

	GESTIÓN SERVICIOS BIBLIOTECARIOS					  	
	CARTA DE AUTORIZACIÓN						
CÓDIGO	AP-BIB-FO-06	VERSIÓN	1	VIGENCIA	2014	PÁGINA	1 de 1

Neiva, 18 de Noviembre del 2021

Señores

CENTRO DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN

UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA

Ciudad

El (Los) suscrito(s):

Alix Dayanna Quiroga León con C.C. No. 1.075.269.036, autor(es) de la tesis y/o trabajo de grado titulado **NARRATIVAS DE ESTUDIANTES DE GRADO NOVENO, RELACIONADAS CON SUS EMOCIONES EN EL PROCESO DE APRENDIZAJE DE LA FÍSICA, EN DOS INSTITUCIONES EDUCATIVAS DEL DEPARTAMENTO DEL HUILA, COLOMBIA**

presentado y aprobado en el año 2021 como requisito para optar al título de

MAGISTER EN EDUCACIÓN; autorizo (amos) al CENTRO DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN de la Universidad Surcolombiana para que con fines académicos, muestre al país y el exterior la producción intelectual de la Universidad Surcolombiana, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera:

Los usuarios puedan consultar el contenido de este trabajo de grado en los sitios web que administra la Universidad, en bases de datos, repositorio digital, catálogos y en otros sitios web, redes y sistemas de información nacionales e internacionales “open access” y en las redes de información con las cuales tenga convenio la Institución.

- Permita la consulta, la reproducción y préstamo a los usuarios interesados en el contenido de este trabajo, para todos los usos que tengan finalidad académica, ya sea en formato Cd-Rom o digital desde internet, intranet, etc., y en general para cualquier formato conocido o por conocer, dentro de los términos establecidos en la Ley 23 de 1982, Ley 44 de 1993, Decisión Andina 351 de 1993, Decreto 460 de 1995 y demás normas generales sobre la materia.

- Continúo conservando los correspondientes derechos sin modificación o restricción alguna; puesto que de acuerdo con la legislación colombiana aplicable, el presente es un acuerdo jurídico que en ningún caso conlleva la enajenación del derecho de autor y sus conexos.

De conformidad con lo establecido en el artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, “Los derechos morales sobre el trabajo son propiedad de los autores”, los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables.

EL AUTOR/ESTUDIANTE:

Firma: Alix Dayanna Quiroga León

	GESTIÓN SERVICIOS BIBLIOTECARIOS					  	
	DESCRIPCIÓN DE LA TESIS Y/O TRABAJOS DE GRADO						
CÓDIGO	AP-BIB-FO-07	VERSIÓN	1	VIGENCIA	2014	PÁGINA	1 de 3

TÍTULO COMPLETO DEL TRABAJO: NARRATIVAS DE ESTUDIANTES DE GRADO NOVENO, RELACIONADAS CON SUS EMOCIONES EN EL PROCESO DE APRENDIZAJE DE LA FÍSICA, EN DOS INSTITUCIONES EDUCATIVAS DEL DEPARTAMENTO DEL HUILA, COLOMBIA

AUTOR O AUTORES:

Primero y Segundo Apellido	Primero y Segundo Nombre
Quiroga León	Alix Dayanna

ASESOR (ES):

Primero y Segundo Apellido	Primero y Segundo Nombre
Ordoñez Andrade	Gina Marcela

PARA OPTAR AL TÍTULO DE: Magister en Educación

FACULTAD: Educación

PROGRAMA O POSGRADO: Maestría en Educación: área de profundización Docencia e Investigación Universitaria

CIUDAD: Neiva **AÑO DE PRESENTACIÓN:** 2021 **NÚMERO DE PÁGINAS:** 172

TIPO DE ILUSTRACIONES (Marcar con una X):

Diagramas___ Fotografías_x__ Grabaciones en discos___ Ilustraciones en general___ Grabados___ Láminas___
 Litografías___ Mapas_x__ Música impresa___ Planos___ Retratos_x_ Sin ilustraciones___ Tablas o
 Cuadros_x_

SOFTWARE requerido y/o especializado para la lectura del documento:

MATERIAL ANEXO:

PREMIO O DISTINCIÓN (En caso de ser LAUREADAS o Meritoria):

	GESTIÓN SERVICIOS BIBLIOTECARIOS					  	
	DESCRIPCIÓN DE LA TESIS Y/O TRABAJOS DE GRADO						
CÓDIGO	AP-BIB-FO-07	VERSIÓN	1	VIGENCIA	2014	PÁGINA	2 de 3

PALABRAS CLAVES EN ESPAÑOL E INGLÉS:

<u>Español</u>	<u>Inglés</u>
1. Emociones	Emotions
2. Aprendizaje	Learning
3. Narrativas	Narratives
4. Física	Physical

RESUMEN DEL CONTENIDO: (Máximo 250 palabras)

La importancia de esta investigación se da en la medida que se entiende la educación como el proceso que permite la formación y desarrollo social y personal de los estudiantes, pero asume mayor importancia si se hace referencia al desarrollo emocional, sin desconocer a la persona como un ser integral y moralmente afectivo, por tanto, hablar de las emociones no es solo un reto para la investigación sino que se convierte en el desafío para profesores, familiares, tutores y compañeros al favorecer al crecimiento personal de los estudiantes. El objetivo fue comprender, en trama narrativa, las emociones de estudiantes de grado noveno, y su relación con el proceso de aprendizaje de la Física al interior de dos instituciones educativas del departamento del Huila-Colombia. El enfoque metodológico fue de carácter cualitativo, bajo el uso del método hermenéutico de las narrativas. Para ello, se recopila información a través de la técnica de entrevista en profundidad, autorregistros (cartográfico y narrativas), los cuales permitieron alcanzar los objetivos de la investigación. De esta manera se encontraron narraciones relacionadas con la ansiedad, angustia, aburrimiento, nervios, rabia, tristeza, pereza, felicidad, tranquilidad, satisfacción y entusiasmo. Por consiguiente, Los resultados obtenidos permiten describir la fuerte relación que se presenta entre las emociones y el proceso de aprendizaje, ya que se evidencia que las distintas emociones forman parte del aprendizaje, por lo cual la educación emocional debe ser vista y articulada siempre en los diferentes procesos de aprendizaje que desarrollan los estudiantes en el aula de clase.

ABSTRACT: (Máximo 250 palabras)

The importance of this research is given to the extent that education is understood as the process that allows the formation of students' social and personal development, it assumes even greater importance when this is related to the emotional development, without ignoring the person as an integral and morally affective being, therefore, talking about emotions is not only a challenge for research but it also becomes a challenge for teachers, family members, tutors and colleagues by favoring the personal growth of students. The objective was to understand, in a narrative plot, the emotions of ninth grade students, and their relationship with the

	GESTIÓN SERVICIOS BIBLIOTECARIOS					  	
	DESCRIPCIÓN DE LA TESIS Y/O TRABAJOS DE GRADO						
CÓDIGO	AP-BIB-FO-07	VERSIÓN	1	VIGENCIA	2014	PÁGINA	3 de 3

physics learning process within two educational institutions in the department of Huila-Colombia. The methodological approach implemented was qualitative, using the hermeneutical method of narratives. To do this, information was collected through the in-depth interview technique, self-records (cartographic and narrative), which allowed the research objectives to be achieved. In this way, stories related to anxiety, anguish, boredom, nerves, anger, sadness, laziness, happiness, tranquility, satisfaction, and enthusiasm were found. Consequently, the results obtained allow us to describe the strong relationship that occurs between emotions and the learning process, since it is evident that the different emotions are part of learning, for which emotional education must always be seen and articulated more often. in the different learning processes that students develop in the classroom.

APROBACION DE LA TESIS



MARTHA PATRICIA VIVES HURTADO



MARÍA ELVIRA CARVAJAL SALCEDO

NARRATIVAS DE ESTUDIANTES DE GRADO NOVENO, RELACIONADAS
CON SUS EMOCIONES EN EL PROCESO DE APRENDIZAJE DE LA FÍSICA, EN
DOS INSTITUCIONES EDUCATIVAS DEL DEPARTAMENTO DEL HUILA,
COLOMBIA

INVESTIGADOR PRINCIPAL:

ALIX DAYANNA QUIROGA LEÓN

UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA
FACULTAD DE EDUCACIÓN
MAESTRIA EN EDUCACIÓN, PROFUNDIZACIÓN DOCENCIA E INVESTIGACIÓN
UNIVERSITARIA
NEIVA, 2021

NARRATIVAS DE ESTUDIANTES DE GRADO NOVENO, RELACIONADAS
CON SUS EMOCIONES EN EL PROCESO DE APRENDIZAJE DE LA FÍSICA, EN
DOS INSTITUCIONES EDUCATIVAS DEL DEPARTAMENTO DEL HUILA,
COLOMBIA

LINEA DE INVESTIGACIÓN: EDUCACIÓN, PEDAGOGÍAS CRÍTICAS Y
DIDÁCTICAS ALTERNATIVAS

ALIX DAYANNA QUIROGA LEÓN

Tesis de grado para optar al título de Magíster en Educación.

ASESORADA POR:

Dra. GINA MARCELA ORDOÑEZ ANDRADE

UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA
FACULTAD DE EDUCACIÓN
MAESTRIA EN EDUCACIÓN, PROFUNDIZACIÓN DOCENCIA E INVESTIGACIÓN
UNIVERSITARIA
NEIVA, 2021

Dedicatoria

Dedico con amor y agradecimiento mi tesis a Dios, primeramente, por ser mi luz en mi caminar, por todo su amor y bendición.

A mis padres y hermano del alma, porque han sido mi tesoro y motivación para continuar cumpliendo mis metas, los amo con todo mi corazón.

Para ti, Camilo Pulido, por estar en todo el transcurrir de este momento tan importante para mi vida, para nuestro futuro y que podamos seguir compartiendo y viviendo muchos logros más juntos, de tu mano siempre.

Agradecimientos

Gracias a la Maestría y todos los docentes, administrativos y director, por su acogida, apoyo y atención durante cada uno de los semestres desarrollados como alumna de la maestría.

Gracias a mi directora de tesis, la Dra. Gina Marcela Ordoñez Andrade por su apoyo y confianza en mi trabajo y su capacidad para guiarme durante la construcción, desarrollo y finalización de mi investigación.

Gracias a cada uno de los actores participantes que fueron fundamentales en este proceso, sus aportes no solo fortalecieron la investigación sino también mi formación como docente, son excelentes personas y deseo de corazón que continúen construyendo sus sueños hasta materializarlos.

A mis padres, los agradecimientos más sinceros y con gran afecto por ser mis consejeros y fieles amigos en toda mi formación personal y profesional. A mi hermano del alma, por sus sonrisas que contagian mis malos ratos.

A ti, mi amor lindo por todo tu apoyo, comprensión, consejos, confianza, y por ese hermoso amor tan valioso que me has brindado en cada uno de los momentos vividos, Te Amo.

PRESENTACIÓN E INDICE

Contenido

INTRODUCCIÓN	13
1. ANTECEDENTES	15
Emociones y aprendizaje de las Ciencias	16
Representaciones sociales y aprendizaje de la Física	19
Estrategias pedagógicas y emociones	20
Prácticas otras en los procesos de enseñanza y aprendizaje	21
Actitudes hacia la Física	22
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	24
2.1.1 Objetivo General	35
2.1.2 Objetivos específicos	35
3. JUSTIFICACIÓN	36
4. Marco Teórico y Conceptual	41
Emociones	41
Aprendizaje:	50
Emociones y estilos de aprendizaje	52
Narrativa	55
5. Metodología	57
5.1 Enfoque Cualitativo	57

5.2 Diseño: Narrativas	59
5.3 Área de Estudio:.....	64
5.4 Análisis de contenido	68
5.5 Técnicas de recolección de información.....	77
Entrevista en Profundidad.....	77
Autorregistro.....	78
Etapas de investigación	79
Guía de entrevista:.....	80
5.6 Procesamiento y Análisis de información.....	85
6. RESULTADOS	87
6.1 Construcción de tramas narrativas de las estudiantes relacionadas con la experiencia del aprendizaje de la Física	89
6.1.1 Narrativa N°1: Juanito (JIOM15).....	92
6.1.2 Narrativa N°2: María (MIOF16)	97
6.1.3 Narrativa N°3: Mario (MIPM14).....	102
6.1.4 Narrativa N°4: Pablo (PIPM14).....	106
6.2 Las emociones en el proceso de aprendizaje de la Física desde la voz de las y los estudiantes.	111
6.3 Las dificultades y las fortalezas en el aprendizaje de la Física narradas desde la voz de las estudiantes	124

6.4 Tendencias Narrativas de las emociones en el proceso de aprendizaje de la Física	135
7. DISCUSIÓN DE RESULTADOS	142
8. CONCLUSIONES	145
9. RECOMENDACIONES	147
10. CRONOGRAMA ACTIVIDADES.....	149
11. PRESUPUESTO	152
12. REFERENCIAS.....	153
ANEXOS.....	170

TABLAS

Tabla N°1. Resultados del promedio en Ciencias Naturales para cada institución educativa presente en la investigación.....	29
Tabla N°2. Definición de emoción desde diferentes tendencias teóricas.	44
Tabla N° 3. Descripción de los actores escogidos para el presente estudio.	65
Tabla N° 4. Transcripción y asignación de códigos de identificación.....	70
Tabla N° 5. Matriz 2, Interrogantes de acontecimientos	71
Tabla N° 6. Matriz 3: Interrogantes de acontecimientos frente a las emociones.....	72
Tabla N°7. Matriz 4: Interrogantes de acontecimientos frente a las dificultades	73
Tabla N° 8. Matriz 5: Interrogantes de acontecimientos frente a las fortalezas	74

FIGURAS

Figura N°1. ICFES Saber 11. ° Ilustraciones de los Niveles de desempeño Prueba de ciencias naturales, tomado de https://www.icfes.gov.co	29
Figura N°2. Ubicación geográfica de las instituciones educativa participantes en el estudio.	65
Figura N° 3. Estructura de la trama narrativa (Quintero, 2018 pag.119)	69
Figura N°4 Autoregistro, cartografía de emociones	82
Figura N° 5. Autoregistro, cartografía de emociones	83
Figura N°6 Narraciones de las emociones vividas en Primaria y ahora en la Secundaria.	84
Figura N°7. Autoregistro 1. Símbolos de las emociones en proceso de cartografía.	93
Figura N° 8. autoregistro 1. Símbolos de las emociones en proceso de cartografía.	95
Figura N°9. Autoregistro 1. Símbolos de las emociones en proceso de cartografía.	98
Figura N° 10. Autoregistro 1. Símbolos de las emociones en proceso de cartografía.	100
Figura N° 11 Autoregistro 1. Símbolos de las emociones en proceso de cartografía.	103
Figura N° 12. Autoregistro 1. Símbolos de las emociones en proceso de cartografía.	107
Figura N° 13. Categorías emociones en el proceso de enseñanza de la Física.....	113
Figura N° 14. Autoregistro 1. Símbolos de las emociones en proceso de cartografía.	114

Figura N° 15. Categorías dificultades en el proceso de enseñanza de la Física.... 125

Figura N° 16. Categorías fortalezas en el proceso de enseñanza de la Física. 128

Figura N° 17. Categorías tramas narrativas en el proceso de enseñanza de la Física.

..... 136

RESUMEN

La importancia de esta investigación se da en la medida que se entiende la educación como el proceso que permite la formación y desarrollo social y personal de los estudiantes, pero asume mayor importancia si se hace referencia al desarrollo emocional, sin desconocer a la persona como un ser integral y moralmente afectivo, por tanto, hablar de las emociones no es solo un reto para la investigación sino que se convierte en el desafío para profesores, familiares, tutores y compañeros al favorecer al crecimiento personal de los estudiantes. El objetivo fue comprender, en trama narrativa, las emociones de estudiantes de grado noveno, y su relación con el proceso de aprendizaje de la Física al interior de dos instituciones educativas del departamento del Huila-Colombia. El enfoque metodológico fue de carácter cualitativo, bajo el uso del método hermenéutico de las narrativas. Para ello, se recopila información a través de la técnica de entrevista en profundidad, autorregistros (cartográfico y narrativas), los cuales permitieron alcanzar los objetivos de la investigación. De esta manera se encontraron narraciones relacionadas con la ansiedad, angustia, aburrimiento, nervios, rabia, tristeza, pereza, felicidad, tranquilidad, satisfacción y entusiasmo. Por consiguiente, Los resultados obtenidos permiten describir la fuerte relación que se presenta entre las emociones y el proceso de aprendizaje, ya que se evidencia que las distintas emociones forman parte del aprendizaje, por lo cual la educación emocional debe ser vista y articulada siempre en los diferentes procesos de aprendizaje que desarrollan los estudiantes en el aula de clase con el objetivo de continuar el reconocimiento de estas e implementar la intervención de alternativas metodológicas que promuevan una mayor inclinación hacia emociones más positivas en este caso hacia las ciencias naturales, especialmente hacia la Física.

Palabras claves: Emociones, aprendizaje, narrativas, Física.

ABSTRAC

The importance of this research is given to the extent that education is understood as the process that allows the formation of students' social and personal development, it assumes even greater importance when this is related to the emotional development, without ignoring the person as an integral and morally affective being, therefore, talking about emotions is not only a challenge for research but it also becomes a challenge for teachers, family members, tutors and colleagues by favoring the personal growth of students. The objective was to understand, in a narrative plot, the emotions of ninth grade students, and their relationship with the physics learning process within two educational institutions in the department of Huila-Colombia. The methodological approach implemented was qualitative, using the hermeneutical method of narratives. To do this, information was collected through the in-depth interview technique, self-records (cartographic and narrative), which allowed the research objectives to be achieved. In this way, stories related to anxiety, anguish, boredom, nerves, anger, sadness, laziness, happiness, tranquility, satisfaction, and enthusiasm were found. Consequently, the results obtained allow us to describe the strong relationship that occurs between emotions and the learning process, since it is evident that the different emotions are part of learning, for which emotional education must always be seen and articulated more often. in the different learning processes that students develop in the classroom in order to continue their recognition and implement the intervention of methodological alternatives that promote a greater inclination towards more positive emotions in this case towards natural sciences, especially towards physics.

KEYWORD: Emotions, learning, narratives, physical, socio-affective

INTRODUCCIÓN

Actualmente en el contexto escolar se ha venido evidenciando una serie de problemáticas de orden emocional, mostrando que el desarrollo personal del individuo depende tanto de factores cognitivos como afectivos, por lo cual evidencian en los procesos de aprendizaje baja autoestima, ansiedad, bipolaridad y depresión; que se suelen presentar mediante comportamientos agresivos o de aislamiento y tienden a repercutir en el rendimiento académico, el interés por el aprendizaje, el disfrute del tiempo libre y las relaciones con los otros (Argumedos et al.,2014).

En este caso, la investigación logró comprender, en trama narrativa, las emociones de los estudiantes de grado noveno, durante la experiencia del aprendizaje de la Física al interior de dos instituciones educativas del departamento del Huila-Colombia.

Surgió la necesidad de reconocer en los estudiantes de noveno grado las diferentes emociones que experimentaron y se dimensionó, en trama narrativa, e identificaron las situaciones que viven en el desarrollo de las temáticas que se imparten en la asignatura, de acuerdo con los lineamientos que estipula el Ministerio de Educación Nacional. Dado la importancia de reconocer en las vivencias de los estudiantes la relación de las emociones con el aprendizaje en contextos escolares oficiales y privados del departamento del Huila en el proceso de formación de la Física.

La importancia de abordar las emociones como aquellas sensaciones, expresiones que ayudan a ser, a pensar y a hacer, se relaciona desde los diferentes contextos en los que el estudiante logra vincularse y construir en su interacción socioafectiva la oportunidad de expresar lo que comprende, pero así mismo reconocer lo que no logra interiorizar, con el

propósito de mejorar y asumir desde el reconocimiento de sus emociones aquellas dificultades y fortalezas que presente. Por ello, fue considerado necesario desarrollar tanto la dimensión cognitiva como la afectiva de la enseñanza y del aprendizaje, desde las aulas de clase, teniendo en cuenta que en los escenarios escolares, las emociones juegan un papel importante en el proceso de aprendizaje, dadas las diferentes expresiones que como seres humano generamos (ansiedad, preocupación, tristeza, alegría, entre otras); en este caso enfatizándolas en la orientación de las temáticas que nos cuestan entender; por tanto, fue relevante conocer aquellas emociones que se generaron con el fin de comprender las formas de relación en el proceso de aprendizaje de la Física, reconocer las alternativas de enseñanza y las emociones que allí se suscitan.

Para responder a los propósitos de la investigación, se definió la investigación de enfoque cualitativo, de diseño narrativo, donde se privilegió la voz de los actores educativos en su proceso de aprendizaje, en relación con las emociones que se vivencian en el proceso formativo. Se utilizaron técnicas como: entrevistas en profundidad y autorregistros. Instrumentos como la guía de entrevista y guía de orientación para el autorregistro, que permitió construir los datos de las narrativas sobre las emociones en el proceso de aprendizaje de la Física. Los actores participantes del estudio fueron: un estudiante por institución con fortalezas en el área de ciencias naturales específicamente desde la asignatura de la Física y un estudiante con dificultades en la misma asignatura por institución, en total cuatro (4) estudiantes; se contó con el consentimiento informado para participar del proceso.

1. ANTECEDENTES

En este capítulo se presenta la revisión de los antecedentes relacionados con las investigaciones en torno a la educación en Ciencias Naturales, específicamente desde la enseñanza y aprendizaje de la Física, las emociones en el proceso de aprendizaje de la Física y las narrativas de las emociones en el proceso de aprendizaje de la Física.

La construcción de este marco referencial o estado del arte, se hizo con el fin de reconocer los aportes de investigaciones y estudios, a la educación en ciencias, sobre las narrativas de los estudiantes acerca de la experiencia de aprendizaje de la Física. Dicha revisión aportó los elementos teóricos para la consolidación de la presente investigación, la cual buscó comprender las emociones que vivenciaron estudiantes de noveno grado de dos instituciones educativas del departamento del Huila, en el proceso de aprendizaje de la Física, en trama narrativa.

Este estudio, busca promover futuras investigaciones en el campo temático, vinculando a la educación en Ciencias Naturales, con la dimensión socio-afectiva, y estructurar nuevas estrategias de aula para la enseñanza de la Física mediante el reconocimiento de las emociones encontradas en las narrativas, de la misma manera aportar al fortalecimiento de la enseñanza y aprendizaje que vincula a esta rama de las Ciencias Naturales.

A continuación, se presentan 12 estudios sobre enseñanza de la Física y su relación con las emociones a nivel internacional, nacional y regional, en los cuales se identifican los objetivos, las metodologías implementadas, y sus principales hallazgos. Dichos estudios,

fueron obtenidos mediante búsqueda en bases de datos especializadas de acceso libre y en revistas indexadas, tal es el caso de Tecné, Didaxis: TED, Enseñanza de las Ciencias, Biografía: Escritos sobre la biología y su enseñanza, Ciencia y Educación, Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias, entre otras. De igual forma, se revisaron artículos investigativos que fueron obtenidos de manera libre, mediante buscadores en internet. La revisión anterior, fue realizada en una ventana de observación entre los años del 2006 al 2019.

Para la descripción de cada uno de los trabajos relacionados en este apartado, se realiza una clasificación categórica para destacar el aporte que brinda cada uno de los estudios a la presente investigación. Desde la parte internacional encontramos los siguientes trabajos:

Emociones y aprendizaje de las Ciencias

Otero M, (2006) en su trabajo *Emociones, Sentimientos y Razonamientos en Didáctica de las Ciencias* realizado en Argentina, reflexiona acerca de la posibilidad de constituir una Didáctica de las Ciencias que tome en cuenta las emociones, los sentimientos y los razonamientos en la reconstrucción de un dominio de conocimiento científico fuera de la comunidad científica de referencia. Para esto se trabajaron las concepciones de Humberto Maturana (1984, 1990, 1991, 1995, 2001) quien invita a una explicación del conocimiento como acción, extendiendo las ideas de continuidad y organización de la vida. El fundamento de la acción en los organismos animales está en la emoción, que especifica cualquier acción posible, desde gritar hasta hablar, sentir, razonar, hacer ciencia o comunicarla. También sumamos los aportes de Antonio Damasio (1994, 2005) quien ofrece

sustento neurobiológico a la relación entre emociones, acciones, sentimientos y razonamientos.

Así mismo se encuentra el trabajo *La dimensión afectiva olvidada del conocimiento didáctico del contenido de los Profesores de Ciencias* realizado en Badajoz-España por (Mellado et al 2009) donde resaltan la relación entre lo cognitivo y lo afectivo del profesor y la necesidad de incluir la dimensión afectiva en el CDC de los profesores de ciencias. Allí obtienen como resultado las emociones están estrechamente unidas a la enseñanza/aprendizaje de contenidos específicos, por lo que es indudable su relación con el CDC. Por tanto, consideran que se debe profundizar con investigaciones más amplias, indicando que el dominio afectivo afecta al desarrollo del CDC del profesor en formación, actuando como un catalizador, si las emociones son positivas, o como un obstáculo, si las emociones son negativas.

Por su parte Borrachero y Brígido, (2011) realizan un estudio igualmente en Badajoz -España frente a *Las Emociones de los futuros profesores de secundaria sobre el Aprendizaje de las Ciencias según el campo de procedencia*, en él indican de forma general que las emociones manifestadas por los futuros profesores de Secundaria, al aprender ciencias, dependen en gran medida del contenido científico. Describen que existen grandes diferencias entre las emociones sobre la enseñanza de la Física y Química y sobre las Ciencias Naturales (Conocimiento del Medio Natural, Biología o Geología); por lo que consideran que las emociones son mayoritariamente negativas en el caso de los contenidos relacionados con la Física o la Química y positivas en los contenidos relacionados con las Ciencias Naturales. Así los sentimientos de diversión, tranquilidad y simpatía al aprender

asignaturas de Ciencias Naturales se contraponen a los de preocupación, nerviosismo o tensión al aprender contenidos relacionados con la Física o la Química.

Del mismo modo (Dávila *et al*, 2014) analiza las emociones en este caso de los alumnos de Educación Secundaria Obligatoria (ESO) ante el aprendizaje de la Física y la Química, La investigación es titulada: *Las Emociones y sus causas en el Aprendizaje de la Física y la Química*. El estudio realizado indica que el plano emocional que experimentan los alumnos de primero de grado de la Universidad de Extremadura, al aprender Física y Química en la etapa de Secundaria, depende en gran medida del contenido científico, destacando que en el aprendizaje se presentan principalmente las emociones negativas, como nerviosismo y preocupación. Estos datos concuerdan con las investigaciones anteriormente descritas.

Nuevamente Borrachero, (2015) publica su trabajo relacionado con *las Emociones en la Enseñanza y el Aprendizaje de las Ciencias en Educación Secundaria*. Tesis doctoral realizada en Badajoz - España. Allí analiza la influencia de las emociones hacia las ciencias en alumnos de Educación Secundaria a través del recuerdo de estudiantes universitarios de primero de Grado, encontrando que los estudiantes manifestaron en su paso por Secundaria emociones positivas hacia la Biología, la Geología y la Tecnología, y emociones negativas hacia la Física, la Química y las Matemáticas. Las causas de estas emociones negativas son atribuidas tanto a aspectos relacionados con el profesor, con la materia o con la propia figura del estudiante. Continuamente oímos a los alumnos decir que la Física, la Química y las Matemáticas son asignaturas más duras que las demás, y que los contenidos son más difíciles de aprender. Pero, al mismo tiempo, estas asignaturas provocaban más satisfacción, orgullo y confianza en los estudiantes cuando consiguen aprobarlas

El estudio *Las emociones en el aprendizaje de Física y química en educación secundaria. Causas relacionadas con el estudiante*, de Dávila *et al*, 2016, se centra en conocer y analizar las emociones que experimentan los alumnos de educación secundaria obligatoria hacia aspectos relacionados con el propio estudiante, determinando que los alumnos experimentan emociones positivas cuando obtienen buenos resultados en la materia. En cambio, experimentan emociones negativas cuando tienen que resolver un problema tanto de Física como de química, así como al realizar exposiciones orales.

Representaciones sociales y aprendizaje de la Física

En esta categoría encontramos un estudio de talla internacional realizado en Argentina en el año 2014, a continuación, se describe su finalidad:

En esta categoría tenemos el trabajo de Morales, *et al* (2014), titulado *La enseñanza y el aprendizaje de la Física y de la Química en el nivel secundario desde la opinión de estudiantes* realizado en Argentina. Se centró en analizar las Representaciones Sociales, identificadas en los estudiantes acerca de la enseñanza y del aprendizaje de las disciplinas mencionadas. Dicha investigación permitió identificar una Representación Social similar a la referida a la enseñanza, detectando aspectos favorecedores que se vinculan con la utilidad, la importancia, lo interesante de este aprendizaje y su contribución al desarrollo cognitivo. No obstante, los alumnos, principalmente de Física, consideraban que el aprendizaje es difícil y abstracto, lo que podría ser un elemento obstaculizador de este proceso, por generar una actitud negativa en los estudiantes. Esta opinión podría vincularse con una práctica docente que prioriza el uso mecánico de fórmulas y ecuaciones similares a las aprendidas en Matemáticas.

De esta manera concluimos con los aportes a nivel internacional que se clasifican en dicha categoría. Ahora damos paso a los aportes investigativos que han sido desarrollados a nivel Nacional y que por ende fortalecen igualmente el proceso de construcción de nuestros antecedentes:

Estrategias pedagógicas y emociones

Bocanegra, (2017) desarrolla desde la capital (Bogotá), un estudio enfocado en la *Implementación de una estrategia metodológica para el afianzamiento de la seguridad emocional a partir de la Educación Física en el curso 201 del colegio tabora sede b jornada mañana*. Allí implementa una estrategia metodológica para el afianzamiento de la seguridad emocional a partir de las clases de Educación Física en los estudiantes, cada uno de ellos durante las sesiones de clase demostró un adecuado manejo de sus habilidades emocionales, logrando llevar un proceso conveniente el cual estuvo enfocado al cumplimiento del objetivo concluyendo que la seguridad emocional es una habilidad de vital importancia para todas las personas sin importar su edad, gracias a esta se puede realizar cualquier tipo de acción humana, donde los beneficio de la seguridad emocional son incontables, donde en relación a la educación ayudara a los estudiantes a enfrentarse de manera adecuada a situaciones adversas que experimentaran a lo largo de su vida, es así como el educar en emociones es fundamental para llevar acabo proceso conscientes y reflexivos donde los estudiantes serán capaces de formar y crear experiencias positivas.

Educación emocional en primera infancia

Por su parte, Rodríguez (2017) desarrolla su investigación enfocada a revisar y analizar el actual estado de las investigaciones realizadas con respecto a la educación emocional en educación inicial en el periodo comprendido entre el año 2004 y el año 2016 en Bogotá, titulado *Una mirada a la Educación Emocional para la primera infancia en diez universidades de Colombia: estado del arte comprendido entre el año 2004 y el año 2016*. Tesis para optar al título de licenciatura en pedagogía infantil. La investigación concluye enfatizando e invitando a los docentes de educación inicial a preocuparse un poco más por la formación emocional de sus estudiantes, pues estará contribuyendo no solamente a la formación de un individuo apto para convivir en el contexto escolar, sino que también estará aportando a la formación de ciudadanos que saben convivir porque serán capaces de gestionar sus propias emociones ante situaciones problema.

De esta manera concluimos con los aportes a nivel Nacional que se clasifican en dichas categorías. A continuación, se relacionan los aportes investigativos que hasta el momento se ha desarrollado a nivel local y que por ende fortalecen igualmente el proceso de construcción de nuestros antecedentes:

Prácticas otras en los procesos de enseñanza y aprendizaje

En esta categoría encontramos estudios de talla Local realizado en el municipio de Neiva entre los años 2018-2019, a continuación, se describe su finalidad:

Rodríguez en el 2018, desarrolla su trabajo titulado *Enseñanza y Aprendizaje de la Astronomía a través de instrumentos artesanales con estudiantes de grado décimo de la Institución Educativa Escuela Normal Superior de Neiva*, con el objetivo de contribuir en la enseñanza y el aprendizaje de la astronomía a través de la construcción e implementación de instrumentos artesanales con estudiantes de décimo grado de la Institución Educativa Escuela Normal Superior de Neiva. Los resultados demuestran que los alumnos reconocieron la importancia de los conceptos astronómicos y desarrollaron destrezas en la elaboración de objetos artesanales, los cuales les permitieron comprender las características de los cuerpos cósmicos y el valor cotidiano de los fenómenos astronómicos.

Por otra parte, se encuentra la investigación *Enseñanza y Aprendizaje de conceptos básicos de Cinemática a través de juegos con estudiantes de grado décimo de la Institución Educativa Técnico I.P.C. Andrés Rosa de Neiva Huila*, realizado por Guevara y Valencia (2019), el cual tenía como propósito favorecer el proceso de enseñanza y de aprendizaje de algunos conceptos de cinemática a través de juegos, concluyendo que la implementación de los juegos didácticos y actividades lúdicas tanto dentro como fuera del aula de clases permitió generar procesos académicos activos y participativos, en los que los educandos ayudaron a la construcción de su propio conocimiento, generando en los mismos una reorganización y reconstrucción de sus esquemas mentales y el fortalecimiento de sus ideas y concepciones en torno a la cinemática.

Actitudes hacia la Física

En esta categoría encontramos un estudio de talla Local realizado en el municipio de Neiva en el 2019, a continuación, se describe su finalidad:

Cárdenas *et al*, (2019), realizan una investigación enfocada en *Estrategias para el Aprendizaje de conceptos, actitudes y prácticas sobre Recursos Energéticos con estudiantes de grado sexto y séptimo de cuatro Instituciones Educativas de Neiva*, con el objetivo de Contribuir a la mejora de la enseñanza-aprendizaje de contenidos conceptuales y el desarrollo de actitudes pro-ambientales sobre recursos energéticos. Gracias al desarrollo de esta investigación podemos afirmar que las estrategias empleadas en el proceso de enseñanza y aprendizaje de conceptos relacionados con los recursos energéticos en las cuatro Instituciones Educativas, contribuyó a generar posturas y actitudes crítico-ambientales positivas, evidenciando la formación reflexiva de los estudiantes y el desarrollo de un pensamiento pro-ambiental y sustentable.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las emociones representan en la actualidad, uno de los constructos más estudiados debido a la poca importancia que se le había dado en el campo educativo durante el siglo XX, bajo el paradigma positivista. En este sentido, se planteó hacer mayor énfasis en los estados emocionales presentes en el proceso aprendizaje, en el reconocimiento de emociones para el desarrollo de habilidades y destrezas, así como el desarrollo de actitudes y valores para la comprensión por el otro en la convivencia, los valores de pluralismo, comprensión mutua y paz en el orden de lograr una formación integral en un ambiente emotivo, afectivo, motivador, armónico, creativo y desde una esfera de amor y diálogo. De acuerdo con Rodríguez, (2016). “las emociones y sentimientos son importantes para el proceso de enseñanza-aprendizaje”, los aprendizajes significativos son producto de la interacción que fluye entre el docente y el estudiante, “es importante señalar que los procesos emocionales deben ser considerados en el campo educativo, puesto que estos no solamente ocurren en el interior del sujeto, sino que también son parte de la interacción social.”

Es así como en los seres vivos, tanto la percepción como la integración de las señales están moduladas por su estado interno, que realiza una evaluación subjetiva para determinar si estas son «buenas» o «malas» para el individuo y que, a su vez, interviene distintas acciones fisiológicas con las que responde. En los humanos, ese estado interno está gobernado por las emociones, que activan una serie de cambios cognitivos, fisiológicos y motores, como resultado de la determinación de que un estímulo interno (hambre, dolor,

expectativas, recuerdos...) o externo (ruido, dificultad) es beneficioso o perjudicial. Aunque no se ha establecido una definición única de emoción, existe consenso respecto a que las emociones reflejan la capacidad de valorar acontecimientos en un determinado contexto y estimar si son deseables para el individuo (Damasio, 2010).

A partir de los años noventa se ha prestado mayor atención a las emociones en la investigación en educación y en la vida de los profesores y estudiantes en general. Lo anterior a causa, de que se considera desde este enfoque la enseñanza como una práctica emocional influida por procesos cognitivos y afectivos. Además, existen mecanismos racionales que nos dirigen, pero también emocionales que juegan un papel fundamental en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Por tanto, en esta nueva generación y con todo lo que surge a diario en los diferentes establecimientos o planteles educativos, actualmente es necesario tener con igual valor o nivel de importancia la parte emocional junto a la parte que puede desarrollar académicamente los estudiantes y así mismo en la profesión que ejercen los docentes.

El contexto interaccional en el aula –la interacción profesor-alumno/alumno-alumno– constituye un modo de relación que tiene importantes consecuencias para la formación de los estudiantes, tanto en lo personal como en lo académico, en los distintos niveles del sistema educativo, incluida la educación superior. Ahora bien, podemos considerar que las aulas son ambientes emocionales: en el ámbito académico ya que se experimentan las principales emociones humanas como ansiedad, sorpresa, alegría, aburrimiento. Estas emociones influyen en los procesos de aprendizaje. La sorpresa, por ejemplo, permite fijar la atención sobre algo que de otra manera hubiese pasado inadvertido, mientras que el

aburrimiento contribuye a la pérdida progresiva de atención. Aunque en general las emociones positivas (como la alegría) se asocian positivamente con el aprendizaje, y las negativas (como el aburrimiento) se asocian negativamente, esta asociación puede ser tanto directa (por ejemplo, un poco de nerviosismo puede mejorar el aprendizaje) como inversa (mucho nerviosismo inhibe el aprendizaje) (Tyng et al., 2017). Además, que también depende del tipo de asignatura en la que se encuentran los estudiantes y de las relaciones que se configuran.

Por tanto, la presente investigación buscó comprender, en trama narrativa, las emociones que vivencian los estudiantes en su proceso de aprendizaje de la Física, reconociendo la relación de las emociones que se experimentan con el proceso de aprendizaje.

De esta manera, siguiendo a MacIntyre (1987), en cuanto al trabajo investigativo enfocado en las narrativas, considera que las acciones y las conversaciones son narrativas representadas porque “vivimos narrativamente nuestras vidas, entendamos nuestras vidas en términos narrativos, y porque la forma narrativa es la apropiada para entender las formas de los demás”. En otras palabras, la narrativa no es un asunto propio de los poetas, dramaturgos y novelistas, sino parte constitutiva de nuestro vivir. De ahí que, cada uno de nosotros sea el personaje principal de su propio drama y tenga un papel subordinado en el drama de los demás.

De ahí, que narrar y experimentar las narraciones sea fundamental para la formación moral y política y se constituya en un elemento imperante para que los seres humanos constituyan su identidad personal y para la imputación de nuestras acciones. En esto radica,

precisamente, el valor de la narrativa. En tal sentido, la narración no es una secuencia de acciones, es la misma historia real y los personajes de esta historia no son la colección de personas sino parte de la misma historia. (Quintero 2018).

Por otra parte, es necesario reconocer la ciencia no solo como una disciplina que enseña y aprende de forma racional sino también que desde sus procesos no se pierda la parte emotiva. Por tanto, se pretende entender esa relación con el fin que el estudiante pueda acercarse de forma más positiva hacia la Física. Recuperar la perspectiva humana, la relación con el otro, donde el otro sea visto como un sujeto vivo, afectivo y relacional, no como un objeto que memoriza y reproduce una información. Por el contrario, un sujeto histórico, en interacción permanente con su contexto que se mueve en emociones y sentidos propios a partir de su experiencia.

En este sentido, (Brígido et al., 2013) realiza un estudio, el cual nos indica que las emociones dependen del contenido a tratar, siendo más positivas hacia las Ciencias Naturales y más negativas hacia la Física y Química, debido a que sus contenidos temáticos son abstractos por lo que demandan de un análisis lógico matemático. Es así, como nos centramos en la Física ya que las emociones hacia las ciencias van cambiando a la vez que aumenta la edad de los alumnos, según (Beauchamp y Parkinson, 2008). Puesto que consideran que en la etapa de Educación Secundaria las emociones tienden a ser más negativas que en los ciclos de Educación Primaria, expresando en los grados superiores que ven a la asignatura como aburrida, difícil, excesivamente teóricas y poco útiles.

De esta manera, la Física se ha asumido como una de las asignaturas con mayor dificultad para los estudiantes, un estudio en Costa Rica analiza las Dificultades que enfrentan los estudiantes de 10° año, Los resultados obtenidos y el análisis del mismo mostraron que, según criterio de estudiantes la enseñanza de la Física está basada principalmente en el uso del recurso pizarra, además de estar excesivamente recargada en el uso de las matemáticas, lo que conlleva a una reacción de rechazo de los temas por el uso continuo de fórmulas para resolver problemas.

Otro estudio relacionado con el análisis descriptivo de las dificultades que afrontan 107 estudiantes de Ingeniería en el aprendizaje de Física de una Universidad ecuatoriana, muestra que El 62% atribuye su mal rendimiento académico, a los pocos conocimientos recibidos en el bachillerato, que según ellos están relacionados a la falta de profesionales idóneos en los colegios para suplir esta deficiencia de aprendizaje y otro aspecto que analizaron es que el 59% de los encuestados no encuentran una metodología de estudio eficaz para lograr un mayor y mejor aprendizaje.

Según el reporte dado a conocer por el Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación ICFES y teniendo en cuenta el Ranking 2020 en el Huila realizado por la empresa de evaluación académica Milton Ochoa, para el caso de las Instituciones Educativas participantes del estudio, se evidenció la siguiente información recopilada en la tabla N°1:

Tabla N°1. Resultados del promedio en Ciencias Naturales para cada institución educativa presente en la investigación.

Institución Educativa	Municipio	Puesto	N° estudiantes	Promedio C.N.	Promedio Ponderado
Colegio Comfamiliar los Lagos	Palermo	23	76	59	59,538
Gabriel Plaza	Villavieja	215	23	47	46,462

Fuente: Autora,2021.

Podemos evidenciar en los resultados de la prueba que los promedios para el área de Ciencias Naturales se encuentran en los siguientes niveles de desempeño de acuerdo con lo establecido por el ICFES en la siguiente imagen



Figura N°1. ICFES Saber 11. ° Ilustraciones de los Niveles de desempeño Prueba de ciencias naturales, tomado de <https://www.icfes.gov.co>

Se observa que la Institución Educativa de carácter Pública se encuentra en el **Nivel 2** (puntaje 47), resaltando lo descrito en el nivel 1 y así mismo que el estudiante reconoce información suministrada en tablas, gráficas y esquemas de una sola variable independiente, y la asocia con nociones de los conceptos básicos de las ciencias naturales (tiempo, posición, velocidad, imantación y filtración). Por otra parte, la Institución Educativa de carácter privado se encuentra en el **Nivel 3** (puntaje 59) a parte de lo descrito en los niveles 1 y 2, el estudiante interrelaciona conceptos, leyes y teorías científicas con información presentada en diversos contextos, en los que intervienen dos o más variables, para hacer inferencias sobre una situación problema o un fenómeno natural.

Dentro de los reportes internos que presentan las instituciones, se observó que pese a las dificultades frente a la emergencia sanitaria que atraviesa el mundo (COVID 19), las instituciones lograron desarrollar sus procesos académicos desde la virtualidad y al finalizar el año escolar se detalla que solo una mínima (10%) parte de la población de estudiantes en los grados octavos que para este año se encuentran en noveno, presentaron **perdidas** en las asignaturas que conformar el área de ciencias naturales, sin embargo durante el año se fueron reportado las dificultades académicas presentes en los grados con el fin de desarrollar diferentes estrategias metodológicas para nivelar y reforzar sus debilidades, desde los diferentes escenarios que desde la virtualidad han podido suplir.

De esta manera, se evidencia en la actualidad la necesidad de que la enseñanza sea considerada como una práctica emocional (Hargreaves, 2000; Ritchie, et al., 2011), pues como señala Otero (2006), no hay acción humana sin una emoción que la fundamente y la haga posible. De esta forma, la emoción se vuelve elemental en la toma de decisiones, algo

que tanto profesores como alumnos tienen que hacer constantemente en el día a día del aula (Costillo et al., 2013a).

A partir de los trabajos de (Piaget y García, 1984) se describe la necesidad de indagar las dificultades que tienen los estudiantes para aprender algunos conceptos físicos y la interesante relación con la problemática epistemológica y ontológica del desarrollo histórico de la ciencia misma. Los problemas con que se encuentran los estudiantes cuando construyen diferentes modelos o esquemas alternativos para explicar los fenómenos naturales no son casuales, reflejan en cierta medida los obstáculos con que se ha encontrado el desarrollo científico y, a la vez, son muestras tanto de la complejidad de los fenómenos como del estudio mismo de la naturaleza.

También a partir de estudios de historia y filosofía de la ciencia se ha puesto de manifiesto, desde la epistemología, que existe una ruptura en la certeza de los fundamentos del conocimiento científico que destacan que las teorías científicas no son simplemente representaciones denotativas de la realidad sino construcciones en las que influyen desde la intencionalidad del individuo hasta el contexto social (Gianneto, 1985).

La ciencia, entonces, no se puede enseñar como si se tratara solamente de la transmisión o comunicación de información, ni se puede aprender ciencia como si ésta fuera un mero conjunto de conocimientos. Aprender ciencia, y enseñarla, implica tener una visión más amplia del mundo, reconocer la labor científica como una actividad humana y supone aprenderla y enseñarla evitando simplificaciones que la devalúen. Es justamente el reconocimiento de la complejidad de la actividad científica lo que nos humaniza y nos hace

seres sensibles al medio que nos rodea. La ciencia nos invita no sólo a conocer sino a soñar y a crear. (Salvador 2005).

Nuevas propuestas plantean la importancia que en los cursos de Física no sólo se consideren los contenidos sino también se promueva el desarrollo ético, cognitivo, estético y afectivo, y a éste respecto se ha destacado el uso de experimentos históricos en la enseñanza de la Física, que permite a los estudiantes tener experiencias tanto intelectuales como sensitivas, lo que hace que el proceso de aprendizaje vaya más lejos de la mera actividad intelectual y se convierta también en una experiencia corporal (Hottecke, 2000).

De igual forma se presentan estudios en donde analiza que los alumnos a lo largo de su etapa académica han generado actitudes y emociones negativas hacia las ciencias, según perciban éxitos o fracasos. Esta etapa en la que las emociones se hacen más selectivas dependiendo del contenido. Esta depresión actitudinal y emocional hacia la ciencia se atribuye a que con el paso del tiempo la ciencia escolar va creando una imagen negativa en la mente de los estudiantes, de hecho, los estudiantes describen la ciencia como autoritaria, aburrida, difícil o irrelevante para la vida diaria (Vázquez y Manassero, 2008). En este caso, Solbes (2011) detalla como los alumnos de secundaria ven a las asignaturas de ciencia como aburridas, difíciles, excesivamente teóricas y poco útiles; al mismo tiempo señala un descenso de alumnos de secundaria que eligen cursar una asignatura dentro del mundo de la ciencia.

Por lo anterior se considera que la fragmentación en diversas materias (Física, química, biología, etc.) del currículo de ciencias de secundaria influye negativamente sobre la

percepción de la ciencia de los estudiantes a lo largo de la transición en secundaria (Speering y Rennie1996). Algunos autores sugieren otros factores adicionales que podrían afectar también a la depresión actitudinal, tales como el profesor, la falta de trabajo práctico o la excesiva orientación para preparar los exámenes en las clases (Murphy y Beggs, 2003). Sin embargo, las actitudes de los alumnos no pueden concebirse como un hecho aislado, sino que están correlacionados con una gran gama de variables, como pueden ser variables externas al aula, internas, como falta de interés, (Espinosa y Román, 1995).

Además, desde el Ministerio de Educación Nacional (MEN) en los Estándares Básicos de Competencias para el grado noveno, se establece que los estudiantes al finalizar el año escolar deben *“Explicar condiciones de cambio y conservación en diversos sistemas teniendo en cuenta transferencia y transporte de energía y su interacción con la materia”*. Es decir, que durante dicho proceso formativo se suscriben y experimentan distintas reacciones sensoriales, producto de las valencias emotivas y de la capacidad adaptativa en el proceso de aprendizaje.

Por todo lo anterior, esta investigación pretendió determinar la influencia de la dimensión afectiva (emociones, sentimientos) en la enseñanza y el aprendizaje de la Física como ciencia natural en el nivel de Educación Secundaria. Por ende, se espera reconocer las emociones que presentan los estudiantes, y las características que pueden generarse frente a la relación que estas pueden llegar a darse entre el aprendizaje y la enseñanza de la Física en grado noveno. El estudio se propuso de naturaleza cualitativa, en la cual se realizó un proceso de construcción de datos y análisis, empleando una percepción integral, completa y holística con relación a los diferentes puntos enmarcados en la problemática. Así mismo, se

propuso analizar, evaluar las emociones y sus relaciones en el proceso educativo de dos Instituciones Educativas, una del sector oficial y otra del sector privado. Esto con el fin de responder la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuáles son, en trama narrativa, las emociones de estudiantes de grado noveno de dos Instituciones Educativas del departamento del Huila y su relación con las dificultades y fortalezas en el proceso de aprendizaje de la Física?

2.1Objetivos

2.1.1Objetivo General.

Comprender, en trama narrativa, las emociones de estudiantes de grado noveno, y su relación con el proceso de aprendizaje de la Física al interior de dos instituciones educativas del departamento del Huila-Colombia.

2.1.2 Objetivos específicos

Identificar las emociones que los estudiantes de grado noveno expresan en sus narrativas frente al proceso de aprendizaje de la Física.

Describir las dificultades y fortalezas en el proceso de aprendizaje de la Física expresadas por el estudiantado.

Analizar las tendencias narrativas sobre las emociones de estudiantes de grado noveno y su relación en el proceso de aprendizaje de la Física.

3. JUSTIFICACIÓN

La investigación “Narrativas de estudiantes de grado noveno, relacionadas con sus emociones en el proceso de aprendizaje de la Física, en dos Instituciones Educativas del departamento del Huila, Colombia” hace parte del trabajo de grado para optar al título de Magíster en Educación, enmarcado desde la Línea Docencia e Investigación Universitaria, el cual se desarrolló en dos instituciones educativas del departamento del Huila, siendo una de carácter público(municipio de Villavieja) y otra institución de carácter privada (municipio de Palermo); con el apoyo de la Universidad Surcolombiana ubicada en la ciudad de Neiva y capital del Departamento del Huila.

La importancia de esta investigación se da en la medida que se entiende a la educación como el proceso que permite la formación y desarrollo social y personal de los estudiantes, pero asume mayor importancia si se hace referencia hacia el desarrollo emocional, sin desconocer a la persona como un ser integral y moralmente afectivo, por tanto, hablar de las emociones no es solo un reto para la investigación sino se convierte en el desafío para profesores, familiares, tutores y compañeros al favorecer al crecimiento personal de los estudiantes.

En la actualidad se considera la enseñanza como una práctica emocional en la que intervienen procesos cognitivos y afectivos, justificando además que las emociones presentan un papel fundamental en el desarrollo del aprendizaje, ya que es sabido que el mundo subjetivo y emocional que cada persona desarrolla sobre la realidad exterior da

sentido a las relaciones y hace comprender el lugar propio que se ocupa en el mundo.
(Davila, *et al.*2014)

Si el estado emocional de los educandos promueve la forma de mejorar sus aprendizajes para generar concepciones aún más significativas, es importante desarrollar estructuras y procesos educativos que se establezcan desde el principio, generando seguridad y confianza en los estudiantes, permitiendo así, afianzar y desarrollar habilidades que les permitan la construcción de emociones donde puedan ser, aprender y vivir en beneficio del desarrollo íntegro como personas dentro del ambiente escolar.

Considerando que la emoción es un estado afectivo que se experimenta, una reacción subjetiva al entorno o ambientes que viene acompañada de cambios de origen innato, influidos por la relación que se establece en el contacto con los otros, con el mundo y con uno mismo, la escuela entonces está llamada a intervenir en este proceso y más aún la Física como rama fundamental de las Ciencias Naturales, debido a que su complejidad hace necesario generar y transformar las dificultades y emociones negativas en positivas para convertir una actitud efectiva hacia dicha asignatura.

De la misma manera la narrativa como perspectiva epistémica en investigación puede definirse como “una historia que les permite a las personas dar sentido a sus vidas. Consiste en un esfuerzo del sujeto por conectar su pasado, su presente y su futuro de tal manera que se genere una historia lineal y coherente consigo misma y con el contexto” (citado por Ministerio de Educación Nacional, 2012,). Lo cual permite la inclusión de emociones en una historia imprescindible para crear un vínculo entre el receptor de la historia y los personajes y situaciones descritos en ésta. Así lo demuestran estudios como el

presentado en (Charles *et al.* 2009), donde los autores definen métodos de interacción específicos con la narrativa basados en las emociones.

El uso de las emociones como técnica para diseñar y evaluar experiencias narrativas, nos lleva a cuestionarnos la necesidad de que el individuo comprenda y sea capaz de utilizar estas emociones. De hecho, esta capacidad es muy importante y está relacionada con el desarrollo y el éxito del individuo. Del mismo modo, la ausencia de estas habilidades, o lo que otros denominan *analfabetismo emocional*, es la principal causa de fracaso escolar, así como de otros problemas que se generan a lo largo de la vida y que, en ocasiones pueden llegar a ser graves si no se tratan a tiempo y se dan ciertas circunstancias que empeoran la situación (Viloria 2005), (Bisquerra et al. 2012).

Hasta hace poco tiempo, los componentes afectivos poco se tenían en cuenta en la educación existiendo una desconexión entre las dimensiones cognitivas y afectivas en el proceso de enseñanza/aprendizaje. Sin embargo, para Hargreaves (2003) las emociones están en el corazón de la enseñanza, y hoy en día se reconoce que es necesario incorporar al proceso de enseñanza/aprendizaje la dimensión emocional, ya que no sólo importa el aspecto cognitivo, sino también la conciencia y la capacidad para gestionar y controlar las propias emociones y sentimientos, la motivación con la que se afronta ese proceso y las relaciones personales que forman con los demás (Soriano y Osorio, 2008).

Por tanto, la investigación es pertinente y relevante, debido a la relación que se establece entre las concepciones sobre las emociones que tiene el estudiantado frente a la enseñanza-aprendizaje de la Física, del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental de las dos Instituciones Educativas, una de carácter Público y otra de carácter privado

pertenecientes a los municipios Villavieja y Palermo –Huila, que permite comprender las dinámicas en los procesos de aprendizaje de la Física y las emociones que allí se vivencian.

Se espera entonces que, para la Universidad Surcolombiana de Neiva el trabajo sea de gran importancia ya que permitió analizar la importancia de construir conocimientos frente a la relación de las emociones en la enseñanza –aprendizaje de la Física, desde las tramas narrativas, y la implementación de otras prácticas en los procesos educativos, por lo cual este estudio promueve una iniciativa para la reflexión pedagógica que genera un reconocimiento de estrategias hacia el valor de las emociones en el proceso de aprendizaje.

Además, para la Facultad de Educación, siendo una facultad que quiere intervenir en la nueva generación de profesores, con una pedagogía y metodología nuevas para la enseñanza-aprendizaje, el trabajo les permitirá conocer y observar los resultados concretos positivos para la nueva generación educativa.

Por otro lado, “El Programa de Licenciatura en Ciencias Naturales: Física, Química y Biología de la Facultad de Educación de la Universidad Surcolombiana tiene como Misión la formación de Educadores con sentido humanista e integral, y de una manera más específica propone que el programa debe generar conocimiento tanto en el área específica como en el campo pedagógico, con el propósito de vincular al estudiante con los procesos de desarrollo social, científico, tecnológico y cultural”. Y de igual forma, el programa propone unos objetivos, del cual se referencian unos en particular, como “Impartir al futuro educador en Ciencias Naturales y Educación Ambiental una formación investigativa que lo habilite para proponer, elaborar y desarrollar proyectos de investigación tanto en el campo disciplinario así como también en los campos pedagógico y social” y “Formar un educador

comprometido con el desarrollo integral de la región Surcolombiana y con la búsqueda de alternativas de solución para sus problemas, en especial los relacionados con lo ambiental” (Proyecto Educativo Pedagógico del programa de Licenciatura en Ciencias Naturales: Física, Química y Biología, 2017)

4.Marco Teórico y Conceptual

En este apartado se desarrollan las categorías iniciales del estudio, con el fin de comprender y reconocer el proceso que puede tomar la investigación en cuanto a la relación que se presenta entre las emociones y la enseñanza y aprendizaje en este caso de la Física.

Emociones

Haciendo un recorrido desde el pasado, vemos que Darwin (1872) ya dirigió algún trabajo inicial con respecto a las emociones. Él las consideraba como simples expresiones fáciles y posturas corporales concretas y estereotipadas. Pensaba que las emociones eran patrones conductuales instintivos elegidos por influencias de la selección natural, lo que conducía la conducta a una adaptación.

El estudio de los procesos afectivos se afianzó en la Psicología de la Emoción y en la Neurobiología, en los años 90, como respuesta a problemas persistentes desde un nuevo marco conceptual. La Teoría de Gardner (1995), identificaba nueve tipos distintos de inteligencias múltiples, entre los que incluía la emocional, dividida entre intrapersonal e interpersonal.

Posteriormente, Goleman (2002) ahondó en la idea de inteligencia emocional definiéndola “como una capacidad de reconocer nuestros propios sentimientos y los ajenos, así como para motivarnos y manejar bien las emociones, en nosotros mismos y en nuestras relaciones”

La emoción ha sido explicada de forma diferente por las distintas líneas de investigación, pero todas tienen un punto en común, coincidiendo en que se trata de un estado complejo del organismo, del yo caracterizado por una excitación o perturbación de nuestro estado fisiológico y del ánimo que predispone a una respuesta organizada (Casacuberta, 2000). Las emociones, generalmente, son respuestas a hechos externos o internos. Reduciendo la complejidad conceptual y atendiendo a los estudios sobre los efectos de las emociones, observamos que se han focalizado en dos emociones: positivas y negativas.

Según Vázquez y Manassero (2007a), las emociones interfieren en los procesos mentales, ya que los estudiantes deprimidos, enfadados o ansiosos no aprenden, mientras los felices, relajados y optimistas no tienen dificultades en la escuela. Los estados emocionales positivos favorecen la integración de la información y de las experiencias, mientras que los estados emocionales negativos (como la tensión, la frustración, la ira, el miedo) limitan severamente la capacidad de aprender.

Las emociones ayudan a ser, a pensar y a hacer, facilitando la acción hacia las consecuencias deseadas o no deseadas (Ford, 1992). Por ello, desde una propuesta holística del desarrollo profesional y personal del futuro profesor de ciencias, que busca desarrollar tanto la dimensión cognitiva como la afectiva de la enseñanza y del aprendizaje, se ha favorecido la explicación de la emoción.

Teniendo en cuenta que cada sujeto es totalmente diferente y posee distinta personalidad, el estudio de las emociones se hace muy complejo. Las interacciones entre lo

cognitivo y lo afectivo-emocional constituyen un conjunto de factores y particularidades en cada uno. Por este motivo, es un aspecto vital y de relevante importancia para el aprendizaje (Koballa y Glynn, 2007; Otero, 2006).

Se considera que el aprendizaje se relaciona con las emociones de los individuos, en relación con las actividades de enseñanza-aprendizaje, están moduladas por el control sobre esas actividades y por el valor esperado. Así, las emociones experimentadas durante el desarrollo de las actividades y tras los resultados de aprendizaje influyen tanto en la estimación del valor de futuros procesos de enseñanza-aprendizaje como en sus resultados (Pekrun et al., 2014; Putwain et al., 2017). Algunos estudios apoyan que, en el caso de las Matemáticas (asignatura relacionada con emociones como nerviosismo o ansiedad), su aprendizaje duradero podría estar mediado por las emociones experimentadas durante su adquisición (Murayama et al., 2013; Pekrun et al. 2017). Sin embargo, en el caso de la Biología, relacionada con emociones positivas (Mellado et al., 2014), esta circunstancia no ha sido aún explorada.

Por tanto, existen diferentes tendencias epistemológicas donde se orienta dicha concepción de emoción, siendo para esta investigación fundamental conocerlas y destacar su importancia de cada una, siendo necesario establecer los aportes de varios autores en las diferentes corrientes, resaltando el aporte desde el *construccionismo social*.

Tabla N°2. Definición de emoción desde diferentes tendencias teóricas.

CORRIENTE	REFERENTE
<p>LA CORRIENTE PERCEPTIVA</p>	<p>“Mi tesis es que los cambios corporales siguen directamente la percepción del hecho, y que nuestra sensación de esos mismos cambios mientras ocurre, es la emoción” (James, 1884, p. 189-190; énfasis del autor). Es decir, Las emociones son sensaciones de cambios corporales que se siguen a partir del contacto con ciertos tipos de estímulos.</p>
<p>LA CORRIENTE COGNITIVA</p>	<p>Tener una emoción es realizar un juicio normativo acerca de la situación presente, pero el objeto de una emoción no puede ser simplemente un hecho: el objeto emocional únicamente puede ser caracterizado de modo completo como objeto de mira. Esto quiere decir que un evento o la mera percepción de un evento no es suficiente para producir una emoción: ésta involucra necesariamente una evaluación personal de la significación del incidente (Solomon, 1976).</p> <p>Lazarus (1982) postula que son las valoraciones cognitivas las que vinculan y median entre los sujetos y el ambiente, provocando emociones particulares como resultado de las evaluaciones específicas que realiza el sujeto, de su relación con ambiente en virtud de su bienestar (11). La tesis general que guía su posición, es que “cognición y emoción están usualmente fusionadas en la naturaleza” (Lazarus, 1982,)</p>
<p>BIOLÓGICA</p>	<p>Las emociones biológicas se originan cuando un estímulo gatilla cambios en un sistema viviente con el fin de mantener su homeostasis funcional, generando la liberación de neurotransmisores en zonas específicas de la estructura neural del organismo; esto trae por consecuencia la posibilidad de un repertorio de respuestas dada por un conjunto de movimientos frente a la perturbación. (Maureira y Sánchez</p>

	<p>2011)</p> <p>Kandel <i>et al.</i> (2001) en la generación de las emociones existe una interrelación de diversas estructuras como los núcleos autonómicos (núcleo parabraquial, núcleo del tracto solitario y el núcleo dorsal motor del vago), el sistema límbico (hipotálamo, amígdala e hipocampo) y la corteza (prefrontal y temporal). Los núcleos autonómicos se conectan con el sistema límbico y éste a su vez con la corteza, y de la misma forma la corteza regula el sistema límbico y éste los núcleos autonómicos, es una regulación en ambas direcciones. Estos circuitos y estructuras cerebrales están modulados por un conjunto de neurotransmisores: la serotonina, la norepinefrina y la dopamina.</p> <p>La formulación de LeDoux (1986) analiza los componentes cognitivo, fisiológico y expresivo/conductual de la emoción. Basándose en los trabajos de Cannon y Bard, así como en los de Papez, formula una teoría de la emoción que intenta constatar el papel que juegan el sistema nervioso periférico y el sistema nervioso central en la evaluación, experiencia y expresión emocionales, aunque introduce matices de interés.</p>
<p>COGNOSCITIVA</p>	<p>las emociones son "curiosas formas de adaptación que forman parte de la maquinaria con la que los organismos regulan su supervivencia. (las emociones). son mecanismos de regulación de la vida interpuestos entre el patrón básico de supervivencia y los mecanismos de la razón superior. Las emociones se encuentran siempre relacionadas con la homeostasis y la supervivencia. Son inseparables de los estados de placer y de dolor, de recompensa y de castigo" (Damasio, 2000).</p> <p>Para Schachter "la experiencia de la emoción es el efecto conjunto de la activación fisiológica y la valoración cognoscitiva, ambas partes necesarias para que</p>

	<p>ocurra una emoción” citado por (Gerrig y Zimbardo, 2005)</p> <p>Goleman (1995) considera que las emociones son un importante predictor de éxito independientemente de la inteligencia cognitiva”</p> <p>Lazarus (1984) señala que la experiencia emocional no puede entenderse en términos de lo que le sucede a la persona en el cerebro, sino de las transacciones continuas con el ambiente, las cuales son evaluadas”</p>
<p>CONSTRUCCIONISMO SOCIAL</p>	<p>Geertz (1973); Solomon (1984). M. Rosaldo (1984) considera a las emociones como formas de acción simbólica, cuya articulación con otros aspectos del significado cultural y la estructura social es primaria.</p> <p>Las emociones sociales, están dadas en las acciones conductuales del lenguaje que generan lo humano son la envidia, el orgullo, la vanidad, la vergüenza, los celos y la culpa. (Maureira y Sánchez 2011)</p> <p>“la emoción es un rol social transitorio (un síndrome socialmente constituido) que incluye una apreciación de la situación por el individuo y que es interpretada como una pasión más que como una acción” (Cornelius, 1996).</p> <p>Solomon (1984) ha planteado que las emociones son juicios subjetivos que reflejan nuestras visiones del mundo individuales. Este autor distingue emociones de sentimientos, proponiendo que estos últimos (vinculados al cuerpo) no deben concebirse como la esencia, sino como el ornamento de la emoción.</p> <p>Lutz (1988) observa que la manera clásica de entender las emociones ha sido tomarlas como fenómenos psico-fisiológicos e individuales. Al hacerlo, argumenta esta autora, se ha dejado de lado el rol de la cultura en la emoción, considerándolo</p>

	<p>periférico y secundario.</p> <p>Vigotsky (1926). considera que “las emociones son el resultado de la apreciación que hace el propio organismo de su relación con el medio”</p>
--	---

Fuente: Autor,2021.

De esta manera se describe que, la *Corriente Perceptiva* se enmarca en un modo tradicional o estándar, debido a que concebía a la emoción como el resultado de una percepción, y la causa de la expresión Física. Es decir, la percepción de un objeto o evento despertaba un estado emocional, que, a su vez, generaba una manifestación a través de cambios corporales. por consiguiente, las emociones son sensaciones de cambios corporales que se siguen a partir del contacto con ciertos tipos de estímulos.

Por otra parte, la *Corriente Cognitiva* enfoca a las emociones como estados que se siguen a partir del contacto con ciertos tipos de estímulos, y que involucran constitutivamente operaciones mentales valorativas. Es decir, que dicha corriente exige como condición necesaria para la emoción, la participación de un elemento de corte cognitivo (comúnmente algún tipo de valoración).

Seguidamente encontramos, la *Corriente Biológica* que detalla la relevancia de los aspectos biológicos cuando señala que las respuestas emocionales poseen componentes fisiológicos que llegan a ser indispensables para la correcta manifestación de la conducta emocional. Existen determinadas estructuras cerebrales, así como mecanismos hormonales y humorales, cuya actividad es necesaria para que ocurran las emociones.

En cuanto a la *corriente Cognoscitiva* muestra que las dimensiones de las emociones (valencia, activación y dominio), son el conjunto para el aprendizaje, puesto que las emociones inciden en los procesos mentales, funcionando como el detector de obstáculos para conseguir un objetivo deseado.

La presente investigación se enmarcó desde esta última corriente, la *Corriente del Construccinismo Social*, en donde se entiende por constructivismo la corriente de pensamiento según la cual el conocimiento no es una copia de la realidad, sino una construcción del ser humano; esta construcción se realiza con los esquemas que la persona ya posee (conocimientos previos), o sea, con lo que ya construyó en su relación con el medio que la rodea. En este sentido, el proceso de obtención de conocimiento no guarda relación directa con una realidad ontológica, sino que dicho proceso construye la realidad observada. Está centrado en la persona, concibe que ella, partiendo de sus experiencias previas y en interacción con otras, construye nuevos conocimientos respecto a un objeto, siempre y cuando se trate de algo significativo (Ramos, *et al.* 2005).

De esta manera en esta corriente involucra la emoción desde lo social, relacionándolo con el lenguaje, ya que están estrechamente vinculados. Si el primero son disposiciones funcionales para generar acciones conductuales y el segundo son acciones conductuales recursivas coherentes en la experiencia generada en la relación con otros, queda claro que la emoción determina al lenguaje. Es decir, la emoción determina el lenguaje y al mismo tiempo el lenguaje puede determinar la emoción, es un sistema bidireccional en donde ambas funciones pueden provocar cambios generativos en el otro. (Maureria y Sánchez 2015)

De esta manera las emociones son consideradas acciones útiles en el presente, además, a lo que apuntan las teorías de construcción social es, según (Cornelius, 1996), es a “ las formas en que fenómenos como la emoción, el yo, la sexualidad y el género están envueltos en las prácticas sociales de la cultura, incluyendo su lenguaje, participan y constituyen parcialmente el orden moral de la cultura y sirven para mantener el orden moral” Finalmente, podemos tomar como el principal distanciamiento entre la perspectiva de construcción social y todas las demás, que no propone que las emociones sean solamente afectadas por la cultura; acá se considera que las emociones son un producto de ésta, es decir, que no son fenómenos que se modifican al encontrarse con la cultura sino que son una propiedad emergente de ésta, son en la medida en que hay una sociedad que las sustente.

Como se dijo anteriormente las emociones para el sujeto estipulados (tácita o explícitamente) por la sociedad en la que habita. En cierto sentido las emociones necesitan, para ser apropiadas, darse de acuerdo con ciertas reglas que determinan su rol. Por ejemplo, cuando alguien hace daño a otro, se le exige que debe sentir culpa y hasta cierto punto se le exige a la víctima sentir disgusto o emociones similares. Lo relevante es que las reglas de las emociones son aprendidas (las reglas necesarias para cumplir un rol) y que esas reglas contemplan una apreciación adecuada para diferentes circunstancias. Cuando hablamos de reglas hablamos de un tipo de compromiso que es, en este caso, un compromiso con una comunidad de individuos. En resumen, las emociones obedecen a reglas construidas por una sociedad de individuos siendo así un conjunto de requisitos adecuados a los requerimientos de la comunidad (Zambrano 2009).

Aprendizaje:

De acuerdo con Torre (1993), la enseñanza es comprendida como una nueva conceptualización del objeto de la didáctica que responde al proceso interactivo y correlativo de la enseñanza-aprendizaje entendido como transacción entre sujeto y medio, de tal modo que sólo cabría hablar de enseñanza cuando se diera un cambio formativo. Poniendo de manifiesto, la ineludible conexión entre enseñanza y aprendizaje.

Por otra parte, Dewey (1989), sostiene que “la enseñanza es al aprendizaje lo que el vender es al comprar”, indica que no hay enseñanza si no existe aprendizaje, al igual que no existe venta si alguien no compra.

El estudio de la evolución del concepto de enseñanza nos permite en este sentido comprender lo que determina Zabalza (2004), donde destaca cinco etapas de enriquecimiento semántico-didáctico del concepto: 1) transmisión de la información o los conocimientos, 2) condicionamiento, 3) dirección del aprendizaje, 4) orientación del aprendizaje y 5) articulación de la experiencia extraescolar e intraescolar.

Podemos comprender que el aprendizaje es otro de los grandes conceptos del campo semántico de la didáctica. De hecho, la didáctica, en cuanto estructura operativa finalizada (el saber y el quehacer didáctico), está indefectiblemente orientada hacia el aprendizaje de los alumnos. Sin embargo, no siempre es objeto directo de la didáctica; como ya señalamos, también el aprendizaje, al igual que la enseñanza, por su uso y aplicación, desborda el ámbito de lo didáctico, (Canton y Pino 2011).

La etimología latina (aprehéndere, de prehéndere = coger, atrapar) nos refiere el aprendizaje como una acción de adquisición, de apropiación de algo, para llegar a denotar la adquisición de conocimiento de alguna cosa por medio del estudio o experiencia (Diccionario de la Real Academia de Lengua). Ferrández, (1986), define el aprendizaje como un proceso por el que se provoca un cambio cualitativo y cuantitativo en la conducta del sujeto, gracias a una serie de experiencias con las que interactúa; se eliminan aquellas conductas que aparecen o mejoran gracias a tendencias naturales de respuesta, a la secuencia madurativa o bien a estados temporales del discente.

Desde la óptica de cambio formativo, Tejada 2005, caracteriza el aprendizaje de la siguiente manera: Afectar a la triple dimensión personal: cognitiva, afectiva y conativa. Ser tarea del alumno y del profesor. Desarrollarse a lo largo de la vida. Por su parte, Williams y Burden (2005) consideran que es imposible percibir a la enseñanza y el aprendizaje como procesos independientes, de ahí que la calidad de la enseñanza debería preocuparse por entender qué es el aprendizaje, cómo y qué tanto aprenden los alumnos.

Según Feldman, 2005. define el aprendizaje como un proceso de cambio relativamente permanente en el comportamiento de una persona generado por la experiencia. Para Gagné “El aprendizaje consiste en un cambio de la disposición o capacidad humana, con carácter de relativa permanencia y que no es atribuible simplemente al proceso de desarrollo”.

El aprendizaje despierta una serie de procesos evolutivos internos capaces de operar sólo cuando el niño está en interacción con las personas de su entorno \ en cooperación con algún semejante. Una vez se han internalizado estos procesos, se convierten en parte de los

logros evolutivos independientes del niño. El aprendizaje consiste, por tanto, no sólo en el dominio de los instrumentos o sistemas conceptuales, de los procedimientos de su uso en abstracto, sino también, de su “re- contextualización” en el escenario escolar. (Baquero 1997)

Emociones y estilos de aprendizaje

Para Therer (1998), cuando se conoce como aprenden los estudiantes es que el esfuerzo de la enseñanza podría tener algún efecto positivo, este aprender no depende únicamente de las capacidades cognitivas de los educandos, sino de sus disposiciones emocionales, dado que el docente es más que un transmisor de información, es un creador de espacios de aprendizaje y le corresponde gestionar las condiciones que posibiliten organizar las situaciones de aprendizaje las cuales dependen de al menos cuatro factores ligados a los estudiantes:

- a) su motivación (donde se insertan los aspectos emocionales).
- b) sus capacidades cognitivas
- c) sus estilos de aprendizaje.
- d) los objetivos curriculares a ser alcanzados.

Esto lleva a considerar la importancia de poder articular en el proceso de aprendizaje, las emociones de los estudiantes con sus estilos de aprendizaje, entendido este como la preferencia mostrada por ellos para abordar un aprendizaje (Popescu, 2008).

El conocer los estados emocionales de los estudiantes, así como sus estilos de aprendizaje, puede ayudar al profesor a organizar de manera más eficaz y eficiente el proceso de aprendizaje-enseñanza a implementar (Thompson & Aveleyra, 2004), y posibilita atender a los estudiantes de manera más personal, guiándolos en el contexto del aprendizaje. Lo anterior permite considerar que los niveles de éxito y/o fracaso por parte de los estudiantes, en el aprendizaje de cualquier disciplina, podrían estar asociadas, entre otros aspectos a la concordancia/discrepancia entre los estilos de aprender/enseñar, que se dan entre los estudiantes y los docentes, así como en la comprensión de las emociones y los sentimientos de ambos y cómo éstos afectan directamente al proceso cognitivo; y no exclusivamente a las usuales debilidades que se apuntan en direcciones únicas, como lo son entre otras, estudiantes con bajos niveles de conocimiento, ausencia de conocimientos previos significativos, o bien profesores incapaces de lograr una comunicación efectiva, por lo que se puede afirmar que, un educador emocionalmente inteligente y un clima favorable en el aula son factores esenciales para el aprendizaje (Campos, 2010).

La Ciencias Naturales: Física

Desde el modelo constructivista, nos centramos en el aprendizaje y en el alumno: considerando al conocimiento como una construcción social en constante cambio y tanto el docente como los alumnos son responsables de organizar y transformar dicho conocimiento.

Por tanto, la preocupación por adecuar la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias a las necesidades de una sociedad cada vez más tecnologizada es, hoy en día, general en todos los países desarrollados.

Durante los dos primeros tercios del siglo XX la Física ha vivido un período de excepcional desarrollo, esto ha hecho que los físicos se centraran fundamentalmente en la investigación y, en ocasiones, mostraran deficiencias para detectar las necesidades sociales y profesionales del entorno actual.

Sin embargo, la actitud de los estudiantes hacia la Física está muy lejos de las expectativas que los físicos tienen de la misma como una actividad abierta, que supone enfrentarse a problemas de interés y que es clave en el desarrollo científico-técnico contemporáneo. Se constata que numerosos estudiantes opinan que la Física es una asignatura difícil que no compensa estudiar y muestran un bajo nivel de motivación hacia su estudio.

En este sentido, nuevas propuestas plantean la importancia de que en los cursos de Física no sólo se consideren los contenidos sino también se promueva el desarrollo ético, cognitivo y estético, y a este respecto se ha destacado el uso de experimentos históricos en la enseñanza de la Física, que permite a los estudiantes tener experiencias tanto intelectuales como sensitivas, lo que hace que el proceso de aprendizaje vaya más lejos de la mera actividad intelectual y se convierta también. (Salvador 2005).

Narrativa

Queremos destacar, que, desde la perspectiva de Barthes, (2001), el carácter “natural” de contar, relatar y narrar historias se atribuye a esa capacidad que tienen los seres humanos para hacer uso de un lenguaje, para ordenar los acontecimientos en secuencias cronológicas, espaciales, así como para describir a los actores con rasgos distintivos. Las narraciones, entonces, se vuelven formas y estructuras naturales con vida propia, aparentemente obvios, lo que puede llevar a ver la temporalidad de los sucesos y de los acontecimientos como algo habitual, y con ello despojarnos del carácter reflexivo y comprensivo que tiene nuestro vivir en forma narrativa, (Quintero, 2018).

Es así como consideramos importante el acto de narrar, ya que podemos reconocer las situaciones tanto positivas como negativas en la vida de las personas, en este caso de los estudiantes. Además, la narrativa da cuenta de los límites y tensiones que subyacen a la praxis humana, así como del drama de la libertad que sostienen los sujetos en la vida con los otros. Por ello, uno de los valores morales y políticos de la narrativa es presentarnos nuestros vínculos con los otros, a partir de experiencias humanas como el miedo, el coraje, la bondad humana, la malicia, la intriga, entre otros. En consecuencia, la narrativa es acerca de los asuntos humanos porque cuando narramos, siguiendo a Bruner (2003), le ponemos “*ropaje a los relatos*”, es decir le otorgamos sentido a la realidad.

Para Benjamín (1991) el que narra es “una especie de sabio” porque siempre tiene consejos para el que escucha. Por ello, “el narrador es admitido junto al maestro y el sabio” sus

consejos se nutren “de la vida vivida”. La figura del narrador, entonces, es la de la vida en comunidad porque le ha sido dado “recurrir a toda una vida”. El que narra no opera como el historiador que está forzado a explicar los sucesos, su interés no es otro que el de conservar lo narrado, y con ello, la memoria.

Esta fuerza narrativa también radica en mostrar que sobre las historias que narramos tenemos la responsabilidad de dar cuenta sobre nuestras acciones, pero también demandar e interrogar por las acciones de los demás, lo que proporciona la unidad de la vida moral, que no es otra cosa que la unidad de la vida humana entendida como una narrativa portadora de una historia de vida social concreta: “Soy hijo o hija de alguien, primo o tío de alguien más, ciudadano de esta o aquella ciudad...”. En tal sentido, “lo que sea bueno para mí debe ser bueno para quien habite estos papeles como punto de partida moral” (MacIntyre, 1987, 271).

5. Metodología

Se presentó como problema de investigación, las emociones en trama narrativas, en el proceso de Aprendizaje de la Física en dos Instituciones Educativas Oficial y Privada decantado en el estudiantado de grado noveno del departamento del Huila, para lo cual se plantearon unos objetivos de estudio donde se analizó esta situación desde las voces de los estudiantes, la progresión de su conocimiento, todo sobre las emociones en el aprendizaje de la Física y la relación con su proceso de aprendizaje

Por ello, en este apartado desarrollamos los elementos metodológicos que se tuvieron en cuenta en la presente investigación, primero de manera general se hará referencia al enfoque del estudio, el diseño de investigación (enfaticando en cada uno las técnicas de recolección de información), y el contexto del estudio.

5.1 Enfoque Cualitativo

El aporte de, (Creswell 2005) quien considera la investigación cualitativa como un proceso interrogativo de comprensión basado en distintas tradiciones metodológicas de indagación que exploran un problema social o humano. El investigador construye un panorama complejo y holístico, analiza discursos, refiere visiones detalladas de los informantes y lleva a cabo el estudio en un entorno natural. El autor resalta lo siguiente:

- Escenario natural (enfocado en el trabajo de campo) como fuente de datos.
- Investigador como el instrumento clave en la recolección de datos.

- Datos recolectados en forma de palabras o imágenes.
- Resultados como un proceso más que como un producto.
- Análisis inductivo de datos, atención a los particulares.
- Enfocado a las perspectivas de los participantes, su sentido.
- Empleo de lenguaje expresivo.
- Persuasión por razones.

Taylor y Bogdan (1992), plantean como rasgos propios de la investigación cualitativa los que se enuncian a continuación: considerando esta investigación con un rasgo humanista, dado que el investigador cualitativo busca acceder por distintos medios a lo privado o lo personal como experiencias particulares; captado desde las percepciones, concepciones y actuaciones de quien los protagoniza.

Lo anterior nos encamina a un proceso investigativo que se alimenta continuamente, en la confrontación permanente de las realidades intersubjetivas que emergen a través de la interacción del investigador con los actores de los procesos y realidades socio-culturales y personales objeto de análisis, así como del análisis de la documentación teórica, pertinente y disponible. (Casilimas 2002)

El enfoque cualitativo utiliza la recolección y análisis de los datos para afinar las preguntas de investigación o revelar nuevas interrogantes en el proceso de interpretación. Los estudios cualitativos pueden desarrollar preguntas e hipótesis antes, durante o después de la recolección y el análisis de los datos. Con frecuencia, estas actividades sirven, primero, para descubrir cuáles son las preguntas de investigación más importantes; y

después, para perfeccionarlas y responderlas. La acción indagatoria se mueve de manera dinámica en ambos sentidos: entre los hechos y su interpretación, y resulta un proceso más bien “circular” en el que la secuencia no siempre es la misma, pues varía con cada estudio. (Sampieri, et al 2014).

En cuanto a la recolección, consiste en obtener las perspectivas y puntos de vista de los participantes (sus emociones, prioridades, experiencias, significados y otros aspectos más bien subjetivos). También resultan de interés las interacciones entre individuos, grupos y colectividades. El investigador hace preguntas más abiertas, recaba datos expresados a través del lenguaje escrito, verbal y no verbal, así como visual, los cuales describe, analiza y convierte en temas que vincula, y reconoce sus tendencias personales. Debido a ello, la preocupación directa del investigador se concentra en las vivencias de los participantes tal como fueron (o son) sentidas y experimentadas (Sherman y Webb, 1988). Bonilla (1997) define los datos cualitativos como descripciones detalladas de situaciones, eventos, personas, interacciones, conductas observadas y sus manifestaciones. Así, el investigador cualitativo utiliza técnicas para recolectar datos, como la observación no estructurada, entrevistas abiertas, revisión de documentos, discusión en grupo, evaluación de experiencias personales, registro de historias de vida, e interacción e introspección con grupos o comunidades.

5.2 Diseño: Narrativas

La Investigación narrativa es comprensión, conversación y formación. Para Gadamer (2007) la centralidad del lenguaje en sus dimensiones comunicativas y conversacionales no

es impedimento para discutir los asuntos relacionados con la construcción de la ciencia y sus efectos en la vida práctica. Además de implicar el dar, participar y tomar, señala las relaciones de los unos con los otros y para con los otros; relaciones que se orientan a la búsqueda del entendimiento, aunque seguramente, advierte el filósofo, no logremos aún entendernos.

Por tanto, el uso de la narrativa da lugar a otros modos del conocer, reflexionar e interrogar, los cuales configuran lo que somos y lo que significa la vida en comunidad. Es decir, la narrativa aporta en la construcción de la identidad individual y colectiva. Veamos algunas de las justificaciones de los investigadores para el uso de la investigación narrativa.

Relacionadas con la crítica a la investigación positivista:

- La investigación narrativa ha de ocuparse por el estudio de las intenciones humanas y por los significados sociales, superando la idea de una investigación que privilegia la lógica de la construcción científica centrada en el control y en la predicción (Bolívar, 2002).
- La narrativa confía en criterios distintos de la validez, la fiabilidad y la generalización.
- El tiempo y el espacio, la trama y el escenario son los puntos de referencia se convierten en narraciones (Connelly y Clandinin, 1995).

Relacionadas con la experiencia humana:

- Los eventos de nuestra experiencia personal expuestos en una narrativa poseen un significado moral (Gudmundsdottir, 1995).
- La distinción entre el paradigma cuantitativo y el cualitativo es que el primero descansa en hipótesis positivas, mientras el cualitativo sostiene tesis acerca de la interpretación de la acción humana. Otra diferencia radica en que el propósito de la investigación cuantitativa es la predicción y el control, mientras la cualitativa es la comprensión (Pinnegar, S; Daynes, G., 2007).
- La narrativa es una forma de caracterizar los fenómenos de la experiencia humana vivida (Connelly y Clandinin, 1995).
- El objetivo del uso de la narrativa no es captar al interior de los esquemas de valores de una manera aislada, ni incluso los de un grupo social, sino estudiar un fragmento de la realidad sociohistórica; comprender cómo funciona y cómo se transforma en una situación o experiencia social dada (Bertaux, 1997).
- El uso de la investigación narrativa debido al posicionamiento filosófico presente tanto en el investigador como del participante permite presentar narraciones históricas, sociales y culturales más amplias de las que estamos inmersos (Trahar, 2010).

Relacionadas con la vida como un relato en búsqueda de narrador:

- La vida tiene que ver con la narración. Existe una relación directa entre relato y actividad narrativa. Toda historia enseña algo y revela aspectos universales de la condición humana. Por ello, existe una falsa evidencia según la cual la vida se vive y no se narra (Ricoeur, 2006).

- La razón para usar la investigación narrativa es que los seres humanos somos contadores de historias, pero también porque vivimos vidas relatadas (Connelly; Clandinin, 1995).

Estas características describen la investigación narrativa como un nuevo tipo de investigación dentro del enfoque cualitativo. Lo anterior lleva a plantear una primera claridad sobre el uso de la narrativa y es no confundirla con una simple herramienta de recolección, pues se trata de un tipo de investigación que aporta a la construcción y comprensión de la experiencia vivida, la cual está inserta en el mundo de la vida y en la esfera de la vida pública. (Quintero, 2018).

La investigación narrativa, entonces, es la clave para la construcción de significado de la experiencia y de los acontecimientos vividos lo que exige superar la idea de que es una técnica o instrumento para recoger información. En otras palabras, se busca no confundir entre la narrativa como instrumento de recolección, con la investigación narrativa en la que se construye y reconstruye la narratividad de la experiencia humana.

Para teóricos de la investigación narrativa en pedagogía como McEwan y Egan (2005) los procesos pedagógicos se estructuran fundamentalmente en narrativas o relatos, hasta el punto de considerar que no existe una materia escolar en que los relatos no cumplan con su papel principal de favorecer los procesos de adquisición de conocimiento. En otras palabras, los relatos tienen una función educativa en tanto permiten la circulación de los saberes, y la apropiación de los conocimientos que queremos que estos posean.

Destaco su uso como método, aunque prefiero llamarlo tipo de investigación, pues no se centra sólo en unos procedimientos con una lógica de construcción, sino que permite construir y reconstruir los modos de vida individual y social. Incluso se puede sostener que la investigación narrativa genera una forma de escritura distinta a la que se utiliza en los informes de investigación. (Quintero 2018).

Por su parte Coffey y Atkinson (2004) centran su interés en las cualidades narrativas de los datos, es decir en la manera cómo los investigadores cualitativos desde diferentes perspectivas recopilan y analizan los datos narrativos relacionados con las experiencias y con los conocimientos personales. Para este análisis los autores proponen que los investigadores no pierdan de vista que la narrativa es una forma de discurso empleada en la interacción cotidiana, en la cual los actores sociales suelen recordar y ordenar una serie de relatos marcados por acontecimientos claves. Estos acontecimientos claves suelen ser contados y recontados por los miembros de los grupos sociales, constituyéndose en el sentido colectivo de una cultura. Por ello indican los autores que las narrativas de la vida diaria expresan valores compartidos, condiciones sociales, estructuras de poder, modos y

formas de interacción social. También contienen el mundo cultural y social del actor en contextos situados e institucionales.

Las anteriores argumentaciones acerca del valor político y moral de la narrativa muestran por qué estas han sido empleadas como estrategia metodológica de comprensión con argumentos centrados en dar a conocer los supuestos epistemológicos y metodológicos que sitúan a la investigación narrativa adscrita investigación cualitativa y como un nuevo tipo de investigación.

5.3 Área de Estudio:

Actores:

Dado al tipo de investigación y de acuerdo al diseño metodológico expuesto, se se trabajó con dos estudiantes por institución educativa, uno que presenta fortalezas y otro que presenta dificultades para el desempeño en la asignatura de Física, con el fin de comprender las diferencias propias de los contextos y las características y dinámicas en estudiantes con habilidades, así como, con dificultades para el aprendizaje de la Física. A continuación, en la tabla N°2 se relacionan las características de los estudiantes.

Tabla N° 3. Descripción de los actores escogidos para el presente estudio.

Participante	Institución	Grado	Promedio en Física	Edad
Estudiante A	Colegio Comfamiliar los Lagos	903	Sobresaliente	14 años
Estudiante B	Gabriel Plaza	902	Sobresaliente	15 años
Estudiante C	Colegio Comfamiliar los Lagos	903	Bajo	14 años
Estudiante D	Gabriel Plaza	902	Bajo	16 años

Fuente: Autora,2021.

Escenarios:

La investigación se desarrolló en dos Instituciones Educativas, a continuación, se describirá cada uno de los establecimientos educativos, teniendo en cuenta su misión, visión y modelo pedagógico.

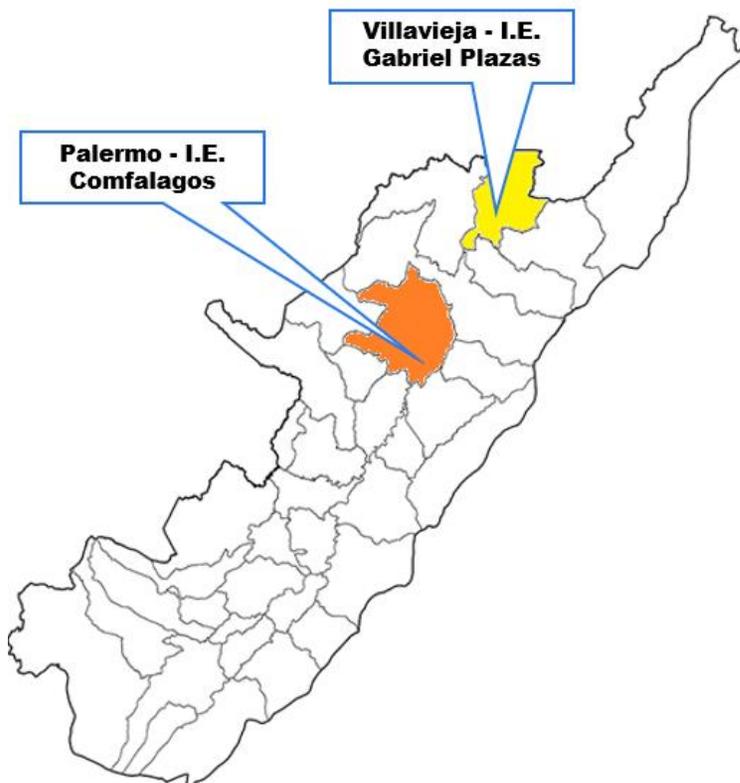


Figura N°2. Ubicación geográfica de las instituciones educativa participantes en el estudio.

Institución de Carácter Público

La Institución Educativa *Gabriel Plazas* (sede principal), se encuentra ubicada en la calle 3 N° 2-74 en el municipio de Villavieja-Huila, zona urbana y cuenta con cuatro sedes. La institución es oficial, de género mixto, donde ofrece los niveles de básica secundaria y media, y jornada mañana continua. Para este año 2021 cuenta con un total de 607 estudiantes matriculados.

La *misión* de la Institución Educativa *Gabriel Plazas* es la formación de ciudadanos íntegros, con capacidad de liderar procesos de cambio fundamentados en el pensamiento crítico, los derechos humanos y el respeto a la diversidad para el desarrollo de sus proyectos de vida y de la región.

La *visión* de la Institución Educativa “Gabriel Plazas” para el 2024, será reconocida en el departamento del Huila, por su capacidad de dar respuesta oportuna a los problemas cotidianos y a las necesidades de su población, con una propuesta educativa centrada en la formación humana que responda a altos estándares de calidad desde su enfoque inclusivo, respetando los derechos humanos; para el mejoramiento institucional, de sus proyectos de vida y de su entorno.

Los recursos didácticos con los que cuenta la institución son: discurso del maestro con pensamiento crítico, formas de organizar los estudiantes para que interactúen entre ellos, formas de organizar los espacios de aula, uso de TIC, presentación de problemas a resolver, observación del entorno, uso de espacios para la experimentación, ayudas didácticas, talleres, entre otros.

La I.E. Gabriel plazas considera la pedagogía como un campo en construcción desde distintas perspectivas. Ya no se define únicamente como la relación teoría-práctica, dado que en ella confluyen diversidad de prácticas, disciplinas, teorías y saberes. Por esta razón toma diversos significados y se refleja en una construcción atravesada por el acumulado cultural e histórico, y se hace practica cognitiva no sólo en el aula, sino en los diversos espacios sociales donde transcurre la historia y, por ende, la cultura.

Institución de carácter Privado

El Colegio Comfamiliar los Lagos se encuentra ubicado en el Km 1 vía Palermo-vereda Cuisinde, limitando al norte con el municipio de Neiva, al sur con Yaguara y Teruel, oriente con Rivera y Campoalegre y occidente con Palermo y Santa María. La institución es privada, de género mixto, donde ofrece los niveles de Preescolar, básica secundaria y media, y jornada única. Cuenta con 1200 estudiantes matriculados

Su *Misión* es formar seres humanos autónomos, respetuosos de la dignidad humana y el medio ambiente, comprometidos con la excelencia académica y la responsabilidad sociales, que les permita como líderes emprendedores contribuir a transformar positivamente su entorno escolar, familiar y social, a través de la apropiación de nuestro modelo Pedagógico Holístico Transformador en los niveles de Preescolar, Básica Primaria, Básica Secundaria y Media.

Su *Visión* es que para el año 2024 se consolidaran como una institución educativa reconocida en la región sur colombiana por la calidad de los procesos pedagógicos al tenor del modelo pedagógico Holístico Transformador, comprometidos con la formación de líderes emprendedores que transformen positivamente la sociedad.

El Colegio Comfamiliar los Lagos, maneja un Modelo Holístico Transformador, que le permite relacionar el SER con el SABER y con el SABER HACER para desarrollar la capacidad de SENTIR, PENSAR y ACTUAR de quien aprende. Generando el desarrollar actitudes y aptitudes hacia el aprendizaje, alcanzando la madurez en los procesos de pensamiento y competencias para construir el conocimiento. Así se aprende a VIVIR, a CONVIVIR, a APRENDER, y a EMPRENDER. y se generan espacios para cualificar los procesos de formación, investigación y extensión vocacional.

Promueve la construcción del conocimiento mediante estrategias pedagógicas y didácticas que facilitan el aprendizaje significativo, y que de forma lúdica, activa, constructiva y productiva generan expectativas por el aprendizaje e interesan y motivan al líder por la construcción del conocimiento y la investigación. Creando no sólo un ambiente para el desarrollo de los distintos niveles de memoria, pensamiento y aprendizaje, sino también para despertar valores y generar aptitudes y actitudes eminentemente formativas.

Para cada una de las instituciones se realizó la selección de la población, donde se tuvo en cuenta aquellos estudiantes que presentan dificultades y habilidades en el desempeño de la Física; esto con el fin de poder analizar las emociones que inciden en este proceso de aprendizaje en esta rama de las Ciencias Naturales.

5.4 Análisis de contenido

Para el análisis de las tramas narrativas se retoman los fundamentos de la triple mimesis estudiados en la extensa obra de Ricoeur (2000). Veamos algunas aclaraciones acerca de qué, cómo y por qué de la mimesis.

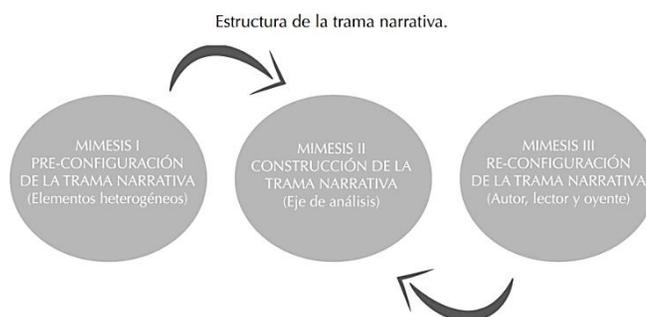


Figura N° 3. Estructura de la trama narrativa (Quintero, 2018 pag.119)

Teniendo en cuenta lo postulado por Quintero (2018), toda narrativa contiene un antes y un después:

- El antes se denomina **mimesis I o pre-concepción del mundo de la acción o pre-concepción del mundo de la trama**. Aquí encontramos los elementos heterogéneos que van a dar lugar a la trama (acontecimientos, espacialidades, personajes, uso del lenguaje, entre otros). Se denomina preconcepción porque aún no contamos con la historia, sólo con los aspectos estructurales que darán lugar a su composición

- **La mimesis II** es el eje de análisis, es considerada la mediadora entre el antes (Mimesis I) y el después de la narrativa (Mimesis III). En esta mimesis se construye la trama, que se caracteriza por la creación de sucesivos momentos (temporalidad) que entretejidos dan lugar a la trama, colocando en evidencia aquellos acontecimientos que hacen posible que exista una historia.

• **La mimesis III** denominada **re-configuración de la trama** se relaciona con la intersección entre el mundo del texto y el mundo del oyente y el lector (semántica y hermenéutica de la acción). Este oyente o lector desde su propia experiencia de vida e imaginación eleva o abre el texto (narración) a nuevas interpretaciones.

Para el desarrollo del proyecto de investigación se describen los momentos de la investigación desde su construcción narrativa

Momento I: Registro de codificación.

Una vez recogida la narrativa se procede a su transcripción, enumeración de cada reglón, codificación e identificación (número de narrativa, edad, género). La asignación de los números permite en el momento de la interpretación indicar la línea o el párrafo en la narrativa transcrita. A continuación, se relacionan en la Tabla N°4.

Tabla N° 4. *Transcripción y asignación de códigos de identificación*

MOMENTO I. REGISTRO DE CODIFICACIÓN			
Transcripción y asignación de códigos de identificación			
<i>Seudónimo: María(M)</i>	<i>Seudónimo: Juanito(J)</i>	<i>Seudónimo: Mario(M)</i>	<i>Seudónimo: Pablo (P)</i>
<i>Tipo de institución educativa:</i> Institución pública (IO)	<i>Tipo de institución educativa:</i> Institución pública (IO)	<i>Tipo de institución educativa:</i> Institución privada (IP)	<i>Tipo de institución educativa:</i> Institución privada (IP)
<i>Género: Femenino (F) Edad:</i> 16 años (16)	<i>Género: Masculino (M) Edad:</i> 15 años (15)	<i>Género: Masculino (M) Edad:</i> 14 años (14)	<i>Género: Masculino (M) Edad:</i> 15 años (14)
<i>Entrevista: Número de línea de la transcripción. (23)</i>	<i>Entrevista: Número de línea de la transcripción. (12)</i>	<i>Entrevista: Número de línea de la transcripción. (22-23)</i>	<i>Entrevista: Número de línea de la transcripción. (8)</i>
<i>Codificación:</i>	<i>Codificación:</i>	<i>Codificación:</i>	<i>Codificación:</i>

(MIOF15, 23)	(JIOM15, 12)	(MIPM14, 22-23)	(PIPM14, 8)
--------------	--------------	-----------------	-------------

Fuente: Autora,2021.

En tal sentido, en el proceso de interpretación cuando se cita se está dando la voz al narrador. En consecuencia, se espera que en el metatexto producido como resultado de la investigación se cite con la codificación correspondiente. Ejemplo:

“por eso investigo más y para cuando me pregunte poder contestar bien”. (MIPM14 45-46)

Momento II: Nivel textual. Pre-configuración de la trama narrativa.

Este momento implica aproximación al sentido y significación que el sujeto le otorga a sus experiencias vividas y estructuradas en forma narrativa. la narración debe estar codificada, como se evidencia en el momento I de codificación. En Tabla N° 5, se encontrará un ejemplo de la Matriz 2 con algunos interrogantes cuyas respuestas guían la elección del acontecimiento en la narrativa.

Tabla N° 5. Matriz 2, Interrogantes de acontecimientos

MOMENTO II. NIVEL TEXTUAL: PRE-CONFIGURACIÓN DE LA TRAMA NARRATIVA	
Matriz 2. Interrogantes de acontecimientos	
Acontecimiento ¿Qué acontecimientos acaecieron?	¿Qué hace el actor en su narrativa? (¿qué?, ¿quién?, ¿por qué?, ¿cómo?, ¿con y contra quien de la acción? Identificar el (los) acontecimiento (s) a partir de los incidentes que dieron lugar a la puesta (s) en intriga (s))
Gusto en competir con otros Competencia	¿QUÉ? <i>“somos amigos y esa emoción de participar y competir con él” (MIPM14 28)</i>
	¿POR QUÉ? <i>“Pues porque en esta clase soy muy bueno, también felicidad y alegría porque participo en clase”. (MIPM14 153-154)</i>
	¿CÓMO? <i>“me gusta adelantarme a los temas, es esa emoción de poder estudiarlos y aprender ayuda a comprender mejor para cuando esté en la clase.” (MIPM14 53-55)</i>
	FINAL <i>“una materia bastante chévere” (MIPM14 29)</i>

Fuente: Autora,2021; basado en Quintero, 2018.

Identificados los acontecimientos, se procedió a interrogarlo para develar circunstancias, medios y consecuencias no deseadas. A continuación, un ejemplo en la Tabla N°6.

Tabla N° 6. Matriz 3: Interrogantes de acontecimientos frente a las emociones.

MOMENTO II. EMOCIONES			
Matriz 3: Interrogantes de acontecimientos			
¿Cuáles fueron las emociones que aparecieron durante esos acontecimientos?	Descripción	¿Quiénes participaron en esas emociones?	Espacios y tiempos
Alegría (felicidad)	“Me pongo feliz, le digo a mi mamá.) cuando niveló la mala nota.” (MIOF16 91)	Con mamá quien lo apoya para el estudio y la recuperación de la nota	En las diferentes actividades que se desarrollan en la clase de Física, es una de sus materias favoritas.
	“Pues porque en esta clase soy muy bueno, también felicidad y alegría porque participo en clase.” (MIPM14 153-154)	Con los compañeros y la profesora	Estábamos en clase de Física, a la segunda hora, en el salón de clase, y participé cuando trabajamos leyes de los gases
	“en algunos momentos de la clase que participo siento felicidad, esa tranquilidad cuando conozco del tema.” (JIOM15)	Estudiante	En primaria en las clases de ciencias naturales nos llevaban a los laboratorios, con los compañeros trabajamos entre todos y pues, aunque yo era más cansoncito, pues porque me ponía hablar, a jugar con el compañero, pero procuraba siempre estar atento a las clases.
	“Me sentía contento porque éramos niños y todo era diversión (PIPM14 192)	Estudiante y compañeros	

Fuente: Autora,2021; basado en Quintero, 2018.

Tabla N°7. Matriz 4: Interrogantes de acontecimientos frente a las dificultades

MOMENTO II. DIFICULTADES			
Matriz 4: Interrogantes de acontecimientos			
¿Cuáles fueron las dificultades que aparecieron durante el aprendizaje de la Física?	Descripción	¿Quiénes participaron en esas dificultades?	Espacios y tiempos
Temas de clase	¿QUÉ? “Algunos muy difíciles y otros más sencillos” (JIOM15 5 119)	Familiares, docente y estudiante.	La Física tiene temas complejos, pero tengo quien me colabore o busco ayuda desde los videos de YouTube.
	¿POR QUÉ? “Yo pienso que la Física pues es complicada y compleja.” (JIOM15 108)		
	¿CÓMO? “vivo con mi mami y mis primos” (JIOM15, 21)		
	FINAL “pues porque pienso que él me puede ayudar, es algo fundamental para la clase” (JIOM15 161)		
	¿QUÉ? “los temas son más complejos, muchos con dificultad, pero yo trato de buscar la manera de entenderlos para que me vaya bien” (PIPM14 202-204)	Estudiante	Es cuestión de interés, a veces me dejo llevar por la pereza y todo se me dificulta más.

	<p>¿POR QUÉ?</p> <p>“a veces no doy todo por problemas de mi autoestima o problemas de pereza” (PIPM14 112)</p>		
	<p>¿CÓMO?</p> <p>“son temas fáciles si usted le presta mucha atención, es ponerle compromiso. Pero son fáciles” (PIPM14 107-108)</p>		
	<p>FINAL</p> <p>“pero siempre voy a tratar de dar lo mejor para tener un buen aprendizaje.” (PIPM14 112-113)</p>		

Fuente: Autora,2021; basado en Quintero, 2018.

Tabla N° 8. Matriz 5: Interrogantes de acontecimientos frente a las fortalezas

MOMENTO II. FORTALEZAS			
Matriz 5: Interrogantes de acontecimientos			
¿Cuáles fueron las fortalezas que aparecieron durante el aprendizaje de la Física?	Descripción	¿Quiénes participaron en esas dificultades?	Espacios y tiempos
Cumplir con los trabajos	<p>¿QUÉ?</p> <p>“pues hay algunos temas que si he entendido de manera fácil y hay otros que me ha tocado recurrir a</p>	Estudiante- estudiante-docente	En esos momentos siempre procuro desarrollar las actividades desde mi casa en los espacios libre so dentro de las clases cuando nos toca.

	<p>ver videos para poder comprenderlos mejor.” (JIOM15 178-179)</p>		
	<p>¿PARA QUÉ? “entender más y así me ha funcionado y he podido sobresalir en mis notas” (JIOM15 210-211)</p>		
	<p>¿CÓMO? “yo le escribo al profesor para que me explique las partes del tema que no entiendo y me responde y así puedo realizar la actividad del tema”. (JIOM15, 154-156)</p>		
	<p>FINAL alivio, tranquilidad. (JIOM15, 175)</p>		

Fuente: Autora,2021; basado en Quintero, 2018.

Momento III: Nivel contextual y comunicativo de la trama narrativa.

Para sistematizar y acceder a la comprensión de la configuración de la trama narrativa se retoma la matriz 2 para identificar las fuerzas narrativas. Identificamos tres

tipos de fuerzas narrativas: enunciativas compromisorias, enunciativas metafóricas y enunciativas simbólicas.

Fuerzas enunciativas compromisorias. Consiste en el uso o expresión de enunciados por parte del actor participante con propósito de comunicar compromisos, promesas, juramentos, pactos, entre otros.

Fuerzas enunciativas metafóricas. Se presentan metáforas con el objeto de hacer posible la comprensión de experiencias humanas. Lo cual significa que términos que son propios de un campo se emplean en otro ámbito para explicar una experiencia.

Fuerza narrativa simbólica. según Ricoeur (2000), señala que la estructura simbólica se refiere a la forma mítica como procedemos a narrar lo ocurrido en el origen de los tiempos.

Momento IV: Nivel Meta-textual. Reconfiguración de la trama narrativa.

En este momento, el análisis se centra en la fuerza narrativa dada por el sujeto de la enunciación a sus acciones. La polifonía da cuenta de que las narrativas no son simples historias, sino un conjunto interrelacionado de creencias, normas, ideologías las cuales son reveladas por el investigador y narradas en trama narrativa reconfigurada (Quintero, 2018)

5.5 Técnicas de recolección de información.

Entrevista en Profundidad

Se utiliza la expresión “entrevistas en profundidad” para referirnos a este método de investigación cualitativo. Por entrevistas cualitativas en profundidad entendemos reiterados encuentros cara a cara entre el investigador y los informantes, encuentros dirigidos hacia la comprensión de las perspectivas que tienen los informantes respecto de sus vidas, experiencias o situaciones, tal como las expresan con sus propias palabras. Las entrevistas en profundidad siguen el modelo de una conversación entre iguales, y no de un intercambio formal de preguntas y respuestas. Lejos de asemejarse a un robot recolector de datos, el propio investigador es el instrumento de la investigación, y no lo es un protocolo o formulario de entrevista. El rol implica no sólo obtener respuestas, sino también aprender qué preguntas hacer y cómo hacerlas. (Taylor y Bogdan, 1992)

Esta técnica está enfocada en la realización de varias sesiones con la misma persona. Se comienza con una primera entrevista de carácter muy abierto, la cual parte de una pregunta generadora, amplia, que busca no sesgar un primer relato, que será el que servirá de base para la profundización ulterior. Se considera, en tal sentido, que la propia estructura, con que la persona entrevistada presenta su relato, es portadora en ella misma de ciertos significados que no deben alterarse con una directividad muy alta, particularmente, lo repetimos, al comienzo del proceso. (Casilimas 2002)

La diferencia primordial entre la observación participante y las entrevistas en profundidad reside en los escenarios y situaciones en los cuales tiene lugar la investigación. Mientras que los observadores participantes llevan a cabo sus estudios en situaciones de

campo “naturales”, los entrevistadores realizan los suyos en situaciones específicamente preparadas. El observador participante obtiene una experiencia directa del mundo social. El entrevistador reposa exclusiva e indirectamente sobre los relatos de otros. (Taylor y Bogdan, 1992)

Autorregistro

Para Avia (1981) el autorregistro es “un doble proceso consistente, por un lado, en atender deliberadamente a la propia conducta (generalmente en el momento de producirse ésta) y, por otro, en registrarla mediante algún procedimiento establecido”, siempre a partir de una serie de pautas en las que se orienta al sujeto acerca de los aspectos concretos en los que ha de centrar su atención, ya que de otro modo sería demasiado difícil de producir.

En cualquier caso, a la hora de emplear los autorregistros deberíamos tener en cuenta que se trata de un procedimiento cuya precisión y validez depende estrechamente de una serie de factores (Puente, Labrador y Arce, 1993):

- El entrenamiento del sujeto en el uso de la técnica.
- Administración de refuerzo externo contingente a la observación precisa.
- La naturaleza del tipo de contenido a observar.
- La complejidad del tipo de registro.
- El programa de registro elegido.
- La duración del autorregistro.
- La presencia simultánea de otras tareas que realizar.

- La presencia simultánea de un observador independiente.

La descripción de la aplicación y el desarrollo de estas técnicas de recolección de información se dará a conocer en el siguiente apartado, específicamente en la fase de construcción de datos.

Etapas de investigación

En la presente investigación, se tuvo en cuenta las siguientes etapas para el desarrollo del proyecto:

Etapas Inicial

En esta etapa se realizó la revisión bibliográfica en la web, artículos, revistas y en libros sobre, la Enseñanza y Aprendizaje de la Física, las dificultades de aprendizaje de la Física, las emociones y su relación con la educación y el proceso de aprendizaje de los estudiantes.

Lo anterior permitió la construcción del ante proyecto y proyecto presentado ante los evaluadores, que dieron sus pertinentes aportes para fortalecer el desarrollo de la investigación, desde allí se realiza de igual manera el presupuesto y el cronograma de actividades para validar el avance de la investigación.

Etapas de desarrollo

En esta etapa se contemplaron las siguientes fases para el desarrollo del trabajo de investigación:

Fase 1: Reconocimiento del área y la población a estudiar

Se hizo un reconocimiento de las Instituciones Educativas en las que se construyeron los datos; teniendo en cuenta su ubicación, nivel socio económico, entre otros. Para ello se realizaron los consentimientos informados tanto de los familiares o acudientes de los actores que hicieron parte de la investigación como del permiso de la institución educativa para lograr así desarrollar la intervención con los estudiantes. (Anexo N°2)

Fase 2: Construcción de los datos

A continuación, se presenta la guía de entrevista y la guía del autoregistro para la recolección de los datos.

Guía de entrevista:

Para este caso, se organizó por categoría y subcategoría las preguntas orientadoras que se desarrollaron en la entrevista en profundidad, se realizó prueba piloto con estudiantes que cursan el mismo grado, con el propósito de verificar que las preguntas fueran pertinentes para el desarrollo de los objetivos propuestos en la investigación, así como revisión por pares expertos. A continuación, se presenta la guía de entrevista:

- ¿Qué sientes al ingresar a la clase de Física, desde cuándo lo experimentas?
- ¿Qué sientes cuando ves al profesor o profesora de la clase de Física, desde cuándo lo experimentas?
- ¿Qué sientes cuando te hacen una pregunta durante la clase de Física, desde cuándo lo experimentas?
- ¿Qué sientes cuando no entiendes un tema de la clase de Física?
- ¿Qué sientes al recibir una nota baja o alta en la clase de Física?
- Cuando realizas un examen de X tema de Física, ¿qué sientes en ese momento?

- ¿Qué piensas cuando dicen que la Física es la materia más fácil de las Ciencias naturales, qué sientes al respecto?
- ¿Cómo consideras las temáticas vistas en Ciencias Naturales durante la primaria y la Física en secundaria? ¿Cómo ha sido tu experiencia al respecto?
- ¿Qué piensas de los temas que hasta el momento has visto en Física?
- ¿Cómo ha sido tu experiencia durante el proceso de aprendizaje de la clase de Física?
- ¿Cómo es la relación con tu profesor o profesora y compañeros durante la clase de la Física?
- ¿Qué es lo que más te gusta del proceso de aprendizaje de la Física?
- ¿Cuándo has vivido la pérdida de Física? ¿Qué crees que sucedió en esos momentos?
- ¿Qué haces que tu obtengas un buen desempeño en la Física? ¿Qué crees que sucede en esos momentos?
- ¿En qué lugar del aula te ubicas para la clase de Física y qué hace que te ubiques en ese lugar?
- ¿Qué haces cuando sientes dificultad en la clase de Física?
- ¿Qué hace que esta sea la materia que más te gusta?
- ¿Qué sientes cuando compites?
- ¿Qué hace que te tranquilices? ¿Cómo te tranquilizas?
- ¿Por qué te genera seguridad?
- ¿Qué pasa por tu cuerpo cuando estas en el examen?
- ¿Qué es sentirse bien?

Autorregistro

Se realizaron dos autorregistros con el fin de abordar de manera más explícita ciertas características que fortalecieron el proceso de investigación, por tanto, se describe cada uno de ellos:

Autorregistro N° 1

Mapa de emociones durante el desarrollo de la clase de Física (cartografía); los estudiantes escogieron dos clases de Física y en ellas realizaron la representación de sus emociones utilizando emojis en tres momentos de la clase: antes (cuando están por ingresar), durante (en el desarrollo de la clase) y después (finalizando la clase). En cada encuentro evidenciaron las mismas representaciones y para profundizar más en sus dibujos se realizó la segunda entrevista, con el objetivo de ampliar la explicación de ellos. A continuación, se presentan algunos ejemplos:

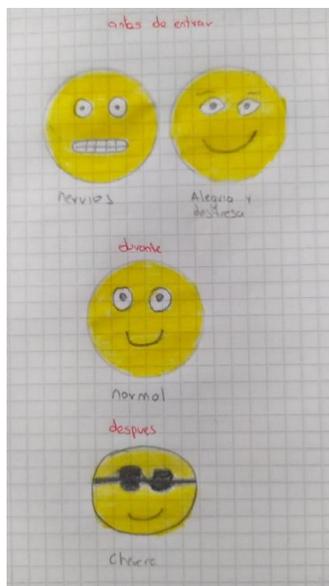


Figura N°4 Autoregistro, cartografía de emociones

ANTES: “los dientes como si estuviera temblando, es como ese miedito pequeño que uno siente cuando entra uno a clase, como es mi zona de confort y por eso coloque la alegría y destreza”. (MIPM14, 199-200)

Durante: “es similar, pero es como la tranquilidad que estoy ya en esa clase”. (MIPM14, 201)

Después: “las gafas porque salgo con alegría de la clase, con entusiasmos”. (MIPM14, 202)



Figura N° 5. Autoregistro, cartografía de emociones

ANTES: *“nervioso porque siempre reviso que tenemos para la clase, entonces me da como nervios saber que algo me falta, sueño porque me cuesta madrugar y ahora en virtualidad”* (PIPM14, 207-209)

Durante: *“procuro tener la mejor disposición para poder comprender. Porque es importante salir adelante y pensar en el futuro”.* (PIPM14, 210-211)

Después: *“ya descanso de salir de la clase, como tranquilidad de pasar la hora y luego seguir con la otra clase”.* (PIPM14, 213-214)

Autorregistro N° 2

Escriba los recuerdos de las emociones vividas durante las clases de Ciencias Naturales en primaria y lo que sientes ahora en secundaria cuando ves Física, química y biología por separado. Para ello se realizó la tercera entrevista, con el objetivo de ampliar un poco la explicación de sus narraciones. A continuación, mostramos ejemplos de ellos:

Experiencia

En primaria la experiencia que tuve con las ciencias naturales fue muy emocionante, porque conocí una gran variedad de cosas nuevas, había algunos temas que no entendía, pero de igual manera entendía otros temas. En secundaria fue más angustiante mi experiencia, ya que la mayoría de los temas eran más complicados y eran muy pocos los temas que lograba entender, así fue durante algunos años y ahora me va mejor en el área de ciencias naturales.

Escribo y digo como me sentia en Primaria en las clases de Fisica?

Me sentia muy feliz por que es una de las etapas mas bonitas que uno puede pasar en la vida, porque contaba con muchas diversiones para jugar con mis amigos y las actividades eran sencillas de hacer.

Como me siento ahora en Secundaria en las clases de Fisica?

en este momento en la Secundaria los sentimientos son variados porque en esta etapa me toca tener mas responsabilidades, me estreso con las actividades que no entiendo pero a la misma vez siento feliz porque ahora comienza mi Secundaria para poder cumplir mis metas y sueños y ser una persona profesional para mi vida.

Figura N°6 Narraciones de las emociones vividas en Primaria y ahora en la Secundaria.

Fase 3: Sistematización de resultados

Se realizó la sistematización de los datos construidos para su organización y análisis.

Etapa final

En la etapa final se tuvo en cuenta las siguientes actividades:

- Resultados y análisis.
- Elaboración del documento final.
- Presentación y publicación de resultados.

5.6 Procesamiento y Análisis de información

Para este caso, se empleó como herramienta para el análisis de información el Software Atlas.Ti 8.0, con el fin de facilitar la sistematización de los datos, la procedencia de las unidades de información, su codificación y la organización de los datos a partir de las categorías de análisis. El Atlas.Ti es un programa desarrollado en la Universidad Técnica de Berlín por Thomas Muhr, con el fin de segmentar datos en unidades de significado, codificar datos y construir teoría (relacionar conceptos, categorías y temas). Aquí, el investigador agrega los datos de estudio (textos, fotografías, segmentos de audio o video, diagramas, mapas, redes) y con el apoyo del programa las puede codificar. En este caso, quien establece las reglas de codificación es el investigador, mientras que el programa se encarga de aplicarlas a los datos que se están analizando (Hernández et al., 2006).

Para Flick (2004), el uso de este tipo de paquetes informáticos de tipo “constructores de redes conceptuales”, permite analizar producciones textuales desde la perspectiva de la teoría fundamentada. El programa muestra el texto primario con todos los códigos asignados a él y los comentarios en ventanas diferentes en la pantalla. Además, ofrece algunas funciones, que están presentes en la pantalla en forma de símbolos (recuperar, copiar, cortar, codificar, formar redes, entre otros). Aparte de la recuperación de secuencias de palabras en el texto y la asignación de códigos, es útil la presentación de los códigos y las categorías en redes conceptuales. Dentro de los beneficios del empleo de este software pueden encontrarse:

- Tomar notas en el campo.

- Pasar a limpio o transcribir notas de campo.
 - Editar, corregir, ampliar o revisar notas de campo.
 - Codificar, agregar palabras clave o etiquetas a segmentos del texto para permitir su recuperación posterior.
- Almacenar y mantener el texto en una base de datos organizada.
 - Indagar y recuperar segmentos relevantes de texto y hacer que estén disponibles para inspección.
- Relacionar información y conectar segmentos relevantes de datos los unos con los otros, formando categorías, grupos o redes de información.
 - Elaborar memorandos y escribir comentarios reflexivos sobre algunos aspectos de los datos como base para un análisis más profundo.
- Analizar el contenido, contar frecuencias, localizar palabras y frases.
 - Exponer datos para seleccionados o reducir en un formato condensado, organizado, como una matriz o una red.

6. RESULTADOS

En este apartado, presentamos los resultados obtenidos en la investigación: *Narrativas de estudiantes de grado noveno, relacionadas con sus emociones en el proceso de aprendizaje de la Física, en dos instituciones educativas del departamento del Huila, Colombia*; el cual se divide en dos apartados.

En el primero, se muestra la construcción de tramas narrativas de los estudiantes concernientes con la experiencia del aprendizaje de la Física y posteriormente un análisis de: las fuerzas narrativas, emociones, dificultades, fortalezas y tramas narrativas, narrados por los estudiantes en el proceso del aprendizaje de la Física.

Por consiguiente, es importante destacar que las fuerzas narrativas permitieron reconocer las historias de cada uno de los actores, identificar sus vivencias durante el proceso del aprendizaje de la Física y sobre todo cada una de las emociones que presentan durante cada uno de los espacios desarrollados con sus compañeros y profesores. Por lo anterior y de acuerdo con Quintero (2018), narrar y experimentar las narraciones es fundamental para la formación moral y política, lo que permite considerarse como un elemento destacado en la construcción de la identidad del ser humano, lo que conlleva a reconocer entre las mismas líneas de las narrativas, toda una historia real, donde sus personajes no son la colección de personas sino parte de la misma historia.

De la misma manera, se confirma que el aprendizaje se encuentra estrechamente relacionado con las emociones de los individuos, dado que en las narrativas se describe una gran relación con las actividades de enseñanza-aprendizaje de la Física. Es así, como las

emociones experimentadas durante el desarrollo de las actividades y tras los resultados de aprendizaje influyen tanto en la estimación del valor de futuros procesos de enseñanza-aprendizaje como en sus resultados (Pekrun et al., 2014; Putwain et al., 2017). Por lo anterior, se detalla en los actores cómo durante la etapa de Educación Secundaria las emociones tienden a ser más negativas que en los ciclos de Educación Primaria. De acuerdo con (Brígido et al., 2013) frente a las emociones, dependiendo del contenido a tratar, por lo general estas se tornan más positivas hacia las Ciencias Naturales y más negativas hacia la Física y Química, debido a que sus contenidos temáticos son abstractos, por lo que demandan de un análisis lógico matemático.

Por tanto, se destaca durante el proceso investigativo la importancia de poder articular en el proceso de aprendizaje, las emociones de los estudiantes con sus estilos de aprendizaje, entendido este como la preferencia mostrada por ellos para abordar un aprendizaje (Popescu, 2008).

Ahora bien, para el respectivo análisis se ha tenido en cuenta cada una de las categorías y acontecimientos que surgieron a partir de los resultados, con base en las narrativas de los actores participantes, los cuales fueron: tres niños y una niña entre 13 y 16 años, quienes pertenecen a instituciones educativas: dos actores a una institución de carácter público y los otros dos a la institución de carácter privado, todos se encontraban en el grado noveno.

Por otra parte, la sistematización se realizó a través la construcción de matrices, teniendo en cuenta la ilustración de los momentos de la investigación narrativa hermenéutica

propuestos por Quintero (2018) anteriormente descrita en el apartado de la metodología. Además, se utilizó el software Atlas Ti 8.0. Para el reconocimiento de las grandes categorías, otorgando una valoración a cada una de las Categorías identificadas. Tras la sistematización de los datos, se establecieron cuatro categorías: *Emociones, fortalezas, Fuerzas narrativas y dificultades* en el proceso de aprendizaje de la Física.

6.1 Construcción de tramas narrativas de las estudiantes relacionadas con la experiencia del aprendizaje de la Física

Tenido en cuenta lo expuesto por Quintero (2018), frente a la naturaleza de una narrativa, es que parte de la organización coherente y con sentido de los distintos aspectos requeridos en una historia, se destacan: los acontecimientos que son los encargados de contar algo que sucede en el tiempo el cual dio lugar a una intriga (trama narrativa); las temporalidades que se trata de la existencia humana en la que se hace presente el soñar, amar, sufrir, desear, entre otros y que se clasifican en tres tipos: *cronológico o físico, experiencia humana* y de *tiempo histórico*; también las espacialidades que detallan los espacios que se relacionan con el mundo subjetivo, es decir, con representaciones y mundos simbólicos que hacen posible la “memoria de los lugares”; así mismo, se utilizan las tipologías que se analizan desde los acontecimientos previamente identificados y por último, las fuerzas narrativas que permiten identificar las tipologías de los acontecimientos, los cuales se clasifican en tres tipos de fuerzas narrativas: *enunciativas compromisorias, enunciativas metafóricas* y *enunciativas simbólicas*.

Por tanto, se describe de esta manera la facilidad que puede generar su organización para que la historia pueda ser entendida y comprendida por un oyente o lector.

Ahora, se hará énfasis en la importancia y relevancia que da la construcción de las tramas narrativas, partiendo del análisis de las mismas. Es importante señalar que la reportabilidad se vincula a lo que el narrador puede llevar a evidenciar como lo que para él en su narrativa es más preciso, teniendo presente la credibilidad y dando lugar, según Labov (1997), a los interrogantes: ¿cómo sucedió esto?, y ¿qué causó eso?, puesto que el autor considera que la reportabilidad de un acontecimiento varía según edad, experiencia, patrones culturales y sociales.

Por tanto, de acuerdo con Quintero (2018) la construcción de las tramas narrativas se conforma en torno a lo conocido y da cuenta de un acontecimiento que relaciona lo que sucedió. De la misma manera promueve el diálogo y la aparición de los turnos de conversación motivando con ello la interacción social. También manifiesta que dichos relatos no son ajenos a la dimensión emocional y, por supuesto, social, siendo estas unas de las dimensiones más fundamentales en la investigación.

En este sentido, el análisis se centra en la fuerza narrativa dada por el sujeto de la enunciación a sus acciones. Por lo tanto, narrar no es sólo decir cosas acerca de los acontecimientos y experiencias vividas, en esencia implica reconocer que vivimos de manera narrativa y que construimos significaciones en forma narrativa.” (Quintero, 2018).

Lo cual permite reconocer que cada actor, aunque concuerda con algunas emociones como los nervios, ansiedad, alegría y entusiasmo; lo vivencia de forma individual diferente, especial y circunstancial; pues los espacios, la temporalidad y los acontecimientos en donde

han sido descritos reflejan una variabilidad en su experiencia. Pero, no deja de ser significativo en el momento que enriquecen sus narraciones con cada una de las construcciones que hacen, lo que permite un fortalecimiento en su parte emocional, ya que en el espacio de realizar ese balance que observan de sí mismo frente al proceso de aprendizaje de la Física y como cada uno de los espacios de la clase aportan en el desarrollo académico y social, determina parte de su reconocimiento en su accionar como estudiantes; además poder contar en trama narrativa todo aquel sentimiento, emoción y pensamiento que genera esta asignatura que compone las Ciencias Naturales facilita su expresión y ocasiona para el docente un aporte socioemocional que podrá usar como base para transformar de manera favorable aquellos mecanismos que puedan ser agregados para generar mayor interés y emociones más positivas hacia la Física.

De acuerdo con lo anterior, la nueva lectura de la trama narrativa permite que el narrador emerja el acontecimiento y pueda tejer una red con aquellas significaciones narrativas, las cuales se relacionan con el qué, quién, por qué, cómo, con y contra quién, de la acción, (Ricoeur, 2000).

A continuación, se destacan las tramas narrativas de los siguientes actores, los cuales contienen un código específico y un seudónimo con el objetivo de proteger sus identidades como también darle una mayor descripción metodológica. Por tanto, daremos a conocer las narrativas de los sujetos que hicieron parte de la investigación, teniendo en cuenta la **matriz 1** *acontecimientos ligados a las emociones en el proceso de aprendizaje de la Física* (anexo):

6.1.1 Narrativa N°1: Juanito (JIOM15)

Juanito se encuentra cursando el grado noveno en una institución educativa de carácter pública, ubicada en el municipio de Villavieja. Tiene 15 años, vive con su madre, tíos y primos. Le agrada el fútbol y en sus tiempos libre juega con sus primos.

Juanito y su cambio de colegio

Juanito anteriormente vivía y estudiaba en Bogotá, en el colegio Álvaro Gómez Hurtado, es una Institución educativa de carácter oficial, que presta el servicio educativo a la población de la Localidad 11 de Suba. Por cuestiones de pandemia (situación económica y laboral de la madre), Juanito junto a su mamá se traslada al departamento del Huila, específicamente al municipio de Villavieja. Allí viven hermanos de su madre y primos con quienes convive Juanito. Era una época difícil económicamente, pero también fue agradable su regreso al municipio, pues Juanito ya había vivido dos años anteriormente allí, en su infancia, cuando tenía 7 años. Desde su llegada convive con sus primos, tíos y madre. En el 2021 su madre lo matricula en la institución educativa de Villavieja, quien ofrece sus servicios a la comunidad desde básica primaria y secundaria en jornada continua. Para Juanito, ha sido un poco difícil socializar con sus compañeros, su relación con ellos no se ha dado de manera presencial, ya que por la pandemia debió recibir sus clases desde la virtualidad, a sus profesores y compañeros los escucha y observa desde la plataforma MEET, la cual ha sido su herramienta digital para poder vivenciar sus clases, compartir ideas y conocimiento con su docente y compañeros. Para Juanito el cambio de ciudad ha beneficiado el poder reencontrarse con sus primos, aunque extraña un poco a sus amigos y

compañeros del anterior colegio. Juanito expresa que sus clases desde lo virtual requieren a modo general mayor compromiso y la asignatura de Física aún más pues en ocasiones hace uso de YouTube para completar lo visto en la clase.

Juanito y el ingreso a clase de Física

En el momento en el que debe ingresar a la clase de Física, Juanito empieza a sentir ansiedad de saber que se acerca el momento de ingresar a esta clase, pero también percibe en su cuerpo aquella sensación de nervios por saber cómo podrá irle durante el desarrollo de la clase y si por su puesto el tema que van a desarrollar o la actividad que harán junto al docente y sus compañeros la podrá entender. Pero en el momento que ingresa y ve a su profesor, siente un poco de seguridad, con la certeza que podrá preguntar en el momento de no entender.

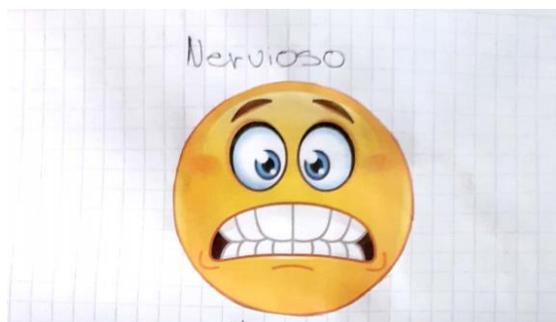


Figura N°7. Autoregistro 1. Símbolos de las emociones en proceso de cartografía.

ANTES: “*aparte de nervioso creo que la ansiedad de saber que voy a ingresar a esta clase, saber cómo podrá irme y si el tema lo poder entender*”. (JIOM15,193)

Temas y actividades de la clase de Física

Con respecto a los temas de Física que Juanito durante el grado noveno ha vivenciado y desarrollado, considera que algunos han sido muy difíciles como leyes de los gases ideales por el uso de fórmulas y otros han llegado a ser más sencillos, como las conversiones ya que el reconocimiento de unidades se le facilita. Para este pequeño de 15 años, su maestro es fundamental en las clases porque piensa que el profesor puede ayudarlo en los momentos que no logra entender, considerándolo como un eje fundamental en el desarrollo de la clase, a quien procura escuchar y observa para así poder comprender sus explicaciones y realizar las actividades.

Piensa que la Física es complicada y compleja. Pero eso, no le impide continuar con sus compromisos académicos, porque aunque algunos temas no los comprenda del todo, busca alternativas para poder solucionar su dificultad, en algunas situaciones le ha tocado recurrir a ver videos en la plataforma de Youtube para poder comprenderlos mejor y así entender más, su método le ha funcionado; cuando no comprende recurre también a escribirle a su docente para que le explique las partes del tema que no entendió y comenta que tiene respuesta pronta, dando paso a su comprensión y facilidad para realizar la actividad del tema. De esta manera ha podido sobresalir en sus calificaciones, no obstante, manifiesta que en ocasiones ha podido llegar a presentar notas bajas que le generan temor o nervios, pero también notas altas que ha podido disfrutar de la noticia generándole alivio, tranquilidad.

La participación de Juanito en la clase de Física

Con relación a la participación que Juanito tiene durante las clases de Física, expresa que cuando entiende del tema, toma la iniciativa de participar en la clase siempre, en ese instante siente felicidad y tranquilidad puesto que le da seguridad dado a que conoce y comprende del tema. Manifiesta que de acuerdo a su participación puede afirmar que se destaca en ocasiones en la clase de Física y que su gusto por la asignatura es medianamente agradable, sin embargo, no la considera su materia favorita. Cuando se encuentra desarrollando algún examen en ocasiones suele presentar nervios por no saber si alcanza a terminarlo, pero revela que cuando ya entrega el examen terminado aún sin conocer la nota siente alivio (suspira).



Figura N° 8. autoregistro 1. Símbolos de las emociones en proceso de cartografía.

Durante: *“en algunos momentos de la clase que participo siento felicidad, esa tranquilidad cuando conozco del tema, pero en ocasiones nervios pues porque en ocasiones que no pueda entender o estemos en presencia de examen”.* (JIOM15, 195-197)

Después: *“aliviado porque ya estoy tranquilo, porque se acabó la clase, ya hemos terminado la actividad”.* (JIOM15, 198-199)

Experiencia emocionante vs experiencia angustiante para Juanito

Juanito con respecto a las experiencias vividas durante su primaria y secundaria realiza una comparación entre las diferencias tanto de temáticas, anécdotas como aprendizajes en las ciencias naturales en sus años escolares. Expresaba que durante la primaria con sus compañeros se divertía bastante, tenía un solo profesor y realizaban varias actividades lúdicas, manualidades y experimentos caseros. También considera que había algunos temas, al principio, que no entendía, como: los sistemas del cuerpo humano y lo relacionado con las máquinas, para ello le tocaba repasar más. Pero resalta que tenía muchos compañeros con los cuales se divertía y se acompañaba. Durante la secundaria comenta que su experiencia fue más angustiante ya que considera que la mayoría de los temas eran más complicados y eran muy poco los temas que lograba entender los primeros años (grado sexto y séptimo), pero reflexiona y considera que ahora le va mejor en el área de ciencias naturales, manifiesta que en Física participa más, entiende los temas que está viendo y como lo expresó anteriormente, en ocasiones se apoya de videos para entender más y así sobresalir en la asignatura.

6.1.2 Narrativa N°2: María (MIOF16)

María se encuentra cursando el grado noveno en una institución educativa de carácter pública, ubicada en el municipio de Villavieja. Tiene 16 años, vive con sus padres tío y hermanos en una vereda que se llama Atonuevo, antes de llegar a Villavieja. Le agrada escuchar música y pintar.

Estudiar en el colegio para María

María es una niña que le agradaba mucho ir a su colegio. Lastimosamente desde la pandemia no ha sido posible su regreso, a pesar de que vive en una vereda a las afueras del casco urbano de Villavieja-Huila. Considera que, ante la complejidad para recibir las clases de manera virtual, para ella es necesario que pronto puedan retornar a la presencialidad. Según María la virtualidad es muy aburridora, es compleja y se le ha dificultado, pues se siente estresada, ya que veces no entiende, no tiene buena señal desde su celular (instrumento electrónico que usa para recibir sus clases) y adicional a esto se suma que el aprendizaje no ha sido lo mismo ya que ante las dificultades de aprendizaje ahora la adaptación al cambio de sus clases son situaciones que debió asumir, a pesar de ello trata con el celular de conectarse, estar atenta a las explicaciones. Aunque a veces siente que es difícil, se ha quedado dormida, le da pereza o en frecuentemente su red es tan inestable que le impide conectarse de manera permanente.

“me siento estresada, a veces uno no entiende, y no es lo mismo, ya que Estudiar en el colegio”
(MIOF16 42-43)

“La virtualidad es muy aburridora, es complejo y se me ha dificultado.” (MIOF16 37)

María, inicio de clase y la confusión de asignatura

Desde casa María debe de hacer oficio antes de iniciar su clase de Física, al principio de su narración describía que era una de las clases que le gusta, pero luego se percata que confunde la clase de Física con la de Química, debido a que confundía algunos temas como las conversiones de masa, solubilidad y propiedades periódicas, considerándolas parte de sus clases de Física, pero las actividades que desarrollan recuerda que son de Química y que en las clases de Física lo que se encuentran viendo son conversiones, vectores y leyes de los gases; por lo que concluye luego que es Física la clase que poco le agrada y que en el momento de su ingreso sonríe porque va entrar a la clase de Física, pues a pesar de que no le guste considera que “*hay que saberla llevar*” (MIOF16, 309).

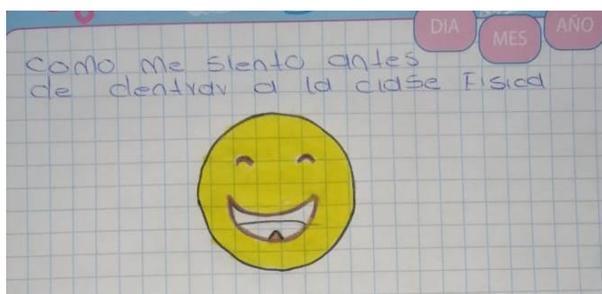


Figura N°9. Autoregistro I. Símbolos de las emociones en proceso de cartografía.

ANTES: “sonríe porque voy a entrar a la clase, pues a pesar de que no me guste hay que saberla llevar”. (MIOF16, 308-309).

Además, la plataforma que utiliza María para recibir sus clases es Meet y expresa que por lo general cuando es clase de química o Física, casi no entiende, siente ganas de llorar pues las horas de estas asignaturas las considera eternas. Para María la dificultad no es solo desde la parte de su conectividad sino también desde el sentir cognitivo para su aprendizaje, manifiesta que los temas más difíciles para ella que recuerda han sido la

notación científica, movimiento parabólico, concluye que no es tanto el disgusto por la asignatura, sino que los temas a veces los ve muy complejos, por el uso de fórmulas, procesos matemáticos e interpretación de gráficas, aunque afirma que para ella no hay ninguna materia que no le guste, ni siquiera las matemáticas.

Desarrollo de tareas de Física y la ayuda familiar

Las actividades que debe realizar María en la asignatura de Física por lo general debe recurrir a la ayuda de sus compañeros o pedir colaboración a su primo quien la apoya en la solución de las mismas; así mismo en ocasiones trata de comunicarse con el profesor para pedirle más explicación y que les colabore al grupo de compañeros con el que ella trabaja en las tardes, allí manifiesta que en algunas ocasiones el profe les envían el link de meet para conectarse de nuevo y recibir una nueva explicación del tema y la actividad. Dichas alternativas de soluciones que María busca para el desarrollo de sus tareas han sido generadas dado a que siente que se estresa mucho en el momento en el que no comprende, siente que no puede realizar por si sola las actividades y en ocasiones se siente triste porque no entiende. Por lo anterior, María piensa que preguntando de nuevo o desde el trabajo en equipo, la ayuda de su profesor en los momentos que se contactan y su primo que le colabora, puede entender más fácil y hacer sus trabajos más rápidamente. Cuando esto sucede, ella se siente más tranquila y puede finalizar con agrado sus actividades.

María presentando evaluaciones y nivelando notas en Física.

Para María uno de los momentos más tensionantes es el conocer el valor de una nota obtenida desde una actividad o más aun desde el momento que presenta una evaluación, ya que cuando le corresponde presentar los exámenes se asusta, pero busca

siempre sacar buenas notas, expresa que cuando se trata de la evaluación final, su preocupación es mayor, quiere saber pronto que nota va a obtener y ante sus nervios recurre a realizar un ejercicio que es anotar en un papel sus respuestas para luego socializarlas y tener un breve balance de lo que podrá ser su nota.

Considera que la preparación es fundamental y que siempre su intención es obtener buena nota y cuando esto sucede se pone muy feliz y siempre le cuenta a su mamá. Pero cuando pasa lo contrario piensa que la van a regañar, se siente nerviosa en el momento que van a entregar las notas finales; ante dicha situación procura buscar la manera de nivelar esas malas calificaciones obtenidas.

Comenta algunas experiencias, por ejemplo, con la profesora realizó un taller para aprobar la nota perdida de 2.7 o con el profesor cuando han tenido mala nota les indica un plan de trabajo para que pueda presentar la actividad, y lograr de esta manera mejorar su calificación. También se ha dado a la tarea de preguntar qué opciones hay para recuperar, y en ocasiones el profesor les asigna la elaboración de una cartelera o volver a realizar la evaluación para nivelar las malas calificaciones.

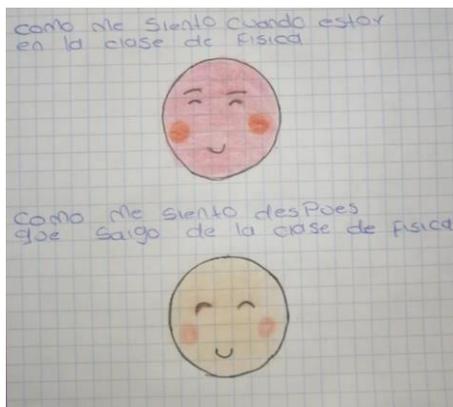


Figura N° 10. Autoregistro 1. Símbolos de las emociones en proceso de cartografía.

DURANTE: *“Es como normal, ni rabia ni nada, trato de ponerle la mejor actitud.” (MIOF16, 310).*

DESPUÉS: *“Ahí estoy un poquito feliz pues porque ya Sali de la clase.” (MIOF16, 311).*

Experiencia emocionante vs experiencia angustiante para María

María cuenta su experiencia frente al aprendizaje y las anécdotas vividas hasta el momento en el área de ciencias naturales, expresa con gran alegría los recuerdos que tiene en su primaria, dado que su etapa escolar de la básica primaria la desarrolló en la escuelita de su vereda, en donde comenta que se sentía muy feliz porque fue una de las épocas más bonitas, ya que contaba con muchas diversiones, podía jugar con sus amigas y solo tenía una profesora, la cual recuerda con gran cariño, comenta que era muy querida, tenían buena relación con ella y las actividades que desarrollaban eran sencillas de hacer porque los temas eran más fáciles y no tan complejos, uno de ellos es la célula y sus partes, que con diferentes materiales realizaron una manualidad para aprender del tema. Además, recuerda que, en su casa, su mamá vivía pendiente pero casi siempre le tocaba hacer las tareas en la escuela con la profe y cuando no, pues las hacía en casa con la ayuda de su primo.

Pero ahora en la secundaria la experiencia y los sentimientos son variados, pues manifiesta que hay alegría, a veces tristeza, siente desespero o se estresa porque considera que debe tener más responsabilidades ya que son más profesores y en el caso de la Física describe que antes tenían una profe que era “re cansona”, porque les exigía, luego un profe chévere y el que tienen ahora considera que es bueno, tienen buena relación con él pero también expresa que las actividades son difíciles para ella y es en esos momentos donde se estresa, por eso María recurre a pedir ayuda o a veces con los compañeros tratan de

comunicarse con el profesor para pedirle más explicación y que les colabore, o pues con ayuda del internet porque considera que allí también encuentra videos para repasar. María expresa que siente felicidad porque ve cerca la finalización de sus estudios escolares, quiere culminar la secundaria para poder cumplir sus metas y sueños y ser una persona profesional, eso es lo que la anima en los momentos en que presenta dificultades, recuerda sus propósitos porque quiere terminar y graduarse, considera que es eso es bonito.

“Me sentía muy feliz en primaria porque es una de las épocas más bonitas porque contaba con muchas diversiones podía jugar con mis amigas” (MIOF16, 313-314).

“En la secundaria los sentimientos son variados, pues hay alegría, a veces tristeza, se siente uno como con desespero, se estresa porque en secundaria me toca tener más responsabilidades, son más profesores” (MIOF16, 313-314).

6.1.3 Narrativa N°3: Mario (MIPM14)

Mario se encuentra cursando el grado noveno en una institución educativa de carácter privado, ubicada en el Km 1 vía Palermo-vereda Cuisinde. Tiene 14 años vive con su mamá, su hermano, padrastro y su perro, le gusta la natación, leer cosas por fuera del colegio especialmente todas cuantificadas, como, por ejemplo, la relatividad. En su tiempo libre juega en el celular y ve videos en YouTube.

Mario, su gusto por competir y ser el mejor en Física

En el momento que va iniciar la clase de Física, Mario percibe varias cosas, lo primero, entusiasmo porque quiere participarle a la profesora, es su materia favorita. La

segunda le genera ansiedad pero también alegría por querer participar, porque dentro del grupo de clase tiene un compañero con el que siempre han tenido camaradería para trabajar y participar, en el transcurrir de los años, ha identificado que al compañero no le gusta mucho la Física, pero si participa, y la idea de Mario siempre ha sido tener esa emoción de poder competir con él, aclara que no son rivales ni enemigos, al contrario son muy amigos y eso hace que sea mayor la emoción de participar y competir con él. Mario, considera que es una materia bastante chévere, además que en esta clase es muy bueno. Confiesa que le gusta adelantarse a los temas, pues siente esa emoción de poder estudiarlos y aprender de ellos; así logra comprender mejor para cuando este en la clase.



Figura N° 11 Autorregistro 1. Símbolos de las emociones en proceso de cartografía.

ANTES: “los dientes como si estuviera temblando, es como ese miedito pequeño que uno siente cuando entra uno a clase, como es mi zona de confort y por eso coloco la alegría y destreza”. (MIPM14, 199-200)

Por lo anterior, Mario expresa con gran entusiasmo que adelantarse le ha permitido participar constantemente en los momentos que la profesora habla de un tema y está explicando, siempre le da alegría, siente que es su zona de confort, explica que en ocasiones puede llegar a equivocarse, pero son mínimas, no le gusta eso y no es que lo considere

egocéntrico, pero es tanto su gusto por la clase que su felicidad perdura durante todo el desarrollo pues siempre está seguro de lo que hace en la clase de Física. Además, piensa que en algunos momentos es tanta su participación que siente que puede interactuar más, y eso hace que pareciera estar en clase solo con su profesora o en ocasiones solo interactúa con la profesora y el competidor, ante dicha situación Mario cuenta que también les colabora a sus compañeros que más se les dificulta, le agrada explicarles pues son temas que entienden y llaman su atención.

Mario, su interés por la Física y la búsqueda de explicación de fenómenos

Hablar de Física con Mario, es escuchar y leer con pasión lo que trata de expresar; para este estudiante la Física lo es todo en este momento, se encuentra en un grupo de Robótica y ha participado en varios concursos donde ha ocupado el primer puesto.

Cuando escucha que la Física es la más fácil, se sincera y dice que realmente la más fácil no es. Considera que es complicada, pero aclara que siempre hay que entenderla lo mejor posible. “*Para algunos es fácil para otros no*” (MIPM14, 85-86), en su caso podría decirse que es su materia favorita y ante eso su mirada, expresión y comportamiento muestra el interés con que desarrolla sus clases. Mario cuenta que, en los momentos de la clase de Física, aprender y conocer algo nuevo de un tema que ve, le genera satisfacción. Ante su gusto, considera que se puede dar desde pequeño, tener una materia favorita y según su experiencia se ha ido encaminando en ello, le interesa la Física y todo lo que tiene que ver con ella. Una de las anécdotas que cuenta Mario y que rescata siempre que habla de Física es ese sentimiento de rabia cuando llega a ver algo inusual y no puede entenderlo o no sabe lo que significa o cómo funciona, expresa que siempre quiere tener en su mente la

explicación de todo lo que en su medio encuentra y por eso intenta investigar, relacionarlo a explicaciones de la vida real y con las cosas que ha vivido, porque en los momentos que se enfrenta a algo considerablemente nuevo, siempre trata de recordar de todas las cosas que ha visto y al ver que no tiene nada o no recuerda nada que pueda darle explicación, le da rabia de no entender, pero recurre a ir a su casa y consultar desde sus libros o la internet para encontrar la explicación, cuando lo encuentra, expresa que entiende y se tranquiliza. Mario concluye diciendo que la complejidad que tiene la Física es lo más llamativo, porque lograr comprenderlo le genera esa sensación de estudiarlo y le brinda felicidad”.

Aprobar el examen y comprender el tema

En el proceso de aprendizaje de Mario, cuenta que siempre le agrada buscar del tema que ve, sentir que lo entiende le genera satisfacción, poder explicarlo, es una diversión que le agrada vivenciar en sus clases. En los momentos evaluativos no deja de sentir cierto temor, pues busca siempre alcanzar sus buenas calificaciones, para ello desde el día anterior o semana anterior estudia la temática y en el momento que corresponde al examen cuenta que en ocasiones le sudan las manos, se siente ansioso por contestar rápidamente y que le vaya bien. Cuando llega la parte de conocer su nota y observar que pasó, se tranquiliza y continua con sus actividades, aunque expresa que en ocasiones puede que no le vaya de la misma manera, comenta que antes se enojaba bastante por recibir notas bajas y considera que es un punto a mejorar de su personalidad, porque hay que ser un buen perdedor y buen ganador, aclara que la situación no lo paso en alto, pero piensa que hay que aprender de esas equivocaciones, lo que hace en esos momentos es revisar sus errores, corregirlos y procura no volver a cometerlos.

“porque en la hora de quiz no sé cómo que suda las manos” (MIPM14 77)

Diversión y disciplina para Mario

La experiencia que vivió Mario en su básica primaria la califica como diversión, lo que experimenta en la primaria es algo que considera totalmente diferente a lo que vive ahora en la secundaria. pues nos cuenta que lo que tenía en la primaria era ingenio, aclara que el simple hecho de que tomaba la escuela como un juego no significaba que era malo para ciencias naturales, aunque reconoce que no tenía la disciplina de ahora, cuenta que veía la escuela como un lugar para la recocha y para enamorarse, no tenía ese interés que tiene ahora sobre la Física, en esa época solo buscaba enamorar a una chica (que por cierto le fue mal), piensa que estaba aún muy pequeño y no comprendía mucho esa situación. Después, cuando entro a sexto Mario, cuenta que durante el primer corte del primer periodo perdió estadística, y fue allí en donde este joven expresa que se dio cuenta que ni la vida ni la escuela era un chiste o una broma para él. Piensa que la secundaria le ayudo a formarse desde la disciplina y cada día le gusta más serlo, ya que considera que es el único en su salón quiere estudiar la Física en el futuro, además comenta que siente que su interés por estudiar lo refleja mucho, ahora procura siempre estudiar, revisar documentales y todo lo que encuentre relacionado con la relatividad, la Física cuántica y demás temas. Finaliza diciendo que su yo anterior era despistado, con astucia, pero sin disciplina, pero el yo de ahora tiene disciplina y se destaca cada día más en esta materia.

6.1.4 Narrativa N°4: Pablo (PIPM14)

Pablo se encuentra cursando el grado noveno en una institución educativa de carácter privado, ubicada en el Km 1 vía Palermo-vereda Cuisinde. Tiene 14 años vive con

su madre únicamente, sus papas son separados, su pasión o lo que más le gusta hacer, es realizar actividades entretenidas con sus compañeros, o jugar video juegos ONLINE con ellos, le agrada compartir y le gusta su colegio.

Pablo y su ingreso a la clase de Física

Para Pablo el saber que va ingresar a la clase de Física le permite siempre realizar la acción de revisar si tiene actividades para presentar en la clase, repasar el tema o preparar los materiales que le han solicitado, pues en ocasiones siente nervios el saber que algo le falta, y cuenta que en repetitivas ocasiones le ha pasado eso; pero de inmediato busca rápido la actividad, la revisa y si ya la tiene pues se siente más tranquilo. Lo anterior le permite estar atento a la clase y poder aprender. Pero aclara que desde la virtualidad el madrugar le ha costado tanto, sus ánimos han bajado al punto de generarle mucha pereza, pues en ocasiones se queda dormido y entra tarde a la clase. Pablo reconoce que pese a esa situación procura mentalizarse por aprender algo nuevo en la clase y eso le genera alegría y motivación para salir adelante. Además, explica que cuando observa a su profesora siente que va a empezar un nuevo proceso de aprendizaje, y que dará todo de si en esa clase, procura motivarse para aprender más, así mismo piensa que la profesora les enseña bien y aprender de ello es lo más vital para tener un futuro mejor.

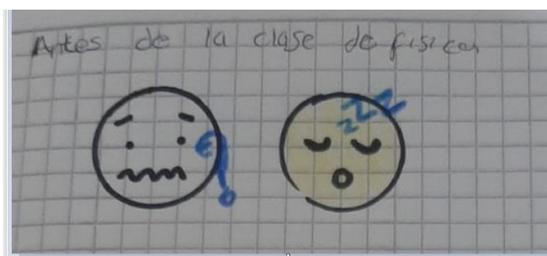


Figura N° 12. Autorregistro 1. Símbolos de las emociones en proceso de cartografía.

ANTES: “siempre reviso que tenemos para la clase, entonces me da como nervios saber que algo me faltaba” (PIPM14, 207-208)

No entender el tema y la ayuda familiar de Pablo

Para Pablo en la clase de Física por lo general cuando su profesora le pregunta frente al tema que están viendo puede generarle dos situaciones, la primera tranquilidad, porque si en la clase le ha puesto atención y compromiso sabe que podrá responder y estará tranquilo y la segunda preocupación ya que en ocasiones no está atento, pero reacciona diciéndole a su profesora que le repita la pregunta o le explique nuevamente porque no puso atención. Expresa que hay temas que no entiende como el movimiento armónico simple, notación científica, entre otros.

Pablo trata de mejorar, expresa que siente un poco de angustia y decepción; pero trata de corregir y averiguar por internet para entender más. Pablo comenta que siempre trata de darle ese sentimiento de gusto por el tema, para poder comprenderlo, aunque en ocasiones se desanima y pierde la batalla dejando todo. Pero aparece su mamá ya que está pendiente y pues le pide que repase, entonces vuelve de nuevo a revisar con más tiempo con el transcurrir de las horas y cuando logra entender, en ese momento siente felicidad, le da mucha alegría pues uno de sus objetivos, es buscar siempre ser uno de los mejores de la clase.

“mi mamá está pendiente y pues me pide que repase” (PIPM14 174)

“estar preparado para la clase, salir adelante y saber y aprender.” (PIPM14 23-24)

Desempeño bajo y no hacer tareas

Para Pablo la virtualidad le ha generado grandes cambios, reconoce que su rendimiento académico en la Física ha disminuido por falta de compromiso de él, confiesa que la mayoría de tareas no las hace por irresponsabilidad, cuenta que en esos momentos piensa que si la profe le deja presentar el trabajo o la actividad la realiza y sino pues por irresponsable debe asumir la mala nota. Lo anterior lo desanima, pero siempre busca estrategias para mejorar, manifiesta que en algunos momentos se distrae haciendo cosas que lo divierten, como por ejemplo jugar en el celular y cuando recuerda las tareas o trabajos siente pereza. Además, reflexiona y acepta que su descuido una vez lo llevo a perder la asignatura de Física y que ahora en la virtualidad las clases le dan más pereza. Pablo siente que su autoestima ha bajado y eso hace que a veces se sienta un poco incómodo, pero trata de ignorarlo, a pesar de que se siente aburrido o cansado, recordar que perdió en un año la asignatura, lo impulsa a que puede hacer mejor las cosas. En los momentos que ha recibido nota baja siente tristeza porque piensa que pudo valorar más el esfuerzo, sabe que puede mejorar. En ocasiones también ha logrado sacar buenas calificaciones y eso lo llena de inmensa felicidad y expresa que siempre ha pensado en el tema de la mediocridad, porque para él la mediocridad es algo que se relaciona en el poco interés por el futuro, solo se piensa por pasar, y cree que debe ser distinto, opina que se debe enfocar más en el futuro de sí mismo para así tener un buen aprendizaje.

“Me he visto en un desempeño un poco bajo, pero yo siempre he tratado dar lo mejor”.
(PIPM14 111-112)

“A veces era descuidado y pues en ese momento fue que perdí la asignatura, ahora por la virtualidad más pereza me da de las clases” **(PIPM14 199-201)**

Interés por aprender y pensar en el futuro

Para Pablo es importante mejorar su nivel académico, en los momentos de la presentación de sus exámenes expresa que nunca escribe sus respuestas por pasar, sino que siempre piensa en esa máxima nota, lo que le genera angustia por saber el resultado, pero procura dar su mejor desempeño para así organizar sus resultados y obtener las mejores calificaciones. Pablo expresa que busca mejorar para aprender más del tema, en ocasiones en las clases mantiene su mentalidad de aprender y en algunas situaciones se arriesga a preguntarle a la profesora para que repita el tema o en busca voluntariamente la grabación de la clase para repasarlo. Hay momentos en donde Pablo manifiesta que utiliza también la internet para tratar de entender más y de esa manera mejorar y avanzar más en sus notas. Porque considera fundamental salir adelante y pensar en el futuro. Dentro de su interés por mejorar lo ayuda bastante la relación que tiene entre su profesora y compañeros, pues considera que es muy buena ya que entre todos se colaboran y si no entiendan, siempre tratan explicarse para que todos puedan comprender y tener un buen aprendizaje

La primaria y su preparación para la secundaria

Durante la primaria Pablo cuenta que se sentía contento porque eran niños y todo era diversión, en las clases de Ciencias Naturales le llamaba mucho la atención los diferentes experimentos cuando los llevaban a los laboratorios, disfrutaba con los compañeros trabajar, expresa que siempre procuraba estar atento a las clases, le gustaba ser el primero para participar, lo hacía frecuentemente, dentro de los temas que recuerda piensa en la célula cuando la observaban en el microscopio, considera que las temáticas eran muy

sencilla. Pero cuando ingresa a la secundaria, en los primeros años, Pablo recuerda que continuaron con una sola profe, y eso era chévere, expresa que le entendía, pero reconoce que a veces era descuidado y pues en ese momento fue que perdió la asignatura de Física. Ahora que cursa el grado noveno analiza que los temas son más complejos, y la complejidad ha generado más dificultad, pero trata de buscar la manera de entenderlos para que pueda irle bien, aunque reconoce que en ocasiones no da todo de sí, por problemas de pereza. Expresa que si presta mayor atención y compromiso puede mejorar y ver los temas más fáciles, concluye comentando que siempre tratará de dar lo mejor para tener un buen aprendizaje.

6.2 Las emociones en el proceso de aprendizaje de la Física desde la voz de las y los estudiantes.

La educación en los últimos años ha podido evidenciar que, a partir del surgimiento del constructivismo y el impacto de la teoría de las inteligencias múltiples, se ha abierto un nuevo debate en pedagogía que incluye el papel de las emociones como uno de los aspectos fundamentales a ser considerados en la formación integral del estudiante (García, 2012).

Por tanto, la investigación buscó reconocer aquellas emociones que los estudiantes presentan durante su proceso de aprendizaje de la Física, dado que se considera necesario fortalecer el desarrollo cognitivo y socioafectivo. De allí su valor primordial en la formación de una educación integral, para mejorar no solo los aspectos académicos sino también el bienestar social y personal del estudiante. De la misma manera lo señala García,

(2012), cuando afirma que, en efecto, las emociones interfieren en el aprendizaje, la memoria y algunas de sus dimensiones como la atención, percepción y el pensamiento.

De hecho, el compromiso que presenta una persona por obtener determinados conocimientos, hace que las emociones y sentimientos influyan en su adquisición, evidenciando de tal manera que todo lo que hace, piensa, imagina o recuerda, es posible por cuanto las partes racional y emocional del cerebro trabajan conjuntamente, mostrando una dependencia una de la otra (Martínez, 2009). Lo anterior radica en que la razón y la emoción son dos aspectos que existen de manera conjunta, lo cual está ligado a los conocimientos que se van adquiriendo.

Por lo anterior, la enseñanza hoy en día, es considerada como una práctica emocional (Hargreaves, 2000; Ritchie *et al.*, 2011) De esta forma, la emoción se vuelve elemental en la toma de decisiones, algo que tanto profesores como alumnos tienen que hacer constantemente en el día a día del aula (Costillo *et al.*, 2013a).

Ahora, es fundamental poder comprender que cada persona es única y eso la hace especial e interesante, pues posee una personalidad propia, por tal motivo, el estudio de reconocer las emociones se hace interesante y muy amplio. Observar las interacciones entre lo cognitivo y lo afectivo-emocional constituyen un conjunto de factores y particularidades en cada uno. Por esta razón, es un aspecto relevante y de vital importancia para el aprendizaje.

De esta manera en este apartado, con toda la información construida y analizada, es posible comprender las emociones narradas por lo estudiantes del grado noveno en su

relación pedagógica en el área de ciencias naturales, específicamente desde la asignatura de la Física.

En este espacio destacamos de igual forma las 11 categorías que emergieron de la sistematización: *Felicidad, Entusiasmo, Satisfacción, Tranquilidad, Rabia, Ansiedad, Pereza, Angustia, Nervios, Aburrimiento y Tristeza.*

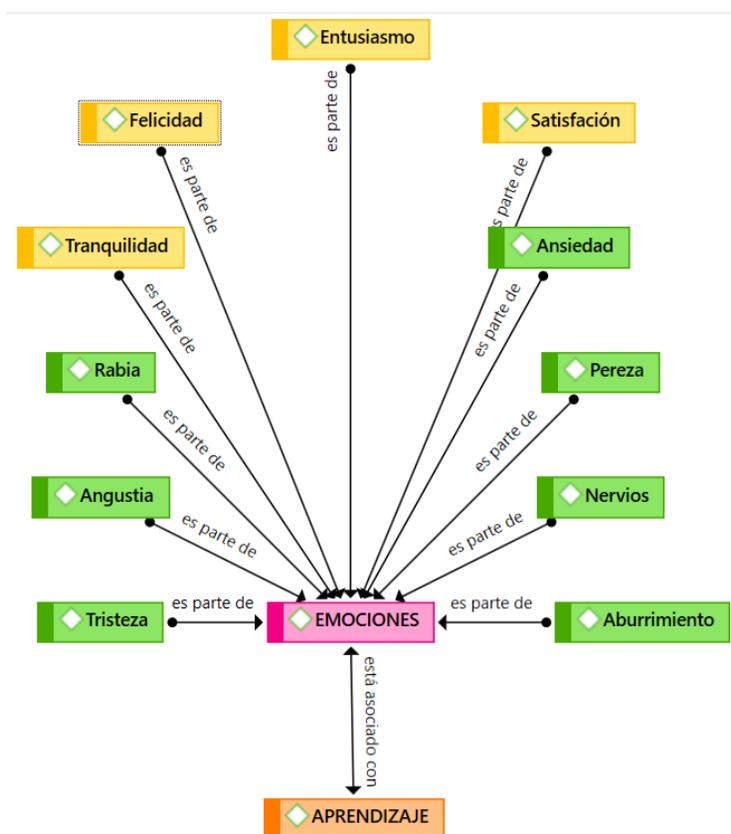


Figura N° 13. Categorías emociones en el proceso de enseñanza de la Física.

La felicidad en el proceso de aprendizaje de la Física

Dentro de los acontecimientos narrados y encontrados, se observa que los estudiantes vivencian la emoción de la felicidad o la alegría en momentos como: recibir una nota alta o

mejorar alguna nota perdida, también en los instantes de ingreso a la clase de Física y en el espacio de participación de las actividades o conversatorios que se desarrollan entre ellos. Los anteriores sucesos los vivencian con sus demás compañeros dentro del aula de clase y por supuesto con su profesor o profesora a cargo; así mismo comparten su emoción con sus familiares en los espacios de mostrar lo positivo y bien que les pudo haber ido en la clase. A continuación, mencionamos algunos fragmentos narrados.



Figura N° 14. Autorregistro 1. Símbolos de las emociones en proceso de cartografía.

“Me pongo feliz, le digo a mi mamá cuando niveló la mala nota.” (MIOF16 91)

“Pues porque en esta clase soy muy bueno, también felicidad y alegría porque participo en clase.” (MIPM14 153-154)

De acuerdo a los anteriores hallazgos, se encuentra que los estudiantes conciben la felicidad como el momento en el que cumplen un objetivo o propósito. Por tanto, la felicidad es una emoción primaria y positiva, definida como el estado de ánimo que se complace en la posesión de algún bien. Contribuye a la empatía, al rendimiento cognitivo, a la solución de problemas, a la creatividad, y al aprendizaje, fomentando a su vez conductas altruistas. Los desencadenantes de la felicidad se encuentran en el éxito y el logro, es decir, en la conquista de los objetivos que se pretenden (Borrachero, 2015).

Entusiasmo, satisfacción y tranquilidad en el proceso de aprendizaje de la Física

Dentro de las emociones positivas, se destaca el entusiasmo y la satisfacción en las narraciones de la población de estudio; de la misma manera se reconoce que en dichas emociones expresan la tranquilidad como el resultado positivo al momento de obtener tan anhelado o esperada respuesta frente alguna situación, actividad o acción dentro de la clase de la Física durante el proceso de aprendizaje; estas emociones la vivencian en momentos como: *entender el tema, participar en la clase, el interés por querer aprender en la clase, compartir con los compañeros dentro y fuera de la clase de Física.*

“Y trato de recordar de todas las cosas que he visto y no tengo nada o no recuerdo nada que tenga para dar explicación a eso, Pero entiendo y me tranquiliza saber eso.” (MIPM14 194-197)

“lo que me gusta hacer, es realizar actividades entretenidas con mis compañeros, o jugar video juegos ONLINE con mis compañeros, me siento muy a gusto con ellos y en este colegio.” (PIPM14 13-14)

“voy a darle toda en esa clase, motivarme aprender mucho más y la profesora a mostrarnos lo que ha planeado para la clase y enseñarnos para aprender que es lo más vital para tener un futuro mejor.” (PIPM14 37-40)

Por lo anterior, se puede reconocer que la importancia de las emociones positivas se muestra, como detonante para el bienestar y como un medio para conseguir un crecimiento psicológico personal y duradero (Barragán y Morales 2014). De allí que favorece al bienestar de la persona, y la tranquilidad que asume duran todo el proceso de aprendizaje, lo cual es clave para el desarrollo de un aprendizaje significativo. Así es como las emociones positivas ayudan a otorgar sentido y significado positivo a las circunstancias cambiantes y adversas (Fredrickson y Joiner, 2002).

Por consiguiente, se relaciona la “teoría de ampliación y construcción de las emociones positivas”, la cual sostiene que emociones como la alegría, el entusiasmo, la satisfacción y demás comparten la finalidad de ampliar los pensamientos y acciones de las personas (Fredrickson, 1998, 2001), además de que el cultivo de aquellas puede servir para la consecución de las metas de vida que las personas se plantean, así como para la búsqueda del bienestar.

La rabia en el proceso de aprendizaje de la Física

En este acontecimiento se encontró que la rabia se significa en el momento en que no logra encontrar una explicación ante la situación o contenido físico que observa o se halla dentro o fuera de la misma clase, por cual el estudiante busca apoyo en los diferentes portales de internet, pregunta a su profesora o en algunos libros que tiene en su casa para conocer y entender lo no comprendido o no conocido, es así como logra evitar o suprimir dicho estado. Lo anterior es dado, ante el interés de querer comprender y aprender cada uno de los fenómenos físicos, poder conocer de todo y tratar de estar al nivel de su profesor.

“me da rabia no encontrar la explicación por eso intento investigar, relacionarlo a explicaciones de la vida real, bueno con las cosas que he vivido.” (MIPM14 103-104)

Se considera que la rabia en este caso es sumamente particular, pues el estudiante manifiesta el interés por la asignatura y resalta la importancia de querer aprender, saber todo si es posible frente a la Física, por tanto, en aquellos momentos en los que se encuentra con lo desconocido reacciona de esta manera.

De acuerdo con lo encontrado en la teoría, la rabia es un efecto producido por la emoción de la ira, la cual es considerada como una emoción primaria y negativa que se desencadena ante situaciones que consideramos injustas, provocando frustración o aversión, y que van en contra de nuestros principios morales. Produce efectos subjetivos de irritación, enojo, furia y rabia, (Borrachero, 2015). Así mismo, en concordancia con lo que describe Huebner, (2010) quien define que la ira como todo, tiene una parte positiva en la que nuestro cuerpo nos pone en alerta ante los problemas y estimula dándonos la energía que necesitamos para arreglar algo que está mal. Podríamos considerar que en este caso tendría relación con la situación en la que el estudiante narra y precisa en que momentos puede vivenciarla y se describe como aquella necesidad de poder conocer, aprender y tener aquel conocimiento puntual de la explicación de fenómenos físicos con los que se encuentra interesado.

Aunque es una emoción negativa, el contexto en el que se presenta para este actor participante detalla que no es por dificultad ante la no claridad del contenido a trabajar sino porque su interés hacia esta rama de las ciencias es tanto, que algunos momentos descritos aparecen generando mayor compromiso por conocer más sobre los fenómenos físicos. Pero, existen otros que ocasionalmente pueden vivenciar situaciones contrarias como la no comprensión o dificultad ante el contenido que desarrollan en clase con su profesor. Por lo anterior, se caracteriza también aquellos estudiantes que en su vida académica han generado actitudes negativas ante las ciencias, de allí que el desarrollo de las actitudes positivas de los alumnos hacia las disciplinas científicas constituye una de las grandes responsabilidades de cada uno de los profesores de ciencias (Cheung, 2009).

Por tanto, es necesario conocer de ellos sus emociones, reconocer en cada espacio lo sienten y quieren expresar para brindar posibles alternativas que promuevan mayoritariamente la inclinación de emociones más positivas hacia la Física.

El aburrimiento y la pereza en el proceso de aprendizaje de la Física

La población de estudio enmarca dentro de los acontecimientos, emociones como el aburrimiento, relacionándolo en los momentos de participación en clase cuando ya se conoce del tema y se quiere avanzar pero por parte del docente no puede ser así, ya que no todos manejan el mismo ritmo de aprendizaje, por lo cual se genera en ocasiones esta emoción por parte del estudiante; también expresaron que a raíz de la situación de pandemia, el estar desde una virtualidad generó dicha emoción durante el ingreso a la clase o en los momentos de no comprender el tema. En el mismo sentir, narran que la pereza es una de las emociones presentes en situaciones como el ingreso a la clase o el madrugar para conectarse a un dispositivo electrónico y recibir la clase de Física.

Por lo anterior se puede reconocer que han sido emociones vividas en casa, pero específicamente en la clase o al ingreso de ella.

“al uno ya entender el tema pues la profesora repite lo mismo y pues me aburro un poco”. (MIPM14 55-56)

“La virtualidad es muy aburridora, es complejo y se me ha dificultado.” (MIOF16 37))

“yo cuando voy a ingresar a la clase pues baja un poco los ánimos la madrugadera todos los días me da pereza”, (PIPM14 (32-34).

De acuerdo con Segura, M. y Arcas M. (2003), el aburrimiento es un sentimiento negativo ante algo repetitivo o sin interés; va acompañado de sensación de alargamiento del tiempo. Para este caso la población de estudio lo menciona en la descripción de sus

narraciones, evocando ciertos momentos en los que se presenta esta emoción, ya sea el detener su participación en clase porque ya conoce del tema o desde la otra cara de la moneda que sería el tener complicaciones desde la virtualidad por no comprender la temática. Por tanto, es importante reconocer que el aburrimiento también implica ciertos patrones de comportamiento. No se actúa del mismo modo cuando se está aburrido que cuando se está feliz; cuando el estudiante se siente aburrido por lo general se abstiene de participar en aquello que le aburre, o bien se involucra con ello (usualmente cuando no lo queda más remedio por efecto de alguna situación de subir más la nota en este caso) pero ocasionando que pueda darse de una forma apática. Es así que el aburrimiento, además de aportar insumos epistémicos, desemboca en un cierto comportamiento, (Retana,2011). De lo anterior podemos inferir que los estudiantes pueden generar dicha emoción no solo en los momentos negativos o de dificultad sino también en ciertos episodios positivos como la participación activa en clase.

En cuanto a la pereza, se observa que encuentra relacionada con el aburrimiento pues son frecuentes en los momentos de poco interés por la clase o dificultades dentro de la temática que se aborde, pero a diferencia del aburrimiento, la pereza describe como una cierta indisposición o desgano en relación con el emprendimiento de una tarea (en esta clase el aprendizaje de la Física), indisposición que a la larga puede redundar en una negativa a emprender la tarea en cuestión, (Retana, 2011).

La ansiedad en el proceso de aprendizaje de la Física

Durante el proceso de aprendizaje de la Física, se encuentra específicamente en un solo estudiante la emoción de la ansiedad ante la circunstancia que describe su dinamismo,

amor, compromiso y afán por aprender la asignatura; mostrando agrado en un alto nivel, ocasionándole ante su afán por participar la ansiedad de querer aprender y ser el mejor de la clase. Lo anterior suele presentarse porque en su grupo, existe también un compañero con quien constantemente se relaciona muy bien y académicamente sobresalen en sus compromisos escolares, por lo cual, una de las emociones que se genera en las clases es la ansiedad ante poder ser asertivo en su participación, tener la oportunidad de competir con su compañero y quedar como el ganador ante él, pues ambos buscan destacarse en la clase y para ello implica tener toda la mejor disposición e interés por lo que aprenden dentro de la misma.

“Ansiedad del afán de ganar de ser el primero” (MIPM14, 150)

“Ansiedad como de participar porque, es que hay un compañero pues que no le gusta mucho, pero si participa, la idea es tener esa emoción de poder competir con él.” (MIPM14, 26-28)

Según Borrachero, (2015) la ansiedad es una emoción negativa definida como un estado de agitación e inquietud, parecido al producido por el miedo. Normalmente se relaciona con la anticipación a algo que va a suceder. Para el autor, la ansiedad puede ocasionar dificultades como mantener la atención y concentración.

Así mismo, la característica más llamativa de la ansiedad es su carácter anticipatorio, es decir, posee capacidad de prever o señalar el peligro o amenaza para el propio individuo, confiriéndole un valor funcional importante (Sandín y Chorot, 1995). Pero en el caso de este estudiante, se pudo comprender que su ansiedad aunque es generada por esa anticipación de querer ser el primero en todo, no ha generado en él efectos negativos que perjudiquen su proceso académico, sin embargo, podría reconocerse que ante su ansiedad puede presentarse la emoción anterior escrita, el aburrimiento, pues en cierto

momentos pasa por situaciones de estancamiento ante su proceso de aprendizaje ya que sus compañeros no avanzan de la misma manera en la comprensión e interpretación de los fenómenos físicos vistos durante la clase.

Nervios y angustia en el proceso de aprendizaje de la Física

Si bien la ansiedad se destaca por su cercanía al miedo, se diferencia de éste en que, mientras el miedo es una perturbación cuya presencia se manifiesta ante estímulos presentes, la ansiedad se relaciona con la anticipación de peligros futuros, indefinibles e imprevisibles (Marks, 1986). Por otra parte, Johnson y Melamed (1979) indican que la ansiedad se diferencia del miedo en que la primera consiste en la emisión de una respuesta más difusa, menos focalizada, ocurriendo sin causa aparente y quizás mejor descrita como aprensión para el individuo.

Dentro de los acontecimientos se evidencia momentos de nerviosismo, que siente el estudiante en su cuerpo desde el momento en que sudan sus manos o agitan su lapicero, lo cual ocasionan inseguridad en él durante momentos como: presentar un examen de Física, entender la temática que trabajan durante la clase, prepararse para el ingreso de esta con todo listo (tareas o trabajos por presentar) y el trabajo que llega a costarle la comprensión de los contenidos, como es el caso de las *leyes de los gases ideales, factores de conversión y el movimiento armónico simple*. También, se reconoce la angustia como una emoción frecuente. en los diferentes espacios de la clase anteriormente mencionados.

“En secundaria fue más angustiante mi experiencia ya que la mayoría de los temas eran más complicados y eran muy poco los temas que lograba entender.” (JIOM15, 207-209)

“ya que uno las hace, pero quedo nerviosa, y las anotó en un papel, para luego la socialización ver cómo me fue.” (MIOF16 101-102)

“siempre reviso que tenemos para la clase me da como nervios saber que algo me faltaba”
(PIPM14 207-208)

Se puede evidenciar que, en los momentos de dificultad, los estudiantes pueden llegar a generar emociones que afectan su rendimiento y su proceso de aprendizaje; Kierkegaard (1844), considera que el origen de la angustia que el individuo experimenta se encuentra en la posibilidad de ocurrencia del fallo, es decir, en la posibilidad de no acertar, de no tomar la decisión correcta, de no alcanzar la meta final perseguida. Lo anterior se relaciona con las expresiones narradas por parte de la población de estudio en donde a través de la inseguridad, los nervios y la angustia muestran su dificultad en los momentos de no comprender el tema, las actividades o el paso entre primaria y secundaria que para algunos fue difícil en el momento de vivenciar el aprendizaje de las ciencias naturales desde las tres asignaturas que la compone (biología, química y Física) ya de forma individual, con una profundización más amplia.

Según Escoda y Alegre (2012), las personas más inseguras no disfrutaban de la tranquilidad de espíritu necesaria para interpretar las situaciones emocionales correctamente. Por consiguiente, surge la necesidad de soportar la situación amenazante, lo que genera en la persona la capacidad de atender a sus emociones y las de los otros, así mismo de poder interpretarlas correctamente, y finalmente de regular la conducta apropiadamente. Lo anterior, describe que puede ser posible que la inseguridad de la persona afecte a su inteligencia emocional generaron problemas de adaptación en este caso, en la manera de poder llegar a la comprensión de las temáticas desarrolladas en la clase de Física, en la estabilidad durante el desarrollo de las actividades tales como exámenes, talleres, y participación en clase; de igual manera, la capacidad de asimilar de forma

positiva el cambio de un nivel educativo al otro, para este caso el cambio de la básica primaria a la secundaria.

La tristeza en el proceso de aprendizaje de la Física

Dentro de las narraciones se presenta un acontecimiento que hace hincapié a la tristeza, emoción que se presenta en el momento de dificultad del estudiante cuando intenta comprender la temática o explicación de la actividad relacionada con la Física, ante su situación expresa recurrir a su profesor para poder afianzar y aclarar sus inquietudes, sin embargo, en su momento se presenta la tristeza como emoción ante la circunstancia en la que se encuentra.

“me siento como triste porque no entiendo a uno se le dificultad para hacer la tarea”
(MIOF16 69-71)

En este caso, la tristeza es una emoción primaria que se produce en respuesta a diferentes hechos que consideramos como no placenteros. Es una forma de displacer que se produce por la frustración de un deseo inmediato, cuya satisfacción se sabe que resulta imposible. Los efectos subjetivos se caracterizan por sentimientos de melancolía, desánimo y desaliento, (Borrachero, 2015).

Teniendo en cuenta las emociones encontradas durante el proceso de investigación, se puede reconocer que para fortalecer la formación de los educandos no basta con mejorar los aspectos académicos, lo cual es imprescindible, sino apoyar al alumno en su desarrollo socio emocional. De acuerdo con Hernández y Guzmán, (2017), fortalecer las competencias emocionales, concretamente la conciencia y la regulación emocional, permite que los estudiantes sean capaces de conocerse a sí mismos para tomar decisiones adecuadas ante

las adversidades o situaciones que pueden ocasionar estrés y presión de acuerdo a las situaciones del entorno o de quienes les rodean.

Por lo anterior, se reconoce que cada emoción tiene un propósito y lo vemos en conductas determinadas y específicas, lo cual refleja una toma de conciencia que demanda la existencia de un componente inconsciente para que se pueda, precisamente, tomar conciencia (Casassus, 2006). Es así como, apoyando a García (2012) frente a la importancia de las emociones en el proceso de aprendizaje, se detalla que estas permiten comprender y aceptar que la cognición y la emoción se afectan recíprocamente, por lo que la persona que se educa debe ser considerada como una mezcla de razón y emoción, de manera tal que separar estos dos componentes sería atentar contra el carácter humano del ser humano.

6.3 Las dificultades y las fortalezas en el aprendizaje de la Física narradas desde la voz de las estudiantes

En este espacio destacamos de la misma manera las 8 categorías que emergieron de la sistematización: *No hacer tareas, no entender el tema, Desempeño bajo, Experiencia angustiante (secundaria), Volver al colegio, Confusión de asignatura, Ingreso a la clase, Temas de clase,*

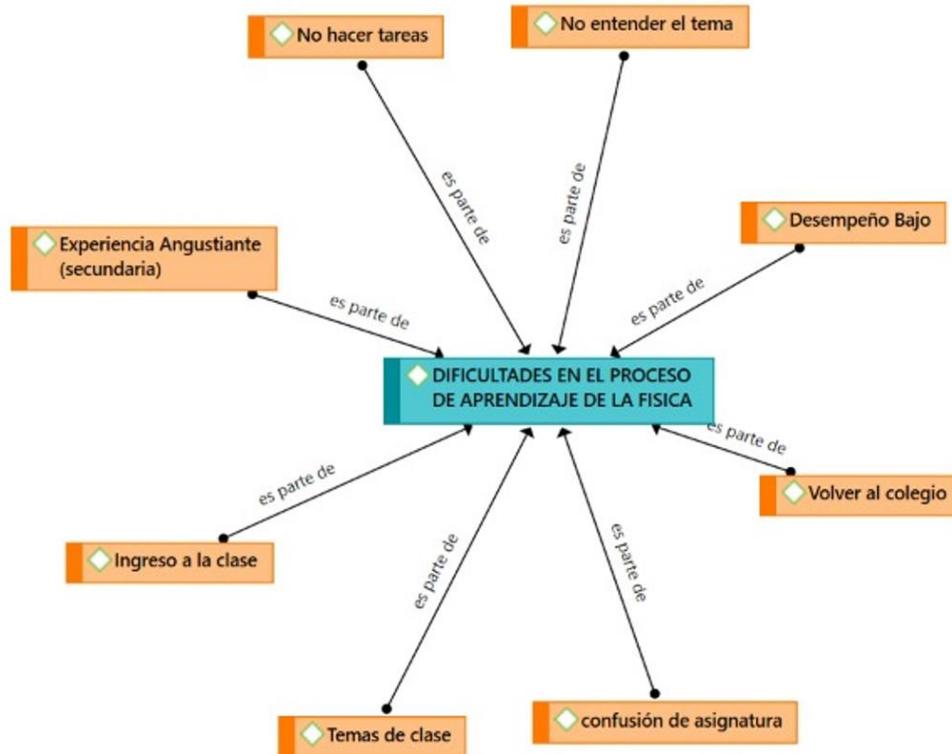


Figura N° 15. Categorías dificultades en el proceso de enseñanza de la Física.

Las dificultades en el aprendizaje de la Física narradas desde la voz de las estudiantes.

En las narrativas presentadas, los estudiantes describen sus dificultades a partir de temporalidades diferentes las cuales configuran su experiencia personal acerca de las clases de Física. En una de las narrativas se encuentra la complejidad que generan ciertos temas vistos durante la clase (leyes de los gases ideales, movimiento armónico simple, vectores), *“los temas son más complejos, muchos con dificultad, pero yo trato de buscar la manera de entenderlos para que me vaya bien” (PIPM14 202-204)*, expresión que describe que a pesar del reconocimiento de la dificultad procura siempre buscar alternativas de mejora para fortalecer sus debilidades o falencias en las clases.

En otra narrativa se evidencia tiempos relacionados con la ubicación temporal del desarrollo de los hechos, es así como el cambio del tiempo entre la primaria y secundaria para reconocer que las temáticas vistas en los años de la primaria solían ser más sencillos que los temas que ahora se encontraban viendo *“La experiencia en secundaria es más compleja por la cantidad de temas y son aún más amplios”* (JIOM15 207-208).

De la misma manera se describe la ansiedad como un sentimiento generado desde el momento en el que se supone deben ingresar a su clase de Física, pues ante la situación dada por querer participar, poder comprender el tema, generan en su cuerpo ciertos limitantes que los priva de su expresión y los vuelve en ocasiones tímidos, no les deja tener claridad ante sus vivencias y experiencias dentro de la clase, *“Siento ansiedad en el momento que me corresponde la clase, por cuestiones de saber cómo me ira, que actividades desarrollaremos”* (JIOM15, 193-194), expresión que describe el querer avanzar en la clase a pesar de su ansiedad , dificultad que en ocasiones no le permite llegar a participar de la manera en la que pretendía realizarlo.

Por otra parte, dadas las circunstancias a nivel mundial por la pandemia, en los estudiantes generó grandes barreras para el desarrollo y comprensión de los temas de las clases, y aunque no es la única asignatura con la que trabajan, es válido reconocer que es con mayor claridad y dinamismo ante la disposición de clase que debe darse, puesto que sus ejercicios, actividades matemáticas y de comprensión ante los fenómenos físicos, requieren de gran atención y verlos desde un móvil o medio electrónico con dificultad de conectividad no fue tan enriquecedor como se podría vivenciar desde el aula de clase como anteriormente se realizaba, de allí que una de las expresiones dadas fue: *“Yo vivo en una vereda de Villavieja y es más difícil la conectividad, así es complicado recibir las clases por eso*

quisiera regresar al colegio, es mucho mejor” (MIOF16 37), lo que conlleva a detectar que ante la emergencia sanitaria no todos los estudiantes contaban con las mejores herramientas digitales y electrónicas, así mismo la ubicación geográfica y las redes de conectividad en todas partes no tienen la misma velocidad y acceso.

Finalmente, se encuentra en una de las narrativas el reconocimiento de ciertas actitudes que influyen en el bajo rendimiento académico frente a la Física y que podría generar ciertas emociones negativas que obstaculizan el avance en el proceso de la comprensión y análisis de las temáticas vistas en las clases de Física; *“no haber perdido esa asignatura y saber que pude hacer mucho más en mi mentalidad, me dejó llevar por la pereza y eso afecta mis calificaciones y mi desempeño” (PIPM14 140-141)*, recuerda lo vivido, situaciones que ha marcado su proceso académico, perder la asignatura y reconocer que fue por falta de compromiso aun teniendo clara sus capacidades y habilidades, encontrando de esta manera la tristeza como emoción marcada para este joven.

Ante las dificultades descritas y detalladas en las narraciones podemos evidenciar que uno de los problemas más pronunciados en la educación científica es la connotación de dificultad y aburrimiento que conllevan los contenidos de ciencias, provocando una huida de estudiantes a otros itinerarios no científicos, (Fensahm, 2004; Rocard et al., 2007). Así mismo puede reflejarse que ante las emociones negativas que se presentan en las dificultades de aprendizaje de la Física como la tristeza, el aburrimiento, la angustia, la pereza y la ansiedad, traen consigo lo que Borrachero (2015) considera, que el generar de forma negativa este tipo de emociones tienden a inhabilitar los comportamientos autorreguladores que pueden llegar a motivar al estudiante a cambiar las condiciones que las generan, por lo cual en los momentos que surgen altos niveles de ansiedad, se bloquea

toda posibilidad de autorregulación. De allí que la autorregulación es considerada como un conjunto de procesos intrínsecos y extrínsecos responsables de modificar las reacciones emocionales, tanto positivas, como negativas. (Fernández-Abascal, 2008).

Las fortalezas en el aprendizaje de la Física narradas desde la voz de los estudiantes

En este espacio destacamos de la misma manera las 11 categorías que emergieron de la sistematización: *Explicación de fenómenos, Cumplir con los trabajos, Experiencia emocionante en primaria, Interés por la Física, Prepararse para el examen, Participación en clase, Prepararse para la clase, Relación docente-estudiante, Ayuda familiar, Competir con otros en clase, Interés por aprender.*

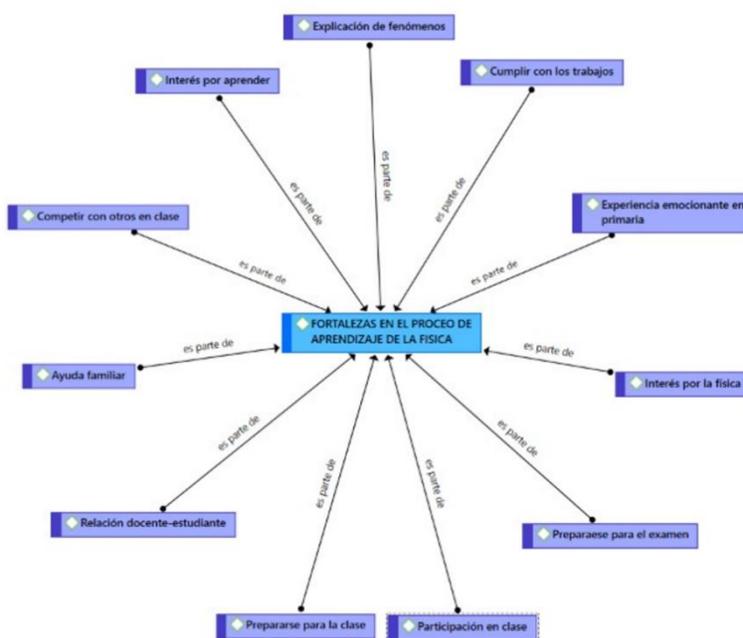


Figura N° 16. Categorías fortalezas en el proceso de enseñanza de la Física.

Desde la lectura de las narrativas se destaca como positivo y a su vez una de las fortalezas más pronunciadas, el reconocimiento de las vivencias de la básica primaria; “*nos divertíamos bastante, tenía un profesor y nos realizaba varias actividades lúdicas, las manualidades, los experimentos.*” (JIOM15 202-203), allí de manera significativa expresan todo lo trabajado desde el área de Ciencias Naturales, no solo recuerdan el contenido temático sino las diferentes estrategias metodológicas cómo los experimentos, trabajos en grupos, manualidades, talleres, trabajo en el laboratorio que sus profesores lograron desarrollar en sus clases; por su parte, otro estudiante menciona que : “*en las clases hacíamos experimentos y nos llevaban a los laboratorios, con los compañeros trabajamos entre todos*”(PIPM14 1902-193), lo cual muestra aquellas huellas y emociones positivas que vivenciaron, y ahora fueron retomados y narrados en este espacio. Otra narrativa fue “*solo teníamos una profesora, era muy querida, teníamos buena relación con ella y las actividades eran sencillas de hacer*” (MIOF16 314-315), destacando así mismo la buena comunicación y relación que lograron mantener con su profesor o profesora durante su trayectoria en primaria; de la misma manera se evidencian las anécdotas y experiencias que fueron importantes en ese momento y que aun la conservan “*En esa época era otro solo pensaba en buscar novia, vivía enamorado. Todo era diversión y recocha no comprendía la responsabilidad que debía asumir como ahora*”. (MIPM14 208).

En otra narrativa, uno de los estudiantes expresa que ante la responsabilidad que lo caracteriza por cumplir con sus deberes académicos, busca los espacios adecuados para ellos, “*En esos momentos siempre procuro desarrollar las actividades desde mi casa en los espacios libres o dentro de las clases cuando nos toca*” (JIOM15 210-211), situación que muestra aquella emoción de tranquilidad que le genera poder comprender y aprender del

tema, aunque aclara que en ocasiones recurre a herramientas como los videos educativos para poder tener mayor claridad en sus actividades.

En este sentido dentro de la población de estudio se logra identificar que la participación en clase llega a ser un común denominador en todos, aunque se resalta más en una de las narraciones, “*Me encanta participar en la clase, es mi materia favorita, me gusta estar atento a todo, algunas veces mis compañeros se enojan porque no los dejo participar*” (MIPM14 46-47). Expresión que muestra entusiasmo, alegría y pasión por querer continuamente estar en contacto con su profesor durante la clase de Física con el objetivo de participar y aprender más de lo que ha podido comprender; es un gusto que se fortalecen cada una de las narraciones descritas, es por ello que se reconoce la competencia en esta parte de las narraciones, “*Son muy competitivo, siempre me gusta estar participado en la clase de Física y me gusta esforzarme por ser el mejor en mi materia favorita*”, (MIPM14 28)

De la misma manera, en las narraciones se evidencia el interés por aprender del tema que se encuentren viendo en la clase de Física por parte del estudiantado, en una de las narraciones se enfatiza en “*Me apasionan todos los temas que se relacionan con la Física, poder comprenderlos y conocerlos me genera satisfacción*” (MIPM14 188-189), expresión que muestra emociones positivas como la satisfacción, el gusto y la felicidad de considerar la asignatura de la Física como materia de interés y gusto por aprender. Es así como la Física, juega un papel importante en el aprendizaje de este estudiante, pues demuestra su compromiso, admiración y sobre todo su curiosidad por descubrir aún más durante su proceso académico, al punto de poder comprender desde casa en su misma búsqueda la explicación de diferentes fenómenos que llaman su atención “en casa investigo

mucho, siempre quiero tener respuesta para todo y cuando no la tengo me da un poco de rabia, pero de inmediato procuro buscar” (MIPM14 194-195).

Así mismo, se destaca en las narraciones el interés por prepararse para la clase de Física, potencializando lo necesario para poder tener todo a la mano, como también los materiales que se requieran para la misma, “*me encanta estar enterado de todo y siempre ir un paso más adelante que mis compañeros, incluso que mi profe para poder hacerle muchas preguntas frente a lo que sé*”. (MIPM14 45), resaltando a simple vista su compromiso y amor por su quehacer como estudiante y aún más su motivación de conocer e indagar todo lo que más puede frente a la asignatura de la Física. De la misma manera se presenta la intención de lograr estar capacitado para presentar los exámenes que se desarrollan durante las clases, “*Siempre procuro estar preparado para el examen, así sienta nervios trato de estar muy seguro de lo que repase y cuando lo termino sentir esa tranquilidad*” (MIOF16 111-112), aunque la preparación de la misma les genere confianza, reconocen que los nervios juegan un papel emocional en este tipo de actividades y que la finalidad siempre es buscar obtener una buena calificación, cosa que cuando se presenta la tranquilidad se siente, pero en ocasiones paso lo contrario y llegan emociones como la tristeza.

Finalmente, se destaca en las narraciones la relación que establecen no solo entre sus compañeros y docentes sino el apoyo familiar que desde casa y en pandemia han podido recibir para continuar su proceso de aprendizaje, “*tengo un primo que es mayor y nos ayuda mucho.*” (MIOF16 319), expresión que muestra seguridad y apoyo desde su hogar en lo que compete el rol de la familia durante el año escolar y sobre todo en el avance académico de los estudiantes, así mismo en la búsqueda de mantener constante

comunicación con su docente, “a mí me gustaba hacerme mucho al lado de los profesores.” (PIPM14 152) todo con el objetivo de mantener en contacto para mejorar o afianzar su proceso de aprendizaje.

Desde las fortalezas narradas y descritas aquí, se puede observar que en aquellos estudiantes que valoran lo que están estudiando, disfrutan más en el proceso de aprendizaje cuando logran sus metas Convington (2000). Por tanto, cuando expresan su entusiasmo, alegría, interés, satisfacción por querer aprender, mejorar y fortalecer su aprendizaje lleva consigo resultados que los motiva a continuar desarrollando habilidades de pensamiento científico que aporten a la formación de ellos. De igual forma es importante que en las clases de Física no sólo se consideren los contenidos como eje fundamental sino también se promueva el desarrollo ético, cognitivo y estético, incluyendo el uso de experimentos en la enseñanza de la Física, puesto que se evidencia en sus narraciones el recuerdo de sus vivencias en la primaria y como permitió desde la práctica el reconocimiento de un valor más positivo y ahora en secundaria continuar con la práctica de las temáticas podrá permitir que los estudiantes continúen con sus experiencias tanto intelectuales como sensitivas, lo que hace que el proceso de aprendizaje vaya más lejos de la mera actividad intelectual y se convierta también en una experiencia corporal (Hottecke, 2000).

Fuerzas narrativas que emergen de la experiencia de aprendizaje de la Física.

Según Quintero (2018), para realizar esta interpretación se seleccionan e identifican aquellas fuerzas narrativas que permitan identificar tipologías de los acontecimientos. Entre otras tenemos las siguientes: *competencia, interés por la Física, virtualidad, mirada hacia*

el futuro, responsabilidad, la dificultad en los temas de la Física, ingreso a la clase de Física, experiencias emocionantes y angustiantes. A continuación, se describe la interpretación de las fuerzas narrativas:

En las narrativas de los estudiantes se encuentran fuerzas narrativas en las que enuncian acontecimientos relacionados con la competencia, ser el primero en la clase, poder competir con su compañero y sentir la satisfacción de ganar, alcanzar el mejor promedio, aportar sus ideas frente a lo visto en la clase, tener la oportunidad de comunicar sus pensamientos e ideas ante la temática que se está desarrollando. De la misma manera se evoca el interés por la Física que hace que se evidencie la satisfacción y el entusiasmo por querer conocer más sobre ella, mostrando de esta manera el interés por conocer más e indagar no solo en la clase sino en otros espacios la explicación de diferentes fenómenos físicos que posiblemente se han visto durante la clase y se quieren profundizar o por el contrario han sido temáticas que se buscan tener mayor claridad de esta.

Otros relatos de los estudiantes contienen fuerzas narrativas acerca de acontecimientos frente al ingreso a la clase de Física, en los cuales se manifiestan emociones como alegría, entusiasmo, nervios, por diferentes circunstancias, algunos por el interés de poder aprender algo nuevo y conocer de la temática a trabajar, pero, por otro lado aparece también la angustia, aburrimiento y nervios en situaciones como no comprender los temas, estar madrugando, encontrarse desde la virtualidad o no haber realizado sus deberes académicos como tareas, actividades o prepararse para el examen.

Algunos estudiantes describen la dificultad de no comprender los temas que en ocasiones les genera rabia y tristeza, pues a pesar de que sus profesores les repiten el repaso

de la temática, hay ciertos temas anteriormente ya mencionadas que no logran comprender desde la clase y deben recurrir a la observación de videos, reunirse de forma virtual con los demás compañeros o pedir una asesoría de un familiar o del mismo docente en horarios fuera de lo establecido para poder comprender.

También, encontramos narrativas que contienen fuerzas argumentativas acerca del futuro o las proyecciones que los estudiantes tienen para continuar en la construcción de su proyecto de vida, donde manifiestan el interés por mejorar, por aprender, desarrollar habilidades de pensamiento científico y tener la capacidad de mantener las mejores calificaciones que les permita seguir en el alcance de sus años escolares para finalizar sus estudios académicos y perseguir en su futuro una carrera.

Por tanto, se considera que el aprendizaje constituye un constructo individual y social que se ve afectado por las apreciaciones y valores que, individual y socialmente, se les atribuyen a las emociones en razón de ser estas construidas en términos culturales y contextuales, aspectos que determinan y regulan, cuáles emociones son las apropiadas o aceptadas en razón de la interacción entre el sujeto y el ambiente (Bisquerra, 2001). De la misma manera el pensar en cómo resolver un problema, y lograrlo, produce sensaciones, emociones y sentimientos positivos (como parte de la realización de la persona), en tanto sucede todo lo contrario en el caso de fracasar, por lo que es posible afirmar que la capacidad para atender y entender las emociones, experimentar de manera clara los sentimientos, poder comprender los estados de ánimo, tanto negativos como positivos, son aspectos que influyen de manera decidida sobre la salud mental del individuo, afectan su equilibrio psicológico y, por ende, su rendimiento académico (Fernández-Berrocal y Ruiz, 2008).

Finalmente, en la narrativa se presenta la situación de la virtualidad, acontecimiento que ha sido a nivel general para todo el mundo el desencadenamiento de diferentes factores que afectan en los procesos de la educación, para el caso de la población de estudio, manifiestan la dificultad de la conectividad y el uso de los celulares para ingresar a las clases, lo cual no les permite concentrarse de manera constante, también el desinterés de recibir las clases de esta manera, pues se aburren de estar conectados a la pantalla.

De acuerdo con Narvarte (2008) en la escuela se puede trabajar el reconocimiento de las expresiones de sentimientos, ya sea con mímica o con dibujos. Podemos detallar que el aprendizaje sigue siendo más propicio en escenarios presenciales, ya que genera las condiciones pertinentes para una sana convivencia, pero desde el entorno virtual no se logra detallar este tipo de socialización, por el contrario, se dificulta el reconocimiento de algún tipo de trastorno psico-social o intelectual. Según Aguilar (2020), Las aplicaciones virtuales presentan una realidad ficticia que impiden en su mayoría el manejo de las emociones, sea por la poca formación del docente en los recursos tecnológicos, la falta de recursos (dispositivos digitales, internet) por parte de la comunidad educativa, la falta de tiempo u otros factores.

6.4 Tendencias Narrativas de las emociones en el proceso de aprendizaje de la Física

En este apartado se describen las convergencias encontradas en las narrativas de cada uno de los sujetos de estudio, que descritos en el *momento II. Nivel textual: tendencias narrativas* lograron correlacionarse llegando a ser encontradas algunas similitudes entre las diferentes emociones de los estudiantes.

A continuación, destacamos las 5 categorías que emergieron de la sistematización: *La primaria más emocionante, Tensión en la secundaria, Felicidad al participar, La virtualidad y sus dificultades, por último, el Estrés y angustia en el momento de aprender Física.*

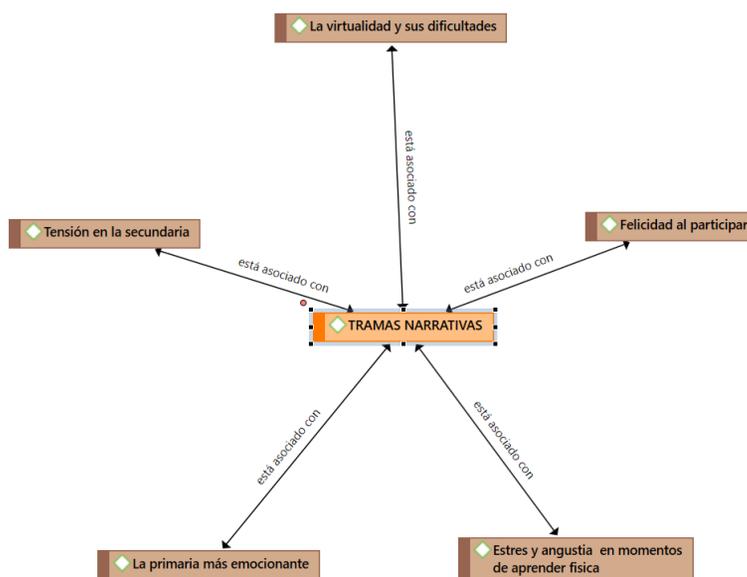


Figura N° 17. Categorías tramas narrativas en el proceso de enseñanza de la Física.

La primaria como un proceso emocionante y en tensión con la secundaria como un proceso más difícil

Para los estudiantes recordar los procesos de aprendizaje de su básica primaria, resultó motivador e interesante, pues sus escritos recobran con alegría, felicidad y entusiasmo las vivencias desarrolladas durante las clases de ciencias naturales, así mismo la emoción de recordar aquella etapa de la niñez en donde se divertían y académicamente no tenían dificultad en el área.

“Me sentía muy feliz en primaria “. (MIOF16 313)

“En primaria la experiencia que tuve con las ciencias naturales fue muy emocionante, porque conocí una gran variedad de cosas nuevas” (JIOM15, 201-202)

Pero lastimosamente narrar los sucesos hasta el momento vividos en la secundaria muestra un cambio rápido y muy puntual de sus descripciones, ya que especifican que en este nivel, su grado de responsabilidad lo consideran mayor, pues comentan que se enfrentan a temas más amplios y complejos en el caso de la ciencias naturales, pasan de ver una sola materia a ver tres por separado (Física, Química y Biología), consideran que deben darle importancia a su formación para la preparación de su futuro, entre algunas expresiones esta:

“En secundaria me toca tener más responsabilidades, son más profesores” (MIOF16 323-324)

“la mayoría de los temas eran más complicados y eran muy poco los temas que lograba entender. así fue durante los primeros años, sexto y séptimo” (JIOM15 207-209)

Lo anterior detalla un cambio de emociones y actitudes no solo por su desarrollo biológico sino también socioafectivo, en donde los estudiantes asumen en muchas ocasiones diferentes roles entre ellos la presión de poder mantener buenas notas, responder académicamente ante sus padres, su formación y a la institución donde se encuentran, por lo cual carga consigo un desarrollo emocional que promueven en alguno casos la poca autorregulación o control de diferentes estados emocionales porque generalmente tiende a presenciar el cuerpo, estrés, angustia, miedo, aburrimiento, desinterés, ansiedad.

Adicional a estas situaciones, vemos como las temáticas en las ciencias naturales van aumentando su grado de complejidad y así mismo su profundización, lo que conlleva a evidenciar que en secundaria el cambio en el área dado a que se ven las asignaturas de forma independiente genera en los estudiantes un cambio total. De acuerdo con (Brígido et al., 2013) se puede interpretar que las emociones dependerán del contenido a tratar, siendo más positivas hacia las Ciencias Naturales y más negativas hacia la Física y Química,

debido a que sus contenidos temáticos son abstractos por lo que demandan de un análisis lógico matemático. Lo cual reafirma que las emociones hacia las ciencias naturales van cambiando a la vez que aumenta la edad de los alumnos, (Beauchamp y Parkinson, 2008). Puesto que consideran que en la etapa de Educación Secundaria las emociones tienden ser más negativas que en los ciclos de Educación Primaria, expresando en los grados superiores que ven a la asignatura como aburrida, difícil, excesivamente teóricas y poco útiles.

La Felicidad como emoción recurrente en la participación.

Una de las emociones más constantes y marcadas en las narraciones de los estudiantes es la felicidad que emana en cada uno de los momentos donde han podido ser partícipe durante la clase de Física, claramente algunos muestran mayor interés por realizar y su constancia la describen con entusiasmo e interés por aprender más de la Física, pero en otras narraciones también se refleja la felicidad en aquellos momentos que por diferentes dificultades presentes en una actividad logran superar esas barreras y mejorar para poder afianzar su aprendizaje, en general la participación con lleva en los estudiantes a desarrollar emociones positivas que les permite tener tranquilidad, satisfacción, dinamismo e interés por lo que hacen.

“procuro siempre estar atento, mejorar para aprender más del tema” (PIPM14 210)

“quiero participarle la profesora es mi materia favorita (MIPM14 46-47)”

“pues cuando entiendo el tema, participo en clase siempre.” (JIOM15 166)

Por tanto, es importante reconocer que una de las principales ventajas de generar emociones positivas radica en que cultivan un gran dominio sobre el procesamiento intelectual, la resolución de problemas, el razonamiento y las habilidades sociales (Oros, *et al* 2011).

La virtualidad y las dificultades.

No cabe duda que desde antes de la pandemia la Física era considerada como una de las asignaturas más complejas para el estudiantado; para Solbes (2011), los alumnos de secundaria ven a las asignaturas de ciencia como aburridas, difíciles, excesivamente teóricas y poco útiles. Ahora recibir la clase desde los diferentes medios electrónicos con los que el estudiando puede contar desde su hogar era un reto que se asumió desde el año 2020, dentro de las narraciones se encontraron expresiones como:

“siento como pereza y pues por la virtualidad aún más” (PIPM14 162-163)

“La virtualidad es muy aburridora, es complejo y se me ha dificultado.” (MIOF16 37)

Lo anterior muestra un referente de cómo el proceso de aprendizaje en estudiantes con dificultades en la Física pudo generar mayor complejidad dada las circunstancias en las que se presentaba toda la población mundial.

Por tanto, el aprendizaje virtual reemplazó drásticamente a los escenarios presenciales de aprendizaje. Los estudiantes no lograron desarrollar sus clases y relaciones interpersonales de forma presencial, pasaron a tener contacto directo con dispositivos digitales, así mismo la relación docente-estudiante no logró ser igual, ya que la participación educativa no se dio en igualdad de condiciones. Lo anterior, generó una adaptación para la cual no todos contaban con los recursos suficientes para asumirla. De esta manera según Castro (2003) la telemática en el ámbito educativo, cada vez es más amplio y diverso, ya que la puede utilizar el profesor como soporte pedagógico o el alumno para el aprendizaje autónomo, sin embargo, si en las instituciones presenciales se

evidenciaban fenómenos educativos relacionados con el acompañamiento escolar o educandos con problemas de aprendizaje. Para el caso de la población de estudio se originó en alguna mayor dificultad para el desarrollo y comprensión en el proceso de aprendizaje de la Física.

Ante las circunstancias narradas por la población de estudio frente a las dificultades y la virtualidad podría reconocerse que el proceso de enseñanza–aprendizaje para ellos, pudo haber sido más favorable en los escenarios presenciales ya que permitiría conocer las distintas realidades de los sujetos, en términos de Narvarte (2008) reconocer “los trastornos que perturban el aprendizaje y detectar las posibles causas motoras, mentales, madurativas, emocionales, socioculturales” que afectan al educando. (Aguilar, 2020).

Estrés y angustia en el en el proceso de aprendizaje de la Física

Estas emociones suelen referenciarse en las narraciones de los estudiantes especialmente en los momentos de temas poco comprendidos, actividades como las evaluaciones, o pérdida de la misma asignatura.

“Si, Física. No es que me disguste, solo que los temas a veces son complejos.” (MIOF16 169)

“Angustia por saber el resultado” (PIPM14 89)

Por lo tanto, ambas emociones son descritas como negativas y de mucha atención en el alumnado, pues a raíz de la pandemia han sido mayoritariamente desarrolladas en ellos a causa de la misma frustración en momentos de no poder comprender lo que desarrollan en sus clases. Considerando que el estrés es una respuesta del organismo frente a las exigencias de su medio en concordancia a la actividad que realiza, el ser humano requiere

del estrés, dado que éste es, quien permite regular la capacidad de respuesta y por lo tanto de adaptación, el objetivo no es eliminar el estrés en el ser humano, sino lograr un manejo adecuado o de acuerdo con nuestra forma de vida (Rodríguez & Matus García, 2001).

Por otro lado, la ansiedad es considerada como una respuesta de nuestro organismo como seres humanos en torno a una alteración del estado mental, la cual es causada por estímulos endógenos o exógenos que afectan los niveles de equilibrio emocional, dichas causas de los niveles de ansiedad individual y colectiva se originan en los distintos niveles adaptativos presentados por cada grupo estudiado de manera independiente (Cabeza Palacios et al., 2018), Recuperado de Ticona *et al*, (2021).

7. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos, se evidencia que las emociones realmente juegan un papel importante dentro del proceso de aprendizaje de la Física, así mismo se describe la necesidad de que estas emociones puedan ser generadas de forma positiva hacia la ciencia, ya que se refleja una inclinación más negativa, dada las diferentes circunstancias y dificultades descritas en el anterior apartado. Por lo tanto, se muestra que el aprendizaje de conceptos científicos es mucho más que un proceso cognitivo. La enseñanza está fuertemente cargada con creencias, actitudes y emociones, estimulados y dirigidos hacia no solamente personas, sino también valores e ideales. No obstante, en escuelas y universidades, en su mayor parte, la ciencia está representada como un área del currículum racional, analítica y no emotiva; y los profesores de ciencia, los textos y los documentos curriculares comúnmente presentan imágenes de la ciencia y de los científicos que plasman una gran distancia con lo emocional (Garritz, 2010a).

Por tanto, se considera importante poder entender esa relación con el fin que el estudiante pueda acercarse de forma más positiva hacia la Física. Recuperar la perspectiva humana, la relación con el otro, donde el otro sea visto como un sujeto vivo, afectivo y relacional, no como un objeto que memoriza y reproduce una información. Por el contrario, un sujeto histórico, en interacción permanente con su contexto que se mueve en emociones y sentidos propios a partir de su experiencia. De esta manera se destaca que, conociendo las actitudes de los estudiantes hacia las ciencias, en concreto hacia la materia de Física, los profesores pueden reflexionar y planificar el proceso de enseñanza y aprendizaje de forma que resulte más eficaz (Cheung, 2011).

Por todo ello, puede decirse que las emociones condicionan el aprendizaje hacia las ciencias. En educación secundaria estas emociones dependen del contenido a tratar, siendo más positivas hacia las ciencias naturales y más negativas hacia Física y química (Brígido *et al.*, 2013). Lo anterior, se identificó durante el análisis de sus tramas narrativas, cuando en su segundo autorregistro debían narrar todas aquellas emociones vividas durante su primaria y durante la secundaria hasta la fecha en la asignatura de Física; de acuerdo a los resultados descritos se logró identificar que en efecto las emociones tienden a presentar un cambio de forma negativa en el momento en que los actores llegan a su básica secundaria, esto es dado por varios factores: lo primero la división que dan al área ya que se inicia un proceso de enseñanza aprendizaje de forma individual para cada una de las asignaturas que conforma las ciencias naturales (Física, Química y Biología), también la profundidad en los diferentes contenidos a desarrollar en cada uno de los grados, así mismo el desarrollo de las competencias se enmarca mayormente, dado a que en las instituciones se proyectan hacia la preparación de las pruebas de estado y por ende se exige académicamente más a los estudiantes.

Por consiguiente, el estado de sus emociones positivas favorece el aprendizaje en este caso de la Física, Moreno (2015) apoya esta idea, pues, manifiesta que enfrentar una circunstancia cognitiva de buen humor, le ofrece al alumno mayor posibilidad de concentrarse en el objeto de aprendizaje, evitando las distracciones, ya que los sentimientos de miedo o ansiedad generalmente desvían el foco de atención y pueden llegar a bloquear por completo el aprendizaje. Dichas situaciones se evidenciaron en el proceso de aprendizaje de la física de los actores participantes. Pero también se destacaron algunas emociones negativas que describieron en algunos espacios de la clase los alumnos y por

ende dieron resultados no tan positivos en su rendimiento académico. Por lo anterior, Moreno (2015) plantea que cuando un alumno se enfrenta a una situación de aprendizaje de mal humor o con desagrado, estará perdiendo de vista el fin último de la actividad, la emoción negativa limita su capacidad de recordar, además de que la emoción se convierte en el punto de referencia para recordar tal conocimiento, de esta manera la siguiente vez que el aprendiz evoque dicho aprendizaje lo hará con desagrado

De esta manera, se considera que la emoción es un recurso por el cual, el individuo procura expresar el significado que le otorga a un estímulo aceptado, lo que implica que las emociones remiten a lo que significan, y en su caso incluyen el significado que se le da a la totalidad de las relaciones de la realidad humana, a las relaciones con las demás personas y con el mundo (García, 2012).

Finalmente, se pone de manifiesto que la relación, razón-emoción posibilita generar la capacidad adaptativa de la persona, cuya expresión concreta se aprecia en el poder dar respuestas y soluciones, de manera eficaz, a los problemas que se presentan ligados a las relaciones interpersonales y las conductas disruptivas, propiciando en cambio el bienestar psicológico y el rendimiento académico (Fernández-Berrocal & Ruiz, 2008). Por lo anterior, se hace necesario que la sociedad en su conjunto y, especialmente, el modelo educativo, deberían tomar consciencia de la importancia de incluir dentro del proceso de formación de los individuos la educación emocional. Tal educación debería implementarse de manera gradual debido a lo complejo de su estructura, y porque demanda un gran esfuerzo de comprensión por parte de los sujetos sobre sí mismos y sobre el entorno (Casassus, 2006).

8. CONCLUSIONES

En la presente investigación se logró evidenciar que la construcción de las narrativas como apuesta metodológica para la construcción social, emocional y relacional frente a los conocimientos científicos a partir de las voces de los participantes, generó una aproximación a los postulados epistemológicos de la hermenéutica y a la configuración en espiral de una ruta metodológica distinta para alcanzar el reconocimiento de las emociones presentes en el proceso de aprendizaje de la Física. Resaltando de la misma manera la importancia de los autorregistros de las emociones que vivencian los estudiantes durante los diferentes momentos de clase, mostrando que son emociones positivas como la alegría, el entusiasmo, la satisfacción, el gusto por competir y negativas como la angustia, la rabia, el aburrimiento, la ansiedad y los nervios.

También se evoca la transición de manera abrupta que les tocó vivir, pues han tenido que adaptarse a una realidad virtual, la cual describen como un factor no muy favorable para su rendimiento académico y así mismo dejan entrever las distintas experiencias ante las dificultades para acceder a este tipo de escenarios de aprendizaje virtual por la falta de dispositivos digitales, falta de conectividad, el cansancio y aburrimiento que genera recibir sus clases de esta manera.

Del mismo modo, se resaltan aquellas emociones positivas generadas durante su proceso de aprendizaje en la Física, donde los estudiantes muestran su interés por comprender los contenidos y el esfuerzo que realizan en cada uno de los momentos dentro de la clase, evocando la felicidad, satisfacción, tranquilidad y alegría como producto de manera efectiva frente a los avances que alcanzan en la construcción de su saber.

Así mismo, se evidencia que en los espacios de clase donde los actores vivencian sus emociones, se destaca puntualmente la pasión por competir entre compañeros y alcanzar el objetivo de ser el mejor en clase, también se resalta el sentir de compañerismo por colaborar en los procesos de aprendizaje entre ellos, buscando de la mejor manera comprender y entender aquellos temas donde encuentran dificultad para interiorizarlos.

Además, se describen aquellas emociones de cambio cuando los estudiantes logran mejorar su rendimiento académico y expresan su interés por continuar fortaleciendo sus debilidades, generando una transformación positiva dentro de su sentir, como es el caso de las nivelaciones y refuerzos en aquellas calificaciones bajas que mejoran para alcanzar un mejor nivel académico.

De allí, que las diferentes emociones narradas traen consigo la estrecha relación con su aprendizaje, por lo cual se considera que no es posible aprender aquello que no genera una motivación. Por consiguiente, es necesario considerar las emociones como parte del aprendizaje, por lo cual la educación emocional debe ser vista y articulada siempre en los diferentes procesos de aprendizaje que desarrollan los estudiantes en el aula de clase.

Finalmente, es importante considerar, que, en la educación para lograr un proceso real e integral, se debe establecer la cognición y la emoción como un todo, por lo cual no pueden ser separados ya que intervienen en la vida de las personas, sus conductas o comportamientos. Por ello, es interesante reconocer que en el aula frecuentemente vivenciamos que el aprender depende más de la emoción que de la razón, ya que, si se logra alcanzar la experiencia de reconocer en sí mismos la importancia de las emociones positivas de forma permanente, podríamos asegurar que el aprendizaje está prácticamente alcanzado.

9. RECOMENDACIONES

Dentro de las recomendaciones para mejorar la motivación de los estudiantes, transformar las emociones inclinándolas más hacia la parte positiva en la Física y mejorar su proceso de aprendizaje, se podría destacar la importancia de los siguientes ítems:

Es importante establecer una relación de confianza, un ambiente socioafectivo que le permita conocer a sus estudiantes, con el propósito de poder generar en el aula un contexto de estímulo hacia el aprendizaje de la Física, donde los educandos puedan sentir que su profesor o profesora muestra preocupación por ellos y así tejer unas conexiones más fuertes que genere armonía y motivación por conocer más acerca aquellos fenómenos físicos que trae el docente para con ellos.

Promover la necesidad en todos de asistir a la clase, donde disfruten de una experiencia enriquecedora, sorpresiva y variada, ya que la rutina puede ser el comienzo de la desmotivación. En este sentido, implementar diferentes recursos didácticos como actividades prácticas, salidas de campo, resolución de problemas, trabajos en grupo, competencia por medio de concursos, ejercicios de relevos, exposiciones por parte de los estuantes. Lo anterior con el objetivo de generar un mayor interés y gusto hacia el aprendizaje de la Física.

También es necesario que desde las instituciones se logre articular espacios de nivelaciones, refuerzos y tutorías pero apoyados no solo de los mismos docentes sino también de aquellos estudiantes que desarrollar rápidamente sus habilidades hacia a ciencias y se les facilita comprenderla, con el objetivo que puedan ser ayudados aquellos estudiantes que presentan un bajo rendimiento académico y que en compañía de sus mismo compañeros puedan relacionarse mejor y sentirse más en confianza para expresar sus

emociones, dando paso a las diferentes expresiones de afecto y agradecimiento; así se buscaría incentivar la cultura de aprendizaje tanto en los estudiantes con bajo rendimiento como en los tutores.

Por último, programar experiencias prácticas haciendo uso de las herramientas que desde el laboratorio de Física pueda proporcionarles y en caso de no tener recurrir a la construcción de material casero que permita una práctica procedimental específica con un modelo ya definido, que facilite la participación del estudiante en todas las prácticas de laboratorio.

10. CRONOGRAMA ACTIVIDADES

	JULIO 2020	AGOSTO 2020	SEPTIEMBRE 2020	OCTUBRE 2020	NOVIEMBRE 2020	DICIEMBRE- ENERO 2020-21	ABRIL 2021	MAYO 2021	JUNIO 2021	JULIO 2021	AGOSTO 2021	SEPTIEMBRE 2021	OCTUBRE 2021
Etapa Inicial Revisión Bibliográficas													
Etapa desarrollo Reconocimiento del área y la población a estudiar													
Etapa desarrollo Diseño y presentación anteproyecto.													
Etapa desarrollo Diseño de instrumentos,													

metodología y ajustes.													
Etapa desarrollo													
Presentación de proyecto													
Etapa desarrollo													
Aplicación de instrumentos.													
Etapa Final													
Resultados y análisis													
Etapa Final													
Elaboración del documento final													

11. PRESUPUESTO

RUBROS	Valor
EQUIPOS	1.400.000
SOFTWARE	1.500.000
MATERIALES	200.000
MATERIAL BIBLIOGRÁFICO	500.000
SERVICIOS TÉCNICOS	300.000
TOTAL	3.900.000

12. REFERENCIAS

- Aguilar, F. (2020) *Del aprendizaje en escenarios presenciales al aprendizaje virtual en tiempos de pandemia*. Estudios Pedagógicos XLVI, N° 3: 213-223, 2020. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052020000300213>
- Argumedos, C., Pérez, V. & Romero-Acosta, K. (2014). El estudio de los trastornos emocionales en la infancia colombiana. *Revista Búsqueda*, 16(1), 68-73. [http:// dx.doi.org/10.21892/01239813.157](http://dx.doi.org/10.21892/01239813.157)
- Avia, M.D(1981).La auto-observación. En R. Fernández Ballesteros y J.A.I. Carrobbles ! Eds .) , &v&audn condudud. *Madrid, Pirámide*, , 267-291.
- Baquero, R. (1997). *Vigosky y el Aprendiziza Escolar*. Segunda Edición, Editorial Aique, Argenitna.
- Barragan, A., Morales, C. (2014) *Psicología de las emociones positivas: generalidades y beneficios*. *Enseñanza e Investigación en Psicología*, vol. 19, núm. 1, enero-junio, 2014, pp. 103-118 Consejo Nacional para la Enseñanza en Investigación en Psicología A.C. Xalapa, México
- Barthes, R. (2001) *Introducción al análisis estructural del relato*. En: *Análisis estructural de los relatos*. México D. F.: Ediciones Coyoacán.
- Beauchamp, G. & Parkinson, J. (2008). *Pupils' attitudes towards school science as they transfer from an ICT-rich primary school to a secondary school with fewer ICT resources: Does ICT matter?* *Education and Information Technologies*, 13 (2), 103-118.
- Benjamín, W. (1991). *El narrador*. *Santiago de Chile*: Ediciones Metales Pesados.
- Bertaux. (1997). *Los relatos de vida*. *Barcelona*: Ediciones Perspectiva Etnosociológica Balletarra.

- Bisquerra, R (coord.); Punset, E; Mora, F; García, E; López, È; Pérez, J; Lantieri, L; Nambiar, M; Aguilera, P; Segovia, N; Planells, O. (2012) *¿Cómo educar las emociones?: la inteligencia emocional en la infancia y la adolescencia*. Editorial Hospital Sant Joan de Déu
- Bisquerra, R. (2001). *Educación emocional y bienestar*. (1ª Reimpresión).(2da. ed.) Barcelona, España: Editorial CISS Praxis.
- Bocanegra, J (2017). *Implementación De Una Estrategia Metodológica Para El Afianzamiento De La Seguridad Emocional A Partir De La Educación Física En El Curso 201 Del Colegio Tabora Sede B Jornada Mañana*. Recuperado de: <https://hdl.handle.net/10901/11834>.
- Bolívar, A. (2002). “¿De nobis ipsis silemus?: Epistemología de la investigación biográfico-narrativa en educación”. Disponible en <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=15504103>
- Bonilla, E. (1997). *Más allá del dilema de los métodos. La Investigación en las ciencias sociales*. Ediciones Uniandes. Edit. Norma. Nuenos Aires.
- Borrachero, A y Brigido, M. 2011, *Las emociones de los futuros profesores de secundaria sobre el aprendizaje de las ciencias según el campo de procedencia*. Revista de Psicología, ISSN 0214-9877, Vol. 1, <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5988647>
- Borrachero, A.B. (2015). *Las emociones en la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias en educación secundaria*. [Tesis doctoral, Facultad de Educación. Badajoz: Universidad de Extremadura]. <https://www.researchgate.net/publication/276418179>
- Brígido, M., Couso, D., Gutiérrez, C. y Mellado, V. (2013). The Emotions about Teaching and Learning Science: A Study of Prospective Primary Teachers in Three Spanish Universities. *Journal of Baltic Science Education*, 12(3), 299-311

- Bruner, J. (2003). *La fábrica de historias: derecho, literatura, vida*. Editorial Fondo de Cultura Económica. Aires Buenos https://www.academia.edu/31862782/La_fabrica_de_historias_Bruner
- Campos, A. (2010). Neuroeducación: uniendo las neurociencias y la educación en la búsqueda del desarrollo humano. *La Educación. Revista Digital*, 143. Recuperado de www.educoea.org/...Educacion.../laeducacion.../neuroeducacion.pdf
- Canton, I y Pino, M (2011), *Diseño y desarrollo del currículum*. Alianza Editorial, S. A., Madrid
- Cárdenas, A., Cardozo, A., Cerquera, L., Diaz, D., Hernández, D. (2019). Estrategias para el Aprendizaje de conceptos, actitudes y prácticas sobre Recursos Energéticos con estudiantes de grado sexto y séptimo de cuatro Instituciones Educativas de Neiva. [Tesis pregrado, Facultad de Educación. Universidad Surcolombiana].Repositorio-Universidad Surcolombiana.
- Carranza, C., Solano, J.,Rojas, C., Ramirez, C. (2011). Dificultades que enfrentan los estudiantes de 10° año en el estudio de Física. Alternativas para mejorar el aprendizaje. *Revista Ensayos Pedagógicos Vol. VI, N.O 1101-113, ISSN 1659-0104*.
- Casacuberta, D. (2000). *Qué es una emoción*. Barcelona: Crítica.
- Casassus, J. (2006). *La educación del ser emocional*. (1a ed.). Universidad Virtual del Instituto Tecnológico de Monterrey, México: Ediciones Castillo.
- Casilimas, C (2002) *Investigation cualitativa* [Archivo PDF].
- Castro, I. (2003). Aprendizaje-Virtual. En *Diccionario Enciclopédico de Educación*. Grupo Editorial Ceac S. A. (LEXUS).

- Charles, F; Pizzi, D; Cavazza, M; Vogt,T; André, E. (2009). EmoEmma: Emotional Speech Input for Interactive Storytelling (Demo Paper) The Eighth International Conference on Autonomous Agents and Multiagent Systems (AAMASDemos), Budapest, Hungary, May 2009.
- Cheung, D. (2009). Students' attitudes toward chemistry lessons: the interaction effect between grade level and gender. *Research in Science Education*, 39(1), 75-91
- Clandinin, D. J. y Connelly, F. M. (1995). *Los relatos de experiencias e investigación Narrativa. En: Déjame que te cuente*. Barcelona: Laertes
- Coffey A. y Atkinson P. (2006). "Narrativas y relatos". En: Encontrar sentido a los datos cualitativos. Estrategias complementarias de investigación. Medellín: Universidad de Antioquia.
- Cornelius, R (1996). La ciencia de la emoción: Investigación y tradición en la psicología de las emociones. Prentice-Hall, Inc Englewood Cliffs.
- Costillo. E.; Borrachero, A.B.; Brígido, M. y Mellado, V. (2013a). Las emociones sobre la enseñanza-aprendizaje de las ciencias y las matemáticas de futuros profesores de Secundaria. *Revista EUREKA de Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 10(n.º extra), pp. 514-532.
- Covington, M.V. (2000). *La voluntad de aprender: Guía para la motivación en el aula*. Madrid: Alianza Editorial
- Creswell, J. (2005). Educational research: Planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research. Upper Saddle River, N.J: Merrill
- Damasio, A. (2010). *Y el cerebro creó al hombre*. Barcelona: Editorial Destino.
- Damasio, A. *Descartes Error: Emotion, Reason, and the Human Brain*. New York: Avon Books, 1994.

- Damasio, A. *En busca de Spinoza. Neurobiología de la emoción y los sentimientos*. Trad. Joandomènec Ros. Barcelona: Crítica, 2005.
- Damasio, A.R. (2000). A second chance for emotion. En R.D. Lane y L. Nadel (eds.): *Cognitive Neuroscience of Emotion* (pp. 12-23). Nueva York: Oxford University Press.
- Darwin, C. (1872). *The expression of emotions in man and animals*. London: Murray.
- Davila M; Canada F, Sanchez J y Mellado J. (2016) *Las emociones en el aprendizaje de Física y química en educación secundaria. Causas relacionadas con el estudiante*, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-893X2016000300217
- Davila, M; Borrachero A, Bríogido, M y Costillo, E (2014). Las Emociones y sus causas en el Aprendizaje de la Física y la Química. *International Journal of Developmental and Educational Psychology INFAD Revista de Psicología, N°1-Vol.4, 2014. ISSN: 0214-9877.* <https://core.ac.uk/download/pdf/188608359.pdf>
- Dewey, J. (1989) *Cómo Pensamos. Nueva Exposición de la Relación entre Pensamiento y Proceso Educativo*. Barcelona: Paidós. Primera edición en español.
- Dorantes Rodríguez, C. H., & Matus García, G. L. (2001). El estrés y la ciudad. *Revista Del Centro de Investigación*, 5(18), 71–77. <http://revistasinvestigacion.lasalle.mx/index.php/recein/article/view/620/703>
- Escoda, N., Alegre, A. (2012) La Inteligencia y la seguridad emocional: el caso de la adaptación de los preadolescentes en la escuela. *Revista Iberoamericana de Educación / Revista Ibero-americana de Educação* ISSN: 1681-5653

- Espinosa-Garcia, Joaquin & Galán, T. (1995). Actitudes hacia la ciencia a lo largo de BUP y COU: un estudio longitudinal. *Enseñanza de las Ciencias. Revista de investigación y experiencias didácticas*, 13, 199. [10.5565/rev/ensciencias.4267](https://doi.org/10.5565/rev/ensciencias.4267).
- Feldman, R.S. (2005) *Psicología: con aplicaciones en países de habla hispana*. (Sexta Edición) México, McGrawHill.
- Fensham, P. (2004). Beyond knowledge: other scientific qualities as outcomes for school science education. En R.M. Janiuk y E. Samonek-Miciuk (Eds.), *Science and technology education for a diverse world—dilemmas, needs and partnerships* (pp.23-25). Lublin, Polonia: Marie Curie-Sklodowska University Pres
- Fernández-Abascal, E. (2008). *Emociones positivas*. Madrid: Pirámide
- Fernández-Berrocal, P. y Ruiz, D. (2008). La inteligencia emocional en la Educación. *Education & Psychology*. Recuperado de orientacion.educa.aragon.es/admin/admin_1/file/.../A_contador.pdf
- Ferrández, A. (1986): *Proyecto docente de cátedra didáctica y organización escolar*, Dept. Pedagogía y Didáctica, UAB, documento policopiado.
- Flick, U (2004). *Introducción a la investigación cualitativa*. Madrid: Ediciones Morata
- Ford, M.E. (1992). *Motivating humans: Goals, emotions and personal agency beliefs*. Newbury Park, CA: Sage
- Fredrickson, B.L. (1998). What good are positive emotions? *Review of General Psychology*, 2(3), 300-319.
- Fredrickson, B.L. (2001). The role of positive emotions in positive psychology. The broaden-and-build theory of positive emotions. *American Psychologist*, 56, 218-226.
- Fredrickson, B.L. y Joiner, T. (2002). Positive emotions trigger upward spirals toward emotional well-being. *Psychological Science*, 13, 172-175.

- Gadamer, H (2007) *El giro hermenéutico*. Madrid: Ediciones Cátedra.
- García, J. (2012). *La educación emocional, su importancia en el proceso de aprendizaje*. Vol. 36, núm. 1, pp. 1-24 Universidad de Costa Rica
- Gardner, H. (1995). *Reflections on multiple intelligences*. Phi Delta Kappan, 77(3), 200-208.
- Garriz, A. (2010a). La enseñanza de la ciencia en una sociedad con incertidumbre y cambios acelerados. *Enseñanza de las Ciencias*, 28(3), 315-326.
- Geertz, Clifford. 1973 *The Interpretation of Culture*. Basic Books. Nueva York
- Gerrig, R y Zimbardo, P. (2005) *Psicología y vida*. Decimoséptima edición PEARSON educación, México,
- Gianneto, E. (1985). Il crollo del concetto di spaziotempo negli sviluppi della Física quantistica. En G. Boniolo (ed.), *Aspetti epistemologici dello spazio e del tempo* (pp. 169-224). Roma: Borla.
- GOLEMAN, D. (1995). *Emotional Intelligence*. New York: Bantam Books (trad.cast.: *Inteligencia Emocional*. Barcelona: Paidós, 1997).
- Goleman, D. (2002). *La práctica de la inteligencia emocional*. Barcelona: Cairos.
- Gudmundsdottir, S. (1998). “La naturaleza narrativa del saber pedagógico de los contenidos”. En: *La narrativa en la enseñanza, el aprendizaje y la investigación*. Barcelona: Amorrortu Editores.
- Guevara, Y., Valencia, Y. (2019). Enseñanza y Aprendizaje de conceptos básicos de Cinemática a través de juegos con estudiantes de grado décimo de la Institución Educativa Técnico I.P.C. Andrés Rosa de Neiva Huila.
- Hargreaves, A. (2000). *Mixed emotions: Teachers' perceptions of their interactions with students*. *Teaching and Teacher Education*, 16(7), 811-826.

- Hargreaves, A. (2000). Mixed emotions: Teachers' perceptions of their interactions with students. *Teaching and Teacher Education*, 16(8), 811-826
- Hargreaves, A. (2003). *Teaching in the knowledge society*. Maidenhead: Open University Press.
- Hernández, R y Guzmán, J. (20-24 de noviembre de 2017). La utilización de la narrativa como estrategia para enseñar regulación emocional en alumnos del nivel medio superior. XIV Congreso Nacional de Investigación Educativa At: San Luis Potosí, S.L.P. México
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, L. (2006). *Metodología de la Investigación* (4ta Edic). México Distrito Federal: McGraw Hill
- Höttecke, D. (2000). ¿Cómo y qué podemos aprender de la reproducción de experimentos históricos? Un caso de estudio. *Ciencia y Educación*, 9, 343-362. doi: 10.1023 / A: 1008621908029
- <https://panel.inkuba.com/sites/2/archivos/manual%20colombia%20cualitativo.pdf>
- Huebner, D. (2010). *Que puedo hacer cuanto estallo por cualquier cosa*. 2da edición. Marid: TEA Ediciones, S.A
- James, W. (1884), "What is an Emotion?", *Mind*, IX (34), pp. 188-205
- Jara, S.(2005). Investigación en la enseñanza de la Física. *Sinéctica, Revista Electrónica de Educación*, (27), 3-12. ISSN: 1665-109X. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=99815895002>
- Johnson, S. & Melamed, B. G. (1979). The Assessment and treatment of children's fears. In B. Lahey & Kazdin, *Advances in Clinical Child Psychology* (Vol. 2 pp. 108-139). New York: Plenum Press
- Kandel E, Schwartz J, Jessell T. (2001) *Principios de neurociencias*. Mc-Graw Hill.

- Koballa, T.R. y Glynn, S.M. (2007). Attitudinal and motivational constructs in science learning. En S.K. Abell y N.G. Lederman (Eds.). *Handbook of Research on Science Education* (pp. 75-102). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Lazarus, RS (1982) Thoughts on the relations between emotion and cognition, *American Psychologist*, 37, 1019-1024.
- Lazarus, RS (1984) On the Primacy of Cognition, *American Psychologist*, 39, 124-129
- LeDoux, JE (1986). Sistemas sensoriales y emoción: un modelo de procesamiento afectivo. *Psiquiatría integrativa*, 4 (4), 237–243.
- Lutz, C. (1988). *Unnatural Emotions. Everyday Sentiments on a Micronesian Atoll and their Challenge to Western Theory*. The University of Chicago Press. Chicago y Londres.
- MacIntyre, A. (1987). *Tras la virtud*. Barcelona: Editorial Crítica
- Malave, C., Flores, B., Flores, F. (2016) Análisis descriptivo de las dificultades que afrontan estudiantes de Ingeniería en el aprendizaje de Física de una Universidad ecuatoriana. *Latin-American Journal of Physics Education*, ISSN-e 1870-9095, Vol. 10, N°. 4.
- Marks, I. (1986). *Tratamiento de neurosis*. Barcelona: Martínez Roca
- Martínez, C. (2009). *Consideraciones sobre inteligencia emocional*. La Habana, Cuba: Editorial Científico-Técnica.
- Maturana H.; Varela, F. (1984) *El árbol del conocimiento*. Las bases biológicas del entendimiento humano. Editorial Universitaria. Chile.
- Maturana, H. R. (1990) *Emociones y Lenguaje en Educación y Política* Editorial Dolmen, España.
- Maturana, H. R. (1991) *El Sentido de lo Humano*. Editorial Dolmen, España.

- Maturana, H. R. (1995) *La realidad ¿objetiva o construida? I Fundamentos biológicos de la realidad*. Ed. Anthoropos/Universidad Iberoamericano/ Iteso. México.
- Maturana, H. R. (2001) *Cognição, Ciência e Vida Cotidiana*. Editorial UFMG, Brasil.
- Maureira, Fernando & Sánchez, C. (2011). Emociones biológicas y sociales. *Gaceta de Psiquiatría Universitaria*. 7. 183-189.
- McEwan, H. Egan, K. (2005). *La narrativa en la enseñanza el aprendizaje y la investigación*. Buenos Aires: Amorrortu Editores.
- Mellado Jiménez, V.; Garritz Ruiz, A.; Brígido Mero, M. «La dimensión afectiva olvidada del conocimiento didáctico del contenido de los profesores de ciencias». *Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas*, [en línea], 2009, n.º Extra, pp. 347-51, <https://raco.cat/index.php/Ensenanza/article/view/293476>
- Mellado, V., Borrachero, A., Dávila, M., Melo, L. y Brígido, M. (2014). Las emociones en la enseñanza de las ciencias. *Enseñanza de las ciencias*, 32, 11-36. <https://doi.org/10.5565/rev/ensciencias.1478>
- Ministerio de Educación Nacional (MEN) plantea en los Estándares Básicos de Competencias para el grado noveno. En este documento, el MEN https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-81033_archivo_pdf.pdf
- Ministerio de Educación Nacional. (2012). *Fundamentos pedagógicos 2012 – 2014*. Programa de Competencias Ciudadanas. Colombia
- Morales, Laura Mariela y Mazzitelli, Claudia Alejandra y del Carmen Olivera, Adela (2015). La enseñanza y el aprendizaje de la Física y de la Química en el nivel secundario desde la opinión

de estudiantes. *Revista Electrónica de Investigación en Educación en Ciencias*, 10 (2), 11-19.

[Fecha de Consulta 16 de Octubre de 2021]. ISSN:. Disponible en:

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=273343069002>

Moreno, L. (2015). Las emociones como factor que influye en el aprendizaje: estudio de caso. [Tesis para optar al título de licenciatura en pedagogía, México] <http://200.23.113.51/pdf/31139.pdf>

Murayama, K., Pekrun, R., Lichtenfeld, S. y Vom Hofe, R. (2013). Predicting long-term growth in students' mathematics achievement: The unique contributions of motivation and cognitive strategies. *Child development*, 84(4), 1475-1490. <https://doi.org/10.1111/cdev.12036>

Murphy, Colette & Beggs, Jim. (2003). Children's perceptions of school science. *School Science Review*. 84.

Narvarte, M. (2008). Soluciones Pedagógicas en el Aula. Landeira Edicaciones S. A

Oros, L.B., Manucci, V. y Richaud de Minzi, M.C. (2011). Desarrollo de emociones positivas en la niñez. Lineamientos para la intervención escolar. *Educación y Educadores*, 14(3), 493-509.

Otero, M.R. (2006). Emociones, Sentimientos y Razonamientos en Didáctica de las Ciencias. *Revista Electrónica de Investigación en Educación en Ciencias*, 1(1). <http://www.scielo.org.ar/pdf/reiec/v1n1/v1n1a03.pdf>

Pekrun, R., Hall, N., Goetz, T. y Perry, R. (2014). Boredom and academic achievement: Testing a model of reciprocal causation. *Journal of Educational Psychology*, 106(3), 696-710. <https://doi.org/10.1037/a0036006>

Pekrun, R., Lichtenfeld, S., Marsh, H. W., Murayama, K. y Goetz, T. (2017). Achievement emotions and academic performance: Longitudinal models of reciprocal effects. *Child Development*, 88(5), 1653-1670.

- Piaget, J y García, R. (1984). Psicogénesis e historia de la ciencia, Siglo XXI Editores, México, 2a. ed.
- Pinnegar, S., y Daynes, G. (2007). Locating narrative inquiry historically: Thematics in the turn to narrative. En D.J. Clandinin (Ed), Handbook of narrative inquiry: Mapping a methodology (pp.3-75). California: Sage.
- Popescu, Elvira. (2008). Dynamic adaptive hypermedia systems for e-learning. (Doctorat Tis). Université de Craiova, Roumanie. Recuperado de http://software.ucv.ro/~epopescu/welsa/abstract_en.pdf
- Puente, M.L.; Labrador, F.J. y Arce, F. de (1993) La autoobservación. En Labrador, F.J.; Cruzado, J.A. y Muñoz, M. (Eds.) (1993) Manual de técnicas de modificación y terapia de conducta. Madrid: Pirámide. Isbn 84-368-0784-7
- Putwain, D., Becker, S., Symes, W. y Pekrun, R. (2017). *Reciprocal relations between students' academic enjoyment, boredom, and achievement over time*. Learning and Instruction, in Press. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2017.08.004>
- Quinter, M. (2018). *Usos de las narrativas, epistemologías y metodologías: aportes para la investigación*. Bogotá: Editorial Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Colombia
- Ramos, P; Amariles, T; Liendo, B y Ospina, R.A. (2005). Teoría del constructivismo social de Lev Vygotsky y comparación con la teoría Jean Piaget [Versión electrónica]. Disponible en: <http://constructivismos.blogspot.com/>. Consultado: 24 de junio de 2011
- Ranking de los colegios por departamentos Prueba Saber 11° 2020, Calendario A. Recuperado el día [https://miltonochoa.com.co/web/Ranking/Ranking%20Calendario%20AB%20\(2020\)/A/dpto/Ponderado%20Huila.pdf](https://miltonochoa.com.co/web/Ranking/Ranking%20Calendario%20AB%20(2020)/A/dpto/Ponderado%20Huila.pdf)

- Retana, C. (2011) Consideraciones acerca del aburrimiento como emoción moral. *Káñina, Rev. Artes y Letras, Univ. Costa Rica XXXV (2): 179-190, 2011 / ISSN:0378-0473*
- Ricoeur, (2000). “Narratividad, fenomenología y hermenéutica”. (Anàlisi. Quaderns de Comunicació i Cultura, No. 25. pp. 189-207). Barcelona: Universitat Autònoma de Barcelona i Universitat Oberta de Catalunya.
- Ricoeur, (2006). “*La vida: un relato en busca de narrador*”. (Ágora. Papeles de filosofía, Vol. 25, nº 2. pp. 9-22). Santiago de Compostela: Servizo de Publicacións e Intercambio Científico, Universidad de Santiago de Compostela.
- Ritchie, S.M., Tobin, K., Hudson, P., Roth, W.M. y Mergard, V. (2011). Reproducing successful rituals in bad times: Exploring emotional interactions of a new science teacher. *Science Education*, 95(4), 745–765
- Rocard, M., Csermely, P., Jorde, D., Lenzen, D., Walwerg-Henriksson, H. y Hemmo, V. (2007). *Science Education Now: A Renewed Pedagogy for the Future of Europe*. European Commission, Community Research.
- Rodríguez, C. A. (2017). *Una mirada a la educación emocional para la primera infancia en diez universidades de Colombia: estado del arte comprendido entre el año 2004 y el año 2016*. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/10554/35656>.
- Rodríguez, M. (2018). *Enseñanza y Aprendizaje de la Astronomía a través de instrumentos artesanales con estudiantes de grado décimo de la Institución Educativa Escuela Normal Superior de Neiva*. [Tesis para optar al título de licenciatura en ciencias, colombia]Universidad Surcolombiana.
- Rodríguez, Y. (2016). Las emociones en el proceso de enseñanza-aprendizaje. *Revista Vinculando*. https://vinculando.org/psicologia_psicoterapia/emociones-proceso-ensenanza-aprendizaje.html

- Rosaldo, M. (1984). Toward an Anthropology of Self and Feeling, en Culture Theory. Essays on Mind, Self, and Emotion, Richard Schweder y Robert Le Vine (comps.). Cambridge University Press. Cambridge: 137-157.
- Saber, 11° Niveles de desempeño Prueba de ciencias naturales
<https://www.icfes.gov.co/documents/20143/1500084/Niveles+de+desempeno+prueba+de+ciencias-naturales.pdf/>
- Salvador, J (2005). Investigación en la enseñanza de la Física. Sinéctica, *Revista Electrónica de Educación*, (27), 3-12. ISSN: 1665-109X. Disponible en:
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=99815895002>
- Sampieri, R; Collado, C; Lucio, M. (2014). *Metodología de la investigación*. México, sexta edición por McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.
- Segura M., Arcas M., (2003), Educar las emociones y los sentimientos, Narcea Ediciones, España, 98 p.
- Sherman, R. R., & Webb, R. B. (1988). Qualitative research in education: A focus. *Qualitative research in education: Focus and methods*, 2-21.
- Sierra, J, Ortega, Virgilio, & Zubeidat, Ihab. (2003). Ansiedad, angustia y estrés: tres conceptos a diferenciar. *Revista Mal Estar e Subjetividade*, 3(1), 10-59. Recuperado em 16 de octubre de 2021, de http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1518-61482003000100002&lng=pt&tlng=es.
- Solbes, J. (2011). Revisiting the teachers' lounge: Reflections on emotional experience and teacher identify. *Teaching and Teacher Education*, 26(3), 616-621.
- Solomon, R. (1976) *The Passions: The Myth and Nature of Human Emotion*. Nueva York, EEUU: Anchor Press, Doubleday.

- Solomon, R. (1984). The Jamesian Theory of Emotion in Anthropology, en Culture Theory. Essays on Mind, Self, and Emotion, Richard Schweder y Robert Le Vine (comps.). Cambridge University Press. Cambridge: 238-254
- Soriano Ayala, E., & Osorio Méndez, M. del M. (1). Competencias emocionales del alumnado «autéctono» e inmigrante de educación secundaria. Bordón. *Revista De Pedagogía*, 60(1), 129-148. <https://recyt.fecyt.es/index.php/BORDON/article/view/28841>
- Speering, W., Rennie, L. (1996). Percepciones de los estudiantes sobre la ciencia: el impacto de la transición de la escuela primaria a la secundaria. *Research in Science Education* 26, 283–298. <https://doi.org/10.1007/BF02356940>
- Taylor, S., J. y Bogdan, R. (1990). Introducción a los métodos cualitativos de investigación. La búsqueda de significados (Primera Reimpresión ed.). Buenos Aires: Editorial Paidós.
- Tejada, J. (2005): Didáctica-curriculum: Diseño, desarrollo y evaluación curricular. Mataré (Barcelona): Davinci Continental, S. L.
- Therer, Jean. (1998). Styles d'enseignement, styles d'apprentissage et pédagogie différenciée en sciences. Université de Liège. Laboratoire d'enseignement Multimedia. Informations Pédagogiques, (40). Recuperado de www.restode.cfwb.be/download/infoped/info40a.pdf
- Thompson, S y Aveleyra, E. (27-29 de octubre de 2004). Estilos de aprendizaje en Matemática. Memorias de las XIX Jornadas Nacionales de Docentes de Matemática de Facultades de Ciencias Económicas y Afines, Argentina.
- Ticona, M., Zela, N. & Vásquez, L. (2021). Ansiedad y estrés en la educación virtual en el periodo de emergencia sanitaria por el COVID-19. *Revista Científica De Sistemas E Informática*, 1(2), 27-37. <https://doi.org/10.51252/rcsi.v1i2.161>

- Torre, S. de la (1993): *Didáctica y currículo. Bases y componentes del proceso formativo*. Madrid: Dykinson.
- Trahar, S. (2010). “La atracción del relato: el uso de la investigación narrativa para estudios multiculturales en la educación superior”. *Revista Curriculum y formación del profesorado*, 14(13). Universidad Bristol.
- Tyng CM, Amin HU, Saad MNM and Malik AS (2017) The Influences of Emotion on Learning and Memory. *Front. Psychol.* 8:1454. doi: 10.3389/fpsyg.2017.0145
- Vázquez, A. y ManasserO, M.A. (2007a). En defensa de las actitudes y emociones en la educación científica (I): Evidencias y argumentos generales. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 4(2), 274-271
- Vázquez, A. y Manassero, M.A. (2008). El declive de las actitudes hacia la ciencia de los estudiantes: un indicador inquietante para la educación científica. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de la Ciencia*, 5(3), 274-292.
- Vigotsky, L (1926/2001) *Psicología Pedagógica: Un curso breve*. Buenos Aires: Aique
- Viloria, C. (2005). La educación emocional en edades tempranas y el interés de su aplicación en la escuela. Programas de educación emocional, nuevo reto en la formación de los profesores. *Tendencias pedagógicas*, ISSN 1989-8614, N° 10, 2005 (Ejemplar dedicado a: Innovación educativa y formación del profesorado), pags. 107-124.
- Williams, M. y Burden, R. (2005). *Psychology for Language Teachers*. Gran Bretaña: Cambridge University Press.

Zabalza, M. A. (2004): «Enseñanza», en Salvador Mata, F., Rodríguez Diéguez, J. L. y Bolívar, A. (dres.), Diccionario enciclopédico de didáctica. Vol. I. Málaga: Ediciones Aljibe, pp. 536-567

Zambrano, D (2009). Una perspectiva de las teorías de la emoción: hacia un estudio de las implicaciones de las emociones en la vida del hombre. Universidad Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario

ANEXOS

Anexo N° 1 Consentimiento informado para rectores de las I.E.



UNIVERSIDAD
SURCOLOMBIANA

ACREDITADA DE
ALTA CALIDAD
Resolución 11223 / 2016 - MEN

Consentimiento informado para rector de la Institución Educativa Colegio
~~Comfamiliar~~ los Lagos

Yo, _____ identificado con cédula de ciudadanía N° _____ de _____, en pleno uso de mis facultades mentales y sin que medie coacción alguna, en mi condición de _____ y representante legal de la institución educativa _____ autorizo y acepto el desarrollo de la investigación titulada NARRATIVAS DE ESTUDIANTES DE GRADO NOVENO, RELACIONADAS CON SUS EMOCIONES EN EL PROCESO DE APRENDIZAJE DE LA FÍSICA, EN DOS INSTITUCIONES EDUCATIVAS DEL DEPARTAMENTO DEL HUILA, COLOMBIA realizada por la investigadora: ~~Alix Deyanna~~ Quiroga León, Estudiante de la Maestría En Educación Con Area De Profundización En Docencia E Investigación Universitaria de la Universidad ~~Surcolombiana~~.

Manifiesto que se nos ha sido informado, explicado y dados a conocer los objetivos de la investigación, y toda la información correspondiente a la misma; nuestras preguntas han sido contestadas de manera satisfactoria, aclarando y despejando las dudas e inquietudes. Hemos sido informados y entendemos que la información que los estudiantes participantes suministren, será de forma consciente y bajo sus propios criterios y responsabilidad, y que esta será transcrita, registrada y revelada en el proyecto de investigación, y no será utilizada para ningún otro fin, fuera de lo estrictamente académico.

He aceptado de forma consciente y voluntaria que el nombre de la institución, así como sus fotos, videos, y demás herramientas a las que se acude para la ejecución del presente estudio sean reveladas, y dadas a conocer. Así mismo manifiesto que bajo ningún concepto se nos ha ofrecido ni pretendido recibir algún tipo de beneficio económico producto de los hallazgos de la referida investigación, y que los resultados de la misma nos serán mostrados oportunamente en el momento en que así lo solicitemos.

FIRMA

NOMBRE

CC.

Anexo N° 2. Consentimiento informado para padres de familia de los actores participantes.



UNIVERSIDAD
SURCOLOMBIANA

ACREDITADA DE
ALTA CALIDAD
Resolución 11223 / 2016 - MEN

Consentimiento informado para padres y/o madres de familia

Yo, _____, identificado con cedula de ciudadanía N° _____ de _____, en pleno uso de mis facultades mentales y sin que medie coacción alguna, en mi condición de _____ y acudiente responsable del menor _____, identificado con tarjeta de identidad N° _____ de _____ lo autorizo y acepto su participación de forma voluntaria en la realización de la investigación titulada NARRATIVAS DE ESTUDIANTES DE GRADO NOVENO, RELACIONADAS CON SUS EMOCIONES EN EL PROCESO DE APRENDIZAJE DE LA FISICA, EN DOS INSTITUCIONES EDUCATIVAS DEL DEPARTAMENTO DEL HUILA, COLOMBIA, realizada por la investigadora: Alix Dayanna Quiroga Leon, Estudiante de la Maestría En Educación Con Área De Profundización En Docencia E Investigación Universitaria de la Universidad Surcolombiana.

Manifiesto que se nos ha sido informado, explicado y dados a conocer los objetivos de la investigación, y toda la información correspondiente a la misma; nuestras preguntas han sido respondidas de manera satisfactoria, aclarando y despejando las dudas e inquietudes. Hemos sido informados y entendemos que la información que _____ suministre, será de forma consciente y bajo sus propios criterios y responsabilidad, y que esta será grabada, transcrita, registrada, y sus nombres serán cambiados por seudónimos en el proyecto de investigación, y no será utilizada para ningún otro fin, fuera de lo estrictamente académico.

He aceptado de forma consiente y voluntaria que el nombre de _____, así como sus fotos, videos, y demás herramientas a las que se acude para la ejecución del presente estudio sean reveladas, y dadas a conocer. Así mismo manifiesto que bajo ningún concepto se nos ha ofrecido ni pretendido recibir algún tipo de beneficio económico producto de los hallazgos de la referida investigación, y que los resultados de la misma nos serán mostrados oportunamente en el momento en que así lo solicitemos.

FIRMA

NOMBRE

CC

Anexo N° 3. Guía de entrevista en profundidad.

Entrevista En Profundidad

Buenas tardes, _____ queremos agradecerle el tiempo que nos ha brindado para poder realizar esta entrevista. Queremos agradecerle su aceptación voluntaria y recordarle la confidencialidad con el manejo de la información que hoy nos proporcione.

Este instrumento hace parte del proyecto de investigación "NARRATIVAS DE ESTUDIANTES DE GRADO NOVENO, RELACIONADAS CON SUS EMOCIONES EN EL PROCESO DE APRENDIZAJE DE LA FÍSICA EN DOS INSTITUCIONES EDUCATIVAS DEL DEPARTAMENTO DEL HUILA, COLOMBIA". Los datos se emplearán única y exclusivamente de manera confidencial y fines académicos, por tanto, se solicita diligenciar de la manera más clara y sincera.

La guía de entrevista que presentamos a continuación, y que agradecemos que nos responda, está elaborado con la finalidad de conocer las emociones y experiencias durante el proceso de aprendizaje de la física.

BIOLOGICO
<ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Que sientes al ingresar a la clase de física, desde cuando lo experimentas? 2. ¿Que sientes cuando ves al profesor o profesora de la clase de física, desde cuando lo experimentas? 3. ¿Que sientes cuando te hacen una pregunta durante la clase de física, desde cuando lo experimentas? 4. ¿Que sientes cuando no entiendes un tema de la clase de física? 5. ¿Que sientes al recibir una nota baja o alta en la clase de física? 6. ¿Cuándo realizas un examen de X tema de Física qué sientes en ese momento?
CREENCIAS
<ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Qué piensas cuando dicen que la Física es la materia más fácil de las Ciencias naturales, que sientes al respecto? 2. ¿Cómo consideras las temáticas vistas en Ciencias Naturales durante la primaria y la física en secundaria? ¿cómo ha sido tu experiencia al respecto?

3. ¿Qué piensas de los temas que hasta el momento has visto en Física?
SOCIAL
<ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Como ha sido tu experiencia durante el proceso de aprendizaje de la clase de Física? 2. ¿Como es la relación con tu profesor o profesora y compañeros durante la clase de la física? 3. ¿Qué es lo que más te gusta del proceso de aprendizaje de la física 4. ¿Cuándo has vivido la pérdida de física? ¿Qué crees que sucedió en esos momentos? 5. ¿Qué haces que tu obtengas un buen desempeño en la física? ¿Qué crees que sucede en esos momentos?
ACCIÓN
<ol style="list-style-type: none"> 1. ¿En qué lugar del aula te ubicas para la clase de física y que haces que te ubiques en ese lugar? 2. ¿Qué haces cuando sientes dificultad en la clase de física?

