía se despierta August gritando, hasta que se da cuenta que está en su casa.

Despertó con esa sensación extraña que siempre lo acompaña cuando en su mundo apenas ve el sol a través de las pantallas alimentando un hermoso paisaje de un tiempo que nunca conoció. Esta vez la sensación era distinta, más profunda que inundaba todo su ser. Algo vibraba en su piel, en su pecho, como si el sueño hubiera cruzado las barreras de la realidad y lo hubiera lanzado a un mundo tangible, vivo, sensible a los cinco sentidos. Su cuerpo se sentía con más vida, se sentía lleno, encendido. No sabía si era producto de sus emociones o una ilusión creada por su mente, pero por un instante fue feliz. Pudo sentir el sol, la lluvia, que en su realidad, ya no es sol que calienta sino que castiga, ya no es lluvia que limpia sino que amenaza.

De pronto, algo hace clic en su mente. August de golpe cambia de la emoción al cuestionamiento. Con los ojos aventados queda en suspenso, pensativo, tratando de recordar todo lo que soñó, inmediatamente lo logró, anotó el año que la joven le dijo y dibujó su rostro para que no se le olvidara. Sin poder salir del asombro por semejante sueño exclama –Dios… si en realidad pudiera volver al pasado haría tantas cosas para cambiar mi mundo… ilumíname. A August inmediatamente se le prende el bombillito, ocurriéndosele la brillante idea de crear una máquina del tiempo, de una se sentó en sus computadoras, sumergido entre códigos y planos permaneció día y noche, hasta que creó el sistema que podría llevarlo al pasado; recopiló evidencias de la forma de vida de ese año, lanzo un aro al aire que se iba expandiendo, y antes de lanzarse por el hoyo que abrió, respiró profundo. No pidió llegar ante científicos, ni sabios, ni gobernantes.

–Año 2000… en un espacio donde haya un público que me escuche, preferiblemente de mi edad. Susurró con el corazón acelerado.

Él sabía que los cambios verdaderos no nacen en los grandes salones del poder, sino en la mirada limpia de quienes aún tienen tiempo de transformar el mundo. Necesitaba

encontrarse con personas como él, jóvenes que disfrutan plenamente del sol sobre su piel, del viento en el rostro, de correr y jugar bajo la lluvia, la vida real en pleno, quería que fueran ellos quienes vieran con sus propios ojos lo que su futuro había perdido, que sintieran el privilegio de respirar aire libre y que vieran en él el reflejo de lo que ellos mismos serían si la humanidad no cambiaba el rumbo.

Después de lanzarse, su cuerpo entró en un estado de choque, casi en catarsis. Era como si su mente y sus emociones hubieran explotado al mismo tiempo. Su respiración se aceleró, el corazón le golpeaba el pecho, y por un instante sintió que estaba suspendido entre dos mundos. De repente su mente comenzó a proyectar imágenes como si el tiempo retrocediera a gran velocidad. Vio la historia ir hacia atrás, escenas del mundo avanzando en reversa: ciudades colapsando, máquinas invadiendo la vida, el cielo oscureciéndose, la tierra secándose… y se estremeció al comprender cómo la humanidad llegó hasta ese punto. Su cuerpo se tensó. Sentía miedo, tristeza, impotencia.

Pero entonces, la velocidad disminuyó. Las imágenes empezaron a cambiar. Como un amanecer suave, llegaron las imágenes de lo que fue vida: hojas moviéndose con el viento, agua danzando en los ríos brillantes, colores intensos, escuchó risas que nacían del pecho, el sonido del hombre trabajando la tierra, el sonido de existir sin miedo, el sonido auténtico de la felicidad. Poco a poco, su cuerpo comenzó a relajarse. El rostro se le suavizó. Su respiración se llenó de calma y esperanza, como si la vida misma lo estuviera recibiendo de vuelta.

...Año 2025, IE. ENSQ. Salón 1____, clase de física.

¿Chicos están preparados? Al parecer August viajará hasta aquí ¡ya!, se abre un enorme hoyo en la pared y sale August; respiró aire del ambiente por primera vez en su vida, aire que dolía y sanaba al mismo tiempo. Tosió un poco, sorprendido por la

textura del viento, por el olor a tierra; y entonces sonrió. Así debe sentirse estar vivo, pensó. Abrió sus ojos ansiosos para confirmar dónde estaba, se fijó bien que los muros no fueran metálicos que no estaba en una cápsula, sus órganos de los sentidos estaban sensibles, la luz era cálida y brillante, había ruido: pasos, viento, pájaros; de repente una corriente de aire le golpeó el rostro como un abrazo que no sabía que necesitaba con exquisita aroma a la madre naturaleza, su corazón palpitaba como un tambor; y notando luego que no estaba solo, pudo exclamar con asombro –¡taráaannn!.

Pero el sorprendido seguía siendo él, al ver que todos lo miraban como bicho raro. –Este no es August el niño de 15 años. Exclamó una niña de la clase. –parece de la edad de mi papá.

August inmediatamente bajó la mirada con cara de tristeza y dijo –sí, tengo la misma edad de ustedes. Pregunta Ángela –¿qué está pasando que tienen que vivir encerrados, aislados del ambiente y te ves como si fueras un aciano?

–A eso vengo, primero díganme en qué año estamos? –En el año 2025. Responden en coro los estudiantes.

August pone cara de decepción porque quería ir al año de su sueño y dice –jum tal vez hubo una falla, te digo pues. Él se quería encontrar con la misma joven de 16 años.

–Está bien, necesito que presten atención, ya saben todos quien soy, y que es lo que quiero lograr, vengo del futuro y quiero salvar mi mundo.

–En mi tiempo, el mundo no es como lo es ahora. –¡sí!, ya sabemos hay mucha tecnología, lo que no sabemos es porqué viven así, que es lo que pasa con el ambiente. Le interrumpe un joven de la clase.

–¿Saben que es calentamiento global? Para este tiempo ya se habla de sobrecalentamiento global, y para mi tiempo a la tierra le llaman el horno, por eso todos tenemos que vivir en unas capsulas llamadas casa inteligentes, solo sobreviven

las personas que tienen ingresos, porque hasta el aire es un servicio público y por cierto muy costoso, llega a todas las casa por tubería. Saben, todos los días cerraba los ojos e imaginaba el viento, no ese aire procesado que sale de mi rejilla, sino viento real, con aroma a tierra, a lluvia, a árboles vivos, así como lo sentí en mi sueño, era mi motivación diaria. Con gran nostalgia respira August profundo como si fuera algo que tuvo y perdió.

El silencio de los estudiantes era profundo, las miradas llenas de curiosidad y asombro que gritaban con temor cuéntanos más. August parpadeó lentamente, como si estuviera entre dos tiempos. Sus ojos se perdían en el vacío, tratando de sostener los recuerdos del mundo del que venía para no dejarse distraer con la maravillosa diversidad que ante sus ojos tenía. Luego respiró profundo, y volvió a hablar, con una voz que temblaba entre nostalgia y urgencia:

–En mi pecho vive una nostalgia que no me pertenece, pero que siento como mía. Una nostalgia heredada por un mundo que existió antes de que el aire costara dinero y los árboles fueran apenas imágenes de hologramas en las paredes de lo que yo quiero llamar casa pero en realidad son los muros de una cápsula. Algunas personas dicen que vivimos mejor así, protegidos, pero yo siento que estamos encarcelados en las consecuencias de nuestros actos.

En fin, ni hablemos del agua, es más costosa que cualquier cosa que pueda existir, esta proviene de lluvias ácidas que son recolectadas en enormes estanques, y a través de muchos procesos y tratamientos químicos, después de 2 años de haberse recolectado, puede ser consumible, solo para el que la pague por adelantado. Con esta agua ultraprocesada, se ha logrado rescatar pequeños lotes de bosques en todo el mundo, pero encapsulados con una cubierta invisible que simula la lluvia y la luz solar, esta los protege de los implacables rayos del sol y del ambiente exterior. Allí solo habitan algunos animales necesarios para el mantenimiento de los bosques y lo pueden ver científicos que a través de pantallas que monitorean su área.

Como pueden ver, el promedio de vida de una persona es casi la tercera parte de lo que se puede vivir ahora, la falta de exposición al sol provocó deficiencias significativas de vitamina D necesaria para la salud en general, entre esos el sistema óseo, problemas cardiobasculares y hasta trastornos afectivos. La evolución humana se está viendo afectada por la ausencia de estímulos naturales, el ejemplo más evidente es nuestra piel que ya no guarda el tono del sol. Somos pálidos tirando a gris como si todos fuéramos de una misma raza, como si se estuviera desapareciendo nuestra historia, como quien no pertenece a ningún lugar, sin raíces en nuestra piel, como si la tierra hubiera dejado de pintarnos.

Casi no podemos ejercitarnos intensamente como ustedes lo hacen, porque tenemos huesos más frágiles por falta de vitamina D, por tanto menor masa muscular, siendo nuestra capacidad pulmonar reducida por falta de la variación respiratoria y aire natural.

Por esto y mucho más envejecemos tan rápido, a mi edad parezco un señor y una persona de 40 años es un anciano. Debido a la escasez del agua, solo se permite dos litros de agua por semana en cada casa, sin importar el número de integrantes, todos los alimentos son procesados y no hay mucha variedad; cada vez hay más enfermedades y la gente muere a causa de ellas, muchas son ocasionadas por el encierro, rara vez da gripa, y si da así sea leve, te puedes morir por las bajas defensas; los suplementos, vitaminas y medicamentos hacen parte de la alimentación diaria para podernos mantener, aún sin estar enfermos. Los recién nacidos permanecen de 3 a 12 meses en una clínica suministrándoles medicamentos y no todos logran sobrevivir. La humanidad se ha reducido significativamente en un 70% y gran parte de ese porcentaje se ha permitido porque los recursos existentes no logran abastecer a la humanidad, por eso las personas que nacen con enfermedades, o cualquier mal formación genética o física que les impida ser útiles para la sociedad, los dejan morir.

Son tantas cosas…

Todos estos efectos fueron ocasionados en gran medida por el hombre, lo estás haciendo tú y tú… todos.

-¿Pero cómo?- pregunta Yimmy

El calentamiento global es el fenómeno mediante el cual se produce un aumento progresivo de **la temperatura** promedio del planeta, esto se debe a que la tierra cada año libera menos calor que el que produce, osea el calor se queda encerrado en nuestra atmosfera, este ocurre por dos causas fundamentales, el deterioro de la capa de ozono y el aumento de gases que bloquean la salida del calor, teniendo en cuenta que si aumentan **los gases** de efecto invernadero, **aumenta la energía cinética de las partículas que los constituyen acumulando más calor**-.

-Pero no entiendo, ¿qué tenemos que ver nosotros ahí?- Dice Yimmy

-¿Cuáles son los gases que impiden que se libere el calor?- pregunta Soe.

-saben que es el efecto invernadero, Les mostraré un video que les dará una explicación más amplia… https://youtube.com/watch?v=D7azpbtGA4Y

Como pueden ver los efectos que ahí se muestran no son nada para el estado de la tierra en mi tiempo, allá no podemos ver plantas o árboles, así como por la ventana de este salón ustedes los ven, la tierra es seca y en algunos lugares del planeta existen pequeños lagos y los océanos que desaparecieron las ciudades costeras, están contaminados y con vida, pero de animales extraños, son como monstruos, es como si las especies marinas que lograron sobrevivir hubiesen mutado. Poco a poco fueron acabando con todo y ahora las consecuencias son irreparables. Por favor necesito que paren esto, ayúdenme a frenarlo para que sus generaciones (los hijos de sus hijos) puedan disfrutar de una mejor calidad de vida.

Investiguen de qué manera se puede contrarrestar este efecto; qué estrategias puedes llevar a cabo, en tu vida cotidiana, con el fin de disminuir dicho fenómeno;

evalúa tus hábitos ecológicos y energéticos en casa, y ponle un final feliz a esta historia.

Este video sobre el cambio climático te será de gran ayuda

https://www.youtube.com/watch?v=FeKld35Pxhg

ANEXO N

. Producciones narrativas de los estudiantes

Ficha de identificación de la producción – Viva nuestro planeta

Aspecto	**Información**
Título de la producción	*Viva nuestro planeta*
Autores	E1, E2 y E8
Fase / momento	Fase III – Momento 4: construcción del desenlace y re significación de la narrativa
Fecha de elaboración	29 de septiembre de 2025
Complementación	Trabajo extraclase
Socialización	1 y 2 de octubre de 2025
Carácter de la producción	Producción narrativa estudiantil derivada de la experiencia con *August*
Finalidad dentro del proceso	Construir un desenlace propio mediante la integración de la narrativa, los conocimientos físicos, las dimensiones socioemocionales y las alternativas de solución planteadas por los estudiantes.

El final de August-

Por favor ayúdenme aun hay esperanza dijo Jimmy, un poco cansado y agotado, con voz ronca pero con mucha determinación, no todo está perdido, si todos nos unimos y actuamos ahora podemos reducir el daño a nuestro planeta.

Los habitantes al escuchar las palabras de August y comprender como el mundo en un futuro si lo seguimos contaminando, sintieron un gran temor de pensar que ese sería el futuro para sus próximas generaciones, como hijos, sobrinos y nietos. Luego, escucharon de nuevo la voz de August decir: todavía tenemos tiempo para reducir el daño, al terminar de hablar se retiró con poca esperanza. August a pesar de todo sentía temor, ninguno sabía lo que de verdad era el calentamiento global y mucho menos lo que era la termodinamica y la deforestación, pasaron los días y las personas se seguían preguntando ¿Qué será eso? muy poco sabían pero no le daban importancia hasta que un día en una clase de física una estudiante pregunta ¿Qué es termodinamica? ¿Qué es calentamiento global? con una voz dulce responde la señorita ¿por qué?, la niña le contó sobre August a lo que la profe le explica que el calentamiento global es el aumento de la temperatura promedio de la tierra, debido a la acumulación de gases como el dioxido de Carbono (CO_2), el metano y otros que se producen por actividades humanas.

Resumiendo que el calentamiento global es el aumento del calor en la tierra causado por los humanos y es una de las principales causas del cambio climatico, mientras que la termodinamica explica como se mueve y cambia el

Calor, y nos permite comprender y crear soluciones para aprovechar la energía sin dañar nuestro planeta. Al terminar de hablar un joven pregunta ¿Y cómo podemos aprender a cuidar nuestro planeta? es que lo amo mucho y no quiero que se dañe a lo que la seño le respondió: Podemos empezar plantando arboles y plantas, reduciendo la contaminación y así poder reducir la deforestación, ¿Qué es deforestación? pregunta Soe, la deforestación es la perdida del clima y la vida de muchas especies, incluyendo la humana.

Los niños un poco preocupados regresan a casa y le comentan a sus padres los cuales sienten miedo por sus hijos y comprendieron que el calentamiento global no era un problema lejano, sino una realidad que afectaba cada rincón de nuestro planeta.

Los jóvenes en las aulas de la Institución Educativa normal Superior de Quibdó se convirtieron en heroes, los profesores empezaron a organizar proyectos ecológicos como huertos escolares, jornadas de reciclaje, campañas para reducir el consumo de plasticos, la normal incluso empezó a usar experimentos sencillos para explicar la termodinamica y usando la ciencia a su favor, y poco a poco el ejemplo de la institución inspiró a los barrios y ciudades. Los vecinos se organizaron en pequeños grupos que plantaban arboles en parques y calles, devolvieron el verde a los que vigilaban la limpieza de ríos y promovían el uso de espacios para la educación ambiental, promovieron el uso de energías limpias

Cada persona comprendió que tenía un papel importante desde apagar las luces innecesarias hasta para separar los desechos, y fue así como cada acción sencilla se fue multiplicando y se extendió por toda la ciudad, resaltando que cada acción es cuidar nuestro planeta ya que este es nuestro hogar y tenemos que protegerlo.

Poco a poco la capa de ozono se fue recuperando, los gases que afectaban los invernaderos disminuyeron, la temperatura del planeta se estabilizó, los lagos y oceanos comenzaron a recuperarse, los animales volvieron habitar sus espacios naturales, los ríos volvieron a brillar, los bosques crecieron y gracias a este acto que comenzaron las futuras generaciones crecieron en un mundo con aire puro y agua cristalina, los niños podían correr entre los arboles y respiraban aire puro, desde entonces las nuevas generaciones aprendieron a vivir en armonía con la naturaleza y siguieron las estrategias que se establecieron años atras.

Entonces Augusto, feliz de ver como su mensaje había dado fruto entró de nuevo en la maquina del tiempo para regresar al año del que había partido. Pero al salir, se sorprendió tanto que de la alegría no podía hablar bien y solo podía ver como las lagrimas bajaban por sus mejillas y viendo que el mundo ya no estaba destruido y que ya no se veía como un viejo de 40 años. Ahora vio que las personas podían salir de sus casas a disfrutar el aire fresco, los paisajes eran hermosos, y la tierra se había vuelto un lugar cálido y lleno de vida para habitar.



Ficha de identificación de la producción – La revolución del aula 11

Aspecto	**Información**
Título de la producción	*La revolución del aula 11*
Autores	E3 y E5
Fase / momento	Fase III – Momento 4: construcción del desenlace y resignificación de la narrativa
Fecha de elaboración	29 de septiembre de 2025
Complementación	Trabajo extraclase
Socialización	1 y 2 de octubre de 2025
Carácter de la producción	Producción narrativa estudiantil derivada de la experiencia con *August*
Finalidad dentro del proceso	Construir un desenlace propio mediante la integración de la narrativa, los conocimientos físicos, las dimensiones socioemocionales y las alternativas de solución planteadas por los estudiantes.

En medio de la preocupación por el futuro del planeta, un grupo de jóvenes decidió no quedarse con los brazos cruzados. Eran los estudiantes del grado 11-03, quienes, después de escuchar la historia y comprender los efectos del cambio climático, se propusieron cambiar las cosas.

—¿Y si empezamos por nosotros mismos?—dijo Lilian, mirando a sus compañeros.

—Sí, desde el colegio podemos dar el ejemplo—respondió Soe con entusiasmo.

Desde ese día, los estudiantes comenzaron a aplicar pequeñas acciones que hicieron una gran diferencia: redujeron el uso de plásticos, sembraron árboles en la institución y en sus casas, organizaron campañas de reciclaje, y motivaron a otros grados a cuidar la energía y el agua. Poco a poco, su ejemplo se fue extendiendo por toda la comunidad. Los profesores, orgullosos, apoyaron la iniciativa, y el colegio se convirtió en un modelo de conciencia ambiental.

Lo que parecía un futuro oscuro se transformó en esperanza, porque los jóvenes demostraron que el cambio empieza en las manos de cada persona. Además, buscaron maneras más sostenibles de transportarse, como caminar, usar bicicleta o compartir el carro para reducir emisiones. Propusieron jornadas de "cero carne" una vez por semana en la cafetería escolar para disminuir la huella de carbono, y aprendieron a aprovechar mejor los residuos orgánicos convirtiéndolos en compost para los jardines.

También crearon un grupo en redes sociales donde compartían consejos prácticos, como reparar en lugar de desechar, usar bombillos de bajo consumo y preferir productos locales para apoyar a los agricultores de la región y evitar la contaminación del transporte a larga distancia.

Lo que comenzó como un proyecto escolar traspasó las fronteras del colegio: pronto aparecieron notas en periódicos locales, y al poco tiempo, su ejemplo llegó a programas de televisión y plataformas digitales a nivel nacional. Jóvenes de otras

ciudades replicaron sus campañas, y hasta en países vecinos se empezó a hablar de "la generación que inspira". En foros internacionales sobre medio ambiente, los mencionaron como un caso exitoso de cómo las nuevas generaciones podían liderar el cambio.

Sus ideas fueron compartidas en encuentros virtuales con estudiantes de diferentes partes del mundo, creando una red de colaboración donde se unían experiencias, proyectos y estrategias para proteger el planeta. Así, aquellos jóvenes de un curso escolar se convirtieron en símbolo de que las pequeñas acciones, multiplicadas por millones de personas, tienen un impacto mundial. Su mensaje quedó claro: si cada comunidad aporta, el planeta entero puede sanar.

August, con una sonrisa triste, dijo: "Gracias a los estudiantes. El futuro no se cambia desde arriba... se cambia desde aquí. Desde un salón de clases." Y se fue. No con un estruendo, sino con un suspiro.

August despertó en la misma plataforma de salto temporal, en el 2500. Esperaba el aire espeso, el sonido de las alarmas ambientales. Pero solo había silencio. Se incorporó y corrió hacia la esclusa exterior. Al abrirla, no fue recibido por una brisa tóxica, sino por el canto de los pájaros. El mundo era verde. El cielo era azul. Donde antes había fábricas abandonadas, ahora había parques llenos de gente riendo.

En la fachada del edificio, una placa de piedra conmemorativa tenía la foto de una joven, Lilian, y la inscripción: "La Revolución del Aula 11—El futuro pertenece a los que se atreven a escucharlo y a los valientes que se atreven a cambiarlo en el presente."

Y esa chispa, avivada en un salón de clases, había incendiado el mundo con esperanza, limpiando los cielos para siempre.

Ficha de identificación de la producción – La última oportunidad

Aspecto	**Información**
Título de la producción	*La última oportunidad*
Autores	E4, E6 y E7
Fase / momento	Fase III – Momento 4: construcción del desenlace y resignificación de la narrativa
Fecha de elaboración	29 de septiembre de 2025
Complementación	Trabajo extraclase
Socialización	1 y 2 de octubre de 2025
Carácter de la producción	Producción narrativa estudiantil derivada de la experiencia con *August*
Finalidad dentro del proceso	Construir un desenlace propio mediante la integración de la narrativa, los conocimientos físicos, las dimensiones socioemocionales y las alternativas de solución planteadas por los estudiantes.

LA ÚLTIMA OPORTUNIDAD

August, después de contar todo lo que sabía sobre el calentamiento global, miró a los estudiantes con la esperanza de ver en ellos un rayo de valentía o de decisión para cambiar lo que él, en su tiempo, no había podido. Sin embargo, el silencio en el salón fue absoluto. Algunos lo miraban con indiferencia, otros se reían disimuladamente y unos pocos parecían interesados, pero no lo suficiente como para actuar.

Desanimado, August comprendió que su viaje en el tiempo había sido en vano. Había abierto su corazón, mostrando su dolor y revelando el futuro que aguardaba a la humanidad, pero los jóvenes no entendían la magnitud de lo que estaba en juego.

Con el alma rota, regresó a su máquina del tiempo y, antes de desaparecer, pronunció unas palabras.

—No vine a salvarlo, vine a darles una última oportunidad. Y hoy me voy sabiendo que no la aprovecharon.

La máquina emitió un zumbido y, en un destello de luz, August se desvaneció. Los estudiantes quedaron en silencio un buen rato, un poco confundidos.

Durante semanas, el evento fue objeto de chismes, teorías y bromas. Algunos decían que era una clase teatral. La mayoría siguió con su vida como si nada. Pero no todos, porque entre ellos estaba Lucía, una estudiante silenciosa, de mirada atenta, que durante toda la charla no desvió sus ojos de August ni una sola vez. Sus palabras se habían clavado en su mente, y aunque no sabía si eran ciertas, algo dentro de ella no podía ignorarlas.

Poco a poco, comenzó a investigar. Descubrió que las altas temperaturas estaban alterando el equilibrio natural del planeta. Los informes hablaban de incrementos de más de 2 °C en el promedio global, lo que en apariencia parecía poco, pero en la práctica generaba un calor insoportable y una sensación térmica que superaba los 50 °C en muchas regiones.

El aumento de los grados Celsius había provocado sequías prolongadas, incendios forestales, y derretimiento acelerado de los glaciares en los polos y en las montañas. Esos enormes bloques de hielo, que antes reflejaban la luz del sol y mantenían fresco el planeta, se estaban desvaneciendo rápidamente, provocando una subida en el nivel del mar y la pérdida de ecosistemas enteros.

Lucía también leyó sobre la desaparición de las especies que necesitaban temperaturas bajas para sobrevivir: osos polares, pingüinos, focas y peces del Ártico habían quedado sin hábitat. En las selvas tropicales, los animales sufrían de sequías extremas; los ríos se secaban y la vegetación moría por falta de humedad. Monos, jaguares, aves exóticas y anfibios comenzaron a disminuir en número. El calor, antes un simple fenómeno climático, se había convertido en una fuerza destructora.

Lucía entendió entonces lo que August quiso decir: el futuro no se destruiría de un día para otro, sino poco a poco, con cada grado que aumentara la temperatura.

Cada grado menos significaba una oportunidad más de vida. Una reducción de apenas 1 °C o 2 °C podía marcar la diferencia entre un planeta habitable y un planeta en ruinas.

Conmovida, propuso en su clase una jornada de reforestación. Después organizó limpiezas comunitarias, charlas escolares, jornadas de reciclaje y huertos urbanos. Llamó a su grupo "Última Oportunidad", en honor a las palabras del viajero del tiempo.

Al principio, fueron solo cinco estudiantes. Después, cien. Luego, miles. Su voz empezó a viajar por redes, escuelas, universidades, barrios y pueblos. Lo que August no había logrado con palabras, Lucía lo hizo con acciones.

Ante la presión social y la educación ambiental que se expandía por el mundo, se lograron impulsar políticas más firmes: energías limpias, reducción de emisiones, protección de bosques y tecnologías sostenibles.

El cambio fue lento y lleno de obstáculos, pero llegó. El mundo no volvió a ser el mismo; muchas especies desaparecieron, algunos ecosistemas colapsaron y las temperaturas se mantuvieron altas durante décadas. Pero gracias al esfuerzo de esos jóvenes que crecieron y formaron familias, el desastre no fue total. Se volvió manejable, vivible y superable. Cada nuevo niño que nacía en esa nueva era crecía sabiendo que el planeta no se salvó por magia ni por suerte, sino porque un día unos pocos decidieron creer, actuar y no rendirse.

Casi nadie recordaba ya el nombre de August, pero en la entrada de la vieja escuela donde todo comenzó, los alumnos pintaron un mural brillante con la imagen de una máquina del tiempo. Debajo, se leía una frase que ya era parte de la historia:

Año 2500 no es solo una historia, es una advertencia.

ANEXO O

PRODUCTO DE EVALUACIÓN Y REFLEXIÓN - GUÍA ORIENTADORA PARA LA CONSTRUCCIÓN Y SOCIALIZACIÓN DE NARRATIVAS

Presentación

La presente Guía orientadora para la construcción y socialización de narrativas constituye uno de los productos derivados del proceso investigativo. Su configuración no fue establecida previamente como un instrumento acabado dentro del plan de acción, pues surgió a partir de las necesidades reconocidas durante la implementación, el acompañamiento de las actividades, la valoración de las producciones estudiantiles y los espacios posteriores de interpretación y reflexión desarrollados con el grupo coinvestigador.

La experiencia con la narrativa August: Quiero salvar mi mundo permitió reconocer la necesidad de organizar con mayor claridad algunos elementos que favorecieron la articulación entre la narrativa, las competencias socioemocionales y el conocimiento físico: la preparación para la lectura, la identificación de situaciones significativas, la formulación de preguntas, la interpretación socioemocional y científica, la indagación, la construcción de producciones propias, la socialización y la valoración del proceso.

A partir de la evaluación y reflexión sobre dicha experiencia, estos elementos fueron reorganizados en una estructura orientadora susceptible de ser utilizada en la construcción de nuevas narrativas y adaptada a otros contenidos de la Física, situaciones contextuales y características de los estudiantes. En este sentido, la guía no pretende constituirse en una secuencia rígida ni en un formato cerrado; ofrece referentes para que cada experiencia narrativa conserve apertura a las particularidades del contexto, de los participantes y del conocimiento disciplinar que se desea abordar.

Su elaboración representa, por tanto, una sistematización pedagógica construida a partir de la acción y la reflexión, mediante la cual los aprendizajes obtenidos durante el proceso investigativo se proyectan hacia futuras experiencias de enseñanza.

Ficha de identificación del producto

Denominación	Guía orientadora para la construcción y socialización de narrativas.
Origen	Producto derivado de la evaluación, análisis y reflexión sobre las necesidades identificadas durante la implementación del plan de acción.
Experiencia de referencia	Narrativa - August: Quiero salvar mi mundo.
Ámbito de aplicación	Enseñanza de la Física Clásica en educación media.
Destinatarios	Docentes interesados en integrar narrativa, conocimiento científico y competencias socioemocionales.

Propósito	Orientar la construcción y socialización de narrativas pedagógicas que permitan articular el conocimiento físico con situaciones significativas para los estudiantes, favoreciendo espacios de interpretación, reflexión socioemocional, indagación, participación, construcción colectiva y aplicación del conocimiento.
Carácter	Orientador, flexible y adaptable.
Producto de referencia	Narrativa inicial y producciones construidas por el grupo coinvestigador durante el plan de acción.

Estructura de la guía orientadora

I. Apertura de la experiencia: disposición y saberes de partida

Este momento permite preparar la entrada del estudiante a la narrativa. Busca reconocer su disposición frente a la experiencia, recuperar saberes previos y generar interrogantes antes de iniciar la lectura.

Para su diligenciamiento se recomienda precisar:

- Situación o pregunta que permita entrar en la historia.
- Disposición socioemocional inicial.
- Conocimientos previos relacionados con el contenido físico.
- Preguntas de anticipación científica.

II. Desarrollo de la experiencia: lectura, interpretación y construcción

Corresponde al desarrollo de la narrativa. Permite que el estudiante avance desde la escucha o lectura hacia la interpretación de las situaciones, la identificación de emociones y relaciones humanas, el reconocimiento de fenómenos físicos y la búsqueda de explicaciones.

Registro orientador para la lectura por momentos

Momento de la narrativa	**¿Qué ocurre?**	**Mirada socioemocional**	**Mirada científica**	**Pregunta orientadora**
[Momento 1: título breve]	*[Acontecimiento principal]*	*[Emociones, relaciones, necesidades o decisiones]*	*[Fenómeno o concepto físico relacionado]*	*[Pregunta para interpretar o indagar]*
[Momento 2: título breve]				
[Momento 3: título breve]				
[Momento 4: título breve]				

Componentes complementarios del desarrollo

Construcción del saber físico	Precisar los conceptos necesarios para comprender los fenómenos presentes en la historia y relacionarlos con situaciones narrativas.
Reto de rigor científico	Revisar afirmaciones de la narración y determinar cuáles deben conservarse, precisarse o corregirse mediante evidencias y explicaciones científicas.
Indagación	Formular preguntas, buscar información, observar situaciones del entorno o analizar evidencias relacionadas con el problema presentado.
Coautoría o producción narrativa	Propiciar que los estudiantes completen, reconstruyan, amplíen o transformen la historia a partir de sus conocimientos, decisiones y propuestas.

III. Cierre de la experiencia: integración, socialización y proyección

Este momento permite compartir las producciones, escuchar diferentes interpretaciones, valorar el conocimiento construido y reconocer los aprendizajes, dificultades y decisiones surgidas durante la experiencia.

Socialización de las producciones.

Definir cómo se compartirán las narrativas y qué aspectos serán objeto de diálogo.

Reflexión sobre la experiencia.

- ¿Qué idea científica comprendo ahora con mayor claridad?
- ¿Qué situación de la narrativa me llevó a pensar de una manera diferente?
- ¿Qué emoción o sensación estuvo presente durante la experiencia y cómo influyó en mi participación?
- ¿Qué decisión o aprendizaje puedo relacionar con mi vida cotidiana?

Valoración de la producción.

Criterio	**Articulación lograda**	**Articulación en desarrollo**	**Requiere fortalecimiento**
Coherencia narrativa	*[Descriptor adaptable]*	*[Descriptor adaptable]*	*[Descriptor adaptable]*
Integración del conocimiento físico	*[Descriptor adaptable]*	*[Descriptor adaptable]*	*[Descriptor adaptable]*
Dimensión socioemocional	*[Descriptor adaptable]*	*[Descriptor adaptable]*	*[Descriptor adaptable]*
Argumentación de alternativas	*[Descriptor adaptable]*	*[Descriptor adaptable]*	*[Descriptor adaptable]*
Creatividad y coautoría	*[Descriptor adaptable]*	*[Descriptor adaptable]*	*[Descriptor adaptable]*

Orientaciones para el uso de la guía

La estructura propuesta debe ser adaptada de acuerdo con la naturaleza de la narrativa, el contenido físico, las características del grupo y las situaciones que se pretendan abordar. No todas las experiencias requieren el mismo número de momentos, preguntas o productos. La intencionalidad pedagógica debe orientar la selección de los componentes, procurando que la narrativa mantenga relación con el conocimiento disciplinar y que la dimensión socioemocional forme parte de la experiencia de manera integrada.

Anexo P

Ejemplo de aplicación de la guía orientadora

Narrativa: August: Quiero salvar mi mundo

A continuación, se incorpora el ejemplo diligenciado de la guía orientadora a partir de la experiencia desarrollada con la narrativa August: Quiero salvar mi mundo. Este ejemplo permite visualizar la forma en que los diferentes componentes pueden organizarse y adaptarse dentro de una experiencia concreta de enseñanza de la Física.

Ficha resumida de aplicación

Narrativa	August: Quiero salvar mi mundo.
Área y nivel	Ciencias Naturales – Física. Educación media, grado 11°.
Ejes temáticos	Termodinámica: temperatura, calor, transferencia de energía y equilibrio térmico; efecto invernadero, calentamiento global y cambio climático.
Propósito de aprendizaje	Analizar situaciones de la narrativa mediante conceptos de la Termodinámica, explicar fenómenos vinculados con el calentamiento global y construir alternativas responsables integrando reflexión socioemocional, indagación y participación.
Competencias / habilidades	Uso comprensivo del conocimiento científico, explicación de fenómenos e indagación; conciencia emocional, autorregulación, empatía, escucha, cooperación y toma responsable de decisiones.
Producto final	Desenlace narrativo argumentado, construido y socializado por los estudiantes.
Texto base	Narrativa August: Quiero salvar mi mundo.

I. Apertura de la experiencia: disposición y saberes de partida

Situación de entrada	Imaginar que en el año 2500 salir al ambiente exterior fuera peligroso y que el aire, el agua y el contacto con la naturaleza fueran bienes escasos. Pregunta inicial: ¿qué sería lo primero que extrañaría de su vida actual y por qué?
Disposición socioemocional inicial	Escribe una palabra que describa tu disposición para iniciar este encuentro. Si no deseas compartirla, puedes conservarla para ti: _____ ¿Qué emociones podría experimentar un joven de tu edad si supiera que las decisiones del presente afectan directamente la vida de su generación futura?
Saberes previos	Antes de leer, escribe lo que sabes sobre estos términos: temperatura, calor, transferencia de energía, efecto invernadero y calentamiento global.
Anticipación científica	¿Temperatura y calor significan lo mismo? Explica tu respuesta con tus palabras. ¿De qué maneras puede transferirse energía térmica entre cuerpos o entre un cuerpo y el ambiente? ¿Por qué la Tierra recibe energía del Sol y, al mismo tiempo, puede liberar energía hacia el espacio?

	¿Qué relación crees que existe entre las actividades humanas, los gases de efecto invernadero y el aumento de la temperatura media del planeta?

II. Desarrollo de la experiencia: lectura, interpretación y construcción

La lectura se desarrolló de manera compartida e interpretativa, con pausas para reconocer emociones, identificar fenómenos físicos, formular preguntas y contrastar explicaciones.

Momento de la narrativa	**¿Qué ocurre?**	**Mirada socioemocional**	**Mirada científica**	**Pregunta orientadora**
1. El mundo del año 2500	August vive en una sociedad altamente tecnificada y casi aislada del ambiente natural.	Inquietud, curiosidad y reconocimiento de necesidades humanas vinculadas con el ambiente y el contacto social.	Energía, temperatura, ambiente e interacción con la naturaleza.	¿Qué condiciones físicas y ambientales permiten explicar el mundo descrito?
2. El sueño y el contacto con otro tiempo	August experimenta sol, lluvia, viento, árboles y contacto humano como algo extraordinario.	Cambio en su estado emocional y valoración de experiencias sensoriales y afectivas.	Radiación solar, temperatura, transferencia de energía y sensación térmica.	¿Cómo explican los conceptos físicos las sensaciones y fenómenos que August experimenta?
3. La llegada al aula en 2026	August se encuentra con estudiantes de su edad y les explica las condiciones de su futuro.	Empatía, escucha, preocupación, formulación de preguntas y toma de perspectiva.	Reconocimiento de fenómenos y afirmaciones que requieren explicación o verificación científica.	¿Qué afirmaciones de la historia necesitan ser comprobadas o precisadas científicamente?
4. El llamado a transformar el futuro	August invita a investigar, revisar hábitos y proponer acciones para evitar ese futuro.	Responsabilidad individual y colectiva, participación y toma responsable de decisiones.	Uso del conocimiento físico para valorar causas, consecuencias y posibles acciones.	¿Qué conocimientos científicos permiten fundamentar alternativas frente a la problemática presentada?

Componentes complementarios del desarrollo

Construyamos el saber físico		
Concepto	**Idea clave**	**Ejemplo o relación con la historia (August)**
Temperatura	Magnitud física relacionada con el estado térmico de un sistema y con la energía cinética promedio de sus partículas.	

Calor	Energía que se transfiere entre sistemas debido a una diferencia de temperatura.	
Equilibrio térmico	Estado al que llegan dos sistemas en contacto cuando ya no existe transferencia neta de calor entre ellos.	
Transferencia de energía térmica	Puede ocurrir por conducción, convección y radiación, según el medio y la situación considerada.	
Efecto invernadero	Proceso natural en el que ciertos gases de la atmósfera absorben y reemiten parte de la radiación infrarroja emitida por la Tierra, contribuyendo a mantener su temperatura.	
Calentamiento global	Aumento sostenido de la temperatura media del sistema climático, asociado actualmente en gran medida al incremento de gases de efecto invernadero por actividades humanas.	
Sensación térmica	Percepción de frío o calor que puede depender, además de la temperatura del aire, de factores como humedad, viento, radiación y condiciones del cuerpo.	

Reto de rigor científico	¿Todo lo que dice la historia es científicamente correcto? La narrativa mezcla ficción, anticipación y explicaciones científicas. Selecciona dos afirmaciones relacionadas con el calentamiento global, el efecto invernadero, la temperatura, el calor o la energía. Contrástalas con una fuente científica o material orientado por la docente y determina si la explicación debe conservarse, precisarse o corregirse.
Indagación	Indagamos para ayudar a August • Investiga dos acciones de la vida cotidiana que puedan contribuir a disminuir emisiones de gases de efecto invernadero o a usar la energía de manera más responsable. Explica por qué podrían ayudar; no basta con enumerarlas. • Revisa un hábito ecológico o energético de tu hogar o de la institución. Describe qué ocurre actualmente, qué podría modificarse y qué dificultad real tendría ese cambio. • Formula una pregunta científica que la historia te haya dejado y que pudiera investigarse mediante observación, medición, experimentación o búsqueda de evidencias.
Coautoría o producción narrativa	Escribimos el desenlace de AUGUST Ahora la historia queda en tus manos. De manera individual en casa, escribe un final que responda al llamado de August. El desenlace debe mostrar que el conocimiento científico y las decisiones humanas se necesitan mutuamente para enfrentar la situación. • El desenlace debe ser coherente con los acontecimientos y personajes de la narrativa. • Integra, de forma comprensible y científicamente rigurosa, al menos dos conceptos físicos trabajados en la guía. • Haz visible una situación que movilice competencias socioemocionales: empatía, autorregulación, escucha, cooperación o toma responsable de decisiones.

	• Propón soluciones o acciones posibles y explica sus consecuencias; evita finales basados únicamente en “magia” o tecnología sin fundamento. • Incluye un título para tu desenlace y una extensión aproximada de una a dos páginas. Esto será socializado en grupos de 4, donde unificarán sus producciones, reconstruyendo una sola, la cual será el producto fina a entregar y socializar para el resto de la clase.

III. Cierre de la experiencia: integración, socialización y proyección

Socialización de las producciones	Socializamos, escuchamos y volvemos a pensar Durante la socialización, escucha los desenlaces de tus compañeros e identifica una idea científica que te parezca bien fundamentada y una decisión o acción que consideres responsable. • ¿Qué cambió entre lo que pensabas al iniciar la guía y lo que ahora comprendes sobre temperatura, calor, transferencia de energía, efecto invernadero o calentamiento global? • ¿En qué momento de la historia te sentiste más involucrado(a)? Explica cómo ese interés, preocupación, curiosidad u otra emoción influyó en tu deseo de comprender o participar. • ¿Qué decisión tomarías hoy, desde tu realidad, para que el futuro de August no se convierta en una posibilidad? Fundamenta tu respuesta.
Reflexión sobre la experiencia	¿Qué cambió entre lo que pensaba al iniciar y lo que ahora comprende? ¿En qué momento de la historia se sintió más involucrado y cómo influyó esa emoción en su participación? ¿Qué decisión responsable podría trasladar a su vida cotidiana?

Valoración resumida de la producción

Criterio	LogradO	En desarrollo	Requiere fortalecimiento
Coherencia narrativa	El desenlace continúa lógicamente la historia, mantiene sus personajes y responde al problema planteado.	La historia se comprende, aunque presenta algunos saltos o elementos poco conectados.	El desenlace resulta confuso o poco relacionado con la situación planteada.
Integración del conocimiento físico	Utiliza correctamente al menos dos conceptos físicos para explicar fenómenos o fundamentar decisiones.	Utiliza conceptos pertinentes, aunque presenta imprecisiones o escasa explicación.	Los conceptos físicos no aparecen, se usan incorrectamente o no ayudan a explicar la situación.
Dimensión socioemocional	Las emociones y competencias	Reconoce emociones o competencias, pero las	Menciona emociones de manera aislada o sin

	socioemocionales aparecen integradas en decisiones, relaciones y acciones.	conecta parcialmente con las acciones.	relación con las decisiones de la historia.
Argumentación de alternativas	Propone acciones posibles, explica por qué podrían ayudar y valora consecuencias o responsabilidades.	Propone acciones pertinentes, pero con poca explicación o valoración de consecuencias.	Propone soluciones generales, poco viables o sin justificación.
Creatividad y coautoría	Construye un desenlace original en el que las decisiones de los estudiantes contribuyen a transformar la situación.	Presenta ideas propias, aunque desarrolla poco la participación o el conflicto.	Repite la historia sin aportar un desenlace propio o una transformación clara.

Nota. Elaboración de la investigadora con la revisión y aceptación de docentes coinvestigadores. El texto completo de la narrativa August: Quiero salvar mi mundo se presenta en el anexo I1 Producción narrativa inicial del plan de acción correspondiente a la producción narrativa inicial del plan de acción.

Síntesis curricular de la autora



Yicsy Zair Abadía Asprilla es Licenciada en Matemáticas y Física de la Universidad Tecnológica del Chocó “Diego Luis Córdoba” (2011), Magíster en Educación de la Universidad de Medellín (2018) y culminó sus estudios de Doctorado en Educación en la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL), Instituto de Mejoramiento Profesional del Magisterio (2026). Cuenta con más de trece años de experiencia en el campo educativo, durante los cuales se desempeñó como Docente Tutor del Programa Todos a Aprender y continuó como docente de aula hasta la fecha. Ejerce como docente en la Institución Educativa Escuela Normal Superior de Quibdó (ENSQ), orientando Física en educación media y Fundamentos Matemáticos en el Programa de Formación Complementaria (PFC). Apasionada por la educación y comprometida con su ejercicio profesional, está convencida de que todo proceso de enseñanza debe articular la dimensión cognitiva con la emocionalidad para favorecer la formación integral y la transformación de las personas. Promueve relaciones sanas y cercanas con sus estudiantes basadas en el respeto, la confianza y apoyo emocional si se requiere; y fortalece su motivación a partir de sus experiencias e intereses. Siempre está interesada por aprender y actualizarse para enriquecer su práctica pedagógica y promover aprendizajes significativos.