

**Sistematización de la Educación Media Fortalecida: una experiencia desde los
significados de docentes y estudiantes del Colegio El Rodeo IED.**

Trabajo de grado para optar por el título de
Magister en Educación con énfasis en Investigación

Hugo Armando Franco Camargo

Jorge Leonardo Pita Ojeda

Adriana Vega Samacá

Universidad Santo Tomas

Facultad de Ciencias de la Educación

Maestría en Educación

Bogotá D.C.

2018

**Sistematización de la Educación Media Fortalecida: una experiencia desde los
significados de docentes y estudiantes del Colegio El Rodeo IED.**

Trabajo de grado para optar por el título de
Magister en Educación con énfasis en Investigación

Hugo Armando Franco Camargo

Jorge Leonardo Pita Ojeda

Adriana Vega Samacá

Asesores

Jorge Martínez

Néstor Mario Noreña

Universidad Santo Tomas

Facultad de Ciencias de la Educación

Maestría en Educación

Bogotá D.C.

2018

**Sistematización de la Educación Media Fortalecida: una experiencia desde los significados
de docentes y estudiantes del Colegio El Rodeo IED**

Línea de Investigación: Pedagogía

Nota de aceptación

Directores

Jorge Martínez
Néstor Mario Noreña

Jurado

Jurado

Universidad Santo Tomás
Facultad de Ciencias de la Educación
Maestría en Educación
Bogotá D.C.
2018

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	22
CAPÍTULO I	24
1.1 Contexto	24
1.2 Planteamiento del problema	28
1.3 Categorías y subcategorías	31
1.4 Objetivos	33
1.4.1 Objetivo general	33
1.4.2 Objetivos específicos	33
CAPÍTULO II	34
2.1 Referentes teóricos	34
2.2 Educación Media Fortalecida (EMF)	34
2.2.1 Contexto y antecedentes	34
2.2.2 Principios articuladores de la EMF	38
2.2.3 Antecedentes del proyecto EMF en Latinoamérica.....	40
2.2.4 Antecedentes del proyecto EMF en Colombia	42
2.3 Elementos teóricos de las categorías y subcategorías	45
2.3.1 Significados de la EMF	45
2.3.2 Ambientes de aprendizaje.....	47

2.3.3 Estrategias didácticas.....	53
CAPÍTULO III.....	56
3.1 Método	56
3.1.1 Postura metodológica	56
CAPÍTULO IV.....	67
4.1 Resultados	67
4.1.1 Estrategias didácticas.....	67
4.2.1 Ambientes de aprendizaje.....	82
4.3.1 Fines de la EMF.....	92
CAPÍTULO V.....	101
5.1 Discusión.....	101
5.2 Limitaciones	101
REFERENCIAS.....	102
ANEXOS	109

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Caracterización docente	61
Tabla 2. Caracterizaciones estudiantes	61
Tabla 3. Preguntas de entrevista semiestructurada a docentes EMF	63
Tabla 4. Preguntas para estudiantes de grado décimo y undécimo 2017.....	64
Tabla 5. Estrategias didácticas.....	68
Tabla 6. Ambientes de aprendizaje.....	82
Tabla 7. Fines de la EMF	92
Tabla 8. Representación icónica de la finalidad de la EMF	96

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Árbol de categorías	32
Ilustración 2. Ambientes de aprendizaje para el Desarrollo Humano	49
Ilustración 3. Línea de tiempo. Sistematización	56
Ilustración 4. Salida pedagógica: simulación de vuelo	70
Ilustración 5. Clase seminario de Diseño Mecánico	72
Ilustración 6. Clase seminario de Gestión Ambiental.....	72
Ilustración 7. Fotografía de representación icónica: estrategias didácticas de estudiantes grado décimo.....	73
Ilustración 8. Representación icónica docente.....	83
Ilustración 9. Representación icónica estudiantes	84
Ilustración 10. Ambientes de aprendizaje EMF.....	86
Ilustración 11. Ambientes de aprendizaje EMF.....	86
Ilustración 12. Aula de seminarios de Ciencia y Tecnología.....	89

INTRODUCCIÓN

El proyecto de Educación Media Fortalecida (EMF) es un programa distrital que surgió en el marco de la política para alcanzar un mayor acceso a la educación superior, la cual recogió los aprendizajes obtenidos de anteriores propuestas creadas para el mismo fin. Dicho proyecto es aplicado de diferentes formas en las instituciones educativas distritales, ya que los contextos y actores de las distintas instituciones otorgan significados diversos al proyecto y, por ende, se desarrolla de manera particular en cada institución educativa.

La presente investigación se centró en sistematizar la EMF del Colegio El Rodeo IED, para ello se realizó una línea de tiempo del proyecto identificando los procesos por los cuales ha atravesado en la institución educativa. El proyecto ha tenido básicamente tres cortes en el tiempo, el primero estableció la definición de los énfasis y la articulación con la Universidad Nacional de Colombia, el segundo se centró en el diseño del proyecto y su puesta en práctica de forma cuasi experimental ya que obedeció a principios de ensayo y error, en el tercer momento existió un cambio de docentes quienes siguieron con la implementación de la EMF y también aportaron a la construcción y consolidación de la misma en la institución.

A partir de allí se estableció que la experiencia a sistematizar sería la constituida en el tercer momento de la EMF en la institución, por lo cual desde el equipo investigador se realizó la revisión documental del proyecto a nivel distrital e institucional, además se realizaron entrevistas y grupos focales con el fin de identificar los significados construidos por docentes y estudiantes entre los años 2015 a 2017 desde las representaciones enactivas, icónicas y simbólicas de las estrategias didácticas, los ambientes de aprendizaje y los fines de la misma, las cuales fueron configuradas en la experiencia de docentes y estudiantes.

Este documento está constituido por cinco capítulos que contienen el proceso desarrollado durante la elaboración de la sistematización. En el primer capítulo se expone la contextualización de la EMF en El Colegio El Rodeo IED donde se describen los principales acontecimientos mediante una breve reconstrucción histórica.

En el segundo capítulo se establecen las consideraciones teóricas que orientan la sistematización y se definen los objetivos pretendidos en dicha sistematización y las categorías en que se puntualiza el proceso de investigación; en el tercer capítulo se exponen las consideraciones metodológicas que se siguieron para el desarrollo de la investigación, allí se expresa la postura epistemológica adoptada por el equipo investigador.

Por último, en los capítulos cuatro y cinco se presentan los resultados que se hallaron a partir del análisis de la sistematización de la experiencia enfocada en estudiantes y docentes que participan del programa de la EMF, con las respectivas conclusiones, donde expresa si se hizo evidente o no los objetivos de la sistematización.

CAPÍTULO I

1.1 Contexto

El Colegio El Rodeo IED es una institución de educación básica primaria, secundaria y media académica que atiende población de estratos 1, 2 y 3 de un sector de la localidad de San Cristóbal. La historia de este colegio inicia desde la década de los cincuenta en las inmediaciones de los Cerros Sur Orientales de Bogotá, para ese entonces personas de diferentes lugares del país se concentraron allí, en su mayoría por las migraciones producto de las condiciones de violencia que se presentaban en el país, haciendo de estos espacios su nuevo sitio de residencia trayendo consigo todo lo que ello implica dentro de este contexto.

Con el transcurrir de los años esta comunidad se organizó y gracias a la colaboración de diferentes sectores sociales se construyeron instituciones para el bienestar comunitario, en las que se incluyó la construcción del colegio en el año 1961, existiendo gran participación de los miembros de la comunidad, dado que ellos mismos realizaron actividades para el levantamiento de las estructuras en donde se instaló el colegio.

Desde entonces, y con la intención de satisfacer las necesidades de educación de la comunidad de los barrios La Victoria, El Rodeo, San Martín y La Gloria, se creó el Colegio El Rodeo IED, con el propósito de contribuir al desarrollo social a través de la educación y mejorar las condiciones socioeconómicas enmarcadas dentro de esta comunidad.

La institución educativa antedicha compromiso ha promovido diversas estrategias que contribuyen a la formación de los estudiantes, pero que también buscan tener eco en la implementación de la EMF en la comunidad; una de estas fue la implementación de la Educación

Media Especializada en Ciencia y Tecnología en el año 2010, la cual posteriormente por cambios en la Administración Distrital pasó a llamarse Educación Media Fortalecida en Ciencia y Tecnología (EMF). Con la Media Especializada, el colegio buscó dar un valor agregado a la educación media que apenas se había iniciado el año anterior bajo la resolución 040127 de 2009.

Teniendo en cuenta lo anterior, las directivas y docentes del colegio evaluaron las posibilidades de acompañamiento para la EMF por parte de diferentes instituciones tanto de educación superior como de educación para el trabajo. Mediante acuerdo se estableció, por parte del Consejo Académico del año 2010, que la opción más acorde a los intereses de la institución educativa era la Universidad Nacional de Colombia, la cual en su propuesta ofreció acompañamiento para la formulación e implementación de la EMF.

La Universidad Nacional, aunque está involucrada directamente con la reglamentación de la propuesta presentada por la Secretaría de Educación Distrital con relación a la Educación Media Fortalecida plantea un desencuentro, puesto que no permite uno de sus principales postulados: la homologación de créditos académicos o la emisión de un certificado de calificación laboral (Secretaría de Educación Distrital, 2012). Sin embargo, esto no ha sido un impedimento para que el colegio continúe con el acompañamiento de la Universidad Nacional, puesto que los estudiantes al terminar sus estudios no cuentan con dicha certificación. Dentro de los relatos recogidos durante el proceso de sistematización se evidencia que la experiencia de la EMF y el convenio con la Universidad Nacional ha permitido obtener resultados favorables con lo que respecta al ingreso de estudiantes a instituciones de educación superior y en los procesos de formación de habilidades investigativas. El Colegio El Rodeo IED se ha hecho acreedor de varios reconocimientos a nivel local y distrital como consecuencia de los resultados obtenidos por los estudiantes que participan en este convenio, entre los conseguidos encontramos: el primer lugar

en la Feria de Proyectos de Instituciones Articuladas con la Universidad Nacional de Colombia en el año 2015 y estar entre los cinco primeros colegios en el evento El Internet de las Cosas promovido por el Ministerio de las TIC y la UNAL en el 2016.

Ya con el acompañamiento de la Universidad Nacional, el colegio comenzó con el diseño del proyecto de EMF, el cual estuvo a cargo de los docentes de Ciencia y Tecnología del colegio puesto que, en sesión del Consejo Académico del año 2010, se estableció que el énfasis de la institución debería ser en dichos ámbitos académicos.

Una vez establecidos los énfasis académicos y diseñados los aspectos preliminares de la EMF, comenzó a ser implementada y ejecutada por docentes del colegio quienes realizaron capacitaciones con dicha universidad. La implementación de este programa generó cambios a nivel curricular como: la creación de micro mallas curriculares para los seminarios de Ciencia y Tecnología, la instauración de contrajornada para la realización de los seminarios ampliando la intensidad horaria de los grados décimo y undécimo, así como la adecuación de espacios institucionales, ya que en un comienzo los seminarios se realizaron en aulas regulares que no contaban con los elementos requeridos para el desarrollo del programa.

La EMF se ha adaptado a las necesidades y condiciones que han surgido desde sus inicios, tales como: la contratación por parte de la Secretaría de Educación de dos docentes provisionales, uno para el Seminario de Ciencia y otro para el Seminario de Tecnología, quienes llegaron en el año 2013 asumiendo lo establecido por la institución; docentes quienes con la ayuda de la Universidad Nacional avanzaron en la estructura y contenidos de las micromallas de estos seminarios, delimitándolos a formación investigativa, gestión ambiental y robótica.

En el año 2015, debido a una nueva oportunidad laboral, el docente que orientaba el Seminario de Ciencia presentó su renuncia y meses más tarde el docente de Tecnología hizo lo mismo por una razón similar, puesto que laboraban con contratación provisional, motivo que los llevó a declinar en su labor en la institución educativa.

En ese mismo año, nuevos docentes ocuparon dichas vacantes en el colegio por periodos muy cortos, hasta que en el mes de septiembre de 2015 ingresó para hacer parte del Seminario de Gestión Ambiental y Formación Investigativa la docente Alexandra González y más adelante en el mes de enero de 2016 ingresó el docente Bismarck Atenció, quienes direccionaron nuevamente la EMF y continúan en la institución en la actualidad.

Este nuevo periodo de la EMF se caracterizó por una mayor interacción de los estudiantes con la comunidad educativa, también el proyecto permitió que ellos tuvieran una mayor visualización a nivel institucional y externo, además, de la participación en eventos locales y distritales en donde los estudiantes exponen los proyectos que se llevan a cabo en la EMF.

El proceso de la EMF relacionado anteriormente hace parte de la recolección de información de diálogos con directivos y docentes, como también, de las experiencias y vivencias que ha tenido una de las investigadoras desde su rol de orientadora. Estas evidencias hacen parte de las actas de Consejo Académico, que dan cuenta del proceso del proyecto en la institución. Sin embargo, esta experiencia de sistematización desea ir más allá de lo teórico o de las propuestas formuladas por diferentes entes que no están inmersos en el proceso enseñanza-aprendizaje de la EMF, sino de los significados y consecuencias que ha traído la implementación de este proyecto desde sus actores principales como son sus docentes y estudiantes, para hallar así lo que ha sido legitimado por estos.

1.2 Planteamiento del problema

En la actualidad la educación está siendo concebida como una forma de preparación hacia el mundo laboral, enfocándose más en las capacidades o habilidades que requiere la industria, de ahí que las instituciones educativas de educación media incluyan en sus currículos diferentes estrategias para acercar a los estudiantes al mundo productivo, o también busquen generar una maniobra para facilitar el ingreso a la educación superior en el menor tiempo posible, con el fin de enfocar a los estudiantes a una formación profesional de mayor exigencia y calidad.

En su texto *Sin fines de lucro*, Nussbaum (2010) presenta la crisis que existe actualmente en las instituciones educativas por la mercantilización de la educación, donde se ha concebido la obtención de renta y la inserción al sector productivo como los principales fines de la educación, es decir, se ha construido una idea de formación más enfocada hacia las demandas de una sociedad con características capitalistas, dejando de lado la formación integral del sujeto. Las diferentes políticas educativas generaran crisis debido a los continuos cambios, las cuales son evidentes en el proceso de formación de la EMF puesto que cada una de estas políticas está orientada desde el punto de vista de cada gobernante de turno.

De la misma manera, las políticas de capacitación para el trabajo y la inserción laboral se han proyectado a nivel nacional respondiendo al mundo globalizado actual en atención a recomendaciones de carácter internacional que establecen como fuente de desarrollo económico la educación para la productividad; entre estos el Banco Mundial (2014) con la estrategia “Aprendizaje para todos” en donde se sugiere el fortalecimiento de habilidades que contribuyan a la productividad por medio del incremento en la fuerza de trabajo, y la OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico) con la sugerencia de ahondar en

las competencias técnicas para el aumento de la empleabilidad y eficiencia de los trabajadores en las empresas (Santos, 2017).

En respuesta a las recomendaciones citadas anteriormente y además partiendo de la preocupación acerca del acceso a la educación superior, la EMF ha sido una más de las estrategias planteadas por el Gobierno Nacional y Distrital para aportar a los estudiantes diferentes herramientas para su futuro tanto académico como ocupacional –cabe aclarar que este proyecto dio continuidad al programa de articulación de la educación media con la superior y a la educación media especializada–.

La incursión de la EMF en el Colegio El Rodeo IED produjo varios cambios a nivel curricular, especialmente en lo que se refiere a la profundización que se le ha dado a la educación media en los campos de Ciencia y Tecnología, así como en los espacios en los cuales se desarrolla y en las metodologías utilizadas para lograr el aprendizaje de los estudiantes. Dichos cambios han estado sujetos a las disposiciones que establecieron las orientaciones del programa Currículo para la Excelencia Académica y la Formación Integral, dentro de las políticas educativas en el gobierno de la Bogotá Humana.

Las disposiciones encontradas en las orientaciones de la política dan cuenta de la EMF como estrategia de continuidad del proceso de formación para la ciudadanía, donde se espera se acoja el resultado de lo hecho durante la trayectoria escolar de los estudiantes; así también, se proyecta que la EMF sea un hilo conductor entre la educación media y la vida profesional, teniendo en cuenta que los estudiantes al iniciar este ciclo formativo ya deben contar con participación en diferentes centros de interés ofrecidos por la institución en los cuales hayan definido sus

habilidades, destrezas y capacidad laborales y así orientar en su intención por determinada especialización.

De acuerdo con las anteriores consideraciones acerca de la propuesta de EMF y la política que la sustenta, surgen los siguientes interrogantes, vistos desde tres aristas:

Los primeros cuestionamientos abordan los aspectos que se refieren a la finalidad que tiene la Media Fortalecida en el Colegio El Rodeo IED. ¿Los docentes y estudiantes identifican como finalidad de la EMF el dar cuenta del proceso formativo que inicia desde ciclo inicial? ¿Cuáles son los fines de la EMF asumidos por docentes y estudiantes? ¿Los estudiantes que participan en la EMF en Ciencia y Tecnología en el Colegio El Rodeo, la cursan por interés y afinidad o existen otras razones que justifiquen su permanencia en la misma?

En segundo lugar, se observa que la EMF establece diferentes condiciones en lo referente a los ambientes de aprendizaje en que los proyectos deben desarrollarse. Esto, debido a que desde el marco de la política distrital se apunte a que los proyectos contribuyan en la construcción de una nueva lógica educativa, más encaminada al desarrollo humano (Secretaría de Educación Distrital, 2014, p.24). De ahí que es necesario preguntarse: ¿Desde qué lógicas fueron contruidos e implementados los ambientes de aprendizaje en la experiencia en la EMF en el Colegio El Rodeo? ¿Qué lecturas han realizado los estudiantes y docentes de dichos ambientes de aprendizaje? ¿Cuáles de estos ambientes de aprendizaje podrían ser aplicados o considerados en la implementación de la EMF en otras instituciones, teniendo en cuenta el valor pedagógico otorgado por docentes y estudiantes?

En tercer lugar, surgen cuestionamientos en relación con las estrategias didácticas involucradas en el proceso de enseñanza aprendizaje, tales como: ¿Cuáles estrategias didácticas

utilizadas en la EMF del Colegio El Rodeo han sido significativas para los estudiantes? ¿Las estrategias didácticas utilizadas en la EMF son diferentes a las utilizadas en la educación media tradicional? ¿Las estrategias didácticas implementadas por los docentes de EMF son acordes con los lineamientos de la política de educación que la rige?

A raíz de los anteriores cuestionamientos se planteó la siguiente pregunta de investigación: ¿Qué significados en torno a la EMF del Colegio El Rodeo IED surgieron en la experiencia de estudiantes y docentes que participaron en el proyecto durante los años 2015 a 2017?

Se acude a los significados puesto que estos contienen la esencia de la experiencia de EMF en el Colegio El Rodeo IED y representan el sentido que ha tenido tanto para docentes como para estudiantes, siendo estos sus principales actores. Esta sistematización de experiencias al ser organizada, reconstruida y significada pretende visibilizar todos aquellos saberes construidos y contenidos en ella, estableciendo como aspecto fundamental los aprendizajes que esta experiencia puede otorgar al ámbito educativo actual.

Lo anterior, con el fin de contribuir no solo al mejoramiento de la implementación del proyecto de EMF en esta institución educativa, sino, además, aportar a experiencias similares que puedan desarrollarse en otras instituciones partiendo de los hallazgos encontrados en la experiencia en este colegio.

1.3 Categorías y subcategorías

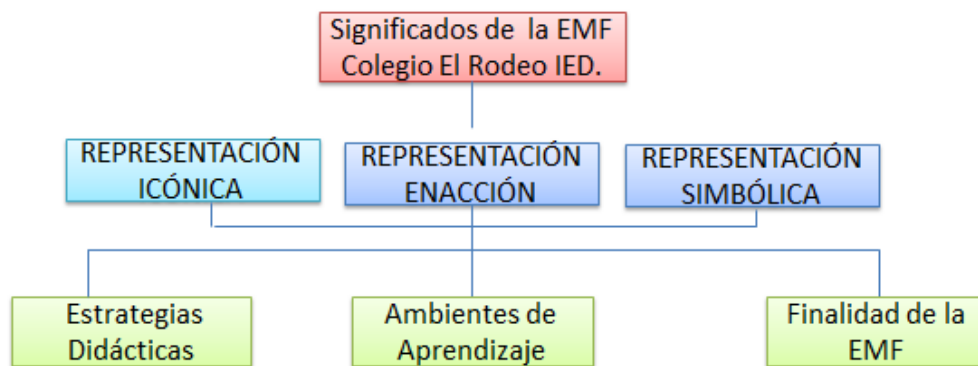
La EMF en el Colegio El Rodeo IED se ha desarrollado en un contexto político, cultural, económico, educativo y social, por lo tanto, el sistema categorial tiene en cuenta dichos ámbitos. De acuerdo con Brunner (1990) “sólo podremos comprender los principios que rigen la interpretación y elaboración de los significados, en la medida en que seamos capaces de

especificar la estructura y coherencia de los contextos más amplios en que se crean y transmiten significados específicos” (p. 76).

Por lo tanto, las categorías y las subcategorías fueron establecidas como apriorísticas, las cuales son definidas por Cisterna(2005) como aquellas que se construyen antes de la recolección de información, y por ello permiten delimitar y orientar el proceso a seguir.

Como categoría principal se estableció: “Significados de la Educación Media Fortalecida”, con el fin de develar la multiplicidad de significados asignados por docentes y estudiantes al fenómeno a estudiar. Para lograrlo se establecieron subcategorías que se encuentran enmarcadas en las representaciones “icónica, enacción y simbólica”, de las cuales se analizaron las estrategias didácticas, los ambientes de aprendizajes y los fines de la EMF.

Ilustración 1.
Árbol de categorías



Fuente: elaborado por grupo de investigación.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo general

¿Comprender los significados en torno a la Educación Media Fortalecida del Colegio El Rodeo IED que surgieron en la experiencia de estudiantes y docentes participantes durante los años 2015 a 2017?

1.4.2 Objetivos específicos

- Identificar la representación que docentes y estudiantes tienen de las estrategias didácticas en la EMF del Colegio El Rodeo IED.
- Reconocer los ambientes de aprendizaje de la EMF, que fueron legitimados por docentes y estudiantes.
- Describir la finalidad asumida por docentes y estudiantes durante su experiencia en la EMF.

CAPÍTULO II

2.1 Referentes teóricos

En este capítulo se hace referencia a los aspectos teóricos relacionados con el objetivo principal de esta investigación, el cual se enfoca en sistematizar la experiencia de docentes y estudiantes en la EMF en el Colegio El Rodeo IED, a partir de los significados atribuidos por ellos a la EMF en aspectos tales como los ambientes de aprendizaje, las estrategias didácticas y los fines atribuidos a la misma.

2.2 Educación Media Fortalecida(EMF)

2.2.1 Contexto y antecedentes

La EMF se desarrolla en el ciclo quinto educativo correspondiente a la educación media colombiana, la cual está conformada por los grados décimo y undécimo que comprende un periodo de formación posterior a la educación básica obligatoria (grado 9), el cual puede ser de carácter académico o técnico y su fin se orienta hacia “la comprensión de las ideas y los valores universales y la preparación para el ingreso del educando a la educación superior y al trabajo” (Ley 115 de 1994, art. 27).

Diversas apuestas educativas surgieron a través de los años a nivel nacional y distrital con el fin de aportar al objetivo de la educación media y mejorar la calidad de este ciclo de formación. Entre dichas estrategias las siguientes cuatro fueron esenciales para el posterior desarrollo de la EMF (Secretaría de Educación Distrital, 2012):

- La Educación Media Especializada del gobierno de la Bogotá Positiva (2008 -2012) tuvo como propósito fortalecer la profundización de áreas del conocimiento, mejorando y actualizando el Proyecto Educativo Institucional (PEI) de las instituciones educativas con la ayuda de convenios realizados con instituciones de educación superior (IES).
- La Política Nacional de Articulación de la Educación Media con la Educación Superior (Decreto 2888 de 2007) buscó promover el tránsito y la movilidad de los estudiantes entre los distintos niveles y ofertas educativas, donde se incluyeron diferentes IES y el Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA.
- La Alianza para la Educación Superior fue una propuesta de la Secretaría de Educación Distrital en convenio con diferentes IES, donde se realizó formación técnica y tecnológica en las instalaciones de las distintas instituciones educativas, en esta estrategia se realizó la homologación entre la educación media y la educación superior.
- Los fondos de financiamiento y subsidios condicionados para impulsar el acceso y permanencia a la educación superior buscaron apoyar financieramente a los bachilleres del sistema educativo oficial con el fin de continuar su formación en niveles de educación superior, esto mediante créditos condonables al cumplirse con los requisitos establecidos para tal fin.

Por consiguiente, las estrategias mencionadas sirvieron como antecedente para la elaboración del Proyecto 891 de 2012 “Educación Media Fortalecida y mayor acceso a la educación superior”, en el cual se recogieron los aprendizajes producto de la experiencia que dejaron la

implementación de la Educación Media Especializada y la articulación con la educación superior y el SENA, estableciendo el desarrollo humano como eje articulador de la nueva propuesta.

De este modo, la EMF se consolidó como una de las estrategias para mejorar la calidad de la educación del gobierno distrital de la Bogotá Humana (2012-2016) dentro de la propuesta del programa Currículo para la Excelencia Académica y la Formación Integral, en el cual el objetivo fue enfocado hacia la “transformación y fortalecimiento con la Educación Media Distrital, mediante la consolidación de una oferta diversa, electiva y homologable con la Educación Superior que promueva la continuidad de los estudiantes en este nivel educativo, para generar en ellos mayores oportunidades” (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2012, p. 1).

De acuerdo con lo anterior, la principal característica de esta política es lograr el acercamiento entre la educación media y la educación superior, estableciéndose como un puente que permita a los estudiantes identificar sus intereses, y a las instituciones educativas propender por una formación integral para apoyar a los alumnos en la búsqueda de sus sueños. Además, en las orientaciones curriculares para la EMF expedidas por la Secretaría de Educación Distrital (2015) se menciona que esta es:

Una oportunidad para que las IED se resignifiquen como escenarios de formación, atendiendo a las necesidades e intereses de la comunidad educativa, para reorientar sus proyectos educativos institucionales PEI y potenciar una cultura institucional que permita la formación integral de los estudiantes y la consolidación de sus proyectos de vida (p. 41).

Asimismo, la EMF surgió con la intención de recoger en ella lo cultivado durante el proceso educativo desde el grado cero hasta el grado noveno, con el fin de lograr en los estudiantes procesos que generen reflexión y responsabilidad tanto colectiva como individualmente. El

objetivo de esta profundización se visualiza abordando diferentes áreas como lo son: artes y diseño, ciencias económicas y administrativas, educación física y deportes, lenguas y humanidades, matemáticas, ingenierías y tecnologías de la información (Secretaría de Educación Distrital, 2014).

Una vez escogido el énfasis por parte de las instituciones educativas, en ellas se desarrollaron las etapas dispuestas por la Secretaría de Educación Distrital (2015), las cuales fueron:

- Socialización del Proyecto 891 de EMF con la comunidad educativa, teniendo en cuenta las directrices de la SED para el desarrollo del mismo en el colegio.
- Diseño del proyecto EMF para la institución educativa, el cual estuvo a cargo de un equipo de docentes tanto del colegio como de la institución de educación superior o para el trabajo acompañante en el proceso. Allí se realizó la proyección de actividades (currículo), tiempos, espacios, materiales y requerimientos docentes.
- Implementación curricular de la EMF, que en el caso del Colegio El Rodeo IED dicha implementación del proyecto se realizó a la par del proceso de diseño del mismo.
- Seguimiento y ajustes al proyecto EMF en el Colegio El Rodeo IED, teniendo en cuenta que a medida que se daba la implementación del proyecto surgieron necesidades que debían contemplarse para su mejoramiento.

La EMF en el Colegio El Rodeo IED se efectuó teniendo en cuenta las consideraciones históricas del proyecto, por lo cual se consolidó dentro de la institución educativa como una oportunidad de ofrecer a los estudiantes opciones de profundización en las áreas de Ciencia y

Tecnología, para así aportar a su proyecto de vida y promover la participación de los estudiantes en la educación superior.

2.2.2 Principios articuladores de la EMF

La EMF está regida por algunos aspectos importantes que marcan su desarrollo, de acuerdo con la Secretaría de Educación Distrital (2015) dichos aspectos son:

2.2.2.1 Aprendizajes esenciales en la EMF

En las orientaciones curriculares para la EMF realizadas por la Secretaría de Educación Distrital (2015) se encuentran cuatro tipos de aprendizajes esenciales que orientan la formación en la EMF:

- Aprender a ser: aprendizaje que debe llevar al estudiante a reconocerse como parte activa de la construcción y transformación social.
- Aprender a vivir juntos: hace visible la necesidad de identificarse como ser con responsabilidades y deberes tanto individuales como sociales.
- Aprender a hacer: se refiere a la posibilidad de visibilizar los aprendizajes obtenidos durante el proceso que se lleva a cabo en la EMF.
- Aprender a conocer: se describe como la capacidad de llevar a la práctica todo lo aprendido y reconocer la investigación como medio para ello (p. 24).

2.2.2.2 Componentes de la EMF

Los aprendizajes dispuestos dentro de la EMF se desarrollan en tres componentes, según la Secretaría de Educación Distrital (2015)son:

- Disciplinar: en el cual la información se convierte en pretexto para observar las transformaciones que pueden realizarse desde la EMF a partir de la construcción social del conocimiento.
- Formación interdisciplinar: el cual está relacionado con la posibilidad de fortalecer las habilidades de los estudiantes desde diferentes miradas del entorno.
- Formación integral: en el cual se hace énfasis en el fortalecimiento de las relaciones humanas (p. 27).

Estos componentes hacen que la EMF esté orientada desde sus fundamentos hacia el desarrollo humano de los estudiantes, buscando desde la escuela superar las dificultades sociales presentes en los sectores más vulnerables de la ciudad.

2.2.2.3 Ejes transversales de la EMF

La EMF está delimitada por cuatro ejes transversales establecidos por la Secretaría de Educación Distrital (2015): el primero de ellos es la educación para la ciudadanía y la convivencia, el cual otorga al estudiante reconocimiento como sujeto político e histórico; el segundo se refiere al enfoque de género, donde la EMF es vista como estrategia para la superación de prejuicios; el tercero, se refiere al enfoque diferencial desde la perspectiva de los derechos humanos y, por último, la tecnología como fuente integradora y enriquecedora de los procesos de conocimiento (p. 29).

Estos ejes se centran en el desarrollo de los estudiantes como sujetos de transformación social que pueden contribuir a la construcción de una sociedad acorde con el contexto mundial, que priorice al ser humano como foco del proceso educativo.

2.2.3 Antecedentes del proyecto EMF en Latinoamérica

A nivel latinoamericano diferentes países han establecido programas de formación equivalentes a la EMF en los cuales se han realizado investigaciones en torno al tema. En el caso de México en la política de Educación Media Superior se incluyen programas técnicos y tecnológicos, Saccone (2017) menciona que desde 2012 es obligatorio este tipo de educación en ese país y en su estudio concluye que debe darse a partir del establecimiento de unas condiciones básicas para su funcionamiento, las cuales es pertinente que sean conocidas y apropiadas dentro del sistema educativo para que se pueda generar una educación de calidad y lograr que la igualdad de oportunidades para los estudiantes se convierta en una realidad.

En otra investigación Saccone (2016) realizó un estudio comparativo sobre la educación media superior en México y Argentina donde planteó nuevamente que la obligatoriedad del curso de la educación media superior no supone de por sí que exista mejora en la calidad de la educación ni en la generación de oportunidades, también menciona la manera como Argentina ha realizado el proceso distanciándose de la educación tradicional con fines evaluativos.

Por otra parte, Ibarrola (2010) en su investigación acerca de la relación entre educación y trabajo en los contextos mexicanos, hizo énfasis en la causalidad que se presenta en cuanto al papel de la educación en el desarrollo económico y el mejoramiento de las condiciones de vida, dando esto la posibilidad de evidenciar que a través de una mejor preparación para la educación superior se puede generar distintas expectativas de vida.

Investigaciones como la de Jacinto y Millenaar (2012) muestran cómo en Argentina existen diferentes instituciones en donde la capacitación hacia el trabajo se desarrolla de distintas maneras, allí las autoras coinciden en que la formación de áreas transversales y el fortalecimiento de los aprendizajes de la educación básica son aspectos fundamentales para la formación laboral.

Por otro lado, investigaciones realizadas en Chile acerca de la relación entre la educación media y la superior muestran que la articulación entre dichos niveles de formación ha sido una apuesta para fortalecer las competencias de los estudiantes para así generar mayor acceso a la educación superior y poder contribuir al mejoramiento en la calidad de vida de las comunidades más vulnerables.

En la investigación de Rivera, Roberto y Parra (2014) se señala la posibilidad de motivar a los estudiantes de la educación media chilena a realizar proyectos en torno a sus necesidades, a través de talleres prácticos donde no es necesario grandes indumentarias o materiales para su elaboración, sino aprender de acuerdo con los recursos disponibles; otro aspecto que se resalta es la necesidad de capacitación del personal docente para contribuir a este tipo de educación. El estudio concluye la potencialidad que tiene la educación media de transformar realidades sociales.

En el mismo sentido Gallegos y Rodríguez (2017) en su investigación titulada *Formación contable en Chile “una propuesta de articulación curricular”*, señalaron que la articulación comprende beneficios para los estudiantes en el sentido de ampliar sus horizontes académicos, así como también contribuye a la formación de ciudadanos responsables y al establecimiento de oportunidades equitativas.

Las investigaciones anteriormente mencionadas contribuyen al conocimiento de experiencias similares a la Educación Media Fortalecida en Colombia, permitiendo una comprensión de las dinámicas de este tipo de políticas en Latinoamérica.

2.2.4 Antecedentes del proyecto EMF en Colombia

Para el caso colombiano la EMF tiene como principales antecesores la Articulación entre la Educación Superior y la Educación Media Especializada; políticas que generaron posiciones tanto a favor como en contra en el sector educativo. En investigaciones realizadas en EMF se encuentra como positivo el hecho de que permitieran mayor nivel de capacitación a estudiantes de estratos menos favorecidos, ya que para ellos la continuidad de sus estudios en otros niveles de formación es poco probable. Por lo tanto, con dichas políticas estos estudiantes podrán tener mejores posibilidades en sus proyectos de vida.

Del mismo modo, en un estudio realizado por Vargas (2013) acerca de la articulación entre la educación media y la educación superior en el Colegio El Porvenir IED de la ciudad de Bogotá, se expusieron las bondades que el programa trajo para la institución, puesto que en la articulación se pudo apreciar la continuidad de algunos de los estudiantes en programas de educación superior, además se generó reestructuración del PEI y del currículo de la institución educativa. En esta experiencia de articulación con la Media Fortalecida se recomendó la socialización de los resultados del proceso de articulación, ya que es indispensable que la comunidad educativa esté enterada de lo realizado con el fin de evitar resistencias que impidan el desarrollo satisfactorio de este tipo de programas.

Por otra parte, varios autores en sus investigaciones se manifestaron en relación con los aspectos menos favorables de los procesos de articulación en la ciudad de Bogotá. En este

sentido, Díaz y Celis (2010) en su investigación referente a los efectos no deseados de la formación para el trabajo en la educación media colombiana, mencionan que en los procesos de articulación se encuentran aspectos nocivos para la educación, como, por ejemplo, el contribuir a profundizar las desigualdades socioeconómicas, restringiendo el desarrollo personal y profesional de los jóvenes al delimitarlos en áreas de capacitación específicas.

Así mismo, Díaz (2012) afirma que los efectos de la política de articulación en los colegios de Bogotá presentan dificultad por la premura en la implementación de los procesos de articulación y confundieron el problema de la educación media con el del acceso a la educación superior, lo cual produjo que la respuesta por parte de los involucrados en el proceso fuera contradictoria en muchas instituciones educativas, puesto que se pensó el programa como una instrumentalización de la educación.

Investigaciones realizadas a partir de la experiencia en EMF han medido el impacto de esta en las instituciones educativas, estableciendo que uno de los principales aspectos para su desarrollo debe ser enfatizar en la comunicación de la propuesta de EMF puesto que muchas veces el desconocimiento de este tipo de políticas educativas lleva a que se genere rechazo u oposición desde la comunidad educativa (Giraldo, Gómez & Ospina, 2015).

Del mismo modo, la investigación realizada por Flórez (2016) destaca el impacto de la EMF al contribuir en la etapa de construcción de proyectos de vida alternativos para los jóvenes, la autora también presenta el impacto que tuvo la propuesta en la generación de nuevas estrategias didácticas como el aprendizaje por proyectos y en el establecimiento de diferentes ambientes de aprendizaje, en el cual se argumenta que la formación recibida en este proyecto ayudó a los jóvenes a la motivación para una futura vida académica.

Además, otras investigaciones acerca del efecto de la EMF en diferentes instituciones educativas han encontrado que esta ha seguido el proceso iniciado por sus predecesoras, la Articulación con la Educación Superior y la Educación Media Especializada; razón por la cual en algunas instituciones no se consideró como un proceso independiente, sino como la secuencia de las propuestas preliminares, lo que disminuyó la participación de la comunidad educativa en la elaboración del proyecto, de modo que los estudiantes tuvieron que asumir el énfasis preestablecido (Martínez, 2016).

Las anteriores consecuencias pudieron darse debido a la continua frecuencia con la que cambian estas propuestas en los gobiernos distritales, puesto que las instituciones educativas no alcanzan a adaptarse totalmente a las mismas.

Por otro lado, Martínez y Tabares (2015) en su estudio acerca del impacto del Proyecto 891 “Educación Media Fortalecida y mayor acceso a la educación superior” afirman que aunque la EMF demostró cumplir con el objetivo de brindar mayor acceso a la educación superior, se convirtió más en un asunto de imposición de énfasis y especialidades, y se distanció de los verdaderos intereses vocacionales de los estudiantes, razón por la cual, aunque el proyecto cuenta con resultados favorables, debe seguir siendo revisado con el fin de solucionar este tipo de dificultades.

En relación con la inversión presupuestal del Proyecto 891, la investigación de Villarreal (2016) mostró que esta inversión tuvo efectos en aspectos relacionados con la calidad de la educación, logrando así llegar a afectar directamente los procesos relacionados con las transformaciones pedagógicas dentro de las instituciones educativas. En la misma investigación se concluyó que aspectos como los ambientes de aprendizaje se han visto impactados por la

propuesta, mediante inversión presupuestal para la adecuación de espacios institucionales acordes con los énfasis de las instituciones educativas.

Las anteriores investigaciones se centraron en mayor medida en visualizar los impactos o efectos tanto positivos como negativos con relación a la educación de las políticas de mayor acceso a la educación superior. Por lo tanto, la EMF se presenta como un reto para las comunidades educativas quienes deben adaptarse a los cambios tanto curriculares como actitudinales que esta requiere, con el fin de permitir el adecuado desarrollo de la propuesta.

2.3 Elementos teóricos de las categorías y subcategorías

Con el ánimo de abordar los elementos teóricos correspondientes a las categorías de análisis en adelante se expondrán algunas consideraciones que permiten definir cómo estas fueron abordadas dentro de la sistematización de la experiencia de los docentes y estudiantes en la EMF en el Colegio El Rodeo IED.

2.3.1 Significados de la EMF

Para el desarrollo de la sistematización de la experiencia en EMF es pertinente delimitar lo que en esta investigación se conceptualiza como significado, ya que esta se constituye como categoría principal.

La exploración del significado comenzó desde el paradigma emergente que buscó concebir al hombre como un ser integral, uno de sus principales representantes fue Jerome Bruner (citado por Arcila, Mendoza, Jaramillo & Cañón, 2010) quien afirma que “los significados se encuentran inmersos en la cultura y el hombre los negocia para construirlos” (p. 43). Dicho planteamiento rescata el valor que el autor le atribuye a los significados en la cultura y el potencial que presentan en la constitución de la misma.

Las dinámicas que se desarrollan en las instituciones educativas con respecto a proyectos como la EMF pueden variar dependiendo de los significados atribuidos por los actores dentro de la experiencia. Bruner (1990) da cuenta de la relación existente entre los actos y los significados elaborados por los sujetos cuando menciona como concepto fundamental de la psicología al significado, precisando la importancia que tienen los procesos y transacciones que se realizan para la elaboración de estos.

Por lo tanto, los seres humanos actúan conforme significan su entorno. De este modo, la experiencia que docentes y estudiantes han tenido en cuanto a la EMF en el Colegio El Rodeo ha sido pieza fundamental en la construcción de su significado.

Los postulados realizados por Bruner (1990) presentan las representaciones y los significados desde lugares diferentes, dentro de una misma teoría de conocimiento. Sin embargo, constantemente hace referencia a las representaciones como la forma de organización mental mediante la cual se establecen los significados, estableciendo así una relación continua entre los dos términos. Aunque en su teoría no se realiza una comparación directa entre representaciones y significados, si se puede inferir que estos se encuentran relacionados con los modos en los cuales se representa la información obtenida del mundo. Por lo anterior, en adelante se hará referencia a representaciones en el sentido de orientar la comprensión de los significados.

Con el fin de identificar los significados de estudiantes y docentes en el Colegio El Rodeo con relación a la EMF, se acudió a la búsqueda de las representaciones que se le han atribuido a la misma a través de sus experiencias, teniendo en cuenta que, para Bruner (1966) “la representación o un sistema de representación, es un conjunto de reglas mediante las cuales se puede conservar aquello experimentado en diferentes acontecimientos” (p.122). Es decir, que a través de las

representaciones se logran encontrar las características con relación a cómo es experimentado un fenómeno por determinado sujeto.

Para identificar estos significados en los docentes y estudiantes se tuvieron en cuenta las representaciones de los sucesos que pueden darse en torno a tres aspectos, los cuales son mencionados por Bruner(1966): “representación en acción, icónica y simbólica” (p.76), siendo estas formas de representación el medio para llegar a explicitar las significaciones generadas por docentes y estudiantes en lo referente a la EMF.

Siguiendo a Bruner(1966), la “representación en acción” se expresa por medio de la acción, es decir, acude a lo asumido desde el quehacer durante la experiencia de la EMF por docentes y estudiantes; la “representación icónica” se refiere a la imagen con la que se representa un suceso, es decir, las imágenes que identifican los distintos actores con relación a su experiencia en la EMF. Por último, lo “simbólico” acude a la significación lingüística producto de un código simbólico generado, esta representación examina la elaboración discursiva de la comunidad en lo que atañe a los símbolos que se encuentran relacionados con la experiencia en la EMF.

2.3.2 Ambientes de aprendizaje

Los ambientes de aprendizaje se establecieron como una de las subcategorías desde las cuales se analizaron los relatos y, por lo tanto, en el marco de esta investigación se denominará como tal.

Los ambientes de aprendizaje juegan un papel significativo en la EMF del Colegio El Rodeo IED debido a que los escenarios en los que se desarrolló fueron transformados como consecuencia de la implementación y ejecución de los seminarios de Ciencia y Tecnología; escenarios que se encuentran establecidos desde el eje transversal del enfoque de desarrollo humano.

Los ambientes de aprendizaje corresponden a todos aquellos escenarios, lugares o espacios en donde existe una contribución al proceso formativo del estudiante, ya sea a nivel socio afectivo, cognitivo o físico. La Secretaría de Educación de Bogotá (2012) desde el enfoque del desarrollo humano establece que:

Los ambientes de aprendizaje son ámbitos escolares de desarrollo humano; por esto, potencian el desarrollo en los tres aspectos: socio-afectivo, cognitivo y físico-creativo. Además, este desarrollo ocurre a partir de unas experiencias que han sido determinadas por una intención formativa, lo que significa que no han ocurrido de manera casual siguiendo las circunstancias, sino que apuntan a los propósitos de maestros que buscan el desarrollo deseable del sujeto (p. 25).

A partir de la cita anterior, se establece que los ambientes de aprendizaje a los cuales se hace referencia en esta sistematización son aquellos que tienen relación únicamente con aspectos deseados en el ámbito de la EMF, los cuales surgieron con intención formativa, es decir, aquellos que promovieron actitudes, conocimientos y habilidades considerados pertinentes dentro del proceso formativo.

Así mismo, es importante referir que “los ambientes de aprendizaje son procesos escolares articulados en torno a los aprendizajes esenciales, por lo que trascienden las estructuras tradicionales de currículo y las determinaciones administrativas para los tiempos y espacios de enseñanza” (Secretaría de Educación de Bogotá, 2012, p.28). En razón de esto, se tienen en cuenta aquellos ambientes de aprendizaje que pudieron no coincidir con los contenidos curriculares propios de los seminarios de la EMF, sino que respondieron a necesidades en cuanto a aprendizajes esenciales para la vida, muchas veces distanciándose de los contenidos planeados en las mallas curriculares de los respectivos seminarios.

Ilustración 2.
Ambientes de aprendizaje para el Desarrollo Humano



Fuente: Secretaría de Educación de Bogotá (2012).

Al sistematizar la EMF se consideran distintos factores de los ambientes de aprendizaje que hayan servido para otorgar significado a la EMF por parte tanto de docentes como de estudiantes, entre los cuales se encuentran: los espacios físicos dentro de la institución, los escenarios exteriores y los escenarios relacionados a los aspectos socio-afectivos.

En lo que se refiere a los espacios físicos, estos se consideran como el lugar específico determinado dentro de la institución educativa para el desarrollo de los seminarios de la EMF, donde se tiene en cuenta la disposición de espacios, mobiliario y materiales.

Acorde con lo anterior, CanoyLledo(citados por Duarte,2003) mencionan que la relación entre la organización y disposición espacial es determinante para los fenómenos sociales que se dan en el proceso educativo, ya que dependiendo de la organización dentro del aula surgen los procesos de individualización y socialización.

Al respecto García(2013) menciona que “el modo de organizar el mobiliario también enmarca una superficie de trabajo, espacios para realizar actividades sociales, para responder a necesidades de confort, seguridad y orientación humanas”(p.57), lo cual establece un nivel de importancia en cuanto a la organización y disposición de espacios, puesto que estos pueden promover o no la comunicación, la interacción, el trabajo cooperativo y las relaciones sociales, los cuales son factores indispensables en el proceso de enseñanza aprendizaje.

En cuanto a los espacios físicos también es sustancial traer a colación lo referente a lo estético, relacionado con el estado del aula de clase, en términos de condiciones de aseo y el cuidado de los elementos que se encuentran en esta, puesto que, como lo menciona Castro y Morales (2015), “es fundamental evitar una formación escolar que atribuya poca importancia a la estética en los procesos de aprendizaje y, por consiguiente, no la reconozca como una necesidad”(p.10), dado que es importante que los procesos de enseñanza en la EMF reconozcan el cuidado de lo público como un aspecto sustancial de la formación como ciudadanos.

De acuerdo con lo expuesto con anterioridad, se puede afirmar que, para generar ambientes de aprendizaje acordes a las intenciones pedagógicas del docente, el aula debe convertirse en un lugar cómodo, seguro, amigable al estudiante y al docente, donde se tenga en cuenta elementos tales como: la cantidad de estudiantes, materiales, infraestructura y condiciones medioambientales favorables (iluminación, temperatura, aseo).

Igualmente, los ambientes de aprendizaje no se encuentran relacionados solo con la disposición de un espacio físico dentro de la institución educativa, sino que también tienen en cuenta escenarios externos, como señala García(2013) quien afirma que “un espacio para el aprendizaje no puede estar sujeto sólo a un lugar, se extiende de un aula, de una escuela, hasta un

mercado, museo, iglesia” (p.67). En el caso de la EMF ha sido uno de los principales contrastes con la educación media académica, ya que en la EMF la interacción en distintos espacios es mayor.

A propósito de la relación de la educación con ambientes externos al aula de clase, Nájera (2008) propone a la ciudad “como medio o vehículo de educación (aprender de la ciudad), como un entorno educativo, un agente de educación, formación y socialización, una escuela de la vida” (p. 26). En este planteamiento se observa la relevancia que tiene para los procesos de formación la interacción con escenarios diferentes al aula convencional, puesto que construyen y transforman saberes significativos para los estudiantes.

En el mismo sentido, Rodríguez (1999) señala que la ciudad como “agente educativo reúne dentro de sí, en forma muy especial, las dimensiones culturales, deportivas y recreativas” (p. 118). Por lo tanto, la ciudad se convierte en un escenario propicio para el aprendizaje ciudadano que permite a los estudiantes conocer las diferentes realidades en las cuales se encuentran inmersos y permite la generación de procesos de reflexión y pensamiento crítico.

Así también, la entrada de nuevas realidades como la virtual abre paso a que escenarios como la ciudad y otros con particularidades específicas se involucren en el proceso educativo y se contemplen nuevas formas en las que sean asumidos aspectos tales como espacio y tiempo. Al respecto Salinas (1997) señala:

Es indudable que la unidad básica de espacio educativo (el aula o la clase) y la unidad básica de tiempo (también suele recibir la denominación de clase) se ven afectados por la aparición de las nuevas tecnologías de la información en el ámbito educativo. La enseñanza nacida de la industrialización se ha caracterizado hasta ahora y en relación al ambiente instructivo, por seguir

una ley de tres unidades: unidad de tiempo, unidad de lugar y unidad de acción (todos en el mismo lugar, al mismo tiempo, realizando las mismas actividades de aprendizaje). Este ambiente característico comienza a desdibujarse al cambiar las coordenadas espaciotemporales que propician las telecomunicaciones, contribuyendo a facilitar el acceso a los recursos de aprendizaje a una mayor diversidad de personas y en diversas circunstancias (p. 2).

Con respecto a los nuevos ambientes de aprendizaje Duarte(2003) plantea que estos cambios dan paso a una descentralización de la educación en donde existe una mutación no solo de los escenarios de la escuela, sino también de los diferentes actores que en ella intervienen, donde la función formativa intencional no se lleva a cabo solo en las partes adaptadas para ello, sino que se extiende a otros lugares como la ciudad y los espacios generados por la tecnología.

Por otro lado, no deben dejarse de lado los aspectos socioemocionales de los ambientes de aprendizaje en la EMF en el Colegio El Rodeo IED, puesto que es a partir de estos que se desarrollan las relaciones y la comunicación escolar. Los ambientes de confianza y apoyo pueden promover en los estudiantes sentimientos favorables que motivan el desarrollo de las actividades, mientras que ambientes de miedo e incertidumbre pueden provocar inhibición y retraimiento.

Existe gran trascendencia de los ambientes de aprendizaje socioemocionales en el ámbito de la EMF, ya que a partir de las relaciones que se dan en los diferentes escenarios se conforman ambientes de carácter emocionallos cuales pueden ser favorables o desfavorables para el aprendizaje de los estudiantes. García (2012) argumenta que “debemos tener claro que no se aprende lo que no se quiere aprender, no se aprende aquello que no motiva, y si algo no motiva se debe a que no genera emociones positivas que impulsen a la acción en esa dirección” (p. 106).

De esta manera, gran parte de la calidad de los aprendizajes que tengan los estudiantes recae en los ambientes de tipo emocional, ya que como lo menciona Hernández (2012) “si un alumno no cree estar seguro en el salón de clase o lo percibe como un lugar desordenado, habrá poco interés y por lo tanto mínimo progreso” (p. 7).

Así también, debe considerarse que una de las oportunidades que presenta el mundo contemporáneo para superar el instrumentalismo y las posturas transmisioncitas y disciplinarias en los entornos educativos es el realizar un análisis acerca de los ambientes de aprendizaje. Al respecto Duarte (2003) señala que los ambientes muchas veces perpetúan las posturas tradicionalistas puesto que recalcan el planteamiento de que el conocimiento solo es relativo al salón de clase. Lo anterior pone en consideración que el estudio de los ambientes de aprendizaje es un elemento importante para repensar la educación moderna.

2.3.3 Estrategias didácticas

Las estrategias didácticas se convierten en otra de las subcategorías desde las cuales se analizaron los relatos de docentes y estudiantes de la Educación Media Fortalecida del Colegio El Rodeo IED, estas se plantean como oportunidad para la identificación de los significados elaborados en torno a la EMF, por lo que en este apartado se describirá a qué hacen referencia dentro de esta sistematización.

Para Cárdenas (2017) el rol del docente se encuentra estrechamente ligado al proceso de aprendizaje del estudiante, por lo cual se hace necesario definir las estrategias didácticas y su interacción en el contexto académico, de ahí se identifican dos tipos de estrategias, por un lado, las de enseñanza que se convierten en el accionar del docente y, por el otro, las de aprendizaje, las

cuales hacen referencia a lo que emplea el estudiante para la adquisición y construcción de conocimientos.

Por su parte Anijovich, Mora y Luchetti (2009) definen las estrategias didácticas como un conjunto de decisiones asumidas por el docente con el fin de orientar la enseñanza y promover el aprendizaje en los alumnos, las estrategias establecen una serie de orientaciones generales enfocadas en el cómo enseñar un contenido disciplinar específico donde el objetivo primordial es que los estudiantes comprendan el porqué y el para qué del nuevo conocimiento que están recibiendo.

Siguiendo a Bixio(2000), las estrategias didácticas se caracterizan por ser “un conjunto de las acciones que realiza el docente con clara y explícita intencionalidad pedagógica” (p.1). Por lo tanto, se toman como aquellas acciones que se ejecutaron por parte de los docentes de la EMF con el fin de lograr los objetivos de aprendizaje de los seminarios de Ciencia y Tecnología.

Lo anterior teniendo en cuenta las consideraciones de Chiu, Serna y Padilla (2014) quienes establecen que las estrategias didácticas hacen referencia a una secuencia sistemática de recursos y actividades efectivas y de alta utilidad para los docentes, cuyo fin es el de facilitar el aprendizaje en sus estudiantes. Reparo que López y Zamora (2017) corroboran en su estudio acerca de las estrategias didácticas donde establecen que el uso de estas por parte de los profesores hace que el trabajo de los estudiantes sea más provechoso académicamente.

En cuanto a la mediación pedagógica de las estrategias didácticas, se tienen en cuenta los elementos:

- a) De orden psicológico: como la motivación.
- b) De orden filosófico: que hace referencia a la reflexión.
- c) De orden político: que se establecen en la acción.
- d) De orden pedagógico: establecida por la interdisciplinariedad.
- e) De orden tecnológico: la mediación para alcanzarlos(De Marín, 2013).

En torno a las estrategias didácticas también se tienen en cuenta los materiales didácticos, debido a que por medio de estos se proporciona información y sirven como guía en el proceso de enseñanza, se desarrolla la continuidad del pensamiento mientras se hace más duradero el aprendizaje, además, pueden brindar una experiencia más significativa y perdurable en el estudiante(Sánchez, Safir&Guerrero, 2017).

De igual forma, es importante señalar que las estrategias de enseñanza en la EMF comprenden los procesos de reflexión y de acción elaborados por los docentes en su experiencia, pues, como lo menciona Rodríguez(2014), es a través de la praxis que estos reconstruyen y adaptan sus métodos y actividades, siendo conscientes de la singularidad de cada estudiante, de la complejidad de los temas a tratar y del contexto en que el proceso de aprendizaje se desarrolla, para lo cual es necesario captar el interés del estudiante y garantizar su participación activa durante el desarrollo de las estrategias establecidas.

CAPÍTULO III

3.1 Método

Ilustración 3.
Línea de tiempo. Sistematización



Fuente: elaborado por el grupo investigador.

3.1.1 Postura metodológica

La sistematización de la Educación Media Fortalecida en el Colegio El Rodeo IED surge en el marco de la investigación cualitativa, ya que se establecen como entes legítimos de conocimiento científico las realidades subjetivas e intersubjetivas, siendo lo cotidiano el espacio en el que estas tienen lugar y donde se ponen en manifiesto las dinámicas de las realidades humanas, a partir de esta vía emerge, como lo manifiesta Sandoval (1996), “la necesidad de ocuparse de problemas como la libertad, la moralidad y la significación de las acciones humanas, dentro de un proceso de construcción socio-cultural e histórico, cuya comprensión es clave para acceder a un conocimiento pertinente y válido” (p.15).

La sistematización de esta experiencia se trabajó desde el enfoque metodológico de sistematización de experiencias, el cual es planteado por Guiso (1998) como “un esfuerzo consciente de capturar los significados de la acción y sus efectos; como lecturas organizadas de las experiencias, como teorización y cuestionamiento contextualizado de la praxis social, para

poder comunicar el conocimiento producido” (p. 4). En razón de lo anterior, se acudió a la sistematización de experiencias con el fin de organizar, reconstruir y dar sentido a la práctica educativa de docentes y estudiantes en el proyecto de EMF en El Colegio El Rodeo IED, para que este trabajo permita visibilizar y comunicar los saberes contenidos en la experiencia, como también, contribuya su transformación de la educación. Al respecto Jara (1994) menciona que “la Sistematización de Experiencias produce conocimientos y aprendizajes significativos que posibilitan apropiarse de los sentidos de las experiencias, comprenderlas teóricamente y orientarlas hacia el futuro con una perspectiva transformadora” (p.4).

Así también, la investigación se enmarcó en el enfoque hermenéutico, que permite comprender los significados otorgados a la EMF por parte de los docentes y estudiantes en el Colegio El Rodeo IED, siendo consecuentes con lo dicho por Jara (1994), quien menciona la sistematización como “aquella interpretación crítica de una o varias experiencias que, a partir de su ordenamiento y reconstrucción, descubre o explicita la lógica del proceso vivido en ellas” (p.4).

La categoría de las interpretaciones permite situar los textos, traducirlos y leerlos desde el contexto, por ello el sentido de la hermenéutica no se centra en lo dicho por un sujeto, sino en la capacidad de abstraer aquello que realmente ha querido decir, de ahí que la esencia de la interpretación se centre en el lenguaje (Gadamer, citado por García & Martín, 2013).

La hermenéutica es entendida como la teoría de la interpretación, como un procedimiento metodológico de cada ser, que permite “un decir, un explicar y un traducir” (Palmer, citado por Planella, 2006, p. 4). Así pues, la hermenéutica lleva a la comprensión de las experiencias, vistas

desde los relatos, los discursos, las imágenes, las acciones y demás lenguajes utilizados en el contexto de la EMF.

Con el ánimo de guiar metodológicamente este proceso de sistematización de la experiencia de docentes y estudiantes en la EMF en el Colegio El Rodeo IED, se acudió al método fenomenográfico, dado que tiene como finalidad identificar y describir cualitativamente las diferentes formas en que los sujetos vivencian fenómenos de su entorno; en esta tradición de la investigación cualitativa “las experiencias no son consideradas como entidades físicas o mentales, sino como una relación entre objeto y sujeto” (Marton, citado por González, 2014, p.144). Por tanto, en la fenomenografía lo que se estudia es la relación entre el sujeto que experimenta y el fenómeno en cuestión, de ahí que parte del principio fenomenológico de que lo experimentado no puede separarse de la experiencia.

Las consideraciones anteriormente mencionadas establecen que la fenomenografía se ocupa de las perspectivas de segundo orden, puesto que no se centra en el estudio del fenómeno como tal, sino de la interpretación que el sujeto le otorgue; dichas variaciones pueden presentarse por las formas de comprender y percibir de docentes y estudiantes de la EMF en el Colegio El Rodeo IED. Esto se ve expresado en el pensamiento de González (2014) cuando señala:

La variación en las formas de experimentar un fenómeno puede ser entendida en términos de la capacidad humana limitada para discernir y tener conciencia simultánea de los aspectos de un fenómeno particular [...]. Cada uno discernirá, en un momento determinado, elementos diferentes del fenómeno y de la situación en que se encuentra. Algunos estarán conscientes de ciertas relaciones entre los elementos de una situación, mientras otros estarán conscientes —o discernirán— otras relaciones (p. 145).

La fenomenografía se asume como una metodología que acompañará el enfoque de sistematización de experiencias, puesto que aparte de hacer explícitos los significados elaborados sobre la EMF, presenta la posibilidad de comparar las variaciones en la descripción de dicho fenómeno, teniendo en cuenta los significados desde la subjetividad de los roles docente-estudiante desarrollados en sus vivencias.

3.1.1.1 Acompañantes en el proceso de sistematización

En el proceso llevado a cabo para la sistematización de la experiencia de EMF en el colegio el Rodeo IED, existió participación de varios miembros de la comunidad educativa, entre ellos:

- El rector de la institución educativa quien brindó información importante para la reconstrucción histórica del proyecto en el colegio.
- Las orientadoras de la jornada mañana y tarde quienes también aportaron desde su experiencia acompañando el proceso de implementación de la EMF en el colegio, además la orientadora de la jornada tarde fue una de las investigadoras del grupo sistematizador.
- Los docentes Alejandro Suarez y Diego Rodríguez que participaron en los primeros años en la Educación Media Especializada y quienes aportaron en la realización de la línea de tiempo de la EMF en el colegio.

Así mismo, al avanzar en el proceso investigativo se definió el horizonte que se le daría a la sistematización, especificando que estase centraría en la experiencia de los docentes Alexandra González y Bismark Atenció, quienes para el momento de la sistematización se encontraban dirigiendo los seminarios de Ciencia y Tecnología, respectivamente. El criterio para definir que la

sistematización se diera en torno a la experiencia de estos docentes fue el hecho de que se encontraran en ese momento en la institución, además porque ellos manifestaron la voluntad de hacer parte de la investigación para contribuir al mejoramiento de la EMF en la institución educativa.

Una vez establecido lo anterior, el equipo investigador concertó que se contemplara también en la sistematización la experiencia de diez estudiantes de la EMF, para ello se definieron criterios para decidir quiénes serían dichos estudiantes; en primer lugar, quienes hubiesen estado en la institución educativa por lo menos tres años, determinando así que fueran cinco estudiantes de grado décimo y cinco estudiantes de grado undécimo; en segundo lugar, que durante su estancia en el colegio los estudiantes llevaran más de un año en el proceso de la EMF (la Media Fortalecida en el Colegio El Rodeo I.D inicia en grado noveno); en tercer lugar, que sus docentes en la EMF hubiesen sido Alexandra González y Bismark Atencióy, finalmente, que estuvieran dispuestos a participar voluntariamente en la sistematización.

Tabla 1.
Caracterización docente

Docente	Edad	Sexo	Profesión	Rol en la EMF	Tiempo en la EMF
Alexandra González (Docente 1)	30	Femenino	Bióloga, Universidad El Bosque	Docente del énfasis en Ciencia;seminarios de Investigación y GestiónAmbiental	2 años
Bismark Atenció (Docente 2)	32	Masculino	Ingeniero de Sistemas, Universidad Central	Docente del énfasis en Tecnología; seminario de Diseño Mecánico	1 y 6 meses

Fuente: elaborado por grupo de investigación.

Tabla 2.
Caracterizaciones estudiantes

Estudiante	Grado	Jornada	Sexo	Edad	Tiempo en la EMF
1	Décimo	Tarde	F	15	Año y medio
2	Décimo	Tarde	F	15	Año y medio
3	Décimo	Tarde	M	17	Año y medio
4	Décimo	Tarde	F	15	Año y medio
5	Décimo	Tarde	M	15	Año y medio
1	Undécimo	Tarde	F	16	Dos años y medio
2	Undécimo	Tarde	F	16	Dos años y medio
3	Undécimo	Tarde	F	17	Dos años y medio
4	Undécimo	Tarde	F	16	Dos años y medio
5	Undécimo	Tarde	F	16	Dos años y medio

Fuente: elaborado por grupo de investigación.

3.1.1.2 Estrategias de obtención de información

Las estrategias utilizadas para la sistematización de la EMF en el Colegio El Rodeo IED fueron:

- **Revisión documental:** allí se tuvo en cuenta documentos de orden nacional relacionados a la Educación Media Fortalecida y también documentos institucionales, como lo fueron las actas de Consejo Académico, archivo del año 2010 al 2017.
- **Entrevista semiestructurada:** estas entrevistas fueron elaboradas por el grupo investigador y pasaron por un proceso de revisión por parte de los tutores de la investigación y la docente orientadora de la jornada mañana. Los entrevistados fueron los docentes Alexandra González y Bismark Atenció. La entrevista fue realizada a la docente Alexandra González identificando que las preguntas fueran pertinentes, sin embargo, los tiempos para realizar la entrevista al docente Bismark Atenció no coincidieron por lo cual se le entregó un formato con las preguntas, las cuales diligenció de forma escrita. Los docentes dieron su consentimiento de forma verbal para participar en la investigación. La transcripción de la información obtenida en la entrevista grabada se realizó de forma manual por parte de los investigadores en el editor de textos Microsoft Word 2010.
- **Registro fotográfico:** se les solicitó a los docentes de Media Fortalecida, Alexandra González y Bismark Atenció, que aportaran algunas imágenes desde su archivo fotográfico que consideran significativas de su experiencia en la EMF en el colegio, extrayendo un total de 16 fotografías, las cuales fueron insumo para el análisis de la representación icónica.

Tabla 3.
Preguntas de entrevista semiestructurada a docentes EMF

Preguntas de entrevista semiestructuradaa docentes
¿Cuál es su nombre y edad?
¿Cuál es su profesión y experiencia laboral?
¿Cuál es su papel en la EMF en el colegio y cómo ha sido su experiencia en ella?
¿En qué año empezó usted a pertenecer a la EMF en el Colegio El Rodeo?
¿Cómo fue el proceso para que usted entrara a ser parte de la EMF?
¿Conoce usted cómo se inició la EMF en el colegio?
¿Cuál es la propuesta de EMF con la que cuenta el Colegio El Rodeo?
¿Para usted cuál es la finalidad de la EMF en el colegio?
¿Puede, por favor, describir las actividades que realiza usted como docente dentro de la EMF en lo referente a estructura de los seminarios, metodologías, técnicas didácticas, métodos de evaluación y ambientes de aprendizaje?
¿Cuáles considera usted son las fortalezas y las debilidades de la EMF?
¿Para usted que significa la EMF en el colegio y cómo difiere esta experiencia con respecto a otras que usted conoce?
¿Cuál considera usted ha sido su mayor reto en la EMF?

Fuente: elaborado por grupo de investigación.

- Grupos focales: se realizaron dos grupos focales, uno con cinco estudiantes de grado décimo y el otro con cinco estudiantes de grado undécimo, con cada grupo focal se realizaron dos sesiones: la primera para la entrevista semiestructurada y la segunda para la elaboración de la expresión icónica de la EMF. Con anterioridad al primer encuentro se solicitó un consentimiento informado por escrito, el cual fue firmado por los estudiantes y sus padres o acudientes. En la primera actividad se conversó en torno al tema de la EMF a la luz de unas preguntas orientadoras para el diálogo, las cuales fueron diseñadas por el grupo investigador y revisadas por los tutores y la orientadora

de la jornada mañana. En el segundo encuentro se generó un espacio para trabajar la expresión icónica a través de dibujos de lo que consideraban su experiencia con la EMF según las categorías trabajadas en la investigación; de estas imágenes se realizaron siete fotografías las cuales fueron analizadas junto con los relatos obtenidos durante la interacción en los grupos focales, estos fueron transcritos de forma manual por parte de los investigadores en el editor de textos Microsoft Word 2010.

Tabla 4.
Preguntas para estudiantes de grado décimo y undécimo 2017

Focal: estudiantes de grado décimo 2017
¿Cuál es su nombre y cuántos años tiene?
¿Cuántos años lleva en el colegio?
¿Cuánto tiempo lleva en la EMF?
¿Qué significa para usted la EMF?
¿Cuáles son los seminarios que usted ve en la EMF?
¿Qué características tienen los seminarios de la EMF, qué se hace allí?
¿Qué estrategias de enseñanza utilizan los docentes en los seminarios?
¿En qué ambientes o escenarios se desarrolla el aprendizaje en la EMF?
¿Qué hacen en esos ambientes o escenarios y cómo ha sido tu experiencia allí?
¿Cuál cree que es la finalidad de la EMF?
¿Cuál cree que han sido los aciertos y las dificultades de la EMF en el colegio?
¿Cuál ha sido la razón por la cual tomó la opción de cursar la EMF en el Colegio El Rodeo?

Fuente: elaborado por grupo de investigación.

3.1.1.3 Procesamiento y análisis de información

El análisis de la información adquirida mediante las entrevistas semiestructuradas, los grupos focales y los registros fotográficos se realizó con la mediación del programa de análisis

cualitativo asistido por computadora (QDA) ATLAS.ti, versión 7.1.8, mediante el método de análisis de contenido, en donde se establecieron dos unidades hermenéuticas: la primera hizo referencia a los documentos primarios cuyo contenido fueron los textos y fotografías relacionadas con lo descrito por los docentes en cuanto a su paso por la EMF, mientras que la segunda unidad hermenéutica concentró como documento primario los relatos y las fotografías asociadas a la visión de los estudiantes con respecto a su experiencia en la EMF en el Colegio El Rodeo IED.

En dicho análisis de información se realizó el “establecimiento de reglas de análisis y códigos de clasificación” (Cáceres, 2003, p.63). Por lo tanto, se identificó como unidad de análisis los significados relacionados a la EMF en la institución, de la cual se desprendió un sistema de códigos que permitieron organizar el contenido en virtud de responder a la mencionada unidad.

Los códigos establecidos para el procesamiento de análisis se encuentran en relación con las representaciones icónicas, enactivas y simbólicas de la experiencia en la EMF, las cuales se establecieron en una matriz con una codificación especial, donde a su vez se incorporan los aspectos desde los cuales se observa la experiencia, es decir, un código puntual con definición corta y extensa para orientar la clasificación de la información, puesto que los significados que se otorgan a la EMF tienen presente contenidos que hacen parte de esta sistematización como lo son: estrategias didácticas, ambientes de aprendizaje y los fines que se contemplaron de la misma (ver anexo 8).

Una vez codificados los documentos primarios en las unidades hermenéuticas se procedió a realizar la formulación de redes temáticas (ver anexo 6 y 7), en las cuales se analizaron los resultados y se estructuraron de forma que se pudiesen visualizar las relaciones entre las

categorías para así generar las construcciones teóricas producto de la investigación y relacionarlas con los referentes teóricos para ser consignados en el informe final.

La socialización de los resultados de la investigación se realizó por medio de un conversatorio liderado por el grupo investigador en donde participaron las orientadoras, los docentes de EMF y representantes de estudiantes de grados noveno, décimo y undécimo. También se brindaron recomendaciones para el desarrollo de la EMF en la institución educativa. Al finalizar la socialización los asistentes manifestaron la importancia de este tipo de investigaciones para sistematizar los procesos, identificar los significados desde los docentes y estudiantes con el fin de valorar los procesos y proyectar acciones de mejoramiento (ver anexo 10).

Se espera poder realizar posteriormente una nueva socialización con el rector, las coordinadoras y representantes de padres de familia de la institución educativa, así como también con representantes de la Universidad Nacional de Colombia, ya que el encuentro con estos hasta el momento no ha sido posible.

CAPÍTULO IV

4.1 Resultados

Con la intención de responder a los objetivos propuestos en esta investigación, se dio voz a los docentes y estudiantes sobre su experiencia en el proyecto de Educación Media Fortalecida en el Colegio El Rodeo IED. En adelante se mencionará cómo el proyecto ha sido significativo a través de las estrategias didácticas, los ambientes de aprendizaje y la finalidad que han asumido acerca del mismo.

4.1.1 Estrategias didácticas

Las estrategias didácticas en esta sistematización se enfocan en las estrategias de enseñanza, las cuales se entienden como todas aquellas acciones que realiza el docente con el fin de lograr los objetivos de aprendizaje (Bixio, 2000). Estas estrategias didácticas se analizaron a través de las representaciones icónicas, enactivas y simbólicas de docentes y estudiantes de la EMF del Colegio El Rodeo IED identificando diferentes prácticas utilizadas y percibidas en la formación de habilidades investigativas y en el desarrollo de los contenidos de los seminarios de Gestión Ambiental y Diseño Mecánico. Es de anotar que estas se evidenciaron en el análisis de los relatos. A continuación se presentan las estrategias:

Tabla 5.
Estrategias didácticas

Representaciones.	Estrategias didácticas	
	Docentes	Estudiantes
Representación Icónica	Malla curricular. Salidas pedagógicas. Prácticas de laboratorio.	Prácticas de laboratorio. Elaboración de proyectos.
Representación Enactiva	Autoobservación. Salidas pedagógicas. Debates. Exposición de temas actuales. Desarrollo de proyectos. Interacciones externas con la comunidad.	Salidas pedagógicas. Interacciones externas con la comunidad. Elaboración de proyectos. Manejo de las TIC. Prácticas de laboratorio.
Representación Simbólica	Prácticas de laboratorio. Elaboración de proyectos. Salidas pedagógicas. Interacciones externas con la comunidad. Malla curricular. Autoobservación. Exposición de temas actuales. Debates.	Prácticas de laboratorio. Elaboración de proyectos. Salidas pedagógicas. Interacciones externas con la comunidad. Manejo de las TIC.

Fuente: elaborado por grupo de investigación.

4.1.1.1 Mallas curriculares

Esta estrategia es propia de los docentes ya que hace relación a una herramienta utilizada en la planeación de los seminarios, la cual apoya en su direccionamiento. Al respecto uno de los docentes menciona:

[...] digamos que la metodología que yo utilizo es gracias también a una malla curricular que realizaron antes de que yo llegara, o más bien, apenas llegué ya estaba hecha esa malla curricular que se realizó con la ayuda de profesores de la Universidad Nacional, tanto la malla curricular de Diseño Mecánico como la malla curricular de Gestión Ambiental. Una malla completamente estructurada, o sea, está muy bien hecha y todo, tiene que ver con el modelo pedagógico aprendizaje basado en proyectos, lo hicieron con una metodología específica que no solamente tiene en cuenta la parte de los procesos de investigación, sino los temas específicos de mi área (docente 1).

Esta descripción se analizó como parte de la representación icónica de las estrategias de enseñanza utilizadas por la docente, puesto que su relato parecía rememorar lo concerniente a la imagen de la malla. Se visibiliza en su narrativa que valora el apoyo de la Universidad Nacional, su complacencia con la malla y reconoce su trabajo como fruto del trabajo de otros, dando a entender que como docente valora el trabajo de equipo y el proceso que ha tenido la EMF en la institución, favoreciendo el ejercicio de su rol.

4.1.1.2 Salidas pedagógicas

Esta estrategia de enseñanza es mencionada constantemente por docentes y estudiantes en las diferentes representaciones, demostrando el impacto que tiene en sus significados de la EMF. Los docentes a través de la selección de imágenes (fotografías) representan icónicamente las salidas pedagógicas, como se observa en la siguiente imagen:

Ilustración 4.
Salida pedagógica: simulación de vuelo



Fuente: docentes EMF.

En la imagen seleccionada por los docentes, se visibiliza las expresiones de satisfacción de los estudiantes, tal vez por la posibilidad de conocer otras realidades que no son cercanas para ellos, ampliando sus conocimientos, intereses y vivencias –esta simulación estuvo acompañada de información sobre aviación–. Por su parte, los docentes demuestran estar complacidos ante el impacto que estas actividades generan en sus estudiantes, motivándolos a gestionar mayores espacios como estos, lo cual se retoma en la siguiente representación enactiva:

Se concursó con una propuesta para lograr cupos para la feria del libro y expediciones a Maloka, donde logramos ganar y los niños pudieron participar de estos eventos(docente 1).

Los estudiantes han participado en eventos como el *Arduino Day* y *Scratch Day* que son eventos nacionales –invitados como panelistas y expositores–, Virtual Educa –como panelistas y expositores–, Internet de las Cosas que fue un proyecto piloto de la UNAL y la Alta Consejería de las TIC donde fueron seleccionados entre los cinco mejores colegios participantes [...] (docente 2).

En relación con los anteriores relatos, se observa que para los docentes las salidas pedagógicas son estímulos para los estudiantes, las cuales se ganan por concursos o por gestión institucional. Según los docentes estas salidas les han permitido conocer desde la experiencia, acercarse a nuevas realidades, generar interés en otras áreas de conocimiento no tan cercanas a sus contextos y reconocer que su trabajo trasciende de ser un requisito de grado o una calificación, sino que es valorado en otros ámbitos. Este ejercicio los motiva no solo a las áreas académicas dentro de la EMF, sino también a fortalecer sus habilidades sociales y personales como autoestima, comunicación, seguridad, entre otras.

Por su parte, los estudiantes hacen referencia a las salidas pedagógicas como una estrategia utilizada por sus docentes en el proceso de enseñanza, lo cual se menciona en la siguiente representación enactiva:

[...] Por ejemplo, en junio o julio el profesor nos dijo que ya debíamos tener el prototipo de lo que hicimos para poder participar en ferias, y eso es muy bonito, porque antes de presentar ya nuestro proyecto, nos da como la experiencia para poder mejorar como “cositas”, como para que nos puedan juzgar un poco, y darnos cuenta lo que vamos a mejorar y hacer siempre mejores, cada vez un poco mejor (estudiante 1, grado 11).

[...] Las salidas son muy importantes, nos ayudan a socializar mejor, como aprender nuevas cosas que, pues, en el colegio casi nunca salimos, pero ellos nos han dado la oportunidad de conocer más cosas en esas salidas (estudiante 2, grado 11).

Las anteriores narrativas expresan la importancia que tiene para los estudiantes las salidas a otras instituciones, ya que estas los estimulan a realizar sus proyectos para ser expuestos, en donde los pueden juzgar, entendiendo esta crítica de manera positiva para aprender y mejorar,

generando en ellos emprendimiento. El hecho de exponer en otros espacios les ha permitido fortalecer su seguridad y habilidades oratorias.

4.1.1.3 Prácticas de laboratorio

La estrategia de prácticas de laboratorio se identifica entre las representaciones de docentes y estudiantes, donde se resaltan dos características: el trabajo en equipo y el aprender haciendo.

A través de las prácticas de laboratorio se fomenta el trabajo en equipo evidenciando la importancia atribuida a la formación de seres sociales que cooperen entre sí para lograr objetivos comunes, como lo es elaborar un proyecto investigativo en beneficio de la comunidad:

Ilustración 5.

Clase seminario de Diseño Mecánico



Fuente: docentes EMF.

Ilustración 6.

Clase seminario de Gestión Ambiental



Fuente: docentes EMF.

En las fotografías seleccionadas por los docentes como representativas de la EMF, se visibiliza como estrategia de enseñanza el trabajo en equipo en actividades que son motivantes e interesantes para los estudiantes, ya que parten del hacer, como es jugar con fichas Lego o realizar actividades manuales, lo que genera procesos de participación, concentración, comunicación, colaboración, entre otros.

Estas actividades pueden ayudar en el desarrollo de valores necesarios para el trabajo en equipo, que pueden ser difíciles de acordar en trabajos académicos como en los grupos en que desarrollan el trabajo de investigación. Como ya se mencionó anteriormente, dentro del grupo investigador está la orientadora del colegio quien refiere que varios grupos de investigación se han acercado a este servicio solicitando mediación ante los conflictos que presentan.

En relación con esta estrategia de enseñanza, los estudiantes también la identifican en sus representaciones destacandola importancia que ha tenido en el desarrollo de sus aprendizajes:

Ilustración 7.

Fotografía de representación icónica: estrategias didácticas de estudiantes grado décimo



Fuente: elaborado por grupo de investigación.

En la representación icónica de las estrategias didácticas los estudiantes presentan las prácticas de laboratorio como elemento clave del proceso de enseñanza aprendizaje. En la imagen se identifican elementos propios de cada seminario, una estudiante dibuja una niña exponiendo con alegría su trabajo, lo cual muestra la motivación y entusiasmo que significa para ellos aprender haciendo. Además, esta estrategia permite desarrollar habilidades personales,

fortaleciendo su autoestima, fomentando la perseverancia y la alta tolerancia a la frustración, al mismo tiempo, fortalecen habilidades sociales y oratorias al presentar sus trabajos, lo cual se reafirma con el siguiente relato:

Viendo, por ejemplo, cuando hicimos funcionar un prototipo, yo dije *–¡ush... esto cómo puede funcionar! Se puede conectar un programa y todo funciona[...]*–Entonces eso es chévere y a uno le gusta, uno quiere seguir aprendiendo y pues ellos nos dan los materiales y nosotros conectamos, desconectamos, hasta que nos funcione y lo podamos lograr (estudiante 5, grado 11).

En los siguientes relatos correspondientes a la representación en acción e icónica de los estudiantes se retoman dos visiones respecto a los materiales utilizados en las prácticas de laboratorio:

En las ferias en la Universidad Nacional y con la de los Reyes Católicos se pudo evidenciar diferentes colegios que, pues, tenían Media y hacían esos proyectos [...], tenían robots y eso es algo chévere, porque acá no se cuenta con los suficientes materiales porque el colegio [...] no sé, no tiene los suficientes recursos para comprarlos, pero sí podríamos, digamos, si el colegio contara con más, se podría crear esas cosas: robots, las programaciones que uno ve y eso, pero acá no (estudiante 5, grado 11).

En la expresión anterior se observa que al compararse con otras instituciones de carácter privado y mejores condiciones socioeconómicas una estudiante identifica que el Colegio El Rodeo IED carece de materiales de mayor tecnología y costo, sin embargo, reconoce que si el colegio contara con estos ellos tendrían la capacidad e interés de realizar proyectos de mayor nivel, al respecto resaltan la importancia de que el colegio cuente con un mayor presupuesto para los materiales de la EMF.

Por otro lado, se encuentra la visión de que con poco material y de bajo costo se pueden realizar proyectos prácticos de utilidad en la vida cotidiana, como lo mencionó una estudiante:

No es necesario tener muchos materiales, como tenerlo en la casa y comprar una que otra cosita que ni siquiera es muy caro y, pues, eso nos ayuda muchísimo porque son cosas que uno puede hasta utilizarlas en la casa (estudiante 1, grado once).

4.1.1.4 Autoobservación

Otra estrategia de enseñanza identificada en la representación enactiva de los docentes se centró en utilizar la grabación como medio para que los estudiantes puedan observarse y mejorar sus habilidades comunicativas en lo concerniente a la expresión oral, como también en su área personal, al respecto se retoma el siguiente comentario de uno de los docentes de la EMF:

[...] ellos deben realizar un video prácticamente por período, con unos temas específicos, primero al libre albedrío y después si va con un tema específico que tiene que ver con el área, y ellos se van viendo en el video, van viendo cómo exponen y qué les falta por mejorar (docente 1).

Estos ejercicios citados por la docente permiten que los estudiantes enfrenten sus miedos y tengan autoreferencialidad buscando superarse a sí mismos, adquiriendo mayor seguridad y autoestima, al mismo tiempo, este ejercicio puede ayudar a la motivación de aprender más sobre un tema, lo que también genera seguridad en su expresión.

4.1.1.5 Debates

Los debates aparecen como una estrategia de enseñanza en la representación enactiva de los docentes, despertando el interés y participación de los jóvenes respecto a las temáticas propias de los seminarios y donde a su vez se evalúan los aprendizajes adquiridos, además esta estrategia

permite fortalecer habilidades de expresión y oralidad, a propósito de esto uno de los docentes expone: “Sabemos que en décimo y once les gusta más debatir, les gusta más dar como un pensamiento crítico, entonces se generalizan, se evalúan con debates, se evalúan con lecturas” (docente 1).

En esta estrategia utilizada por los docentes se identifica que estos tienen en cuenta los intereses de los estudiantes, los cuales están relacionados con su etapa de desarrollo evolutivo respecto al pensamiento crítico, que a su vez hace parte del modelo pedagógico sociocrítico del Colegio El Rodeo IED. Además, en la expresión utilizada por la docente se observa que la evaluación en la EMF se realiza a través de la participación en las diferentes actividades.

4.1.1.6 Exposición de temas actuales

La exposición de temas actuales se observa como estrategia en las narrativas de los docentes como mecanismo de reconocimiento de realidades, realizando lectura de diagnósticos y necesidades, para contextualizarlos y hacerlos responsables desde su rol de investigador y transformador social.

Digamos que trabajos específicos desde el área los pongo a exponer temas de la actualidad, que tienen que ver con gestión ambiental, y eso va desenvolviéndolos en todo sentido [...] se ve qué es gestión ambiental, digamos las crisis de Latinoamérica porque nosotros los latinoamericanos somos países pobres frente a muchas situaciones que ocurren, pues, en la actualidad, toda la parte legal ambiental, todos aquellos proyectos ambientales que influyen en nuestra vida [...] (docente 1).

A través de esta estrategia los docentes buscan que los estudiantes logren identificar varios contextos, como el del país en relación con Latinoamérica y lo relevante del tema en la vida

cotidiana, lo que puede despertar interés por estos temas, como también generar investigaciones que aporten a las transformaciones de estas realidades.

4.1.1.7 Desarrollo de proyectos de investigación

En la representación enactiva de los docentes es recurrente encontrar acciones relacionadas con la elaboración de proyectos de investigación en los seminarios de Gestión Ambiental y Diseño Mecánico, cabe anotar que en el Colegio El Rodeo IED este trabajo es el insumo necesario como requisito para el grado de bachiller, al respecto se retoma lo siguiente:

[...] mi papel es dirigir, es orientar a los chicos mediante la investigación y también complementarlos en cosas que no se ven naturalmente en un colegio [...] tenemos unos tiempos establecidos para asesorías o tutorías para los chicos que ya se gradúan en el año actual, es decir, los grados 11.

[...] la presentación de los proyectos de investigación, de pronto los proyectos que ellos van presentando al colegio para el día de la ciencia, sí. También cuando se van a graduar, las presustentaciones antes de que ellos hagan una sustentación final [...] (docente 1).

Los docentes identifican como una estrategia didáctica significativa el proyecto de investigación desde un rol de liderazgo, donde se incentiva a los estudiantes a indagar en varios contextos y fuentes; este proceso de investigación cuenta con el acompañamiento de los docentes a través de asesorías y tutorías. La investigación debe ser sustentada, para lo cual se preparan con exposiciones dentro de la institución y en diferentes eventos, deben entregar como producto un artículo de investigación, siendo este un requisito de grado.

En el mismo sentido, los estudiantes también identifican la elaboración de proyectos de investigación como estrategia para llevar a la práctica los aprendizajes correspondientes a los

seminarios de Ciencia y Tecnología, resaltando que durante el desarrollo de estos fortalecen sus recursos personales, habilidades sociales y oratorias, de esta manera sus expresiones fueron las siguientes:

[...] nuestros proyectos tienen que estar enfocados a una necesidad y una problemática que se esté presentando, que también afecte a la sociedad en la cual vivimos, necesariamente tendría que resolver esa problemática y eso es lo que queremos, que lo podamos construir, generar y después poder sacarlo del colegio y decir *–¡bueno!, ahorita cómo va a influir en que la sociedad mejore–* (estudiante 2, grado 10).

[...] En ese caso nosotras hicimos un proyecto de investigación que era ¿porqué a los niños no les gustaba comer verduras?, entonces hicimos encuestas, videos, hicimos muchas cosas para poder sacar porcentajes. Eso es lo que nos explican acá los profesores, que podemos aplicar no solo para nuestra vida sino para nuestro proyecto [...] (estudiante 2, grado 11).

En la representación en acción de las narrativas de los estudiantes aparece lo realizado en torno a los proyectos de investigación como una estrategia de enseñanza que emprenden los docentes para buscar la aplicación de los conocimientos adquiridos durante los seminarios.

Los estudiantes señalan que en la elaboración de los proyectos desarrollan habilidades investigativas tales como: observación, indagación y producción textual. Además, valoran el hecho de que a través de los proyectos puedan conocer y respetar otros puntos de vista, lo que lleva al desarrollo de actitudes y valores para convivir en comunidad, tales como la empatía y tolerancia, además empoderando a los estudiantes como actores transformadores a nivel social, motivándolos a que continúen adquiriendo conocimientos a través de la investigación.

4.1.1.8 Interacciones externas con su comunidad

Las interacciones externas con la comunidad son de gran importancia en las narrativas de docentes y estudiantes, las cuales difieren de las salidas pedagógicas puesto que aquellas no se realizan directamente con el colegio, sino que son actividades que los docentes dejan de tarea para que los estudiantes se acerquen a su entorno más próximo. Se destaca el siguiente comentario de uno de los docentes:

Nosotros tenemos una estrategia con los chicos, es decir, que los mando que empiecen averiguar en las juntas de acción comunal; cuando uno es joven es tan alejado de eso, el hecho que ellos sepan que todos los semestres en cada alcaldía, en cada junta de acción comunal hay un presupuesto específico para que los mismos jóvenes o los mismos ciudadanos, las mismas personas que viven en la localidad puedan hacer tributo en beneficio de ellos en ese presupuesto [...] (docente 1).

En la anterior representación en acción de la narrativa de la docente se evidencia que a través de estas tareas buscan que los estudiantes generen mayor apropiación de lo público y mayor relación con la comunidad, vinculando al territorio circundante como espacio de aprendizaje para los seminarios.

Del mismo modo, la interacción externa con la comunidad próxima hace parte de la representación de las estrategias didácticas identificadas por los estudiantes, quienes las relatan de la siguiente manera:

[...] una vez nos puso un trabajo sobre los barrios, cada uno hallábamos una problemática y fuimos a hablar con la junta para ponernos en práctica, y eso nos sirve demasiado porque nos ayuda a identificar y así a poner en práctica todo lo que hemos aprendido acá. [...] eso es muy interesante, porque uno nunca [...] casi nunca se trata de meter en lo de la junta de acción

comunal ni nada, si no aparte y, pues, con eso uno ve más a la sociedad y piensa más en ayudar en los demás, en encontrar algo que nos sirva a todos [...] (estudiante 1, grado 11).

En la anterior representación enacción de las estrategias didácticas el estudiante presenta la interacción con la comunidad como una de las estrategias de enseñanza utilizadas por los docentes para el desarrollo de habilidades investigativas, a su vez muestra lo significativo que ha sido para ellos el acercarse a la comunidad desde lo local, con el fin de identificar las necesidades de su entorno y ser actores responsables a nivel social y político, también resaltan el interés que ha despertado en ellos estas actividades, ya que si no hubieran sido asignadas por la EMF no las habrían realizado.

4.1.1.9 Manejo de TIC

Las tecnologías de la información y la comunicación también hacen parte de las estrategias evidenciadas por los estudiantes. En su representación enactiva se retoma lo siguiente: “Más que todo utilizan como medio videos, a nosotros nos muestran muchos videos para poder enseñarnos, también *tablets* y todo, para poder investigar también” (estudiante 3, grado 11).

En la cita anterior la estudiante sostiene que mediante el uso de las tecnologías de la información y la comunicación los docentes trabajan los aspectos teóricos concernientes a los seminarios, puesto que a través de videos y uso de las *tablets* aquellos incentivan la investigación de los temas trabajados, teniendo en cuenta las condiciones contextuales en las cuales se encuentran involucradas las presentes generaciones.

4.1.1.10 Representación simbólica

La representación simbólica de las estrategias didácticas se convierte entonces en los elementos mencionados en las representaciones tanto icónicas como enactivas de los

estudiantes y docentes, puesto que esta se refiere al último nivel de representación en donde se genera lo concerniente al significado.

De acuerdo con lo anterior, se puede observar que la EMF ha sido una experiencia en la cual tanto docentes como estudiantes han dotado sentido a las siguientes estrategias didácticas: las prácticas de laboratorio, la elaboración de proyectos, las salidas pedagógicas, las interacciones externas con la comunidad, además de encontrarse otras diferentes que tuvieron presencia solo en los relatos de los docentes como lo fueron los debates, malla curricular, exposición de temas actuales y la autoobservación, y las encontradas solo en los relatos de los estudiantes como lo fue el manejo de las TIC.

De allí que la fase de la EMF, que tuvo lugar en esta sistematización, haya sido comprendida por sus actores como una oportunidad de generación de saberes más relacionados al desarrollo personal, habilidades comunicativas y sociales, aspectos que redundaron en la intersubjetividad de los docentes y estudiantes al referirse a las estrategias didácticas utilizadas en la EMF.

4.2.1 Ambientes de aprendizaje

Tabla 6.
Ambientes de aprendizaje

Subcategorías	Ambientes de aprendizaje	
	Docentes	Estudiantes
Ikónica	Ambientes de apoyo y confianza. Aula de clase de seminario. Espacios exteriores como ambiente de aprendizaje.	Contrajornada. Aula de clase de seminario. Espacios exteriores como ambiente de aprendizaje.
Enactiva	Espacios exteriores como ambiente de aprendizaje. Aula de clase seminarios. Ambientes de cuidado. Ambientes de apoyo y confianza.	Ambientes de apoyo y confianza. Espacios exteriores como ambiente de aprendizaje.
Simbólica	Aula de clase de seminario. Espacios exteriores como ambiente de aprendizaje. Ambientes de cuidado. Ambientes de apoyo y confianza.	Contrajornada. Aula de clase de seminario. Espacios exteriores como ambiente de aprendizaje. Ambientes de apoyo y confianza.

Fuente: elaborado por grupo de investigación.

Los ambientes de aprendizaje son aquellos escenarios de carácter físico, emocional y social que fueron constituidos durante el proceso de implementación de la EMF en el Colegio El Rodeo IED. En el análisis de las representaciones de estudiantes y docentes, se encuentra que estos se configuraron en razón de las interpretaciones que se dieron en torno al proyecto en la institución, identificándose como legitimados los siguientes:

4.2.1.1 Espacios exteriores como ambiente de aprendizaje

En las narrativas de los docentes y estudiantes se observa una relación entre las estrategias didácticas y los ambientes de aprendizaje en los cuales se desarrolló la experiencia. En la representación en acción de la EMF los docentes identifican los espacios exteriores como ambiente de aprendizaje cuando mencionan: “MF cree que los espacios fuera del colegio ayudan a que los muchachos se enfrenten a la realidad cotidiana que se tiene como ciudadano y los ayuda a fortalecer valores familiares” (docente 2). “También nosotros tenemos unas salidas específicas con los chicos, entonces también los desenvuelve y hace parte de nuestra metodología, para nosotros estar haciendo una salida mensual es gratificante” (docente 1).

Los docentes generan el acercamiento de los estudiantes a espacios a nivel local y distrital con el objetivo de que ellos conozcan distintas realidades, ejerciendo su rol como ciudadanos y fortaleciendo sus valores.

Ilustración 8.
Representación icónica docente



Fuente: docentes EMF.

De igual manera los docentes en su representación icónica muestran que los ambientes externos a la institución se convierten en una oportunidad de interacción que ayudan al desarrollo de conocimientos y habilidades comunicativas de los estudiantes. Allí se retoma un acompañamiento y apoyo constante de los docentes en estos espacios: “la metodología que utiliza MF es acercar a los estudiantes más a los entornos universitarios saliéndose un poco de la cátedra magistral” (docente 2).

Los docentes señalan abiertamente que existe una intencionalidad en que los ambientes complementarios al aula sean externos a la institución educativa; se tienen en cuenta los diferentes ambientes de la ciudad como escenarios educativos que contribuyen al proceso de formación integral de los estudiantes, entre estos el acercamiento a instituciones de educación superior como principales escenarios para la interacción de los estudiantes con el conocimiento, esta aproximación también puede incentivar a continuar con estudios superiores al sentir este espacio más cercano.

De la misma manera los estudiantes identifican como ambientes de aprendizaje los espacios exteriores, siendo estos un factor importante de la formación dentro de la EMF.

Ilustración 9.
Representación icónica estudiantes



Fuente: elaborado por grupo de investigación.

Lo anterior se reflejó cuando se les solicitó a los estudiantes que elaboraran un dibujo acerca de los escenarios en los cuales se desarrollaba la EMF, estos realizaron una ilustración detallada de los lugares visitados, incluyendo las calles y el transporte.

Así también, en la representación enactiva de los estudiantes se establece que la constante movilización a lugares de la ciudad imparte una fuerte carga emocional positiva, al respecto se retoma la siguiente narrativa:

[...] hemos conocido varias, hemos ido a Vive Lat, Canal 13, Señal Colombia, Bogó Hag, a la Universidad Nacional, a la Feria del Libro, *A Strange Day*, que fue el último evento que tuvimos. Todo esto me parece que es chévere porque podemos conocer, podemos divertirnos y podemos aprender nuevas cosas en las cuales, como que, no tenemos la oportunidad de nosotros ir por nuestros propios medios, pero el colegio nos brinda esta oportunidad, nosotros la hemos aprovechado [...] (estudiante 1, grado 10).

[...] porque es que nosotros también salimos de la monotonía, tenemos una rutina diaria del colegio, estudiar, almorzar y seguir estudiando en la tarde, esa es nuestra rutina diaria y, pues, que tengamos que salir es una manera de cambiar esa monotonía que llevamos (estudiante 4, grado 11).

La interacción con diferentes sujetos y espacios hace que su nivel de desenvolvimiento social crezca y se dé una comprensión distinta de lo que significa prepararse para la vida, en estos espacios los estudiantes se enfrentan ante situaciones donde puede existir conflicto (como, por ejemplo, la disposición de tiempos y recursos para las mismas). Además, el relato anterior

evidencia que a partir del movimiento en otros contextos, los estudiantes logran cambiar la monotonía de las actividades establecidas durante la jornada regular.

Los espacios externos cobran significado para los estudiantes puesto que reconocen que la EMF presenta la oportunidad de interactuar en otras realidades y a partir de allí conocer distintos escenarios a los que de otra manera les sería difícil acceder.

4.2.1.2. Ambientes de cuidado

En la representación en acción de los docentes aparece la construcción de ambientes de cuidado. “Algo importante que se ha logrado es que los estudiantes se apropien y tengan un sentido de pertenencia de los equipos del laboratorio de MF porque es para su uso y el de las generaciones que vienen detrás de ellos” (docente 2).

A partir del cuidado del aula se puede notar la importancia que se está dando a la conservación de los espacios que sirven para beneficio común, desde allí se visualiza el sentido que los docentes desean que los estudiantes den a lo público desde un sentido de pertenencia, ya que desde el mantenimiento y buen uso que se da a estos ambientes, también se ve reflejado la construcción de ciudadanía.

4.2.1.3 Ambientes de confianza y apoyo

Tanto como docentes y estudiantes identifican los ambientes de confianza y apoyo a través de las diferentes representaciones.

Ilustración 10.
Ambientes de aprendizaje EMF

Ilustración 11.
Ambientes de aprendizaje EMF



Fuente: grupo investigador.



Fuente: docentes EMF.

En la representación icónica de docentes se observa la relación de cercanía y aprecio existente entre docentes y estudiantes en los diferentes espacios y actividades donde se desarrolla el proyecto de EMF.

La Educación Media Fortalecida fomenta el trabajo en equipo, la responsabilidad y, sobre todo, genera en el estudiante la seguridad para la construcción y ejecución de las ideas por más locas que parezcan, creando espacios de creatividad unidos con la academia y lúdicas para que ellos se enamoren de todo lo que los apasionen y puedan construir proyectos de cualquier tipo, argumentando con seguridad y conocimiento sus ideas(docente 2).

En los ambientes emocionales en los cuales se desarrolló este proyecto los docentes establecen un clima de confianza y apoyo, desde el respeto y la responsabilidad del docente, lo que proporcionó condiciones motivantes para el aprendizaje de sus protagonistas; siendo para ellos un reto, ya que manifiestan que la relación de cercanía con sus estudiantes los empoderó de

su rol, llevándolos a buscar distintas estrategias y lugares donde estos pudiesen tener la oportunidad de explorar nuevos saberes.

Al respecto, el ejercicio de los docentes en crear estos ambientes de confianza y apoyo fue percibido de la misma forma por los estudiantes, quienes en su representación en acción expresaron: “[...] tenemos el apoyo de ellos y me parece que es algo incondicional para que nosotros no nos sintamos solos” (estudiante 2, grado 10). “[...] es un ambiente donde todos tenemos ideas, donde todos aportamos, donde los profesores nos dicen –*bueno, tienes que mejorar, tienes que...* –, pero ellos siempre son un apoyo para nosotros, con el cual nosotros podemos confiar [...] (estudiante 1, grado 10).

Los estudiantes encuentran en sus docentes apoyo constante en su proceso de aprendizaje, lo cual genera sentimientos de compañía y la generación de vínculos emocionales en el aula. En el imaginario de los estudiantes se encuentra una presencia de tranquilidad y confianza en las relaciones establecidas con los docentes, se observa que este tipo de relación genera en ellos la facultad para expresarse y sentirse apoyados, mas no juzgados, también se refleja la importancia que se le otorga al poder aportar libremente teniendo en cuenta las ideas de todos.

El establecimiento de un clima de confianza y apoyo contribuye a fortalecer su seguridad y autoestima, lo que les permite manifestar sus ideas y los motiva hacia la creación de nuevos proyectos que surgen de la creatividad de los jóvenes.

4.2.1.4 Aula de seminario

Con la formulación de la EMF en el Colegio El Rodeo IED, se realizaron reformas no solo en la parte de contenidos curriculares para la educación media, sino que también se concentraron

esfuerzos en acoplar los espacios para generar ambientes de aprendizaje exclusivos para esta propuesta.

A nivel de físico, el proyecto comenzó en salones de uso común para todas las asignaturas, sin embargo, a medida que se fue consolidando la EMF en el colegio, desde la gestión directiva de la institución se consiguieron recursos para la adecuación de un espacio que contara con las características físicas para su ejecución. Así apareció el aula de EMF, la cual es identificada por la comunidad educativa como el espacio en donde se realizan los seminarios tanto de Ciencia como de Tecnología.

Ilustración 12.

Aula de seminarios de Ciencia y Tecnología



Fuente: docentes EMF.

En las imágenes se observa cómo se encuentran distribuidos los espacios dentro del aula, siendo esta visualizada desde otras lógicas que permiten al docente distanciarse de la concepción tradicional del aprendizaje, generando la posibilidad de asumir nuevas formas de interacción dentro del aula. Esto fomenta la disposición para el trabajo en equipo, la cooperación, la solidaridad, así como la socialización pedagógica y entre pares.

Además, en los relatos de los docentes se evidencia la existencia de elementos con los cuales se encuentran dotadas estas aulas y cómo estos permiten motivar a los estudiantes al conocimiento por medio de la práctica, lo anterior se refleja en el siguiente relato: “En el aula de clase, trabajo con algunos *kits* de robótica. Un *kit* de electrónica y con la ayuda de herramientas TIC que ayudan a motivar a los estudiantes al uso de las nuevas tecnologías de la información” (docente 2).

4.2.1.5 Contrajornada

La contrajornada está presente en los relatos de los estudiantes como ambiente de aprendizaje creado para la EMF, al respecto se retoman los siguientes relatos:

[...] En grado octavo conocí Media Fortalecida y siempre veía que los estudiantes de grado décimo y once venían a estudiar por las mañanas y, pues, no sé, a mí desde octavo me intrigó mucho qué era Media Fortalecida y me llamó mucho la atención porque yo dije –*Venir a la jornada contraria a seguir estudiando, conocer cosas nuevas que quizás en otros colegios no las ofrezcan es muy chévere*–(estudiante 4, grado 11).

[...] entonces los horarios casi siempre eran como fastidiosos o algo así y a uno no le gusta madrugar, pero a la vez de tanto hacerlo uno ya le cogió como que la costumbre y era chévere [...](estudiante 5, grado 11).

En la representación icónica relatada por los estudiantes se logra apreciar que estos señalan como ambiente significativo la contrajornada en la cual se desarrolla la EMF, puesto que es un ambiente diferente en relación con los horarios establecidos y las metodologías utilizadas, lo cual genera nuevas dinámicas para ellos. Además, la asistencia en contrajornada hace que los demás estudiantes identifiquen la EMF como parte de la institución.

4.2.1.6 Representación simbólica

La representación simbólica de los ambientes de aprendizaje se convierte entonces en los elementos mencionados en las representaciones tanto icónicas como enactivas de los estudiantes y docentes frente a los escenarios en los cuales se dio su experiencia en la EMF. Identificándose como legítimos por parte tanto de docentes como de estudiantes ambientes de carácter físico como las aulas de seminario y los espacios exteriores a la institución, y

ambientes de carácter emocional como los de confianza y apoyo, sin embargo, los ambientes de cuidado fueron hallados exclusivamente en los relatos de los docentes siendo legitimados solo por estos, por otro lado, los ambientes de carácter temporal, como la contrajornada, fueron simbólicos en la experiencia solo de los estudiantes.

4.3.1 Fines de la EMF

La finalidad de la Educación Media Fortalecida es representada por los docentes y estudiantes alrededor de los siguientes aspectos hallados en sus narrativas:

Tabla 7.
Fines de la EMF

Subcategorías	Fines	
	Docentes	Estudiantes
Icónica	Motivación hacia la educación superior. Proyecto de vida.	Investigación. Requisito de grado. Educación superior. Ausencia de diversidad en intereses.
Enactiva	Proyecto de vida. Motivación hacia la educación superior. Investigación. Requisito de grado. Transversalidad.	Requisito de grado. Proyecto de vida. Investigación. Educación superior.
Simbólica	Proyecto de vida. Motivación hacia la educación superior. Habilidades investigativas. Requisito de grado. Transversalidad.	Requisito de grado. Proyecto de vida. Investigación. Educación superior.

Fuente: elaborado por grupo de investigación.

4.3.1.1 Motivación hacia la educación superior

La motivación hacia la educación superior es vista como finalidad de la EMF desde las primeras etapas del proyecto en la institución. Al respecto la docente del seminario de Ciencia expresó:

[...] empezó con dos líneas específicas que eran: ciencia y tecnología, pero también el manejo de las tecnologías de la información y la comunicación [...] empezaron con profesores que empezaron a preocuparse porque querían un énfasis en los chicos, querían que los chicos se motivarán más a seguir una educación superior, entonces todo empezó con la idea de algunos profesores de la jornada de la mañana y jornada de la tarde, ellos se unieron y decidieron empezar como tutores de los proyectos e inició la Educación Media Fortalecida (docente 1).

En el anterior relato se visualiza el interés en que la EMF sirva de motivación para que los estudiantes continúen con la educación superior, este ha sido un sentir institucional que involucró diferentes docentes del colegio, quienes en sus inicios contribuyeron a la Media Fortalecida como tutores de los primeros proyectos de investigación realizados por los estudiantes en los seminarios.

Por su parte, los estudiantes también se refirieron respecto al acercamiento y motivación hacia la educación superior que brinda la EMF en el Colegio El Rodeo IED, señalan:

[...] pero lo que también ellos quieren hacer es como un enfoque de cómo sería una clase en la universidad, irnos preparando a cómo van a ser las clases, los horarios, la manera de evaluar, entonces vemos el enfoque de nuestro proyecto en el colegio, pero también prepararnos a qué queremos hacer después de que hagamos ese proyecto (estudiante 1, grado 10).

Desde un principio creo todos nos hemos dado cuenta que la Educación Media Fortalecida es una oportunidad para poder adquirir una educación superior. Nos abre la puerta para decir que sí podemos entrar a una universidad y ver todas las posibilidades que tenemos(estudiante 2, grado 10).

En los anteriores relatos los estudiantes señalan que la EMF contempla la preparación y motivación para la transición entre la educación media y la superior. Los estudiantes identifican que los seminarios de Ciencia y Tecnología los preparan para lo que puede ser una eventual experiencia universitaria, ya que los horarios, las metodologías y los recursos utilizados difieren de lo realizado en las clases convencionales de cualquier otra asignatura.

4.3.1.2 Proyecto de vida

El apoyo a la formulación de un proyecto de vida que permita mejorar las condiciones de los estudiantes es otra de las finalidades identificadas en las representaciones de docentes y estudiantes, lo cual se expresa en las siguientes consideraciones:

[...] potenciar los saberes de los estudiantes en ciencia, tecnología e investigación proporcionando herramientas que puedan mejorar su proyecto de vida (docente 2).

[...] es un aporte más a su proyecto de vida, la elección que ellos pueden tomar, sabemos que no todos los chicos van a terminar en una universidad, pero que lo que ellos decidan hacer se sientan bien y que sepan que van a mejorar su calidad de vida, que ellos de pronto experimenten una educación superior [...] una educación superior por gusto y no por obligación y que nunca sea por desconocimiento (docente 1).

En los relatos de los docentes se hace presente que las acciones que estos realizan en la EMF están enfocadas al fortalecimiento de los proyectos de vida de los estudiantes, con el fin de que

tengan diferentes opciones para la toma de decisiones una vez egresen del colegio. La docente aclara que la intención de la EMF en el colegio se centra en ofrecer diferentes conocimientos y abrir a los estudiantes a otras posibilidades para que en el momento de escoger un camino estos tengan el conocimiento necesario para hacerlo.

En el mismo sentido, cuando se indagó con los estudiantes acerca de los fines de la EMF estos mencionaron lo siguiente respecto a la relación de esta con la formulación del proyecto de vida:

Hace 2 años yo no sabía qué hacer, yo tenía muchas cosas en mente, en estos momentos tengo una meta fija que es estudiar Contaduría Pública y le estoy apuntando a dos universidades, y pues eso también es bueno, porque uno a veces decía *–¡No! Yo nunca voy a poder estar en esa universidad porque es privada–*. Entonces Media Fortalecida ha dicho ¡no!, sí puedes, porque tú eres capaz y la educación va más allá que simplemente pagar un semestre [...] llegar al punto de pensar de por qué no estudiar en otro país, ir allá y volver, eso es lo importante(estudiante 1, grado 10).

A través del discurso pedagógico utilizado por los docentes, la participación en eventos de la EMF, la elaboración y exposición de proyectos de investigación que han fortalecido la seguridad, la autoestima, la perseverancia y el alcanzar un objetivo, ha incentivado a los estudiantes a que conlleven a acciones encaminadas a la continuación de un proyecto de vida.

Además, en los relatos se hace presente la labor que se ha realizado desde este proyecto en cuanto a la orientación vocacional, profesional y ocupacional. Esto se evidencia cuando los estudiantes mencionan la valoración que a través de su paso por el proyecto le han otorgado a llegar más lejos a nivel académico.

4.3.1.3 Requisito de grado

Tanto docentes como estudiantes reconocen que en el Colegio El Rodeo IED la EMF se convierte en un requisito para el grado de bachiller, lo cual se hace presente en sus representaciones del proyecto. De acuerdo con la docente del seminario Gestión Ambiental: “[...] yo oriento a los chicos para que ellos hagan la construcción de los proyectos de investigación, los cuales son, digamos, un prerrequisito para graduarse” (docente 1).

Los docentes reconocen que su labor dentro de la EMF está orientada a ayudar a los estudiantes a conseguir uno de los requisitos para el grado de bachiller, es decir, son conscientes de la connotación de obligatoriedad que tiene la EMF para la institución educativa.

Por su parte, los estudiantes expresan en su representación icónica la importancia que tiene la educación media fortalecida para la consecución del título de bachiller, ya que ilustran el grado como una de los aspectos importantes de cursar la EMF en el colegio.

Tabla 8.
Representación icónica de la finalidad de la EMF



Fuente: grupo de investigación.

Esta finalidad se refleja también en las narrativas de los estudiantes, siendo una de las motivaciones que los lleva a realizar los proyectos que se desarrollan dentro de la EMF, puesto que, de no cumplir con este requisito, su grado como bachiller se vería comprometido. Al respecto una estudiante menciona: “Al finalizar cada proyecto ellos [docentes] mismos deciden si nos graduamos o no, es decir, que es como que la base para graduarnos. Entonces toca como ‘meterle como la ficha’ por eso, porque es como algo fundamental para poder graduarnos”(estudiante 2, grado 11).

4.3.1.4 Transversalidad

La finalidad de transversalidad de la EMF se encuentra exclusivamente en la representación en acción de los relatos de los docentes, estos presentan como uno de los objetivos de la EMF el lograr que a esta se integren otras áreas y los demás ciclos formativos, lo cual se expresa en los siguientes relatos de los docentes:

[...] la idea de nosotros ha sido cada vez integrarse desde los chiquiticos hasta los grandes [...] y otra de las finalidades es integrar totalmente las áreas, que no nos veamos como el profesor de Matemáticas, el profesor de Español, el profesor de Media Fortalecida, sino que esto es un proyecto que es de todos, es decir, nosotros les hemos dicho a los chicos que esto es un trabajo que han hecho los mismos docentes (docente 1).

[...] MF es el resultado inicial de todos los procesos que se construyen desde que el niño comienza en preescolar porque es desde allí que se fomenta la investigación y potencializa la creatividad e innovación (docente 2).

Los docentes identifican a la EMF como una oportunidad para integrar la investigación a los diferentes niveles, áreas y proyectos de la institución educativa, para así lograr el objetivo de

recoger en grados décimo y once el fruto de todo el proceso formativo. También reconocen que esta tarea de transversalización de la EMF ha sido uno de los principales desafíos encontrados en la institución.

4.3.1.5 Formación investigativa

Una de las finalidades de la EMF del Colegio El Rodeo IED que se encuentra implícita tanto en las estrategias didácticas utilizadas como en los ambientes en los cuales se desarrolla es la de acercar a los estudiantes a la investigación por medio del fortalecimiento de habilidades sociales, comunicativas e investigativas, esta intención es presentada por los docentes cuando mencionan:

[...] que ellos empiecen a generar habilidades investigativas como son el manejo del público, la redacción, aceptar las críticas, obtener un buen pensamiento crítico, el generar que los chicos cuando no estén de acuerdo con algo, sepan expresar que no están de acuerdo con esto de una manera agradable, de una manera, pues, que están aprendiendo y que están en formación (docente 1).

Potenciar los saberes de los estudiantes en ciencia, tecnología e investigación proporcionando herramientas que puedan mejorar su proyecto de vida, y ciudadanos que aporten a la sociedad soluciones que puedan mejorar la calidad de vida no solo de sus familias, sino de la comunidad en general (docente 2).

En las expresiones anteriores los docentes de la EMF muestran la intención de fomentar habilidades investigativas, sociales y comunicativas que permitan a los estudiantes reflexionar críticamente en cuanto a su entorno, lo cual realizan por medio de los proyectos de investigación en donde se lleva a los estudiantes a pensar en el mejoramiento de algunas necesidades que ellos detecten en su medio social. De esta manera la EMF en el Colegio el Rodeo IED busca impactar

no solo la vida académica de los estudiantes, sino que se vuelve una herramienta para el mejoramiento de la calidad de vida de los estudiantes y de sus familias.

Respecto a la investigación como finalidad de la EMF los estudiantes la retoman en la siguiente narrativa: “[...] la expectativa de nosotros que queremos más adelante es ayudar al medioambiente y yo creo que el proyecto que nosotros tenemos ayudaría a miles de personas que fuman”(estudiante 1, grado 10).

Por otro lado, durante los diálogos realizados con los estudiantes estos manifestaron que les gustaría que sus proyectos de investigación y en sí la EMF dentro del colegio contemplara diferentes énfasis y no solo la ciencia y la tecnología, puesto que ellos mencionan tener distintos intereses que les gustaría que el proyecto tuviera en cuenta, al respecto se retoma lo siguiente:

[...] a mí me intrigó la Media Fortalecida desde octavo, y desde octavo voy a ir pensando en un proyecto de grado que vaya con mi gusto, como yo amo la música la idea era ver cómo la música influye en las personas y todo eso, pero no se pudo realizar porque tiene que estar enfocado a diseño mecánico y gestión ambiental [...] (estudiante 4, grado 11).

[...] pienso que se le pueden implementar más líneas de trabajo no solamente como la ambiental y tecnológica, sino que se pueden incrementar más líneas [...] (estudiante grado 10).

4.3.1.6 Representación simbólica

La finalidad de la representación simbólica que tiene la EMF para docentes y estudiantes del Colegio El Rodeo IED se centra en la visión para la motivación hacia la continuación de una educación superior, la contribución a la formulación de un proyecto de vida en donde se amplíen las expectativas de los estudiantes, la elaboración del proyecto de investigación como requisito de grado y una educación para el desarrollo de habilidades investigativas. Cabe anotar que la

única finalidad de la EMF exclusiva de los docentes es la transversalidad como un objetivo que se quiere lograr.

CAPÍTULO V

5.1 Discusión

A partir de la sistematización de la experiencia de docentes y estudiantes en la EMF del Colegio El Rodeo IED, se logró comprender los diferentes significados que surgieron de sus subjetividades e intersubjetividades, puesto que sus representaciones se establecen desde sus interpretaciones del mundo teniendo en cuenta el contexto en el cual se desarrolló esta experiencia.

Por lo tanto, es en el ejercicio del actuar en donde la EMF toma carácter simbólico dándose sus significados (Bruner, 1966), por lo cual algunos aspectos de las estrategias didácticas, los ambientes de aprendizaje y los fines contaron con mayor relevancia en los relatos de los docentes y otros en los de los estudiantes, puesto que el rol de cada uno les significó tener vivencias diferentes.

Dentro de este contexto es importante retomar que la EMF en el Colegio El Rodeo IED es significada por docentes y estudiantes como razón de ser social, donde la formación no se centra tan solo en los procesos del aula, sino que es constituida y reflejada en y para la comunidad educativa, donde se busca aportar al proyecto de vida de los estudiantes superando la concepción de una educación media que instrumentaliza para la inserción laboral.

Respecto a las estrategias didácticas significativas en la experiencia de docentes y estudiantes se encontraron aquellas que, como lo diría el profesor Guillermo Hoyos (2007), aportan al fortalecimiento de los procesos comunicativos, es decir, aquellas que promueven la formación de ciudadanía, donde por medio de la expresión de ideas y el contacto con otros se fortalecen

aspectos personales, sociales y especialmente habilidades oratorias, entre estas se hallaron estrategias de enseñanza tales como: la autoobservación, los debates, el desarrollo de proyectos de investigación, las interacciones externas con la comunidad y la elaboración de proyectos.

En este sentido, también se logra comprender que dentro de las estrategias escogidas por los docentes para la formación de la EMF ellos dotan de sentido a aquellas que permiten la construcción de habilidades para el mundo de la vida, como lo son el trabajo en equipo, la perseverancia y el desarrollo de habilidades de resolución de problemas, además de aspectos como la metacognición y el pensamiento crítico, los cuales afirma Barrow (citado por Collazos & Mendosa, 2006) son resultado de las estrategias que tienen relación con el aprender haciendo, lo que se manifestó en las prácticas de laboratorio y la elaboración de proyectos.

Así pues, el hecho de que tanto docentes como estudiantes tomen como relevante en sus representaciones de las estrategias didácticas de la EMF las interacciones con su comunidad, lleva a interpretar que el componente participativo de este proyecto es de gran valor para sus actores, puesto que estos a través de dichas interacciones logran motivarse a realizar acciones de transformación social y de acercamiento a la comunidad. Hecho que está en coherencia con el enfoque crítico social y el Proyecto Educativo Institucional (PEI) del Colegio El Rodeo IED (2016): “Pedagogía sociocrítica para el desarrollo de investigación en ciencia y tecnología en beneficio de la comunidad”.

En cuanto a los ambientes de aprendizaje que fueron legitimados en la experiencia de docentes y estudiantes dentro de la EMF en el Colegio El Rodeo IED, se encontraron aquellos que, como diría Duarte(2003), generan individuación, pero también socialización. Allí se destaca que los ambientes físicos como el aula de seminario están estructurados de tal forma que

permiten la socialización pedagógica y entre pares, ya que su disposición espacial permite que el trabajo realizado siempre tenga en cuenta elementos de interacción en el aula.

Además, el reconocimiento de la necesidad de creación de ambientes de cuidado por parte de los docentes muestra que estos atribuyen gran valor a la estética como parte esencial de los procesos de enseñanza aprendizaje dentro de la EMF del colegio, coincidiendo con el planteamiento de Castro y Morales (2015), quienes señalan que existe una necesidad de otorgar valor al componente estético de los ambientes de aprendizaje durante la formación escolar, puesto que el establecer el cuidado y apropiación de los espacios genera sensaciones de comodidad y gusto.

Otros ambientes de aprendizaje que fueron legitimados por estudiantes y docentes se encuentran, especialmente, en relación con los espacios exteriores al Colegio El Rodeo IED, en estos espacios los actores de la EMF encuentran la ciudad como un medio para aprender y relacionar los conocimientos, coincidiendo con lo expuesto por Trilla (citado por Nájera, 2008) quien señala a “la ciudad como medio o vehículo de educación (aprender de la ciudad), como un entorno educativo, un agente de educación, formación y socialización, una escuela de la vida” (p. 26).

Cabe mencionar que los ambientes de tipo emocional dentro esta experiencia en EMF se caracterizaron por la sensación de un clima de confianza y apoyo, el cual fue identificado y justificado por docentes y estudiantes, lo que legitima lo valioso que puede llegar a ser el crear relaciones de respeto y solidaridad entre los diferentes sujetos del acto educativo.

Respecto a la finalidad de la EMF en el Colegio El Rodeo IED, que fue descrita en los significados de docentes y estudiantes, se encontraron aspectos como el acercamiento a la

educación superior y la motivación que se da desde este proyecto para la misma, esto coincide con lo expuesto por Díaz (2012) quien plantea que esta motivación y la orientación socio-ocupacional son unos de los principales aportes que puede dar este tipo de proyectos a la educación media para así mostrar a los estudiantes posibilidades de construcción de diversos sentidos de vida.

Otra de las consideraciones que se halla en los significados otorgados por parte de los estudiantes es que dan gran valor a la finalidad investigativa de la propuesta de EMF en ciencia y tecnología, aunque les gustaría que sepudieran articular otras áreas de interés o que se contemplaran otros énfasis como las artes y los deportes. Nussbaum (2010) destaca la importancia de las artes y las humanidades para una educación sin ánimo de lucro, que permita la formación de ciudadanía contemplando aspectos como la empatía y el bien común. Áreas que podrían fortalecer la finalidad comprendida dentro de la EMF del Colegio El Rodeo IED.

Por otra parte, se encontró que la EMF es significada desde los docentes como un proyecto que tiene como finalidad articularse con los demás ciclos y áreas de educación, pero no se ha logrado porque existe desconocimiento del proyecto por parte de los otros docentes, sin embargo, se encuentra que los docentes de los seminarios de la EMF cuentan con disposición para realizar dicha transversalización. Una reflexión que surge de lo dicho es que debe existir una continuidad de este tipo de proyectos en las instituciones educativas con el fin de que estos lleguen a tener una apropiación institucional y así lograr lo establecido en los lineamientos de la propuesta de EMF en cuanto a que en esta se recoja todo aquello que se realiza durante todo el proceso educativo (Secretaría de Educación Distrital, 2015).

Así también, en los significados de docentes y estudiantes en torno a la EMF en el Colegio El Rodeo IED se halla implícito el desarrollo de los aprendizajes esenciales expuestos en las orientaciones realizadas para el programa (Secretaría de Educación Distrital, 2015), los cuales se expresan en las estrategias didácticas utilizadas y en los ambientes de aprendizaje en los que se desarrolla el proyecto, donde a partir de las acciones realizadas en la EMF se logra que los estudiantes se reconozcan como sujetos de transformación social, que se identifiquen como seres con responsabilidades y deberes hacia la sociedad y que, además, visibilicen los conocimientos adquiridos durante su educación por medio de la investigación.

Los hallazgos de esta sistematización llevaron a coincidir con Vargas(2014) y con Giraldo, Gómez & Ospina (2015), quienes en sus investigaciones acerca de la EMF plantean que una de las estrategias para evitar resistencias frente a este tipo de propuestas es la comunicación de las mismas dentro de las instituciones educativas, por lo cual esta sistematización por medio de su socialización generó el reconocimiento de la EMF dentro de la institución educativa y permitió la resignificación de la misma por parte de sus principales actores, es decir, los docentes y estudiantes.

De igual manera, los resultados mostraron lo significativa que puede llegar a ser tanto para docentes como para estudiantes una educación más de corte humanista que instrumentalista, donde se enfatice en la profundización de áreas transversales, coincidiendo esto con lo planteado por Jacinto y Millenaar (2012) quienes en su estudio sobre la relación entre la educación y el trabajo resaltaron el hecho de que el fortalecimiento de los aprendizajes básicos se convierte en una forma válida de capacitación para una futura vida laboral o académica.

Esta sistematización brindó la oportunidad de realizar aportes al campo educativo a través de la generación de conocimientos desde la reconstrucción, ordenamiento y comunicación de la experiencia de docentes y estudiantes en el proyecto de EMF en el Colegio El Rodeo IED, donde sobresale lo siguiente:

Por medio de la reconstrucción y ordenamiento del proceso del proyecto EMF en el colegio se logró entender los cambios que ha tenido y los diferentes momentos por los cuales ha atravesado para poder constituirse dentro de la institución educativa y generar los significados comprendidos. Lo cual se convierte en un aporte para el colegio que puede ser utilizado para los procesos de inducción de docentes y estudiantes.

También es importante destacar que la modalidad de EMF con énfasis en investigación en Ciencia y Tecnología es poco frecuente, ya que en su mayoría son programas de productividad, por esta razón los resultados generan información valiosa en el ámbito académico y político sobre cómo mejorar los procesos de implementación de este tipo de modalidad que no es recurrente.

En el ámbito social esta investigación da reconocimiento a la EMF bajo la modalidad de Ciencia y Tecnología, la cual aporta a crear consciencia social y a cuestionarse por la investigación y, por ende, a empoderar a seres sociales responsables, que son capaces de tener una carrera profesional, motivados por su desarrollo académico, personal y social, lo cual demuestra que este enfoque puede ser igual de enriquecedor que una EMF de proyección laboral, que es casi siempre valorada más por la población de escasos recursos, porque posibilita generar ingresos y alcanzar un perfil para una ocupación técnica. De esta manera, la EMF del Colegio El

Rodeo IED permite romper paradigmas sociales colocando esta modalidad en un lugar válido y viable para esta población.

Esta investigación pretende brindar conocimientos sobre una experiencia en particular del Colegio El Rodeo IED en el programa de Media Fortalecida en Ciencias y Tecnología, con el fin de hacer visible los significados de sus actores estudiantes-docentes, tanto para la comunidad educativa de este colegio como a otros ámbitos educativos a nivel nacional e internacional, lo cual puede contribuir a que se reconozca la trayectoria del proyecto, sus avances, limitaciones y sueños y así también fortalecer las redes de conocimiento en torno a este tema.

Por tanto, esta investigación aporta a la comunidad de conocimiento que tiene como objeto de estudio la relación entre la educación media, la superior y el trabajo, temática que se encuentra en discusión actual y que ha sido abordada en diferentes países y por distintas organizaciones. Como también contribuye a la discusión que se da al interior de educación media entre la formación para el trabajo y la formación humanista.

A nivel nacional la investigación provee diferentes conocimientos que llevan a contribuir al diálogo existente al redor de los procesos que se llevan a cabo en las diferentes instituciones en donde existen procesos de EMF.

Como estrategias de comunicación es preciso aclarar que esta investigación ha sido presentada de manera parcial de acuerdo con los avances realizados en los coloquios del 1er y 2do semestre del 2016 y del 1er y 2do semestre del 2017 de la Maestría en Educación de la Universidad Santo Tomas en la sede Bogotá. Además, el equipo investigador participó como ponente en III Congreso Internacional en Temas y Problemas de Investigación en Educación y

Ciencias Sociales en el año 2016, el cual fue liderado por la Universidad Santo Tomas, sede Bogotá.

5.2 Limitaciones

Poder delimitar las representaciones icónicas, enactivas y simbólicas es complejo ya que estas se entrecruzan, por lo que se recomienda que en futuras investigaciones no se analicen por separado.

La herramienta de grupo focal utilizada con estudiantes pudo haber sesgado las respuestas de estos, por lo que se sugiere realizar entrevistas individuales.

Sería enriquecedor para próximas investigaciones comprender adicionalmente los significados de otros actores como exalumnos, docentes que no pertenezcan al proyecto e incluir los significados de directivos.

Aunque se buscó el contacto con los docentes de la Universidad Nacional de Colombia que acompañan el proceso de la EMF en el Colegio El Rodeo IED no fue efectivo un encuentro para poder reconocer su participación en la experiencia, por ello se recomienda que para próximas investigaciones se tenga en cuenta la visión desde dichos actores.

REFERENCIAS

- Alcaldía Mayor de Bogotá (2012). *Proyecto 891. “Educación Media Fortalecida y mayor acceso a la educación superior”*. Recuperado de http://www.redacademica.edu.co/archivos/redacademica/estudiantes/edu_superior/Proyecto%20891_resumen%20ejecutivo.pdf
- Anijovich, R., Mora, S., & Luchetti, E. (2009). *Estrategias de enseñanza: otra mirada al quehacer en el aula*. Buenos Aires: Aique.
- Arcila, P., Mendoza, Y., Jaramillo, J., & Cañón, O. (2010). Comprensión del significado desde Vygotsky, Bruner y Gergen. *Revista Diversas Perspectivas en Psicología*, 6(1), 37-49.
- Banco Mundial (2014). *Apoyo del Banco Mundial a la educación: un enfoque sistémico para lograr el aprendizaje para todos*. Recuperado de <http://www.bancomundial.org/es/results/2014/04/28/world-bank-support-to-education-a-systems-approach-to-achieve-learning-for-all>
- Bixio, C. (2000). *Las estrategias didácticas y el proceso de mediación. Enseñar a aprender*. Rosario: Homo Sapiens Ediciones.
- Bruner, J. (1966). *Acción, pensamiento y lenguaje*. Madrid: Alianza Editorial.
- Bruner, J. (1990). *Actos de significado, más allá de la revolución cognitiva*. Madrid: Alianza Editorial.
- Cáceres, P. (2003). Análisis cualitativo de contenido: una alternativa metodológica alcanzable. *Revista Psicoperspectivas*, 2(1), 53-82.
- Cárdenas, D.(2017). Mi experiencia como maestra en formación en la construcción y aplicación de una unidad didáctica. *Revista Bio-grafía*, 10(19), 257-264.
- Castañeda, M. (2011). La formación profesional en Chile: aportes al debate desde la perspectiva de la enseñanza media técnico profesional. *Horizontes Educativos*, 16(1), 63-73.

- Castro, M., & Morales, M. (2015). Los ambientes de aula que promueven el aprendizaje, desde la perspectiva de los niños y niñas escolares. *Revista Electrónica Educare*, 19(3), 132-163.
- Cisterna, C. (2005). Categorización y triangulación como procesos de validación del conocimiento en investigación cualitativa. *Theoria*, 14(1), 61-71.
- Colegio El Rodeo IED (2016) Manual de Convivencia Escolar.
- Collazos C, Mendoza J. (2006). Cómo aprovechar el “aprendizaje colaborativo” en el aula. ISSN 0123-1294. Educación y Educadores, 2006, Volumen 9, Número 2, pp. 61-76. Disponible en <http://www.scielo.org.co/pdf/eded/v9n2/v9n2a06.pdf>.
- Chiu, L., Serna, L., & Padilla, J. (2014). El uso de herramientas de la web 2.0 como estrategias didácticas en el proceso de enseñanza-aprendizaje de jóvenes universitarios. *PAAKAT: Revista de Tecnología y Sociedad*, 4(7), 1-8.
- De Marín, M.(2013). *La mediación pedagógica*. Recuperado de https://momostenangointercultural.weebly.com/uploads/2/3/4/0/23408540/articulo_mediacion_pedagogica.pdf
- Díaz, C., & Celis, J. (2010). Efectos no deseados de la formación para el trabajo en la educación media colombiana. *Educación y Educadores*, 13(2), 199-216.
- Díaz, R. (2012). La política de la articulación entre la educación media y la superior. El caso de los programas de la Secretaría de Educación de Bogotá. *Investigación y desarrollo*, 20(2), 230-253.
- Duarte, D. (2003). Ambientes de aprendizaje. Una aproximación conceptual. *Estudios Pedagógicos*, 29, 97-113.
- Flórez, J. (2016). *Impacto de la Educación Media Fortalecida en los estudiantes del Colegio Unión Colombia –Usaquén*(tesis de posgrado). Universidad Militar Nueva Granada, Bogotá, Colombia.

- Gallegos, M., & Rodríguez, E. (2017). *Formación contable en Chile “una propuesta de articulación curricular”*. DOI: <http://dx.doi.org/10.15517/aie.v17i3.29988>
- García, J (2012). La educación emocional, su importancia en el proceso de aprendizaje. <file:///C:/Users/ORIENTACION/Downloads/455-15234-1-PB.pdf>.
- García, G (2014) *Ambiente de aprendizaje: su significado en educación preescolar*. *Revista de Educación y Desarrollo*, 29. Recuperado de http://www.cucs.udg.mx/revistas/edu_desarrollo/anteriores/29/029_Garcia.pdf
- García, W., & Martín, M. (2013). Hermenéutica y pedagogía. La práctica educativa en el discurso sobre la educación. *Revista de Educación*, 36, 55-78.
- Giraldo, N., Gómez, J., & Ospina, A. (2015). *Plan de mejoramiento para la implementación de la Educación Media Fortalecida en el Colegio República Dominicana IED* (tesis de posgrado). Universidad de La Sabana, Bogotá, Colombia.
- González, C. (2014). Investigación Fenomenográfica. *Revista Internacional de Investigación en Educación*, 7(14), 141-158.
- Guerrero, A., Martínez, B., & Guazmayán-Ruiz, C. (2012). Articulación entre la educación media y superior: Universidad de Nariño. *Revista Internacional de Investigación en Educación*, 4(9), 741-753.
- Guiso, A. (1998). De la práctica singular al diálogo con lo plural, aproximaciones a otros tránsitos y sentidos de la sistematización en épocas de globalización. *Revista Latinoamericana de Educación*, 16, 5-12.
- Hernández, R (2012) *Ambientes afectivos y efectivos de aprendizaje* R https://www.uv.mx/personal/rubhernandez/files/2012/02/Amb_afectivos_efectivos.pdf
- Hoyos, G. Serna, J. Gutiérrez, E. (2007). *Comunicación, Educación y Ciudadanía*. Editorial. Siglo del hombre. Recuperado de: http://www.javeriana.edu.co/blogs/guillermo_hoyos/files/014-Comunicacion-Educacion-y-Ciudadania-GHoyos.pdf

- Ibarrola, M. (2010). Siete preguntas clave sobre las relaciones entre la educación y el trabajo en México. ¿Qué respuestas aportan la investigación educativa? *Cuadernos de Educación*, 8(8), 33-75.
- Jacinto, C., & Millenaar, V. (2012). Los nuevos saberes para la inserción laboral. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 17(52), 141-166.
- Jara, O. (1994). Para sistematizar experiencias: una propuesta teórica y práctica. 3. ALFORJA. San José, Costa Rica. Recuperado de:
http://centroderecursos.alboan.org/ebooks/0000/0788/6_JAR_ORI.pdf
- Las principales recomendaciones de la OCDE para el desarrollo de Colombia (26 de mayo de 2017). *Dinero*. Recuperado de
<http://www.dinero.com/economia/articulo/recomendaciones-de-la-ocde-para-colombia/245946>
- Ley 115 de 1994. Por la cual se expide la ley general de la educación. Congreso de la República de Colombia, febrero de 1994.
- López, M., & Zamora, T. (2017). *Influencia de los recursos didácticos en la calidad de aprendizaje significativo de la asignatura de Matemáticas en los estudiantes del sexto grado general básica de la Escuela Profesor Carlos Cuello Icaza, zona 5, distrito 12D05, Provincia de Los Ríos, cantón Vines, parroquia Vines, periodo 2015* (tesis de pregrado). Universidad de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador.
- Martínez, A., & Tabares, M. (2015). *Hacia una aproximación ala comprensión del impacto del Proyecto 891: “Educación Media Fortalecida y Mayor Acceso ala Educación Superior”*. Una muestra de 30 Colegios de Bogotá (tesis de posgrado). Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá, Colombia.
- Martínez, R. (2016). *Las políticas de Educación Media en Bogotá: el caso de la Educación Media Fortalecida en el Colegio Orlando Fals Borda – IED* (tesis de posgrado). Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia.

- Ministerio de Educación Nacional–[MEN] (2010). *Lineamientos para la articulación de la educación media*. Recuperado de http://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-299165_archivo_pdf_Lineamientos.pdf
- Nájera, M. (2008). Esbozos para una pedagogía urbana pertinente a los desarrollos educativos en las ciudades. *Revista Polis*, 7(20), 1-13.
- Nussbaum, M. (2010). *Sin fines de lucro*. Buenos Aires: Katz Editores.
- Planella, J. (2006). Pedagogía y hermenéutica: más allá de los datos en la educación. *Revista Iberoamericana de Educación*, 36(12), 1-11.
- Rivera, L., Roberto, R., & Parra, C. (2014). *Articulación educación media con educación superior mediante programas con alta pertinencia: una experiencia tecnológica*. Recuperado de http://www.alfaguia.org/www-alfa/images/PonenciasClabes/2/ponencia_118.pdf
- Rodriguez, J (1999). El Palimpsesto de la ciudad: Ciudad educadora. Recuperado de: <https://books.google.com.co/books?id=8vU0fRLCXJsC&pg=PA118&lpg=PA118&dq=a+gente+educativo+re%C3%BAne+dentro+de+s%C3%AD,+en+forma+muy+especial,+las+dimensiones+culturales,+deportivas+y+recreativas&source=bl&ots=nvDM1QiZ4b&sig=giHRA0lVpF5cYOt8qS481seQHc4&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwiEwILxyPHZAhVBuVkKHYRLD0MQ6AEIJjAA#v=onepage&q&f=false>
- Rodríguez, M. (2014). El Aprendizaje-Servicio como estrategia metodológica en la universidad. *Revista Complutense de Educación*, 25(1), 95-113.
- Saccone, M. (2016). *La educación media en tiempos de transformaciones: una mirada socio-antropológica hacia México y Argentina*. Recuperado de <http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/posgrados/20160712031942/SACCON.E.pdf>
- Saccone, M. (2017). *La obligatoriedad de la educación media superior. Apuntes para pensar la experiencia mexicana*. DOI: <http://dx.doi.org/10.19137/an1309>

- Salinas J. (1997). *Nuevos ambientes de aprendizaje para una sociedad de la información*. Recuperado de <https://www.ses.unam.mx/curso2008/pdf/Salinas.pdf>
- Schettini, P., & Cortazzo, I. (2015). *Análisis de datos cualitativos en la investigación social*. Recuperado de http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/49017/Documento_completo.pdf?sequence=1
- Sánchez, G., Safir, E., & Guerrero, A. (2017). *Elaboración de un material didáctico como herramienta para mejorar el aprendizaje musical de las y los estudiantes en la “Unidad Educativa Bolívar” del Cantón Tulcán durante el período 2016-2017*. Recuperado de <http://repositorio.utm.edu.ec/handle/123456789/1017>
- Sandoval, C. (1996). Investigación Cualitativa. Recuperado de http://epistemologia-doctoradounermb.bligoo.es/media/users/16/812365/files/142090/INVESTIGACION_CUALITATIVA.pdf
- Santos, A (2017) Las principales recomendaciones de la Oede para el desarrollo de Colombia. Recuperado el 26 de Junio de 2017 de: <http://www.dinero.com/economia/articulo/recomendaciones-de-la-oede-para-colombia/245946>.
- Secretaría de Educación Distrital (2012a). *Ambientes de aprendizaje para el desarrollo humano*. Recuperado de http://www.redacademica.edu.co/archivos/redacademica/colegios/politicas_educativas/ciclos/cartillas_ambientes_aprendizaje/vol3.pdf
- Secretaría de Educación Distrital (2012b). *Proyecto: Educación Media Fortalecida y Mayor Acceso a la Educación Superior*. Recuperado de https://www.mineduccion.gov.co/1759/articles-302596_archivo_pdf_bogota_SED.pdf
- Secretaría de Educación Distrital (2014). *Currículo para la excelencia académica y la formación integral*. Recuperado de:

http://www.educacionbogota.edu.co/archivos/NOTICIAS/ORIENTACIONES_GENERALES.pdf

Secretaría de Educación Distrital (2015). *Orientaciones pedagógicas para el desarrollo curricular de la Educación Media Fortalecida y el Grado 12º optativo, Bogotá, Colombia*. Recuperado de <http://www.educacionbogota.edu.co/archivos/NOTICIAS/ORIENTACIONES>.

Vargas, C. (2014). *La articulación de la educación media con la educación superior en el Colegio El Porvenir IED como estrategia para la profesionalización de los estudiantes de la localidad*(tesis de posgrado).Universidad del Tolima, Ibagué, Colombia.

Villarreal, C. (2016). *Seguimiento al Proyecto 891 “Educación Media Fortalecida y mayor acceso a la educación superior” y su presupuesto en el marco del Plan de Desarrollo “Bogotá Humana 2012-2016”*(tesis de posgrado).Universidad Militar Nueva Granada, Bogotá, Colombia.

ANEXOS

ANEXO A. CONSENTIMIENTO INFORMADO ESTUDIANTES

ANEXO B. ENTREVISTA DOCENTE SEMINARIO DE GESTIÓN AMBIENTAL

ANEXO C. ENCUESTA DOCENTE SEMINARIO DE DISEÑO MECÁNICO

ANEXO D. GRUPO FOCAL GRADO 10

ANEXO E. GRUPO FOCAL GRADO 11

ANEXO F. RED ATLAS TI. ESTUDIANTES

ANEXO G. RED ATLAS TI. DOCENTES

ANEXO H. MATRIZ DE ANÁLISIS DE DATOS

ANEXO I. LÍNEA DE TIEMPO DEL PROYECTO

ANEXO J. LISTADO DE PARTICIPANTES EN LA SOCIALIZACIÓN