



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO PEDAGÓGICO DE CARACAS
DOCTORADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN



**MODELO DIDÁCTICO PARA EL APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS A
DISTANCIA EN ESTUDIANTES DE SECUNDARIA**

Tesis presentada como requisito para optar el Grado de Doctor en
Educación

Autora: Luz Marina Agámez Cervantes

Tutor: Dr. René Delgado

Caracas, julio 2025

ACTA



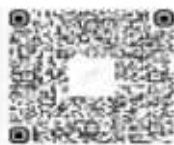
REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
RECTORADO

N° 20250534-57-067

“MODELO DIDÁCTICO PARA EL APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS A DISTANCIA EN ESTUDIANTES DE SECUNDARIA”

POR: LUZ MARINA AGÁMEZ CERVANTES
Pas. AW789793

Tesis del **Doctorado de Educación**, aprobada en nombre de la *Universidad Pedagógica Experimental Libertador* por el siguiente Jurado, a los 23 días del mes de Mayo de 2025.



Dr. Rene Delgado
C.I. 6929171
(Tutor)



Dra. Maria de la Paz Silva
C.I. N° 4.356.719



Dra. Mariela Alejo
C.I. 6.861.762



Dr. Wladimir Serrano
C.I. N°11.489.816



Dr. Zuly Millán
C.I. N°5.887.102

La presente acta se encuentra registrada en la Coordinación de Estudios de Postgrado del Instituto Pedagógico de Caracas, bajo el N° de Control:



2 025053 457067

DEDICATORIA

Quiero dedicar este trabajo a Dios, porque gracias a él superé los momentos difíciles porque escuchó mis peticiones y a mi madre que me inculcó el amor por el estudio, me reconfortó a cada momento, para culminar con éxito este doctorado. Gracias Dios. Gracias madre te amo y extraño.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por regalarme cada día experiencias llenas de amor con los estudiantes y la oportunidad de poder plasmarlas aquí, a través de esta investigación.

A la mujer que me dio la vida, mi madre gracias mami por tu apoyo incondicional, te amo y te extraño.

A mis hijos Rafael Antonio, Miguel Ángel, Luis Fernando, a mi esposo Rafael y a toda mi familia en general por su inmensa generosidad y paciencia porque supieron entender y aceptar el tiempo que no pude estar con ellos.

A mi director de tesis el Dr. René Delgado por su valiosa ayuda y orientación.

A los profesores y estudiantes informantes que me regalaron sus valiosas experiencias.

A los docentes del doctorado por sus enseñanzas y aportes.

A mis compañeras y amigas del Doctorado Darling, Jacqueline y Carmen por su amistad incondicional y acompañamiento durante el proceso.

INDICE GENERAL

ACEPTACIÓN DEL TUTOR	II
DEDICATORIA	II
AGRADECIMIENTOS	IV
LISTA DE TABLAS	IV
LISTA DE FIGURAS	VII
RESUMEN	VIII
INTRODUCCIÓN	1
CAPITULO I	4
PROBLEMATIZACIÓN DEL OBJETO DE ESTUDIO	4
Conceptualización de situación problemática	4
Contextualización de la situación problemática	6
Propósito del estudio	13
Propósito general	13
Propósitos específicos	13
Justificación	14
CAPITULO II	16
MARCO REFERENCIAL	16
Antecedentes de la Investigación	16
Bases Teóricas de la Investigación	22
La Educación a Distancia	22
Naturaleza Epistemológica del Aprendizaje de las Matemáticas	26
Proceso de Aprendizaje Matemático	28
La Teoría del Aprendizaje y el Constructivismo Cognitivo y Social	28
Bases Conceptuales	30
Bases Legales de la Investigación	32
Criterios Éticos de la Investigación	35
CAPITULO III	37
MARCO METODOLÓGICO	37
Paradigma de Investigación	37
Tipo de investigación	39

Diseño de investigación	40
Técnicas e instrumentos de recolección de datos	41
Sujetos del estudio: los informantes clave	42
Método de la Investigación	43
Fases y procedimientos de la investigación	44
Criterios de rigurosidad y calidad de la investigación	46
CAPITULO IV.....	48
INTERPRETACIÓN DE LOS HALLAZGOS	48
Significado otorgado al aprendizaje a distancia de las matemáticas por parte de los estudiantes durante la experiencia vivida en pandemia del COVID-19.	51
Interrelaciones presentadas en el proceso de aprendizaje a distancia de las matemáticas durante la experiencia vivida en pandemia del COVID-19	75
Comprender el proceso de aprendizaje a distancia de las matemáticas en los estudiantes de secundaria durante la experiencia vivida en pandemia del COVID-19.....	110
Modelo didáctico para el aprendizaje de las matemáticas a distancia dirigido a los estudiantes de educación secundaria	143
Temas y afirmaciones emergentes.....	152
Educación a distancia.....	152
Interrelaciones durante la Pandemia.	155
Dificultades económicas	157
Falta de conectividad de los estudiantes.....	158
Desmotivación de los estudiantes	159
Estrategias de enseñanza y de aprendizaje de las matemáticas a distancia.	161
Papel del docente durante la pandemia.....	162
Abrir o no las cámaras durante las clases.....	164
Cualidades de un estudiante de educación a distancia en el nivel de secundaria.	165
Falta de habilidad en el manejo de la tecnología.	167
Evaluación y Retroalimentación	168
Modelo didáctico a distancia.	171
CAPÍTULO V.....	173
HACIA LA CONSTRUCCIÓN DE UN MODELO DIDÁCTICO EXISTENCIAL	173
Existencial Relacionalidad	174
La relación humana vivida durante la pandemia	174
Existencial Espacialidad.....	181
El espacio vivido: la espacialidad relativa.	182
Existencial Temporalidad	185
El tiempo subjetivo: la temporalidad vivida	186
Existencial corporeidad.....	190
Cuerpo vivido durante la pandemia.....	190
Existencial Digitalidad	193

Digitalidad vivida durante la pandemia.	193
Existencial Materialidad.....	196
Materialidad vivida durante la pandemia.....	196
Ventajas	201
Obstáculos en su implementación.....	202
Importancia.....	202
Evaluación	202
Metodología.....	202
SOCIALIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	207
Modelo didáctico para el aprendizaje de las matemáticas a distancia en estudiantes de secundaria	207
CAPÍTULO VI.....	212
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	212
Conclusiones	212
REFERENCIAS	217
ANEXO A	235
Plataforma Colombia Evaluadora, Consentimiento informado para padres y Docentes.....	235
ANEXO B.....	242
Tabla de especificaciones y Guion de Entrevistas	242
ANEXO C.....	250
Cuadro de entrevistas de Estudiantes y Docentes	250
ANEXO D	336
Análisis Macro y Micro temático de Anécdotas de Estudiantes y Docentes.....	336
ANEXO E.....	361
Consolidado Análisis macro y micro temático de los docentes y estudiantes participantes o informantes claves	361
ANEXO F.....	390
Pruebas SABER	390
ANEXO G	394
Registro Fotográfico de socialización a los Informantes.....	394

LISTA DE TABLAS

Tabla	Nombre	Página
1	Teorías de la Educación a Distancia	19
2	Teorías de Piaget y Vygotsky	26
3	Concepto de Educación a Distancia	27
4	Cronograma de Actividades	43
5	Reducción Eidética del tema emergente Anécdota de la investigadora	54
6	Reducción Heurística proveniente de la expresión de un padre	55
7	Reducción Eidética del tema emergente de la Anécdota del participante ICD1	74
8	Reducción Heurística del tema emergente de la Anécdota del participante ICD1	75
9	Reducción Eidética del tema emergente de la Anécdota del participante IDC3	78
10	Reducción Heurística del tema emergente de la Anécdota del participante IDC3	78
11	Reducción Eidética del tema emergente de la Anécdota del participante IDC4	80
12	Reducción Heurística del tema emergente de la Anécdota del participante IDC4	81
13	Reducción Eidética del tema emergente de la Anécdota del participante ICE2	84
14	Reducción Heurística del tema emergente de la Anécdota del participante ICE2	85

15	Reducción Eidética del tema emergente de la Anécdota del participante ICE5	88
16	Reducción Heurística del tema emergente de la Anécdota del participante ICE5	89
17	Reducción Eidética del tema emergente de la Anécdota del participante ICD4.1	91
18	Reducción Heurística del tema emergente de la Anécdota del participante ICE4.1	92
19	Reducción Eidética del tema emergente de la Anécdota del participante ICD2.1	95
20	Reducción Heurística del tema emergente de la Anécdota del participante ICD2.1	104
21	Reducción Eidética del tema emergente de la Anécdota del participante ICE1	104
22	Reducción Heurística del tema emergente de la Anécdota del participante ICE1	105
23	Reducción Eidética del tema emergente de la Anécdota del participante ICE3	107
24	Reducción Heurística del tema emergente de la Anécdota del participante ICE3	107
25	Reducción Eidética del tema emergente de la Anécdota del participante ICE4	109
26	Reducción Heurística del tema emergente de la Anécdota del participante ICE4	110
27	Reducción Eidética del tema emergente de la Anécdota del participante ICE6	112
28	Reducción Heurística del tema emergente de la Anécdota del participante ICE6	112
29	Reducción Eidética del tema emergente de la Anécdota del participante ICE7	115

30	Reducción Heurística del tema emergente de la Anécdota del participante ICE7	116
31	Reducción Eidética del tema emergente de la Anécdota del participante ICD5.1	118
32	Reducción Heurística del tema emergente de la Anécdota del participante ICD5.1	118
33	Reducción Eidética del tema emergente de la Anécdota del participante ICD3.1	121
34	Reducción Heurística del tema emergente de la Anécdota del participante ICD3.1	121
35	Reducción Eidética del tema emergente de la Anécdota del participante ICD2	124
36	Reducción Heurística del tema emergente de la Anécdota del participante ICD2	124
37	Respuestas obtenidas de participantes sobre la importancia de las matemáticas	125
38	Respuestas obtenidas de informantes claves sobre la importancia de las matemáticas	132
39	Condiciones personales para asumir la enseñanza de las matemáticas	133
40	Beneficios de seguir trabajando con las tecnologías.	134
41	Como me gustaría las clases de matemáticas	135
42	Evaluación y retroalimentación de los temas	136
43	Condiciones personales para asumir la enseñanza de las matemáticas	137
44	Fundamentos para la construcción de un modelo didáctico	138
45	Plan de Trabajo socialización de hallazgos y modelo	368
46	Reflexiones de los Informantes clave	372

LISTA DE FIGURAS

Figura	Nombre	Página
1	Diseño de Investigación	36
2	Temas emergentes de la Anécdota de los participantes	70
3	Temas emergentes de las Anécdotas de los participantes	102
4	Temas emergentes de las Anécdotas de los participantes	131
5	Lluvia de temas emergentes de las Anécdotas de los participantes	139
6	Características de la educación a distancia	142
7	Modelo Didáctico existencial	168
8	Relaciones Existenciales	192
9	Elementos del modelo didáctico	185
10	Síntesis teórica para el modelo Didáctico	197
11	Modelo Didáctico para el aprendizaje de las matemáticas a distancia en estudiantes de secundaria	188



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO PEDAGÓGICO DE CARACAS
DOCTORADO EN EDUCACIÓN
LINEA DE INVESTIGACIÓN: LABORATORIO SOCIEDUCATIVO



MODELO DIDÁCTICO PARA EL APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS A DISTANCIA EN ESTUDIANTES DE SECUNDARIA

Tesis presentada como requisito para optar el grado de Doctor en Educación

Autor: Luz Marina Agámez

Tutor: René Delgado

Fecha: julio 2025

RESUMEN

La presente investigación analiza cómo ha sido el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes durante la emergencia sanitaria ocasionada por el COVID 19, que dio lugar a la modalidad virtual como normalidad académica, ante el temor del contagio. El bajo rendimiento académico y el poco interés por participar de las actividades presenciales observado en los estudiantes, motivaron este estudio que tuvo como propósito generar un modelo didáctico para el aprendizaje de las matemáticas bajo la modalidad de educación a distancia dirigido a los estudiantes de educación secundaria de las Instituciones Educativas José Manuel Rodríguez Torices, Soledad Acosta de Samper y Promoción Social de Cartagena, pertenecientes a la localidad 3 industrial y de la Bahía a partir de los aspectos teóricos y metodológicos emergentes de la experiencia vivida en pandemia por el COVID-19. Esta investigación se fundamenta en el paradigma interpretativo enmarcada en el método fenomenológico hermenéutico de Van Manen, en el cual se utilizó la técnica de entrevista conversacional cuyo instrumento fue el guion de entrevista, además, se consideraron las experiencias-vivencias reportadas por docentes y estudiantes a partir de sus anécdotas. Los informantes claves fueron 7 estudiantes del grado 10 y 5 docentes del área de matemática de las instituciones mencionadas. Las conclusiones más relevantes del estudio destacan aspectos del proceso educativo, las condiciones de los estudiantes, las interrelaciones, sus experiencias vividas en el aprendizaje de las matemáticas en la virtualidad y la importancia del aprovechamiento de las herramientas digitales aprendidas, plasmadas en un modelo didáctico.

Descriptores: Aprendizaje matemático; didáctica de la matemática; educación a distancia; modalidad virtual.

INTRODUCCIÓN

La educación no cambia el mundo, cambia
a las personas que van a cambiar el mundo
Paulo Freire

Todos los participantes de esta investigación que experimentaron los cambios ocasionados por la pandemia del COVID-19 en los diferentes ámbitos, observaron que en el educativo exigió de los docentes y estudiantes, nuevas formas de enseñar y de aprender, lo cual implicó la transformación de las actividades que se desarrollaban en forma presencial, para ser remplazadas por, unas de modalidad a distancia.

Durante el período enunciado en el párrafo precedente se percibieron momentos de incertidumbre que obligaron a asumir medidas en forma improvisada, porque día a día emergían nuevas disposiciones, tomadas sobre la marcha, reinaba la expectativa por salir de la situación angustiosa, no se sabía lo que traía el día siguiente, ni cuanto duraría esta emergencia social, tiempo durante el cual los estudiantes trabajaron horas tras horas en conectividad, con sobrecarga de actividades y mucho agotamiento, por su parte los docentes estuvieron dispuestos en forma permanente para atender las inquietudes de los estudiantes, padres de familia y comunidad educativa en general.

El profesor tuvo a su disposición muchas aplicaciones y programas digitales, sin embargo, no todos contaban con la habilidad necesaria para el manejo adecuado. Fueron muchos los aprendizajes, las enseñanzas, las pérdidas y las experiencias relatadas por los estudiantes y docentes a través de sus anécdotas, las cuales se analizaron para nutrir esta investigación con el propósito de generar un modelo didáctico para el aprendizaje de las matemáticas bajo la modalidad de educación a distancia dirigido a los estudiantes de educación secundaria de instituciones educativas de la localidad tres industrial y de la Bahía de Cartagena, a partir de los aspectos teóricos y metodológicos emergentes de la experiencia vivida en pandemia el COVID-19.

Esta modalidad hasta el momento de la pandemia en Colombia solo, se había trabajado a nivel de educación superior porque, no estaba reglamentada en el nivel de secundaria, por lo que se considera un tema de reciente data por esta razón, el material utilizado para la consulta fueron artículos.

La metodología con la que se desarrolló este trabajo es el fenomenológico hermenéutico de la práctica educativa propuesto por Max Van Manen, quien desarrolla un método orientado al campo educativo centrando su interés en la importancia de los procesos pedagógicos y de los fenómenos educativos que se viven diariamente. Para lograrlo Van Manen (2003), propone para el desarrollo del método fenomenológico hermenéutico, actividades de naturaleza empírica (recoger las experiencias vividas) y reflexiva (analizar las estructuras de las experiencias vividas), que permitan conocer el mundo tal como es experimentado

Las técnicas empleadas fueron la entrevista conversacional y la narrativa a través de la anécdota, primer instrumento que facilitó describir la experiencia vivida por docentes de matemáticas y estudiantes de grado 10 que en pandemia cursaban grado 7, para comprender e interpretar el aprendizaje a distancia de las clases de matemáticas en estudiantes de secundaria acompañadas por un guion de entrevista que facilitó la recolección de los datos cualitativos a partir de experiencias-vivencias reportadas por docentes y estudiantes.

La investigación realizada comprende los siguientes capítulos:

En el Capítulo I se hace referencia a la problematización del objeto de estudio contiene, conceptualización, contextualización de la situación problema, en el que se plantearon los propósitos general y específicos de la investigación, así como la justificación, que destacó la importancia de esta investigación.

En el capítulo II se desarrolló el marco referencial, el cual inició con los antecedentes de la investigación a nivel internacional, nacional y regional, las bases teóricas, las teorías de la educación a distancia, naturaleza epistemológica del aprendizaje de las matemáticas, teoría del aprendizaje y el constructivismo, bases conceptuales y legales, igualmente los criterios éticos de la investigación.

El capítulo III conformado por el marco metodológico en el que se destacan el paradigma, tipo de investigación, diseño, técnicas e instrumentos de recolección de datos, sujetos de

estudio, método, fases y procedimientos de investigación, criterios de rigurosidad y calidad de la investigación y limitaciones. En el capítulo IV, se desarrollan los resultados obtenidos en la investigación, presentando la información de carácter cualitativa, las cuales se analizan utilizando el método fenomenológico de Van Manen.

En el capítulo V se desarrolló el texto fenomenológico, en el se describieron los hallazgos de las experiencias vividas por los participantes que hicieron posible comprender, reflexionar y sirvieron de insumo para la teorización de un modelo didáctico del aprendizaje a distancia en estudiantes de secundaria, considerando los aspectos emergentes del proceso educativo y de las condiciones de los estudiantes, así como del significado otorgado a las clases a distancia y de las interrelaciones de la experiencia vivida en pandemia del COVID-19

El Capítulo VI, presenta las conclusiones y recomendaciones, se finaliza con las referencias bibliográficas y los anexos de la presente investigación.

CAPITULO I

PROBLEMATIZACIÓN DEL OBJETO DE ESTUDIO

Conceptualización de situación problemática

En diciembre del año 2019 con la aparición del coronavirus llamado COVID-19, generando a nivel mundial una situación de emergencia, llevó a la Organización Mundial de la Salud (OMS) a decretar esta nueva enfermedad como una pandemia (Hernández, 2020), ocasionando que el sistema educativo implementara la educación a distancia en todos los niveles, adaptando las actividades escolares a un modelo virtual (Cabrera, 2020b).

En consonancia con estos planteamientos, el Ministerio de Educación Nacional de Colombia 2020, presentó los Lineamientos de Educación en Casa y Alternancia en junio de 2020, en el que se priorizaron los protocolos para proteger la salud de la comunidad educativa, sin embargo, cabe destacar que la educación a distancia en Colombia en menores de edad hasta el momento de la pandemia no estaba reglamentada, era solo para adultos. Sus inicios fueron con programas culturales. Cabrera (2020a) indica que “entre 1966-1970 se incorporó el bachillerato por medio de la radio como una estrategia educativa, en una nación con una tasa de analfabetismo del 30% que debía salir del rezago” (p. 100). Por las mismas condiciones imprevistas en que se dio la educación a distancia, posiblemente no se le pudo hacer seguimiento para evidenciar en esos momentos los aprendizajes de los estudiantes.

Bajo la situación de emergencia social causada por el COVID-19, la educación a distancia no vino a complementar la educación presencial, sino a remplazarla temporalmente, sin suficiente capacitación, apoyo y recursos, según lo planeado por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura. (UNESCO, 2020).

Hoy de vuelta a la presencialidad, en las instituciones educativas de Cartagena se observa en los estudiantes bajo rendimiento académico y poca motivación para participar de las actividades del área de matemáticas. Al respecto se argumenta, que el problema central, es que la escuela y la universidad no estaban preparadas para el uso de los nuevos recursos tecnológicos.

Para (Ruiz, 2020) en el caso de los maestros universitarios no sólo se vieron en la necesidad de aprender en el aislamiento los mecanismos técnicos de la educación virtual, sino que, muy probablemente, también se encontraban experimentando procesos de adaptación a las nuevas situaciones que impone la educación en línea, en especial sí se parte del hecho que el éxito de la enseñanza en el salón de clases se apoya en una buena interacción social entre profesor y alumno.

Otras investigaciones como las realizadas por Vargas (2020), Benavides y Palacios (2020), Calderón (2020), Cano (2021), García y Villamizar (2021), dejan ver las dificultades vividas en pandemia tales como la carencia de habilidades tanto en docentes como en estudiantes que impidieron mejores desempeños en el uso de la TIC, para ser competentes y comprometidos en mejorar la calidad educativa de los estudiantes y la necesidad de capacitarse adquiriendo las destrezas y habilidades para introducir las herramientas tecnológicas como Kahoot y plataformas educativas, Edmodo, Classroom, entre otros, para la aplicación de estrategias didácticas en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en tiempo de pandemia.

Las investigaciones enunciadas previamente muestran la tendencia de ser realizadas en su gran mayoría a nivel de educación superior y coinciden en que la aplicación de plataformas y software educativos, fueron exitosos en los estudiantes universitarios a distancia en tiempos de pandemia excepto para los estudiantes con problemas de conectividad que en algunos casos tuvieron que desertar. Para Benavides y Palacios (2020) los estudios realizados dejan ver la posibilidad de ampliar cobertura en educación superior de pregrado y posgrado aprovechando esta modalidad a distancia. Triana y Ureña (2022), sostienen que no sucede lo mismo en los niveles de educación Básica y media de educación formal, quienes no conocían esta modalidad a distancia, sometiéndose a ella de forma imprevista, terminando por aumentar la exclusión escolar en básica primaria y secundaria. Esta situación no es ajena para las instituciones educativas de la localidad tres industriales y de la Bahía de Cartagena.

Durante este tiempo, fueron muchas las dificultades, enfrentadas como falta de recursos económicos debido al despido masivo de padres de familia por el cierre de empresas que se reflejó en el deterioro de la calidad de vida de los hogares, la falta de conectividad, de recursos tecnológicos, el desequilibrio emocional, entre otros, así como la falta de adaptación a una

situación que no se esperaba y para la que no se estaba preparado, dificultades que se dieron en algunos países de América Latina (CEPAL, 2022). Esta experiencia evidente merece ser estudiada para interpretar como fue el proceso de aprendizaje a distancia de los estudiantes, al parecer algunos con poca autonomía y otros que tal vez al no poder adaptarse a esta nueva realidad, vio afectado su estado emocional, reflejándose esto, en el rendimiento académico.

Contextualización de la situación problemática

Este trabajo investigativo es producto de la reflexión sobre el compromiso social y profesional de quien tiene a su cargo el área de matemática de un grupo de estudiantes de básica secundaria en la Institución Educativa José Manuel Rodríguez Torices INEM de Cartagena, que se inquietó por indagar sobre la manera particular de realizar el proceso de aprendizaje de los estudiantes a distancia en el área de referencia, durante la pandemia ocasionada por el COVID-19, debido al bajo rendimiento académico que han mostrado durante las clases presenciales, asunto que al necesitar de comprensión se convirtió en objeto de estudio y razón de ser de análisis en este doctorado. El deseo por mejorar el proceso formativo dio lugar al surgimiento de la investigación “Modelo didáctico del proceso de aprendizaje de las matemáticas de educación a distancia en estudiantes de secundaria”.

En este trabajo se parte como referente contextual que el mundo vivió una crisis sanitaria que afectó gravemente a las personas y a la economía de muchos países (CEPAL, 2020), causada por la enfermedad del coronavirus (COVID-19) que tuvo su inicio en China a finales del 2019. En el caso de Colombia, al igual que en otros países, se tomaron medidas radicales a causa de esta situación, una de estas estuvo relacionada con el sector educativo, fue el cierre de las instituciones educativas, en el que lo más importante era resguardar la vida de los miembros de la comunidad educativa, muy particularmente de los estudiantes. Investigadores como Villafuerte et al. (2020), sostienen que los estudiantes vivieron una situación complicada y tuvieron que adaptarse rápidamente a la educación virtual, y sobrellevar las dificultades que acontecieron en sus hogares por la pandemia. Fue un reto para el sistema educativo adecuar las estructuras y disponer de ellas ante la situación emergente, para continuar con el proceso y cuidar del estudiante para evitar que reprobara o ser excluido de este contexto. Las clases virtuales trajeron consigo cambios en la planificación del currículo que se implementó en las

instituciones educativas, haciendo uso de herramientas virtuales en el proceso de aprendizaje a distancia en estudiantes de secundaria, en las diferentes áreas del conocimiento y, particularmente, en las matemáticas.

Para Arias y Rincón (2021), en los hogares vulnerables fue constante la interrupción de la continuidad de la educación por falta de acceso a recursos tecnológicos. En ocasiones hubo desajustes de expectativas entre actores en las escuelas y padres de familia, que demandaban mayor apoyo de las autoridades educativas. Puntualizan los autores que las medidas de aislamiento social decretadas por los gobiernos nacional y distrital de Bogotá D.C. para enfrentar la pandemia de COVID-19 en 2020 y 2021, tuvieron afectación en cuanto a: disponibilidad, accesibilidad, aceptabilidad y adaptabilidad de la educación básica en la ciudad de Bogotá y en otras grandes urbes colombianas, donde por lo general se experimentó la misma situación en unas más sentidas que en otras, para el contexto colombiano concretamente, investigadores de la Facultad de Educación de la Universidad de Los Andes hicieron mención sobre estos aspectos moderadores tecnológicos.

En relación con la disponibilidad de recursos de tecnologías de información y comunicación asequibles podría no estar distribuida equitativamente entre la población (Cifuentes, 2020). En este sentido la accesibilidad es la posibilidad que las personas puedan acceder a la educación sin restricciones o barreras explícitas o invisibles, en este sentido al contar con menos recursos materiales, sociales y simbólicos, las poblaciones que se consideran vulnerables podrían resultar más afectadas por las medidas restrictivas, y resulta probable que las brechas entre personas con más y menos recursos se ampliara (Escallón, 2020; Palacios, 2020), especialmente en la disponibilidad de computadores, dispositivos móviles, conexión a internet u horas productivas de trabajo escolar (García, Maldonado, y Palacio, 2021), e impedir generar impacto positivo en accesibilidad a la educación.

La aceptabilidad, hace referencia a que las personas aprendan lo esperado cuando están en ella, en este sentido la necesidad de un posible apoyo más directo y eficaz a la labor educativa, medios de comunicación tradicionales como la radio o televisión educativa, porque tienen mayor probabilidad de llegar a toda la población del país, hasta alcanzar zonas que no pueden acceder a los recursos en línea (Baxter y Parrado, 2020).

Por último, la adaptabilidad, que logre amoldarse para incluir en ella a personas de diferentes características, condiciones y orígenes tienen que ver con la posibilidad de afectación a diferentes poblaciones, hay mucha disparidad entre regiones y dentro de departamentos y ciudades de una misma región (Montoya, 2020). Cabe resaltar que en los niveles de básica primaria y secundaria en la modalidad a distancia existen pocas investigaciones; sin embargo, hay marcada tendencia a realizar estos estudios en el nivel de educación superior, esto puede deberse a que la modalidad en adultos está implementada hace años, por consiguiente, en su práctica se han realizado sugerencias sobre lo experimentado precisamente para mejorarla.

Cabrera (2020a), detalla que la educación a distancia en adultos está reglamentada desde 1941 con la Radiodifusora Nacional, cuando se inició por radio y televisión entraron las tecnologías al sistema educativo en el país, al inicio con programas culturales. Posteriormente, el bachillerato por radio que sólo llegó entre 1966-1970, como una estrategia de ampliación educativa, en una nación con una tasa de analfabetismo del 30% que debía salir de este rezago.

De esta forma se inició la educación a distancia en el país y poco a poco las tecnologías del momento fueron adquiriendo más importancia debido a que facilitaron esta modalidad educativa, no obstante, solamente se dio y reglamentó en adultos de primaria y secundaria, y tiempo después a nivel de educación superior. En este sentido, se reconoce el Decreto 2412 del 19 de agosto de 1982 por su reglamentación pionera sobre educación abierta y a distancia en Colombia y a la Constitución Política de 1991 por su consagración amplificada y reforzada del derecho social a la educación para todos los nacionales, como las más fuertes acciones gubernamentales respecto al sistema de educación a distancia en el país, siendo pilares del marco jurídico actual sobre la materia, buscando ser perfeccionada cada día más y extenderse a universidades a distancia. Las herramientas virtuales han sido un gran aporte a esta modalidad porque vinieron a complementarla.

A nivel regional son pocos los estudios realizados en secundaria referentes a la educación a distancia, porque como se mencionó anteriormente no estaba reglamentada ni implementada en menores de edad. Esto ocasionó, posiblemente, que al momento de su aplicación se encontrara con muchas dificultades, ya que de acuerdo con Arias y Cruz (2020) los profesores de educación inicial, básica y media no solían tener preparación, según diferentes evidencias y

antecedentes. Además, carecían de recursos, experiencia, y motivación. En este sentido, no hay que olvidar que el medio escolar entre estudiantes y profesores no lo forma solamente el salón de clases, un Plan de Estudios Institucionales (PEI) o plan de áreas, sino que va más allá e implica todas las relaciones que se dan al interior de la escuela con los compañeros, docentes y estudiantes, que permiten la convivencia diaria que nos llena de emoción y de experiencias significativas las cuales dan significado a la etapa escolar, esas relaciones que tanta falta hicieron y cuya ausencia terminaron por enfermar igual o más que el mismo COVID-19.

El retorno a la presencialidad en la Institución Educativa José Manuel Rodríguez Torices, INEM de Cartagena, donde labora la investigadora, fue muy emocionante para todos los miembros de la comunidad educativa, algunos manifestaron la alegría del reencuentro con abrazos, aunque también hubo sentimientos de tristeza por la ausencia de los compañeros que ya no estaban, fue maravilloso el regreso a esas experiencias escolares que estuvieron ausentes durante el aislamiento, las cuales no fueron suplidas a través de la tecnología empleada en las clases a distancia, así como tampoco se logró reemplazar el rol del profesor en el nivel de educación secundaria, muy particularmente al profesor de matemáticas, aspectos que reclaman hoy atención y estudio. De allí que cobra importancia y significado en esta investigación, las experiencias vividas por estudiantes y docentes durante el periodo de pandemia entre 2020 a 2022, para comprender e interpretar la realidad contada desde la perspectiva de los propios actores educativos.

El bajo rendimiento académico y la poca motivación en los estudiantes observada en las matemáticas a partir de julio del 2021 cuando regresaron a las clases presenciales, evidenciada a través del sistema de información académico institucional de la plataforma Colombia Evaluadora, en la cual la comunidad educativa registra y consulta el desempeño individual de los educandos y de los establecimientos educativos, ha sido motivo de preocupación en el área, pues no hay que olvidar que las matemáticas son consideradas un área básica.

El Ministerio de Educación Nacional (MEN, 1998) en los lineamientos curriculares de matemática argumenta que:

El conocimiento matemático en la escuela es considerado hoy como una actividad social que debe tener en cuenta los intereses y la afectividad del niño y del joven. Como toda

tarea social debe ofrecer respuestas a una multiplicidad de opciones e intereses que permanentemente surgen y se entrecruzan en el mundo actual. (p.14)

Su valor principal está en que organiza y da sentido a una serie de prácticas en función de ejercicios, simulaciones y modelajes sobre situaciones y problemas reales o hipotéticos, cuyo dominio implica tener motivación y dedicar esfuerzo individual y colectivo bajo cualquier modalidad, presencial o a distancia. El bajo rendimiento académico observado en los estudiantes en las clases de matemáticas es uno de los problemas que se enfrenta actualmente las instituciones educativas, buscar opciones de solución frente a este problema se ha convertido en un objetivo de ésta.

En las instituciones educativas de la localidad tres, la enseñanza de las matemáticas se dificultó durante el período pandémico, debido a que sus prácticas estuvieron afectadas por muchos aspectos tales como: los cambios sociales, la falta de conexión y de herramientas tecnológicas, la escasa capacitación para su manejo, entre otros. Todos estos factores han repercutido en el aprendizaje matemático de los estudiantes quienes presentaron calificación con desempeño básico como se evidencia en el consolidado del registro académico de la plataforma Colombia Evaluadora 2021. (ver Anexo A-1).

Por otra parte, los vacíos académicos que traen los estudiantes de la básica primaria se han reflejado y agudizado en la básica secundaria, se ha observado en el área de matemática bajo nivel en el uso adecuado del vocabulario, dificultad de comprensión textual, incoherencia en sus producciones, poca cohesión, problemas de memoria permanente para recordar los temas estudiados, poca atención a estímulos verbales y expresivos, dificultad para terminar sus tareas, que influyen negativamente en el proceso de enseñanza y aprendizaje, convirtiéndose esta situación en motivo de preocupación de los docentes del área de matemáticas.

La Organización Mundial de la Salud(OMS) una vez declaró el estado de pandemia instó a los Estados a tomar las medidas pertinentes para hacer frente a esta amenaza a la salud pública. En lo que respecta a la prestación del servicio público educativo, en Colombia, el Ministerio de Educación Nacional (MEN) impartió inicialmente orientaciones para asegurar la continuidad del servicio educativo mediante la modalidad no presencial, continuamente salían disposiciones que luego eran derogadas por otras de acuerdo a las situaciones que se presentaron. Posteriormente,

atendiendo a nuevas recomendaciones basadas en la evidencia, profirió la Directiva No. 11 de 2020, en la que sentó las bases para el regreso a clases presenciales en la modalidad de alternancia.

Adicionalmente, impartió los “Lineamientos para la prestación del servicio de educación en casa y en presencialidad bajo el esquema de alternancia y la implementación de prácticas de bioseguridad en la comunidad educativa” (Ministerio de Educación Nacional, 2020). En virtud de lo anterior, tan pronto terminaron las medidas de “aislamiento preventivo obligatorio” y entró en vigencia el “aislamiento selectivo con distanciamiento individual responsable” los establecimientos educativos pudieron iniciar de forma gradual, progresiva y segura la implementación del retorno a clases presenciales con alternancia y sujeción a lo establecido en el “Protocolo de Bioseguridad” definido por Ministerio de Salud (MinSalud, 2021) y actualizado sucesivamente por esta entidad.

El retorno a la actividad académica presencial fue respaldado por entes como la Procuraduría General de la Nación (Boletín 189 del 6 de marzo de 2021) y la Defensoría del Pueblo [Resolución 477 del 12 de abril de 2021], así como por organismos internacionales como el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF, 2020).

El 26 de mayo de 2021, el Ministerio de Salud y Protección Social expidió la Resolución 738 de 2021, mediante la cual prorrogó hasta el 31 de agosto de 2021 la emergencia sanitaria. Igualmente, modificó el artículo 2 de la Resolución 385 del 17 de marzo de 2020, modificado por el artículo 2 de la Resolución 844 de 26 de mayo de 2020 y 1462 del 25 de agosto de 2020 y la Resolución 222 de 2021; que contiene las orientaciones para el regreso seguro a la prestación del servicio educativo de manera presencial en los establecimientos educativos oficiales y no oficiales que garantice el retorno gradual, progresivo y seguro de los niños, niñas y adolescentes a la presencialidad en las instituciones educativas.

Las prácticas de enseñanza de matemática en las instituciones educativas de la localidad tres industrial y de la Bahía en la actualidad están relacionadas con aspectos como: explicación de ejercicios y demostraciones por parte del docente, realización de ejercicios por parte de estudiantes (individual y grupal), planteamiento y solución de situaciones cotidianas, videos y

diapositivas explicativas relacionados con los temas tratados, actividades lúdicas, inicio de la temática con material concreto.

Ahora bien, al consultar los resultados de las pruebas SABER (2019, 2020, 2021), (ver anexos, F1, F2, F3), muestran que cada año un alto porcentaje de estudiantes de la Institución Educativa se ubica en un nivel bajo o medio y muy pocos en alto, frente a las destrezas que se evalúan en contexto (saber hacer con el conocimiento adquirido), situación que se repite año tras año y obliga a docentes y estudiantes, como actores implicados, a asumir una postura crítica y reflexiva que permita fortalecer el aprendizaje, facilitando a su vez el uso práctico de conceptos y teorías en la vida cotidiana que demuestren la adquisición de destrezas, pues es allí donde se detecta la mayor falencia de los estudiantes, en particular. La Institución Educativa José Manuel Rodríguez Torices desde el año 2008 ha venido ubicándose en nivel medio en pruebas SABER, grado once, por lo que se han implementado planes de mejoramiento alineados con el Proyecto Educativo Institucional.

Sobre la base de este planteamiento, se presenta esta investigación la cual es posible puesto que se dispone del talento humano, estudiantes y docentes, de los recursos materiales, así como de la disposición y compromiso por parte de la investigadora para realizar el trabajo, que dejará aportes a la comunidad educativa en general y servirá de apoyo a futuros trabajos de esta índole.

La situación descrita se está presentando en todos los grados de secundaria, de las instituciones educativas de la localidad tres industrial y de la Bahía de Cartagena, por eso dadas estas circunstancias es pertinente las siguientes preguntas del estudio:

1. ¿Cuál será el significado otorgado al aprendizaje a distancia de las matemáticas por parte de los estudiantes de secundaria de Instituciones Educativas de la Localidad tres Industrial y de la Bahía de Cartagena, durante la experiencia vivida en pandemia del COVID-19?
2. ¿Cuáles serán las interrelaciones que se presentaron en el proceso de aprendizaje a distancia de las matemáticas, en estudiantes de secundaria de Instituciones Educativas de la Localidad tres Industrial y de la Bahía de Cartagena durante la experiencia vivida en pandemia del COVID-19?

3. ¿Cómo fue el proceso de aprendizaje a distancia de las matemáticas en los estudiantes de secundaria de instituciones educativas de la Localidad tres Industrial y de la Bahía de Cartagena durante la experiencia vivida en pandemia del COVID-19?
4. ¿Cuáles serán las características de un modelo didáctico dirigido a la educación a distancia de las matemáticas para los estudiantes de secundaria de Instituciones Educativas de la Localidad tres Industrial y de la Bahía de Cartagena considerando el proceso de aprendizaje y las condiciones de los estudiantes, así como el significado y las interrelaciones de la experiencia vivida en pandemia del COVID-19?

Propósito del estudio

Propósito general

Generar un modelo didáctico para el aprendizaje de las matemáticas bajo la modalidad de educación a distancia dirigido a los estudiantes de educación secundaria de Instituciones Educativas de la Localidad tres Industrial y de la Bahía de Cartagena, a partir de los aspectos teóricos y metodológicos emergentes de la experiencia vivida en pandemia del COVID-19.

Propósitos específicos

1. Develar el significado otorgado al aprendizaje a distancia de las matemáticas por parte de los estudiantes de secundaria de Instituciones Educativas de la Localidad tres Industrial y de la Bahía de Cartagena durante la experiencia vivida en pandemia del COVID-19.
2. Describir las interrelaciones que se presentaron en el proceso de aprendizaje a distancia de las matemáticas en los estudiantes de secundaria de Instituciones Educativas de la Localidad tres Industrial y de la Bahía de Cartagena durante la experiencia vivida en pandemia del COVID-19.
3. Comprender el proceso de aprendizaje a distancia de las matemáticas en los estudiantes de secundaria de Instituciones Educativas de la Localidad tres Industrial y de la Bahía de Cartagena durante la experiencia vivida en pandemia de la COVID-19.

4. Construir un modelo didáctico para el aprendizaje de las matemáticas a distancia dirigido a los estudiantes de educación secundaria de Instituciones Educativas de la Localidad tres Industrial y de la Bahía de Cartagena considerando los aspectos emergentes del proceso educativo y de las condiciones de los estudiantes, así como del significado y de las interrelaciones de la experiencia vivida en pandemia de el COVID-19.

Justificación

En la historia educativa, son muchas las dificultades que se han presentado en los estudiantes en el aprendizaje de las matemáticas, las cuales se han detectado en todos los niveles educativos y se vieron agudizadas en época de pandemia ocasionada por COVID-19, debido a la aparición del nuevo contexto educativo, los estudiantes de secundaria, se vieron sometidos a la virtualidad experimentando escenarios improvisados con poca o ninguna disposición de conectividad y equipos, así como falta de habilidades en el manejo de la tecnología por parte de algunos de ellos y docentes, estos últimos se ingeniaban cada día la forma de realizar las clases, sumado a esto se observó poca motivación en los estudiantes a su regreso a la presencialidad, por esta razón es acertado analizar cómo se llevó a cabo y que sucedió con la modalidad a distancia en los estudiantes de secundaria sobre todo en asignaturas que exigen orientación y acompañamiento, pero que fue la única manera de garantizar la continuidad del proceso educativo.

Las dificultades encontradas en este sentido, llevaron a cuestionamientos, con la finalidad de determinar un esquema unificado que permita realizar las clases a distancia de forma organizada, lo que da surgimiento a la investigación “Modelo didáctico para el aprendizaje de las matemáticas a distancia en estudiantes de secundaria” convirtiéndose en tema de investigación de este doctorado, el cual se justifica por su necesidad, tendencia, oportunidad e impacto para realizar propuestas para mejorar la calidad educativa.

La investigación de Gajardo y Díez-Gutiérrez (2021), plantea que existe un número aún pequeño de publicaciones sobre este tema y que debería aumentar, toda vez que, si bien la investigación médica sobre aspectos de la pandemia es prioritaria, la que se hace en educación

debe avanzar más porque evidencia la vida en los hogares y capacidades individuales y sociales para enfrentar situaciones asociadas a la pandemia. Como se mencionó anteriormente, en estos dos últimos años se han realizado investigaciones en torno a la educación a distancia, en muchos países sobre todo en educación superior, tal vez porque esta modalidad se estaba llevando a cabo en ese nivel. Se ha explorado todavía poco el impacto de las situaciones generadas por el COVID-19, sobre el aprendizaje de los estudiantes, en el nivel de básica secundaria.

En los ámbitos internacionales, nacionales y regionales, los estudios que se encontraron están más en tendencia de artículos: Porlan (2020), Cabrera (2020b), Covarrubias (2021), Trejo (2020), Silva (2020), Ruiz (2020), Barboza et al. (2020), entre otros, tal vez porque es un hecho reciente y apenas comienzan a evidenciarse los efectos de la experiencia vivida, o porque aún no ha pasado suficiente tiempo para que salgan a la luz las investigaciones.

Fue una gran oportunidad la realización de esta investigación, porque se pudo acceder a la unidad de estudio a través de los estudiantes, quienes vivieron esta experiencia y pudieron dar testimonio de este proceso, ellos que sintieron el antes, el durante y el después de una modalidad que vino nutrida de expectativas y dificultades, que se impuso en un nivel, sin la suficiente investigación y preparación como única salida del momento ante las nuevas dificultades. Es de gran utilidad contar también con las evidencias de docentes y padres de familia.

Generar un Modelo didáctico de una modalidad a distancia que no estaba legalizada en este nivel, que ha sido experimentada en todos los niveles de educación formal, puede ser mejorada aprovechando las herramientas tecnológicas aprendidas, será de gran impacto, y hará un valioso aporte al sistema educativo, poniéndolo a su servicio, porque en Colombia la educación a distancia solo se daba en bachillerato para adultos y educación superior, pero que con las vivencias, contada por los actores tal como se dio en la realidad porque la vivieron, ayudará a corregir y proponer líneas de acción en beneficio de la calidad educativa, para que las clases de matemáticas puedan ser más dinámicas e interactivas y amenas, captando la atención y entusiasmo de los estudiantes, quienes encontrarán que el área es agradable y podrán tener mejor rendimiento académico, los docentes por su parte se sentirán satisfechos con su labor. Por último, esta investigación servirá de referente a futuros estudios de esta índole en otras áreas.

CAPITULO II

MARCO REFERENCIAL

En esta sección, se presentan los referentes teóricos de esta investigación dividido en: (a) los antecedentes de investigación, (b) las bases teóricas de la investigación, (c) las bases legales, (d) Criterios Éticos de la Investigación.

Antecedentes de la Investigación

Las investigaciones referenciadas son artículos disponibles en las bases de datos de revistas como Dialnet, Scielo, entre otras, también se encontraron algunas de organismo como la UNESCO, la CEPAL, debido a que la pandemia es un tema reciente que no ha transcurrido el tiempo suficiente, además que esta modalidad no estaba reglamentada en estudiantes de básica primaria, básica secundaria y media, los estudios encontrados a nivel doctoral se han realizado en educación superior.

En el orden Internacional se encontró la investigación realizada por Ávila (2023), “Educación matemática en pandemia: los efectos de la distancia” su objetivo fue analizar los efectos que tuvo en México la distancia en la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas durante el confinamiento. Fundamentó su metodología en entrevistas virtuales realizadas a maestros, padres de familias y estudiantes de educación básica primaria y secundaria. El estudio muestra los efectos de la distancia en los procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en el nivel de primaria y secundaria. Los esfuerzos de docentes y familias desplegados para llevar a cabo la enseñanza y el aprendizaje, así como las valoraciones que hacen de los procesos vividos son parte de lo que se comunica en el escrito.

El autor concluye con la identificación de modificaciones en las relaciones didácticas previamente establecidas y el afianzamiento de la enseñanza ostensiva, la exclusión de muchos contenidos matemáticos y la simplificación de los trabajados, Aporta a la investigación al ser del área de matemáticas y realizada en educación básica, así como la semejanza en muchas de las

estrategias didácticas utilizadas por docentes y estudiantes, como fueron los tutoriales de YouTube.

Otro estudio internacional fue el realizado en el Perú por Muñoz (2022). “Herramientas del aula virtual en la enseñanza de la matemática durante la pandemia, una revisión literaria”, La investigación utilizó la metodología análisis documental por tanto examinó e hizo una revisión con respecto a la bibliografía referente al tema con una temporalización de los últimos tres años: 2017 - 2020.

Con el objetivo de analizar y comparar el uso y manejo de las herramientas del Aula virtual en la enseñanza de la Matemática durante la pandemia. Para tener una mejor visión y comprensión de la revisión bibliográfica realizada se utilizó el diagrama prisma, a través de la evaluación de 20 referencias seleccionadas después de buscar en diferentes buscadores de información y datos Scopus, Ebscohost, Eric, Science Direct; la aplicación de ciertos criterios de inclusión y exclusión. En el resultado concluyeron que el uso de las herramientas del aula virtual facilitará el proceso de enseñanza de la matemática, pero que exige preparación por parte de los docentes, aportando a la investigación la importancia del uso de las herramientas tecnológicas en la enseñanza de las matemáticas

También se encontró la investigación realizada por, Gómez (2021), la cual se tituló “Educación Virtual en Tiempos de Pandemia: Incremento de la Desigualdad Social en el Perú”. La misma tuvo como objetivo analizar la realidad de la educación virtual en el Perú, haciendo énfasis en las brechas de metodologías utilizadas. Se fundamentó en el análisis hemerográfico de notas periodísticas y la información de redes sociales que muestran la situación de la educación en el país, interpretadas a la luz de la literatura científica producida sobre el tema. Los resultados evidencian que la enseñanza virtual viene acrecentando las desigualdades educativas y digitales, poniendo en peligro la igualdad de oportunidades educativas. El autor concluyó que la educación en el Perú, en tiempos de pandemia, es un derecho invisible, convirtiéndose en un privilegio de aquellos que tienen condiciones sociales, tecnológicas y económicas favorables, en desmedro de aquellos grupos vulnerables. Este trabajo aporta a la investigación en cuestión las semejanzas en cuanto al incremento en las brechas de desigualdad social, por lo que se requiere una

transformación integral que promueva equidad educativa, temática de interés para esta investigación.

En la misma línea el trabajo de Covarrubias (2021), “Educación a distancia transformación de los aprendizajes” tuvo como objetivo reflexionar en torno al nuevo contexto educativo que la comunidad estudiantil y docente en México enfrentaba luego de atravesar por la situación pandémica a la que la Organización Mundial de la Salud los remitiera, dando lugar así a modalidades virtuales como la nueva normalidad en que se imparten los aprendizajes, a la par del temor y la desigualdad social que impera de manera generalizada. Se utilizó la metodología de análisis teórico de investigaciones realizadas al respecto y perspectivas teóricas.

El aporte de esta investigación está en su propuesta de humanización de los agentes educadores, del sistema y la sociedad en general para contribuir con esta nueva modalidad de acercar los conocimientos a los educandos de los diferentes estratos sociales, así como generar empatía para comprender que la gran mayoría no cuenta con acceso a las herramientas tecnológicas y mucho menos a la manipulación de éstas, de tal forma que se requiere la injerencia de todos los sectores para seguir construyendo y formando a las nuevas generaciones

Así mismo se encontró la realizada por Torres et al (2021), titulada “Aprendizaje de las Matemáticas durante la pandemia del Covid-19: el actuar de alumnos y docentes ante la transición de lo presencial a on-line”. El objetivo estuvo dirigido a indagar sobre las percepciones de los estudiantes de nivel bachillerato y universitario de instituciones de México y Panamá, respecto de sus experiencias en las asignaturas de matemáticas, durante el periodo de marzo a junio de 2020, en el cual debido a la contingencia sanitaria por COVID-19, se tuvo que migrar de educación presencial a educación virtual. Los ítems del cuestionario abordaron diversos aspectos relacionados con el aprendizaje de las matemáticas. El aporte a esta investigación implicó el sentir de los estudiantes en todo lo que significó para ellos el cambio de educación presencial a virtual y la brecha en cuanto a los aprendizajes entre estas dos modalidades de un área vista por ellos un poco difícil

Otra investigación fue la realizada por Da Silva (2020), titulada “El trabajo docente en tiempos de pandemia, educación remota y desigualdad educativa”, cuyo objetivo fue analizar las percepciones de desenvolvimiento por parte de los/as docentes del nivel secundario durante el

Aislamiento Social Preventivo Obligatorio (ASPO) en Florencio Varela Buenos Aires. Se enmarcó en una investigación de tipo cualitativo y se utilizaron entrevistas en profundidad las cuales fueron aplicadas a los docentes de secundaria. Este trabajo hace su aporte al afirmar que las actividades pedagógicas quedaron en muchos de los casos relegadas frente a otras de orden asistencial, afectivas o de acompañamiento según las declaraciones de los entrevistados, porque en el momento lo más importante era preservar la vida, sin embargo, mostró la manera como los docentes se debieron reinventar rápidamente para dar respuesta a la nueva modalidad educativa.

Al igual que el trabajo realizado por Vargas (2020), intitulado “Enseñanza aprendizaje virtual en tiempos de pandemia”. El objetivo se dirigió a determinar las metodologías de enseñanza virtual en tiempo de pandemia utilizadas por docentes de la carrera de Enfermería de la Universidad Estatal del Sur de Manabí Ecuador. La investigación fue de tipo descriptivo dirigido a estudiantes del sexto semestre de la Carrera de Enfermería de la Universidad Estatal del Sur de Manabí. Se utilizó la técnica de encuesta aplicada a la población seleccionada para el estudio. El investigador afirma que la utilización de herramientas tecnológicas con el fin de continuar con el proceso de enseñanza aprendizaje fue positivo, se evidenció en el rendimiento académico y adquisición de competencia, algunos alumnos concuerdan que fue sobresaliente el rendimiento obtenido en línea y pocos manifestaron bajo rendimiento. El aporte de este antecedente está en las estrategias empleadas por docentes y estudiantes en una carrera en la que se requiere presencialidad.

Se encontró un estudio realizado en China por Tanu, T. (2020) cuyo título es How chinese students learn mathematics during the coronavirus pandemic The Covid-19 pandemic has become a world problem now. The pandemic has affected a lot of core sectors including the education sector. Students are not able to go to school to study and have to do a social distancing by staying at home. What the government did so that students will still be able to study at home is by developing a long-distance learning media. In this research, we will get to know more about how students in China learn mathematics at home and their learning attitude towards the learning video. This research will use a qualitative and quantitative research method. The researchers gave out questionnaires to 408 students in Guangxi province, China. The researchers also did an interview on the parents and students to know

the advantages and disadvantages of using the learning video during this covid-19 pandemic. The research result shows that there is a good student learning attitude towards the learning video. Students feel that the learning video is very interesting yet effective as they were able to understand the concept taught.

Al igual que el ámbito internacional en el nacional, la implementación de la educación a distancia se dio como única posibilidad de continuar el proceso educativo, en este sentido muchos programas llegaron a lugares alejados, aun cuando no fueron educativos en su totalidad, algunos fueron informativos, se realizó un rastreo de investigaciones realizadas sobre el proceso de aprendizaje matemático y los trabajos encontrados en el ámbito nacional fueron los siguientes:

Parra y Villa (2023) cuyo título “Respuestas de la educación matemática ante la pandemia por COVID-19. Revisión de literatura”, el estudio es una revisión de artículos en educación matemática durante la primera fase de la pandemia por COVID-19. el objetivo fue proporcionar una visión panorámica de cómo se abordó la investigación y la enseñanza en este campo durante el inicio de la pandemia. La metodología fue la revisión de literatura para lo cual se seleccionaron 50 documentos, los cuales fueron analizados teniendo en cuenta tanto el ámbito profesional como el científico. En los hallazgos, se destacan temas, objetos, metodologías y teorías empleadas en la investigación en educación matemática durante esta etapa inicial de la pandemia. Los resultados de los hallazgos revelan retos y desafíos, así como la necesidad de ampliar el enfoque para establecer posibles rutas científicas en situaciones de emergencia y crisis por las que debería transitar la investigación en educación matemática.

De igual manera está la realizada por Arias y Rincón (2021), titulada “Educación Básica y Media Durante el Aislamiento Social en la Pandemia de COVID-19”, cuyo objetivo fue caracterizar el efecto de las medidas gubernamentales de aislamiento social para enfrentar la pandemia, sobre la realización del derecho a la educación en educación formal básica y media en Colombia y en Bogotá. Se realizó una revisión narrativa de literatura de estudios que examinaron diferentes aspectos del derecho a la educación durante la pandemia del COVID-19 en 2020 y 2021, y un análisis descriptivo de datos de fuentes secundarias en aspectos relacionados con el derecho a la educación en la Encuesta Pulso Social del Departamento Administrativo Nacional de Estadística,

DANE (para varias ciudades colombianas capitales de departamentos), y en el estudio “Educación en Bogotá y COVID-19”, de la Fundación para el Progreso de la Región Capital, PROBOGOTÁ, y la Escuela de Gobierno de la Universidad de Los Andes, encontrando que en los hogares vulnerables fue constante la interrupción de la continuidad de la educación por falta de acceso a recursos tecnológicos. Su aporte mostró la falta de apoyo familiar apropiado a estudiantes de contextos vulnerables o de bajos recursos, y el esfuerzo de sus profesores por mantener la actividad educativa, evidenciando la necesidad de apoyar administrativamente más su preparación y desarrollo de actividades en educación remota y en futuros escenarios de alternancia.

Otra investigación fue la realizada por Conde y Padilla (2021), titulada “Aprender matemáticas en tiempos del COVID19: Un estudio de caso con estudiantes universitarias” de Barranquilla Colombia, cuyo objetivo fue analizar las percepciones de estudiantes universitarias sobre el aprendizaje de las matemáticas, específicamente de un curso de Cálculo Integral (Cálculo II), en el contexto de la pandemia por COVID 19 y el efecto que tuvo la transición de la presencialidad a la virtualidad. Se realizó un estudio de caso con participantes de dos contextos socioeconómicos y universidades diferentes. Se validaron los instrumentos mediante el método Delphi para mayor fiabilidad y confianza en los datos. Se encontró que hubo discrepancias en la percepción de las participantes sobre el servicio prestado por las universidades.

También hubo diferencias en la percepción de la forma como recibían las clases, el acceso a estas debido a la conectividad y a los equipos electrónicos con los que contaban. Sus aportes se refieren a cómo el estrato socioeconómico de las estudiantes y la disponibilidad de recursos tanto por parte de estos, como de la universidad en donde estudiaban, influyeron en las percepciones sobre las clases virtuales, porque de acuerdo con el lugar donde viven y al centro educativo al que asisten, serán las dificultades o ventajas que tienen los estudiantes.

Del mismo modo se relaciona la investigación realizada por Guerrero, Roja y Bonito (2021) titulada Enseñanza-Aprendizaje en matemáticas y estadística durante el COVID-19. Universidad de los Llanos, Colombia” su objetivo fue presentar las experiencias y los aprendizajes de estudiantes y docentes en torno al modelo de aprendizaje remoto que implementó la Universidad debido al confinamiento por la epidemia de COVID-19, mediante un estudio de caso a partir de los cursos intersemestrales ofrecidos por el Departamento de Matemáticas y Física de

la Universidad de los Llanos, Colombia. El enfoque metodológico es mixto de tipo descriptivo, se realizó un análisis de contenido a los instrumentos aplicados a estudiantes inscritos en los cursos intersemestrales de Matemáticas Especiales y Diseño Experimental. Este estudio hace un gran aporte y se relaciona con este estudio porque evidencia el momento histórico de confinamiento debido a la pandemia causada por el COVID-19, con base en las primeras experiencias que afrontaron las instituciones de educación superior, como problemática social y educativa, para asumir el aprendizaje remoto y dar continuidad al proceso educativo.

Se puede concluir que en estas primeras experiencias hubo consenso acerca de que la virtualidad es una alternativa para dar continuidad al proceso educativo, pero que su implementación y desarrollo implican mayor tiempo y trabajo. Se revalorizó el dinamismo del uso de las TICS, pues se convirtieron en un mecanismo de aplicabilidad obligatoria en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Así mismo, en las universidades y colegios se exteriorizaron la desigualdad y la segregación de la región y los estudiantes, pues, al no poseer los recursos tecnológicos y de conectividad, solo se vio privilegiado un pequeño grupo.

De acuerdo con las diferentes investigaciones analizadas, se puede precisar que son muy pocas las investigaciones que se han realizado en el nivel de secundaria, los estudiantes debieron enfrentarse a una modalidad nueva, sin preparación, esto trajo muchas dificultades en Colombia, porque a pesar de la influencia mostrada por el uso de la tecnología en la educación durante esta etapa al permitir su continuación, el aporte brindado por los diferentes autores deja ver claramente que los docentes mostraron escaso conocimiento de las herramientas tecnológicas para la aplicación de estrategias didácticas en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas, a esto se agrega, las dificultades de conexión y falta de recursos tecnológicos que es la constante en todos los estudios analizados.

Bases Teóricas de la Investigación

La Educación a Distancia

De la revisión de la literatura disponible, fue posible identificar diferentes materiales teóricos referenciales que analizan la educación a distancia y el proceso de aprendizaje matemático en los estudiantes durante la emergencia ocasionada por el COVID-19. En los últimos

años todos hablan de la educación a distancia y de la experiencia vivida con el COVID-19, así como las medidas de bioseguridad implementadas, para continuar con el proceso educativo de los estudiantes. A continuación, se detallan en la tabla 1 algunas teorías de la educación a distancia.

Tabla 1

Teorías de la educación a distancia

Teoría	Autor	Aporte Teórico	Relación con la Investigación
Educación a distancia}	Peters (1983)	Sugiere que la educación a distancia es un producto de la sociedad industrial y suministra una comparación entre ellas. Identifica características comunes como la división del trabajo, la mecanización, la producción en masa, la estandarización y la centralización.	Trabajo en masas, trabajo colectivo, autonomía, responsabilidad individual.
Estudio Independiente	Wede Meyer. Década de los 60	Enfoca su atención hacia el alumno y su rol dentro del aprendizaje por correspondencia. Destaca la interrelación docente-estudiante, dando al alumno libertad, responsabilidad, compromiso, control y dirección de su aprendizaje.	El estudiante es el centro del aprendizaje, pero se necesita el seguimiento que tanta falta hizo en la educación a distancia
Distancia transaccional y la autonomía del educando	Michael Moore. Década de los 70	La educación a distancia es el tipo de método de instrucción en que las conductas docentes acontecen aparte de las discentes, de tal manera que la comunicación entre el profesor y el alumno puedan realizarse mediante textos impresos, por medios electrónicos, o por técnicas.	Distancia entre maestros y estudiantes, separación que hizo daño emocional durante la pandemia.
Reintegración de los actos de enseñanza y aprendizaje	Keegan (1986)	Destaca una separación entre el proceso de enseñanza y de aprendizaje, surgiendo la teoría de la reintegración de los actos de enseñanza y aprendizaje, siendo importante la comunicación interpersonal no sólo entre profesor y alumno, sino también entre alumno y alumno para lograr un aprendizaje significativo.	La importancia de las relaciones entre docentes y estudiantes y entre estudiantes y estudiantes.
Las tres dimensiones	Moore Verduin y Clark (1972)	Los criterios de Keegan reflejan el dialogo que debe darse entre las partes interesadas ya sea	Estas dimensiones bien aplicadas podrían ayudar para lograr el

		para instrucciones o soporte, la segunda dimensión, la estructura, hace referencia a la experiencia y competencias de las personas, y la tercera se refiere a la autonomía.	aprendizaje significativo de los estudiantes, porque están presentes en la educación.
Conversación didáctica guiada o de la interacción y comunicación	Börje Holmberg (1985)	Tomó las relaciones interpersonales, la comunicación bidireccional y la interacción entre los participantes del proceso, como base de su teoría de la conversación didáctica guiada o de la interacción y comunicación.	Comunicación, la cual puede darse en forma masiva con posibilidad de intercambio entre las personas, así como las interrelaciones y lazos emotivos en la distancia.
Comunicación y control del educando	Randy Garrison (1989)	Consideró a la comunicación como núcleo de las actividades de enseñanza-aprendizaje a distancia.	La comunicación facilitó la educación a distancia durante la pandemia.
Diálogo didáctico mediado	García Aretio Lorenzo Década del 80 y 90	En la misma se integran los postulados de Peters, Wede Meyer, Holmberg, Garrison y las aportaciones hechas por otros autores sobre el aprendizaje colaborativo.	Se usó la tecnología para la comunicación masiva y bidireccional.

Nota. Datos tomados de Amundsen (1988).

Uno de los elementos fundamentales de la educación a distancia se relaciona con la comunicación. La comunicación sincrónica o asincrónica que se establece entre los estudiantes y las instituciones educativas debe permitir un aprendizaje flexible, el cual durante la pandemia jugó un papel muy importante, no sólo por la situación nueva para todos y la falta de capacitación, sino también por las dificultades de muchos estudiantes para acceder a la conectividad. En este sentido el docente juega un papel importante porque es el responsable directo en desarrollar un currículo con contenidos para los distintos niveles, pero el cual debe dar cuenta efectivamente de la consecución de los aprendizajes esperados. Son muchos los puntos de coincidencias alrededor de estas teorías que resaltan la importancia de la comunicación, así como de la autonomía, la interacción, la flexibilidad y la presencia, y control del docente como facilitador del proceso.

De la exploración de la literatura sobre los referentes históricos de la educación a distancia en Colombia, se destacan las investigaciones realizadas por Cabrera (2020a) y García

(2013), quienes la definen como la modalidad que incluye todas las formas de educación abierta, flexible, a distancia y en línea caracterizada por la libertad de las limitaciones de tiempo, lugar y ritmo que supera la distancia geográfica entre el maestro y el alumno, donde se apoya la autodeterminación del estudiante, y se basa en un diálogo didáctico interactivo entre profesor y estudiantes mediado por las tecnologías, que además posibilita el trabajo de forma independiente.

Ilustran el papel de esta modalidad en la transformación social de Colombia durante la segunda mitad del siglo XX, la cual se encuentra asociada en gran medida a la alfabetización y formación desarrollada a través de medios de comunicación como la radio. Autores como Baptista, et al (2020), señalan que en la educación a distancia debieron estar presentes procesos diferenciados de la enseñanza presencial, como la planeación.

Es importante señalar que este modelo educativo hizo parte de las alternativas y soluciones que los gobiernos nacionales y asociaciones de carácter privado configuraron para educar a la población adulta, predominantemente campesina que habitaba en zonas rurales dispersas, de difícil acceso y en las que el Estado no tenía una presencia directa.

Este tipo de educación aparece en Colombia en 1941 con la presencia de la radiodifusora nacional. Tanto el modelo de escuelas radiofónicas, la creación de la Acción Cultura Popular (ACPO) y la cadena radial Radio Sutatenza, dieron origen al aprovechamiento de la radio con fines educativos y dotaron de nuevos elementos a la educación a distancia en Colombia, siendo un novedoso proyecto educativo que respondió en su momento a las necesidades de los habitantes del campo. Progresivamente se crearon e implementaron programas similares como el Bachillerato por radio, emitido por la Radio Nacional de Colombia, durante el gobierno de Carlos Alberto Lleras Restrepo (1966-1970). Luego de la radio apareció la televisión y con esta, de acuerdo con Cárdenas y Tovar (2012), en 1957 se inició un proyecto de televisión educativa la cual se reglamentó con el decreto 1820 de junio 28 de 1983, como de educación abierta y a distancia. Explica el MEN, que dicho decreto presenta las disposiciones pedagógicas para fomentar y apoyar el aprendizaje autónomo de las personas que tenían dicha necesidad. A partir de esta nueva forma de educación se crea la Universidad del Sur, actualmente llamada Universidad Nacional Abierta y a Distancia, cómo lo explica Facundo (2003).

Posteriormente el uso de las herramientas tecnológicas TIC y su incorporación a los procesos de Educación a Distancia ha dado origen a la educación virtual, la cual es reglamentada en Colombia por decreto 1295 de 2010 con la cual se implementa una nueva metodología educativa en la que la educación virtual es conocida como enseñanza en línea y hace referencia al desarrollo de la dinámica de *enseñanza - aprendizaje* que es realizado de forma virtual.

Investigadores como Benavides y Palacios (2020), retomaron la filosofía con la que fue creada la educación a distancia y la necesidad de llevar el servicio educativo a lugares remotos con la población campesina y como se apoyaron en los medios tecnológicos de la época, logrando una mejor cobertura para el sistema educativo y beneficiando a las familias colombianas. Desde este punto de vista se pueden comparar las circunstancias presentadas en pandemia, también con lugares difíciles de acceder por la falta de internet, falta de equipos, la demora en las orientaciones impartidas por los entes gubernamentales y los hallazgos encontrados en el proceso de virtualización de todos los escenarios del país.

En referencia a Colombia, la mayoría de las instituciones no implementó una modalidad educativa virtual en un sentido amplio. Se desarrollaron clases remotas con mediación de tecnologías, pero ello no implicó modificar de fondo prácticas de educación propias de un escenario análogo, lo que conllevó al enfrentamiento de una serie de retos y desafíos hacia las instituciones, docentes y estudiantes. (Ligaretto, 2020)

Naturaleza Epistemológica del Aprendizaje de las Matemáticas

Las Matemáticas es una manera de conceptualizar ciertos aspectos del mundo real, es la ciencia de estructurar una realidad estudiada, es el conjunto de sus elementos, proporciones, relaciones y patrones de evolución en condiciones ideales para un ámbito delimitado (Bonilla, 2014). Como materia escolar no puede perder todo su poder explicativo de la realidad, por tanto, no puede ser concebida como un objeto de estudio ya construido, factible de ser transmitido en sí mismo fuera de todo contexto. La matemática es una ciencia lógica deductiva, que utiliza símbolos para generar una teoría exacta de deducción e inferencia lógica basada en definiciones, axiomas, postulados y reglas que transforman elementos primitivos en relaciones y teoremas más complejos. (Definición de matemáticas. 2011)

El conocimiento matemático es, más bien, una forma de pensamiento a desarrollar en el estudiante, que constituye uno de los sistemas fundamentales de expresión a través del cual podemos organizar, interpretar y dotar de significado ciertos aspectos de la realidad que nos rodea. La matemática como ciencia posee un objeto de estudio que tiene la característica de no ser un reflejo directo de la realidad objetiva, ya que dicho objeto tiene un carácter abstracto, de ahí que para investigar desde el punto de vista matemático cualquier objeto o fenómeno, es necesario abstraerse de todas sus cualidades particulares, excepto de aquellas que caracterizan directamente la cantidad o la forma, ya que, aceptamos por el objeto de estudio de la matemática, las relaciones cuantitativas y las formas espaciales del mundo real. (Ruiz, M. 2011)

La formación del estudiante en el área de matemática es una de las facetas relevantes de su educación que facilita el desarrollo de sus capacidades, contribuye a su desarrollo intelectual y a su integración en el entorno que le rodea. Posibilitar dicho tipo de formación conlleva cambios sustanciales en lo que hoy se considera como relevante en la elaboración del conocimiento matemático, tanto en el plano del contenido a trabajar como el plano metodológico de los procesos que se desarrollan en el aula Rico y Sierra (Rico, 1990). Modificación que ha de estar apoyada en un análisis profundo de la naturaleza de dicho conocimiento. La matemática como objeto de estudio escolar, es el conjunto de significados que construye el niño como consecuencia de la actividad matemática y provoca el desarrollo de las capacidades y habilidades personales que le permiten comprender e interpretar la realidad. Ello implica, que la matemática en el contexto escolar debe ser presentada como una forma de conceptualizar un amplio abanico de situaciones y en las que la actividad matemática sea una pieza clave para la resolución de los problemas que en ellas se planteen. La actividad es parte integral del conocimiento que en ella se adquiere.

La historia da cuenta de siglos y siglos de diversas posiciones y discusiones sobre el origen y la naturaleza de las matemáticas; es decir, sobre si las matemáticas existen fuera de la mente humana o si son una creación suya; si son exactas e infalibles o si son falibles, corregibles, evolutivas y provistas de significado como las demás ciencias, estos conceptos se han debatido durante mucho tiempo y siguen siendo motivo de discusión. Estas concepciones filosóficas, son el Platonismo, Intuicionismo, constructivismo, Logicismo y Formalismo. Las corrientes filosóficas

que explican las formas de pensamiento matemático pueden influir en las concepciones que los maestros puedan tener de las matemáticas. De esta forma se encuentran maestros que consideran esta área, como un conjunto de conocimientos distantes de las elaboraciones mentales del sujeto, al cual éste debe responder, tratando de interpretar las leyes y propiedades alojadas en conjunto, otros maestros ven la matemática como un sistema de relaciones lógicas e interconectadas, que subyacen en la información que se deriva de la realidad.

La matemática como actividad posee una característica fundamental: la matematización. Matematizar es organizar y estructurar la información que aparece en un problema, identificar los aspectos relevantes, descubrir regularidades, relaciones y estructuras (Teffer, 1978). Es importante utilizar la matematización en la solución de los problemas puesto que esta permite relacionar, comparar, comprender el lenguaje matemático y establecer relaciones que facilitan resolver la situación planteada y comprenderla en forma práctica.

Proceso de Aprendizaje Matemático

El proceso de aprendizaje representa la conversión de un contenido facilitado en una acción concreta, verificable, así como repetible, producto de la enseñanza previa. Según Moreno (2006): "El aprendizaje en el campo de la matemática, se basa en la asociación de conceptos abstractos, que se acumulan y definen en la medida de su avance" (p. 49). En esta definición se observa la idea del trabajo en función de la fijación de metas para ir en su consecución progresiva, lograr un concepto concreto teniendo en cuenta la interpretación de la realidad.

La Teoría del Aprendizaje y el Constructivismo Cognitivo y Social

La teoría del Aprendizaje del psicólogo suizo Jean Piaget, considerado padre del constructivismo, se centra en el desarrollo cognitivo de niños y adolescentes. Su teoría describe y explica los cambios que se producen en el pensamiento lógico a estas etapas de la vida. Piaget (1999), sugirió que el desarrollo cognitivo ocurre siguiendo una serie de etapas de maduración y experiencia: sensoriomotora (0- 2 años), preoperacional (2-7 años), operaciones concretas (7-12) y operaciones formales (adolescencia). Según su teoría los niños son aprendices activos que construyen conocimiento a partir de la interacción con su entorno. Aprenden a través de la

asimilación y la acomodación, el desarrollo cognitivo complejo ocurre a través del equilibrio, la interacción con el mundo físico es clave para el desarrollo cognitivo.

Para este autor (op. cit.) los niños deben entender la lógica de las relaciones matemáticas y la clasificación para comprender las relaciones de equivalencia y el significado del número. El pensamiento lógico matemático juega un papel preponderante en tanto que sin él los conocimientos físicos y lógicos no se podrían incorporar o asimilar, evoluciona en una secuencia de capacidades evidenciadas cuando el niño manifiesta independencia al llevar a cabo varias funciones especiales como son las de clasificación, simulación, explicación y relación, estas funciones se van complejizando conforme a la adecuación de las estructuras lógicas del pensamiento, las cuales siguen un orden secuencial hasta llegar al punto de lograr capacidades de orden superior como la abstracción, es en esa secuencia que el pensamiento del niño abarca contenidos del campo de las matemáticas y su estructura cognoscitiva puede llegar a la comprensión deductiva del pensamiento lógico.

De esta manera el niño diferencia entre un objeto de textura áspera con uno de textura lisa y establece las diferencias, el conocimiento lógico surge de una abstracción reflexiva porque este conocimiento no es observable, el niño lo construye en su mente. Teniendo en cuenta la teoría de Piaget hoy cuando los estudiantes están en la presencialidad se nota que algunos se encuentran en la etapa anterior sin poder realizar las actividades lógico-matemáticas que les corresponden en la etapa en que se encuentran, sin embargo, está demostrado que no siempre los estudiantes harán las actividades de acuerdo a su etapa y su edad.

La Teoría del Desarrollo Sociocultural de Vygotsky (1968), afirma que los individuos aprenden a través de las interacciones sociales y su cultura. Que la sociedad ejerce una influencia determinante en el desarrollo de los individuos. Así el aprendizaje de las personas es esencialmente un proceso de tipo social, la cognición se configura a través de las interacciones sociales. Vygotsky explica que el dialogo es una herramienta psicológica importante en el desarrollo del pensamiento del niño, y a medida que los niños crecen y se desarrollan, su lenguaje básico se vuelve más complejo. Vygotsky (1991), destacó la importancia del lenguaje en el desarrollo cognitivo, él argumenta que, si los niños disponen de palabras y símbolos, son capaces de construir conceptos mucho más rápidamente, creía que el pensamiento y el lenguaje

convergían en conceptos útiles que ayudan al razonamiento. Piaget defendía que el desarrollo cognitivo infantil es algo que necesariamente precede al aprendizaje, Vygotsky consideraba que era a la inversa, de manera que el aprendizaje social siempre antecede al desarrollo. Para Piaget este aprendizaje es un aspecto universal y requerido para la función psicológica humana.

Para el autor, el lenguaje era la vía principal de transmisión de la cultura y el vehículo principal del pensamiento y la autorregulación voluntaria. En este sentido, se observa que la teoría de Vygotsky está presente en el aula, cuando los niños realizan sus ejercicios matemáticos y comunican como lo hicieron, cuando valoran el dialogo entre los integrantes del grupo en su interacción. A continuación, se resumen estas teorías (ver tabla No 2)

Tabla 2.
Teorías de Piaget y Vygotsky.

Piaget	Vygotsky
El conocimiento es un proceso de interacción entre el sujeto y el medio físico únicamente.	El conocimiento es un proceso de interacción entre el sujeto y el medio entendido social y culturalmente.
El ser humano al nacer es un individuo biológico.	El ser humano al nacer es un individuo social
En el desarrollo del ser humano hay un proceso de socialización	El desarrollo del ser humano hay un proceso de diferenciación social.
La potencialidad cognoscitiva del sujeto depende de la etapa del desarrollo en la que se encuentre.	La potencialidad cognoscitiva del sujeto depende de la calidad de la interacción social y de la ZDP del sujeto.
El ser humano al nacer se encuentra en un estado de desorganización que deberá ir organizando a lo largo de las etapas del desarrollo de su vida.	El ser humano al nacer tiene una percepción organizada puesto que está dotado para dirigirla a estímulos humanos y para establecer interacciones sociales.

Fuente: elaboración del autor.

Bases Conceptuales

La educación en tiempos de pandemia ha sido un gran desafío para los docentes, a nivel mundial, como indica García (2021) la llegada de la pandemia ha provocado cambios acelerados en la educación, se ha cerrado los centros educativos en todos los países del mundo, y como solución se optó por una educación virtual.

En los últimos años ha sido numerosa la literatura generada en, las definiciones sobre el fenómeno se han multiplicado porque la enseñanza abierta sinónimo en este caso de enseñanza

a distancia, imprecisa a la que se atribuyen diversos sentidos. A continuación, se ofrecen varias definiciones o rasgos característicos de autores que han realizado investigaciones al respecto, que ayudaran a clarificar el concepto (ver tabla 3).

Tabla 3

Concepto de educación a distancia

Autor	Concepto de educación a distancia	Aportes y Relación
Ministerio de Educación Nacional (2010)	La metodología educativa que se caracteriza por utilizar estrategias de enseñanza-aprendizaje que permiten superar las barreras del espacio y tiempo entre los actores del proceso educativo (p.10).	Estos teóricos coinciden en varios puntos como la distancia física, la existencia de material preparado por parte del docente guía, los tutoriales, la autonomía y responsabilidad del educando. El concepto de educación a distancia se maneja hoy ampliamente en los diferentes niveles académicos.
Miguel casas Armengol (1982)	Cubre un amplio espectro de diversas formas de estudio y estrategias educativas, que tienen en común el hecho de que ellas no se cumplen mediante la tradicional contigüidad física continua, de profesores y alumnos en locales especiales para fines educativos.	
Gustavo Cirigliano (1983)	Es un punto intermedio de una línea continua en cuyos extremos se sitúa la relación presencial profesor-alumno por una parte y educación autodidacta, abierta en que el alumno no necesita de la ayuda del profesor.	
José Luis García Llamas (1986)	Es una estrategia educativa basada en la aplicación de la tecnología al aprendizaje sin limitación del lugar, tiempo, ocupación o edad de los estudiantes. Implica nuevos roles para los alumnos y para los profesores, nuevas actitudes y nuevos enfoques metodológicos.	
Víctor Guedez (1984)	Modalidad mediante la cual se transfieren informaciones cognoscitivas y mensajes formativos a través de vías que no requieren una relación de contigüidad presencial en recintos determinados.	
Borge Holmberg (1977)	Cubre las distintas formas de estudio a todos los niveles que no se encuentran bajo la continua, inmediata supervisión de los tutores presentes con sus estudiantes en el aula, pero que, sin embargo, se benefician de la planificación, guía y seguimiento de una organización tutorial.	

Michael G. Moore (1972)	Método de instrucción en que las conductas docentes acontecen aparte de las discentes, de tal manera que la comunicación entre el profesor y el alumno pueda realizarse mediante textos impresos, por medios electrónicos, mecánicos, o por otras técnicas
------------------------------------	--

Los estudios realizados en países de habla hispana en el ámbito universitario, de educación básica primaria y de educación básica secundaria, en los dos últimos años han buscado establecer la forma cómo los docentes y estudiantes pudieron utilizar la educación a distancia para continuar el proceso educativo en tiempos de pandemia, hoy es motivo de investigación el nivel académico de los estudiantes después de experimentar esta modalidad, con el propósito de mejorar la calidad educativa. La implementación de nuevas herramientas TIC pudo llegar a generar en varios docentes y estudiantes tensión, incertidumbre y temores, pero esta pandemia obligó a una readecuación, por su parte los docentes y estudiantes se vieron forzados a utilizar las herramientas TIC en su preparación, implementación y evaluación de las clases.

Bases Legales de la Investigación

La educación está consagrada como un derecho fundamental en Colombia. El artículo 67 de la Constitución Política (1991) la define como un servicio público que tiene una función social, que busca el acceso al conocimiento, la ciencia, a la técnica y a los demás bienes y valores de la cultura es decir que como fenómeno social la educación permite que el individuo se adapte a los contextos socioculturales, así como su preparación para la transformación de estos en la sociedad, motivándolos para la toma de decisiones fundamentadas y puedan actuar con conocimiento en beneficio de su comunidad. La Ley General de Educación de (MEN, Ley 115, 1994), introduce lineamientos de reforma para todos los niveles educativos ofertados en el país. Así, el propósito de la política educativa de contribuir a cerrar las brechas de la inequidad supone considerar a los estudiantes como sujetos de derechos, desarrollo económico equilibrado; transformación productiva y alta competitividad.

Desde el año 1978 se vienen formulando, con el liderazgo del Ministerio de Educación, programas y propuestas curriculares lo que requiere de la comunidad educativa un esfuerzo por

crear condiciones que garanticen una educación para todos y con todos a los fines de avanzar simultáneamente en las grandes metas nacionales: una paz justa y duradera, equidad y superación como la Renovación Curricular (2002), los Lineamientos Curriculares de Matemáticas (1998) y más recientemente los Estándares Básicos de Competencias de Matemáticas (MEN, 2006), los cuales proponen organizaciones curriculares en la dirección de lograr que las matemáticas sean vistas y experimentadas como una herramienta útil, accesible, necesaria e interesante para todos los estudiantes.

Con el Decreto 1002 de 1984, salen a la luz los programas de matemáticas de la renovación curricular, cuya propuesta está basada en la teoría general de sistemas y estructura el currículo alrededor de cinco sistemas: numéricos, geométricos, métricos, de datos y lógicos. Con la promulgación de la Ley General de Educación en 1994, se reestructura y organiza el servicio educativo, se da autonomía a las instituciones educativas para establecer el Proyecto Educativo Institucional, se establecen normas sobre la intencionalidad de la evaluación y la promoción (Decreto 1860 de 1994). En desarrollo de la ley general de educación, se dictan los Lineamientos Curriculares para cada una de las áreas. Para matemáticas, los Lineamientos son publicados en 1998 y proponen la reorganización de la propuesta curricular a partir de la interacción entre conocimientos básicos, procesos y contextos.

Para 2006 con la expedición de los Estándares Básicos de Competencias, en los que se mantiene la estructura curricular propuesta en los lineamientos curriculares, se introduce la idea de competencia como aquellas capacidades que facilitan el desempeño en cualquier contexto (Estándares Básicos de Competencias, p. 49).

La formación de docentes, por su parte, ha estado en el centro de las preocupaciones de todos los gobiernos y los organismos internacionales, en la medida en que son ellos los que realmente pueden darles vida a las reformas curriculares planteadas. Tanto en la ley de Educación Superior (Ley 30, 1992) como en la Ley General de Educación se definen bases de transformación en la formación de los docentes. En el desarrollo de esas leyes se promulgan los decretos que definen los criterios de calidad de los programas de educación superior.

En cuanto a la evaluación a los estudiantes, realizada en distintos momentos de su formación, intenta dar cuenta de los aprendizajes logrados y del estado de desarrollo de las

competencias evaluadas. Desde la creación del Sistema Nacional de Evaluación de la Calidad, en 1991, en el país se han venido aplicando diversas pruebas a estudiantes de los diferentes grados de la educación básica y media. Para mediados 2004 se inicia la aplicación de pruebas de evaluación a los egresados o estudiantes de últimos semestres de las Licenciaturas y, más recientemente, en el 2010 se inicia la aplicación de las pruebas de desempeño profesional. En las diversas versiones de las pruebas Saber, se pasa de evaluar el “logro cognitivo” al de “competencias”, permaneciendo la intencionalidad de utilizar el enfoque de resolución de problemas como estrategia de evaluación. Los diferentes niveles de logro o desempeño han variado permaneciendo la idea de que con ellos se da cuenta de lo que el estudiante puede hacer con lo que sabe, contextualizando lo que aprende. Es el caso de las competencias matemáticas en donde el estudiante debe aprovechar sus conocimientos para resolver situaciones problemas de la vida diaria.

Alternativo a las pruebas estandarizadas, en el programa Todos a Aprender, se realizan pruebas diagnósticas, aplicadas a los niños y las niñas de los grados 2º a 5º. Merece mención especial del Decreto 1965 de septiembre 11 de 2013, que reglamenta la Ley 1620 sobre el Sistema Nacional de Convivencia Escolar y Formación para el Ejercicio de los Derechos Humanos, la Educación para la Sexualidad y la Prevención y Mitigación de la Violencia Escolar, reafirmando que el clima escolar donde se desenvuelve el estudiante es primordial para su rendimiento académico, no solo en el área de matemática sino en todas las áreas.

El Ministerio de Educación Nacional de Colombia (2020), presentó los Lineamientos de Educación en Casa y Alternancia, de junio de 2020, con motivos de la pandemia ocasionada por el COVID-19, en ese momento histórico se priorizaron los protocolos para proteger la salud de la comunidad educativa. Entre los aspectos que señala el presente análisis se refiere a las condiciones de conexiones de internet y actividad de estudio en línea en los hogares.

Otro aspecto para destacar en la política educativa de Colombia es el Plan Decenal de Educación 2016-2026, el cual es una hoja de ruta para avanzar, precisamente, hacia un sistema educativo de calidad que promueve el desarrollo económico y social del país y la construcción de una sociedad cuyos cimientos sean la justicia, equidad, el respeto y el reconocimiento de las diferencias, sin embargo, aun cuando uno de los elementos fundamentales para impulsar este

programa es el desarrollo de currículos educativos pertinentes que hagan uso cada vez más de tecnologías de la información y las comunicaciones, durante la pandemia por COVID-19 se pudo evidenciar la desigualdad regional en la dotación, uso, manejo y disposición de estas herramientas en las clases de matemática a distancia.

Criterios Éticos de la Investigación

Las decisiones correctas que se tomen y aporten en torno a la ciencia, se hacen desde la ética, respetando los derechos de las demás personas participantes en una investigación por ejemplo tener criterios de cuidados con animales que se utilicen en investigación y medidas de prevención y precaución en proyectos que sean riesgosos para seres humanos, animales o medio ambiente.

Si bien es cierto que la ciencia es necesaria para el desarrollo y bienestar de las sociedades, también es cierto que en ocasiones su uso va en contra de estas premisas, por esta razón es necesaria la conexión entre la ciencia y la investigación, con muchas especialidades éticas que permitan la protección del medio ambiente, el bienestar personal y comunitario y la supervivencia humana (Potter, p.40)

Para autores como Castañeda et al. (2020), en el sistema normativo en cuanto a la ética aceptable en la investigación científica, el referente es la ciencia de la salud. En Colombia desde las ciencias de la salud existe hace 26 años la resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud, siendo esta la principal norma sobre investigación en salud y es el referente nacional sobre ética en la investigación científica en casi todas las disciplinas, tal es así que en casi todas las Universidades e instituciones que cuentan con comités de ética en la investigación o bioética, citan como referente esta norma.

Dentro de los beneficios de esta norma se encuentran la obligación de solicitar el consentimiento informado al participante, previa información sobre las consecuencias y riesgos, la protección a grupos vulnerables, el mayor cuidado que se debe tener en investigaciones con riesgo mayor al mínimo, entre otros.

También están los derechos, libertades y principios constitucionales que reglamentan y fundamentan el tema, como el derecho a la salud, a la vida, la dignidad humana, la prohibición

de tratos crueles y degradantes, el derecho a la igualdad, el derecho a intimidad personal y familiar, entre otros.

Para los autores Noreña et al. (2011), el investigador tiene la responsabilidad fundamental de proteger a todas las personas que participan en la investigación y de colocar el bienestar de los participantes por encima de los intereses de la ciencia y la sociedad. El investigador debe considerar esta responsabilidad no sólo como un requisito regulador o jurídico, sino también como una exigencia para llevar a cabo la investigación de conformidad con las normas y los principios éticos universales.

CAPITULO III

MARCO METODOLÓGICO

En el presente apartado se encuentran los fundamentos metodológicos de esta investigación, precisando el paradigma, tipo, diseño de investigación, criterios para la selección de los informantes clave, fases, y procedimientos de la investigación, así como el cronograma de actividades que se desarrollará durante su ejecución.

La investigación se fundamenta en el paradigma interpretativo, enmarcada en el método fenomenológico hermenéutico de Van Manen (2003), cuyas técnicas empleadas fueron la entrevista conversacional y la narrativa a través de la anécdota como instrumento que facilitó describir la experiencia vivida por los participantes como vía para comprender e interpretar el aprendizaje a distancia de las clases de matemáticas en estudiantes de secundaria. La anécdota acompañada por un guion de entrevista a partir del cual se recolectaron los datos de la información de tipo cualitativa a partir de experiencias-vivencias reportadas por docentes y estudiantes.

Paradigma de Investigación

Esta investigación se fundamenta en el paradigma interpretativo bajo un enfoque cualitativo. Para Martínez (2013), este tipo de paradigma emerge como alternativa al racionalista, puesto que en las disciplinas de ámbito social existen diferentes problemáticas, cuestiones y restricciones que no se pueden explicar ni comprender en toda su extensión desde la metodología cuantitativa.

En atención con lo anterior sí el paradigma positivista enfatizaba como criterio de la verdad en la coincidencia o constatación con la experiencia, el paradigma interpretativo surge como una alternativa a las limitaciones del paradigma positivista en el campo de las Ciencias Sociales y de la Educación, al considerar las diferencias de éstas con relación a las Ciencias Naturales, nace para interpretar y comprender los fenómenos de corte social, busca comprender

la conducta humana y dar significado a las experiencias de los sujetos de acuerdo con el contexto, porque indaga sobre un fenómeno y al final devela las realidades particulares de los sujetos de estudio.

Según Berger y Luckman (1967), la posición teórica que adopta el paradigma interpretativo social se basa en el principio de que el saber del mundo real se construye sobre la base de procesos de la interacción social y de movilización de recursos persuasivos y representacionales. Desde esta afirmación, este paradigma busca una doble interpretación, por un lado, implica comprender como las personas interpretan la realidad que ellos construyen socialmente y, por el otro lado como los investigadores intentan comprender cómo las personas construyen socialmente esas realidades.

Para Pérez (2007), una característica muy importante de este paradigma es que intenta comprender la realidad, considera que el conocimiento no es neutral. Es relativo a los significados de los sujetos en interacción mutua y tiene pleno sentido en la cultura y en las peculiaridades de la cotidianidad del fenómeno educativo.

Lo anterior se encuentra en concordancia con el problema a investigar, el cual busca comprender cómo fue el aprendizaje en matemática de los estudiantes de secundaria bajo la modalidad a distancia que se presentó a partir de la experiencia vivida durante la pandemia por COVID -19 que afectó a toda la población estudiantil narrada por ellos mismos, así como las dificultades académicas detectadas en los estudiantes al retornar a la presencialidad.

Desde lo epistemológico, explica Guzmán (2014), que, en las investigaciones en el contexto social, asumidas desde el enfoque cualitativo, el conocimiento es emergente y construido, con base en una relación dialéctica, la teoría surgirá a partir del análisis de las realidades de los estudiantes y de la interpretación que se les dé a éstas.

Desde la dimensión ontológica, el paradigma interpretativo tiene una mirada holística de la realidad del sujeto. En referencia Lincoln y Guba. (1985), este paradigma se centra, dentro de la realidad educativa, en comprenderla desde los significados de las personas implicadas y estudia sus creencias, intenciones, motivaciones y otras características del proceso educativo no observables directamente ni susceptibles de experimentación. Esta hace referencia a las creencias que como investigador se tiene de la naturaleza de la realidad, para ser descubierta y

libre del contexto, o existen múltiples realidades dependiendo de lo que las rodea. En esta investigación se estudió un fenómeno social de carácter general, como lo es la educación a distancia producto de la pandemia por COVID -19, que afectó a la gran mayoría de los estudiantes a nivel mundial y ha tenido repercusiones en cómo cada uno ha asumido su propia realidad académica, a partir de las experiencias que dicha situación les permitió vivir.

En cuanto a la dimensión axiológica, Ramos como se citó en (González, 2008), afirma que el investigador declara los principios éticos, así como el rol de los valores en la relación investigador - investigado. Esta investigación se trabajó de acuerdo con los principios éticos de la investigación cualitativa declarada en el capítulo anterior.

Desde la dimensión metodológica, la investigación “Modelo didáctico para el aprendizaje de las matemáticas a distancia en estudiantes de secundaria”, está enmarcada en el método fenomenológico hermenéutico. De acuerdo con Ayala (2008), “El valor fundamental de la investigación FH radica en su capacidad de acceder a la comprensión profunda de la experiencia humana investigada desde diversos ámbitos disciplinares.” (p. 411), por lo tanto, el uso de este método permitirá el estudio del significado esencial del fenómeno y comprender, el sentido e importancia de las vivencias de los sujetos de estudio de los cuales emerja el conocimiento.

Desde la dimensión teleológica, de acuerdo con Lincoln y Guba. (1985), el paradigma interpretativo busca la comprensión del fenómeno, a partir de reconstrucciones personales en torno al consenso, hace relación a las causas finales, es decir, los fines o propósitos. El propósito de esta investigación es generar un modelo didáctico para el aprendizaje de las matemáticas bajo la modalidad de educación a distancia dirigido a los estudiantes de educación secundaria de Instituciones Educativas de la Localidad 3 Industrial y de la Bahía de Cartagena a partir de los aspectos teóricos y metodológicos emergentes de la experiencia vivida en pandemia del COVID-19.

Tipo de investigación

El tipo de investigación de esta propuesta es descriptivo bajo un enfoque cualitativo ya que permitió analizar la subjetividad de los individuos. Según Taylor y Bodgan (1986) es “la investigación que produce datos descriptivos: las propias palabras de las personas, habladas o

escritas, y la conducta observable.” (p. 20), de forma que se busca analizar la realidad de los sujetos de estudio a partir de sus propias experiencias, en el caso de esta investigación saber cuál es el significado otorgado al aprendizaje a distancia de las matemáticas por parte de los estudiantes de secundaria, cómo fue el propio proceso de aprendizaje a distancia en el área por parte de estos sujetos y sus interrelaciones en el mismo, todo ello enmarcado en el contexto escolar de las instituciones educativas de la localidad 3 industrial y de la Bahía, José Manuel Rodríguez Torices INEM de Cartagena, Promoción Social y Soledad Acosta de Samper, durante la experiencia vivida en pandemia de la COVID-19.

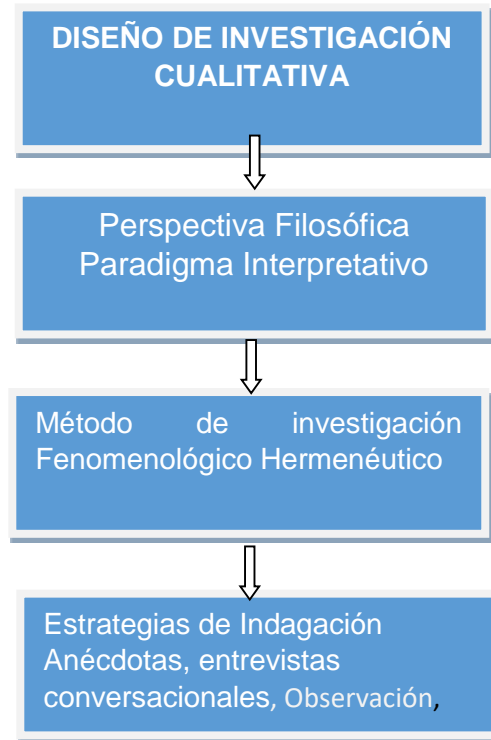
Diseño de investigación

De acuerdo con Sandoval (2002) “El diseño de investigación está representado por la preparación de un plan flexible” (p. 35). Este tiene como función orientar tanto el contacto con la realidad humana objeto de estudio como la manera en que se construirá el conocimiento acerca de ésta. En este diseño se contempla el método que se utilizó para la recolección de la información y su análisis.

En el aspecto metodológico es importante tener presente que, como lo afirma Hernández et al. (2010) “los diseños de investigación cualitativa contienen sus características propias” (p.192). Para Tamayo y Tamayo (2009), el diseño de una investigación determina la estructura a utilizar durante la ejecución de esta, con el fin que los resultados que se obtengan sean confiables y de esta manera llegar a la mejor manera de solucionar el problema. En la misma línea Finol y Camacho (2006) dice que “el diseño de investigación indica un procedimiento a seguir” (p.61).

Teniendo en cuenta el paradigma asumido, el método fenomenológico hermenéutico y las estrategias de recolección de esta investigación, ha representado un diseño un *diseño de investigación cualitativa* organizado en una estructura jerárquica que muestra la progresión metodológica desde una perspectiva general hasta estrategias específicas de indagación en la figura presentada a continuación.

Figura 1.
Diseño de investigación



Fuente: elaboración propia

Técnicas e instrumentos de recolección de datos

A fin de recolectar la información para la presente investigación, se aplicaron las siguientes técnicas: entrevistas conversacionales sobre la experiencia vivida y revisión documental. Las entrevistas conversacionales se refieren al proceso en el cual se desea conseguir el significado vivido de una experiencia específica relegando las interpretaciones subjetivas acerca de ello (Van Manen, 2003). En este sentido, se empleó el guion de entrevista que, de acuerdo con Troncoso y Amaya (2017), es un instrumento para recolectar datos, contiene los temas, preguntas sugeridas y aspectos a analizar en la entrevista, es una guía general de tópicos, presentados a manera de párrafo introductorio en una conversación entre el entrevistador y el entrevistado. Además, se empleó grabaciones de audio Pérez y Merino (2018) la definen como grabaciones que permiten el almacenamiento y la difusión de la palabra escrita, pero agregan

que la idea de grabación actualmente suele asociarse al registro de audio o video, aunque el video registra imágenes mediante cámaras.

De acuerdo con Troncoso y Amaya (2017), se debe comprobar el buen funcionamiento de los equipos usados para el registro de las entrevistas y considerar el uso de una videgrabadora o algo similar. Esto debido a que el lenguaje no verbal de los entrevistados también debe ser utilizado por los investigadores en el análisis de resultados. En esta investigación se empleará la herramienta del celular que permita almacenar audios-videos.

Por otra parte, en esta investigación se recopiló la información del Plan Educativo Institucional (PEI), los Lineamientos Curriculares en Matemáticas, los Estándares Básicos de Competencias en el Área de Matemáticas, la planificación didáctica, los registros académicos de los estudiantes, la documentación legal emanada por el Ministerio de Educación Nacional, la documentación científica y periodística alusiva al tema, que permitió entender el fenómeno de estudio. Todos estos documentos fueron examinados y estudiados a profundidad por la investigadora a través del método fenomenológico hermenéutico, el cual es considerado por Aguilar (2004), como una disciplina que se ocupa clásicamente del arte de comprender los textos a través de un proceso de interpretación, empleando para ello la técnica de revisión documental. Según Dulzaides y Molina (2004), la revisión documental es una técnica que consiste en un conjunto de operaciones intelectuales, que buscan describir y analizar los documentos, de forma unificada, sistemático, comprende el procesamiento analítico-sintético que a su vez incluye la descripción bibliográfica, anotación y extracción de datos, así como la clasificación de la información.

Sujetos del estudio: los informantes clave

De acuerdo con el propósito previsto en la presente investigación, se asumen como sujetos del estudio a los profesores del área de matemáticas y los estudiantes de básica secundaria, quienes son considerados como informantes clave en el proceso investigativo. Dentro de los informantes clave están tres (3) docentes del área de matemática de la jornada de la mañana, José Manuel Rodríguez Torices y dos (2) de las Instituciones Soledad Acosta de Samper y Promoción Social, uno por cada institución respectivamente, cuentan con

aproximadamente 15 años de labores en educación, quienes proporcionaron información relativa al tipo de actividades empleadas en el área, a las interacciones realizadas con los estudiantes y al proceso de aprendizaje llevado a cabo durante el período pandémico y endémico presencial.

Así mismo, se tomaron en cuenta a cinco (7) estudiantes de grado décimo quienes se caracterizan por ser participativos, profesan diversos cultos religiosos, identificados la mayoría como católicos, algunos se destacan por su participación deportiva en eventos extramurales y culturalmente en actividades artísticas, como: música, teatro, danza, artes plásticas. En la actualidad estos sujetos presentan, académicamente, dificultades de lectura comprensiva, lo que les obstaculiza la resolución de problemas, la lógica y la comprensión del lenguaje matemático. Se obtuvo información sobre el significado otorgado al aprendizaje a distancia de las matemáticas; las interrelaciones realizadas con el docente, los compañeros de grado, padres de familias y otros actores sociales, así como las mediaciones instrumentales y su percepción sobre el propio proceso de aprendizaje en las instituciones educativas de Cartagena antes mencionadas, bajo las condiciones y circunstancias vividas durante la experiencia en pandemia del COVID-19.

Método de la Investigación

La presente investigación, está direccionada a la implementación del método referido a la Fenomenología Hermenéutica (FH) de Max Van Manen. Para introducirse en la Fenomenología Hermenéutica de Van Manen, hay que partir de un camino (método) que supone una determinada orientación intelectual y actitudinal del investigador enraizada en las nociones y presupuestos de la fenomenología y la hermenéutica. El investigador FH está interesado primordialmente por el estudio del significado esencial de los sucesos, así como por el sentido y la importancia que estos tienen. En el caso de la investigación aplicada al campo educativo, el interés se orienta a la determinación del sentido y la importancia pedagógica de los acontecimientos educativos vividos cotidianamente. Del mismo modo, es esencial para el investigador comprender, por ejemplo, la idea FH de la naturaleza del conocimiento pedagógico, en este caso y su vinculación con la práctica (Van Manen, 2003).

El valor fundamental de la investigación FH radica en su capacidad de acceder a la comprensión profunda de la experiencia humana. Su método de investigación, basado en la noción de experiencia vivida, ha proporcionado una base para que los investigadores educativos puedan reflexionar sobre su propia experiencia personal como educadores, teóricos de la educación, directivos y responsables de la política educativa Barnacle (2004). (p. 57).

Fases y procedimientos de la investigación

En esta investigación se implementó los procedimientos previstos en el método de la Fenomenología Hermenéutica (FH) desarrollada por Van Manen (2003), que busca interpretar las experiencias vividas dentro del ámbito pedagógico teniendo en cuenta a los agentes de la comunidad educativa, pero sin perder el sentido y la importancia de cada experiencia, por lo que, Van Manen (1999), con relación al objetivo de la fenomenología, señala:

su objetivo reside en transformar la experiencia vivida en una expresión textual de su esencia, de manera que el efecto del texto represente un revivir reflejo y una apropiación reflexión de algo significativo: en la que el leyente cobre vida con fuerza en su propia experiencia vivida. (p. 56).

Para la aplicación del método de la FH se realizaron las siguientes fases:

Fase I. Descripción: En esta fase se recogió la experiencia vivida directamente desde las fuentes originales a partir de diversos relatos de vivencia personal, protocolos de la experiencia de algunos actores, anécdotas. Durante las entrevistas conversacionales, se les solicitará a los informantes clave que redacten las anécdotas. Van Manen (2003), señala que, “para acceder a las experiencias de las personas, se les solicita que escriban sobre una experiencia propia” (p.83).

En ese sentido, las anécdotas conducen a buscar la relación entre vivir y pensar, entre situación y reflexión. Estas narraciones permiten llevar a cabo una reflexión pedagógica. En este caso se recolectó la información de 7 estudiantes de grado 10 quienes contaron sus anécdotas como también de 5 docentes seleccionados de instituciones educativas pertenecientes a la localidad 3 industrial y de la Bahía de Cartagena.

Un segundo momento de esta fase se refiere a la ampliación y reescritura de anécdotas. En una nueva entrevista se intenta constatar la “fidelidad” del relato a la experiencia vivida por

las personas y profundizar en la misma. En este caso se recolectó nueva información de los estudiantes y docentes, que permitió seguir ahondando o comprobar lo que ya habían dicho.

Fase II. Interpretación: En esta fase se reflexionará e interpretará acerca de la experiencia vivida del material experiencial, a través del análisis temático Ayala (2007), Van Manen (2003). Siguiendo el pensamiento de estos autores, en el nivel más general de este análisis (reflexión macro-temática) se detectó la frase sentenciosa que pretendió captar el significado fundamental o la importancia del texto como un todo (aproximación holística y sentenciosa). En el siguiente nivel (reflexión micro-temática) se aplicó la aproximación selectiva o de marcaje y la aproximación detallada o línea a línea para obtener un conjunto de frases que “capturan”, por así decirlo, los significados esenciales de la experiencia. En esta fase de análisis se agruparon las categorías emergentes.

Fase III. Descriptiva interpretativa. Escribir- reflexionar acerca de la experiencia vivida: Particularmente, en esta fase se elaboró el texto fenomenológico y se revisó de manera permanente la documentación fenomenológica para reflexionar acerca de la experiencia. Para Max Van Manen (2003), la búsqueda de significado es la parte que genera más dificultad dentro del proceso de reflexión fenomenológica, ya que se debe realizar la reflexión e interpretación de las informaciones obtenidas, para poder comprender la experiencia. Durante el proceso reflexivo y, de forma intensiva se debe, Reescribir - Reflexionar acerca de la experiencia vivida.

Fase IV. Corresponde con el texto fenomenológico, que consiste en escribir y reflexionar acerca de la experiencia vivida, a través de la elaboración del texto fenomenológico (Van Manen, 2003), esto se realizó a partir de todo el material de la experiencia vivida que se recogió, por último, se hizo una revisión de la documentación fenomenológica, confrontando los hallazgos de la investigación con otras fuentes referenciales. Al final se recogió toda la información dentro de lo que Van Manen (2003) llama texto fenomenológico, el cual tiene como objetivo “diseñar una descripción (textual) inspiradora y recordatoria de acciones, conductas, intenciones y experiencias de los individuos tal como las conocemos en el mundo de la vida” (p.37), que se desarrolla luego de una intensa y profunda reflexión.

Este texto debe ser capaz de expresar al mismo tiempo significado de tipo cognitivo o expositivo y significado no cognitivo. En el primer caso se trata de las

significaciones semánticas de las palabras y discursos en el habla y la escritura, y en el segundo caso nos referimos a la cualidad expresiva de los textos que Van Manen (1997, p. 19).

Para Van Manen (1997), en esta dimensión no-cognitiva o pática se requiere la participación del lenguaje poético prestando atención al “cómo” se escribe.

Con el texto fenomenológico se pretende llevar al lector a experimentar una especie de “epifanía” de significado. Es decir, el texto debe provocar un efecto transformativo de forma que su significado más profundo haga un llamamiento edificante al yo del lector Van Manen (1997, p. 364).

Criterios de rigurosidad y calidad de la investigación

Los cánones que comúnmente se utilizan para evaluar la calidad científica de un estudio cualitativo y por ende su rigor metodológico son la credibilidad, transferibilidad, auditabilidad, neutralidad y triangulación, definidos por autores como Denzin (1995), Guba, E y Lincoln, Y. (1985), Guber (2001), Castillo y Vásquez (2003) y Pérez (2007).

La credibilidad, según Castillo y Vásquez (2003), se logra cuando el investigador, a través de observaciones y conversaciones prolongadas con los participantes en el estudio, recolecta información que produce hallazgos que son reconocidos por los informantes como una verdadera aproximación sobre lo que ellos piensan y sienten. Una vez que se transcriban y analicen las entrevistas y las anécdotas respectivas se les presentará los resultados a los docentes y estudiantes a los fines de someterlos a validación y contrastación con la opinión de los informantes clave.

La transferibilidad, según Lincoln y Guba (1985), trata de examinar qué tanto se ajustan los resultados en otro contexto, por esta razón se hace necesario describir densamente el lugar y las características de las personas donde el fenómeno será estudiado. Por tanto, el grado de transferibilidad es una función directa de la similitud entre los contextos. Relacionar lo que sucede en un contexto con otro. Para ello, se revisarán los resultados en otro grado de la misma institución y en otra institución educativa de la misma localidad en Cartagena.

La auditabilidad para este mismo autor, acerca al investigador a percibir cada suceso desde distintos puntos de vista, de sumergirse dentro de la realidad estudiada y de comprenderla

e interpretarla inmerso en su propio contexto. Se logra a través de la observación participativa y la triangulación. También se trata de la habilidad de otro investigador de seguir la pista o la ruta de lo que el investigador original ha hecho. La auditabilidad, muestra la manera como se percibe y se escribe la verdad del fenómeno. En este criterio se empleará la opinión del tutor quien acompañará a la investigadora en este proceso indagatorio.

Otro de los criterios de calidad de la investigación es la neutralidad, pues con ella se establece la garantía de que los descubrimientos no estuvieron soslayados por motivaciones, perspectivas e intereses (Pérez, 2007), y como lo expresa Guber (2001) la neutralidad también obedece a la etapa de reflexión del investigador. Para ello, se empleará la anécdota de la investigadora para develar sus disposiciones y actitudes personales con respecto a la temática antes de iniciar el proceso de recolección, análisis e interpretación de la información. Además, los resultados serán contrastados con otras fuentes teóricas y empíricas que permitan minimizar o eliminar el sesgo, así como también serán presentados a los informantes clave para su reconocimiento como expresión verdadera de lo vivido. Aunado a ello, se emplearán los resultados del rendimiento académico para garantizar que la selección de los estudiantes sea la más adecuada a los propósitos del estudio.

En cuanto a la triangulación, para Denzin (1995), es un criterio que asegura la severidad de la investigación con corte cualitativo porque se realiza a partir de la contraposición y comparación constante de distintas miradas hacia el objeto de estudio, ya sea a partir de diferentes fuentes de información (que incluye distintas personas, períodos de tiempo, documentos), diferentes miradas del equipo de investigadores (diversos investigadores mirando el mismo fenómeno), por diferentes métodos empleados (observaciones, entrevistas, grupos focales, grupos de discusión, instrumentos o documentación) o bien a través de diferentes diseños y teorías. En esta investigación se emplearán diferentes fuentes, técnicas y teorías.

En el siguiente capítulo se presentan los resultados de la interpretación de los hallazgos obtenidos en función de los propósitos específicos.

CAPITULO IV

INTERPRETACIÓN DE LOS HALLAZGOS

En este capítulo se presentan los resultados de la interpretación de la información recabada a través de la entrevista conversacional y las anécdotas de los informantes clave, utilizando el método fenomenológico hermenéutico de Van Manen. Esta investigación se hace desde la experiencia vivida por estudiantes y profesores durante la pandemia ocasionada por el COVID 19 y se centró en el mundo de la vida propia de lo escolar, es decir, tal como fue experimentada por estudiantes y docentes de manera reflexiva. De acuerdo con esto, la investigación se desarrolló sobre la base de la experiencia, de los actores, cuyos resultados permitieron la construcción teórica, que se derivó de la información recogida producto del análisis de las anécdotas y de la información obtenida de las entrevistas conversacionales.

El punto de partida es la pregunta de investigación que surgió como una inquietud personal y profesional después de vivir una experiencia que nos tocó a todos los seres humanos en relación con el COVID-19. Se les preguntó acerca del significado del aprendizaje a distancia de las matemáticas, sus interrelaciones y el proceso de aprendizaje, así como, las características de un modelo didáctico dirigido a la educación a distancia en esta área del conocimiento.

Es necesario mencionar que el propósito general del estudio se orientó a generar un modelo didáctico para el aprendizaje de las matemáticas bajo la modalidad de educación a distancia dirigido a los estudiantes de educación secundaria de Instituciones Educativas de la Localidad tres Industrial y de la Bahía de Cartagena, a partir de los aspectos teóricos y metodológicos emergentes de la experiencia vivida en pandemia del COVID-19.

Una vez que se estableció que el tema de esta investigación es el aprendizaje a distancia de las matemáticas en estudiantes de secundaria, se procedió a explicar el diseño general y la aplicación de las distintas actividades de investigación, los hallazgos se transformaron en texto fenomenológico que reúnen cualidades cognitivas, informativas y formativas, para poder comprender y acceder a una participación reflexiva del fenómeno en estudio.

El diseño que se aplicó siguiendo la metodología de Van Manen se explica a continuación:

Fase I. Descripción: En esta fase se recogió la experiencia vivida directamente desde las fuentes originales a partir de relatos de la experiencia personal, anécdotas de 7 estudiantes de grado 10 y 5 docentes de matemáticas, estos participantes se seleccionaron de las instituciones educativas José Manuel Rodríguez Torices INEM de Cartagena, Soledad Acosta de Samper y Promoción Social las cuales pertenecen la localidad 3 industrial y de la Bahía del Distrito de Cartagena.

Para iniciar esta fase se partió de la elaboración de una tabla de especificaciones la cual muestra el propósito general y los propósitos específicos, al igual que los temas o conceptos y aspectos tales como, técnicas e instrumentos, recursos utilizados, el espacio y el tiempo en que se dieron los acontecimientos, los actores principales y por ultimo las preguntas de investigación que posteriormente se utilizaron en las encuestas, para recolectar los datos. (ver Anexo A-2).

Seguidamente se elaboró el instrumento para recolectar los datos denominado guion de entrevista para estudiantes (ver Anexo, A-3) y otro para docentes (ver Anexo, A-4), constituido por 24 preguntas cada uno, con el cual se pretendió conocer las distintas opiniones de los informantes sobre el fenómeno de investigación. Posteriormente se fueron haciendo los contactos con los profesores y estudiantes seleccionados, para solicitarles el respectivo consentimiento informado. Específicamente, el de los estudiantes se les envió a los padres y/o acudientes de grado décimo, en el que se hace constar que estos participaran en un estudio voluntario cuyo propósito se orientó a generar un modelo didáctico para el aprendizaje de las matemáticas a distancia en estudiantes de secundaria, con el propósito de que ellos autoricen la participación de sus hijos para el suministro de la información requerida, se les comunicó además sobre la confidencialidad de la información proporcionada. También se entregó un consentimiento informado a los docentes y se les explicó de igual manera.

Durante las entrevistas conversacionales, se les solicitó a los informantes clave que contaran sus anécdotas vividas durante la pandemia. Van Manen (2003) señala que, “para acceder a las experiencias de las personas, se les solicita que escriban sobre una experiencia propia” (p.83). En este caso, se les solicitó una narración oral en el que se observaron los gestos y movimientos faciales y corporales, utilizados cuando querían decir algo y vacilaban porque no encontraban la palabra adecuada para expresarlo, pero al encontrarla se notaba la satisfacción

en sus rostros. La investigación partió del principio que las anécdotas conducen a buscar la relación entre vivir y pensar, entre situación y reflexión. Las narraciones de las anécdotas facilitaron la reflexión pedagógica que permitió la comprensión del fenómeno estudiado.

Un segundo momento de esta misma fase se refiere a la ampliación y reescritura de anécdotas. En una nueva entrevista se intentó constatar la “fidelidad” del relato a la experiencia vivida por los participantes y profundizar en la misma. En este caso se recolectó nueva información de los estudiantes y docentes, que permitió ahondar o comprobar lo que ya habían dicho. En la recogida de la información de la experiencia vivida se integró el relato anecdótico personal de la investigadora y los relatos anecdóticos de los profesores y estudiantes, así como también sus entrevistas conversacionales. La escritura del relato anecdótico, propio de la investigadora se consideró un instrumento utilizado en fenomenología hermenéutica en la cual la experiencia personal es un buen punto de partida para que los investigadores se vayan orientando hacia el fenómeno de estudio a partir de su propia experiencia. Al respecto Van Manen (2003) señala “mis propias experiencias vitales resultan inmediatamente accesibles para mí de un modo que no lo son para nadie más” (p.72).

Seguidamente se les solicitó que describieran su experiencia tal como la vivieron para evitar interpretaciones abstractas se realizó una ampliación y reescritura de anécdotas a través de otras entrevistas conversacionales con los informantes.

Fase II. Interpretación: En esta fase se reflexionó e interpretó acerca de la experiencia vivida del material experiencial, se realizó el análisis temático (Ayala, 2007, pp. 171-175 y Van Manen, 2003, pp. 108-113). Siguiendo el pensamiento de estos autores, en el nivel más general del análisis (reflexión macro-temática) se detectó la frase sentenciosa de cada anécdota de los docentes y estudiantes, en el que se pretendió captar el significado fundamental o la importancia del texto como un todo (aproximación holística y sentenciosa). En el siguiente nivel (reflexión micro-temática) se aplicó la aproximación selectiva o de marcaje y la aproximación detallada o línea a línea para obtener un conjunto de frases que “capturaron”, por así decirlo, los significados esenciales de la experiencia. En esta fase de análisis se agruparon las temáticas emergentes. (ver Anexos C-3, D-1).

Seguidamente se realizó la redacción de las transformaciones lingüísticas en párrafos sensibles que implicaron interpretación de cada anécdota.

Fase III. Reflexión y reducción. Se reflexionó acerca de la experiencia vivida aplicando métodos de reducción: (a) Eidético, a través de la variación imaginativa y (b) Heurístico, en función de descubrir y alejar las ideas personales y prejuicios que han surgido durante el análisis interpretativo.

Fase IV. Escribir y reescribir. Corresponde con el texto fenomenológico, que consiste en escribir, reescribir y reflexionar acerca de la experiencia vivida, a través de la elaboración del texto fenomenológico (Van Manen, 2003), esto se hizo a partir de todo el material de la experiencia vivida que se recogió, por último, se hizo una revisión de la documentación fenomenológica, confrontando los hallazgos de la investigación con otras fuentes referenciales.

La última actividad que aparece en la fase IV corresponde a la socialización de la investigación a los informantes clave y la reflexión y aportes por parte de ellos.

A continuación, se presentan los resultados obtenidos en función de los propósitos específicos.

Significado otorgado al aprendizaje a distancia de las matemáticas por parte de los estudiantes durante la experiencia vivida en pandemia del COVID-19.

En atención al primer propósito específico declarado en esta investigación, se buscó develar el significado otorgado al aprendizaje a distancia de las matemáticas por parte de los estudiantes de secundaria de Instituciones Educativas de la Localidad tres Industrial y de la Bahía de Cartagena durante la experiencia vivida en pandemia el COVID-19.

El punto de partida se constituyó en la experiencia vivida de la propia investigadora sobre el objeto de estudio. La descripción de esta experiencia contribuyó a desentrañar la cuestión del significado otorgado al aprendizaje a distancia de las matemáticas durante la experiencia vivida en pandemia del COVID-19, como sujeto que también experimentó esa realidad desde una perspectiva diferente como docente, encargada de administrar desde la distancia una disciplina curricular poco aceptada y comprendida por muchos y, ahora bajo otras condiciones, también poco experimentada. Resulta evidente que esta experiencia innegable es una evidencia de la percepción inmediata que se tiene desde una óptica diferenciada, pero que fundamentalmente

contribuye a comprender la naturaleza del significado otorgado por los estudiantes. La reflexión analítica sobre la descripción de una parte trascendental de la experiencia personal vivida permite detectar la cualidad temática subyacente en la anécdota y comprender, quizá parcialmente, el significado conferido por otros.

A continuación, se presenta la anécdota relatada por la investigadora sobre un incidente experimentado en tiempos pandémicos acerca del aprendizaje a distancia de las matemáticas, en la cual se aplicó el procedimiento analítico macro y micro temático.

Anécdota de la investigadora

Recuerdo el último día de clases de un viernes del mes de marzo cuando me despedí de los estudiantes de grado 11, dejándoles actividades que debían realizar en el fin de semana, ya había en el país expectativas por la aparición de casos de COVID-19, ese fue el último día que tuve contacto físico con ellos, porque el lunes siguiente ya no pudimos regresar por el temor al contagio, entramos en aislamiento total, pasaron varias semanas y todos extremábamos los cuidados de aislamiento mientras el contagio se propagaba y cobraba vidas, posteriormente salió el decreto para implementar las clases virtuales y todo se fue dando sobre la marcha, salían decretos con frecuencia sobre lo que se debía hacer o no sobre el particular, el temor se apoderaba de todos y en medio de esta incertidumbre a los estudiantes que vivían en el barrio Flor del Campo les fue suspendido el servicio de internet gratuito que tenían, quedando sin posibilidades de conexión, los cafés internet de la zona estaban cerrados por el mismo temor, los estudiantes quedaron aislados, un padre me comentó por celular y me dio tristeza e impotencia cuando supe que tenía varios estudiantes en la misma situación

Análisis macro y micro temático

A partir de este análisis se pretendió recuperar el tema o los temas que se expresaron en la anécdota en cuestión. Para ello, se realizó el análisis macro temático por aproximación sentenciosa y el análisis micro temático selectiva y detallada respectivamente, a saber:

Análisis macro temático

Aproximación sentenciosa:

Fueron muchas las situaciones de desaliento vividas en pandemia entre ellas la interrupción de las clases presenciales, la falta de conexión de los estudiantes, el temor al contagio, el sentimiento de tristeza e impotencia.

Análisis micro temático

Aproximación selectiva

1. Recuerdo el último día de clases de un viernes del mes de marzo cuando me despide de los estudiantes, de grado 11 dejándoles, actividades que debían realizar en el fin de semana ya había en el país expectativas por la aparición de casos del COVID-19"

Las actividades escolares del día a día se llevaron como de costumbre sin imaginar lo que se avecinaba, la despedida de los estudiantes estaba en el calendario académico dentro de la normalidad institucional por ser fin de semana, periodo temporal de no asistencia a la escuela, pero con tareas escolares obligatorias a pesar de las expectativas relacionadas con los casos de la pandemia en el país.

2. Ese fue el último día que tuve contacto físico con ellos, porque el lunes siguiente ya no pudimos regresar por el temor al contagio, entramos en aislamiento total, pasaron varias semanas y todos extremábamos los cuidados de aislamiento mientras el contagio se propagaba y cobraba vidas"

Se inició el periodo de confinamiento por el contagio y el temor a la enfermedad. Desde ese momento la separación física se dio en todo el país. Pese a las precauciones máximas, el contagio se propagaba y el número de víctimas aumentaba.

3. Salió el decreto para implementar las clases virtuales y todo se fue dando sobre la marcha, salían decretos con frecuencia sobre lo que se debía hacer o no sobre el particular

La legalidad impuso la enseñanza en línea e inician las clases en medio de las dificultades y la incertidumbre, cada día traía una nueva directriz y no había certeza de lo que pudiera realizar.

4. El temor se apoderaba de todos y en medio de esta incertidumbre a los estudiantes que vivían en el barrio Flor del Campo les fue suspendido el servicio de internet gratuito que tenían quedando sin posibilidades de conexión, los cafés internet de la zona estaban cerrados por el mismo temor

En plena pandemia se dio la suspensión del internet en hogares que disfrutaban de este servicio negando a los estudiantes la oportunidad de conectarse para acceder a las clases virtuales.

5. *Los estudiantes quedaron aislados, un padre me comentó por celular y me dio tristeza e impotencia cuando supe que tenía varios estudiantes en la misma situación*

El confinamiento fue obligatorio para todos, el aislamiento no permitió las relaciones humanas directamente y mucho menos la convivencia escolar, aunque la comunicación telefónica representó una alternativa dialógica. Los sentimientos experimentados ante las injusticias y los momentos de reclusión se afloraron ante esta situación de iniquidad.

Aproximación detallada

[Frase1]. *Recuerdo el último día de clases de un viernes del mes de marzo cuando me despide de los estudiantes de grado 11, dejándoles actividades que debían realizar en el fin de semana.* Se vive en la normalidad académica la culminación de un día escolar y, por consiguiente, con los compromisos pendientes que se acarrea para el fin de semana.

[Frase 2]. *ya había en el país expectativas por la aparición de casos de COVID-19*

Existía una naciente preocupación por la llegada de la pandemia en el país.

[Frase 3]. *Ese fue el último día que tuve contacto físico con ellos, porque el lunes siguiente ya no pudimos regresar por el temor al contagio, entramos en aislamiento total*

El sentimiento de añoranza afloró por la realidad de no volver a ver de manera presencial a los estudiantes pues se inició el aislamiento preventivo por temor al contagio.

[Frase 4]. *Pasaron varias semanas y todos extremábamos los cuidados de aislamiento mientras el contagio se propagaba y cobraba vidas*

El tiempo transcurría, aun cuando se hacían cercos, estrategia epidemiológica en salud que consistía en identificar los casos de COVI-19 y hacerles seguimiento, la propagación del contagio se salió de control, las clínicas se llenaban y cada día fallecían muchas personas.

[Frase 5]. *posteriormente salió el decreto para implementar las clases virtuales*

Por el crecimiento del número de casos, existe incertidumbre acerca del tiempo en que demorará la situación pandémica, se comenzó a establecer la disposición legal de las clases virtuales y del aislamiento.

[Frase 6]. *Todo se fue dando sobre la marcha, salían decretos con frecuencia sobre lo que se debía hacer o no sobre el particular*

La incertidumbre, improvisación, desesperación y espontaneidad descontrolada caracterizó ese momento, lo legal marcaba la pauta, regulaba los haceres.

[Frase 7]. *el temor se apoderaba de todos*

El miedo al contagio y a sus consecuencias dominaba el comportamiento de la población.

[Frase 8]. *En medio de esta incertidumbre a los estudiantes que vivían en el barrio Flor del Campo les fue suspendido el servicio de internet gratuito que tenían, quedando sin posibilidades de conexión*

Bajo esta inestabilidad social, cuando se debía permanecer en las casas y las salidas eran controladas con pico y cédula por seguridad, solo salían las personas que de acuerdo con el último dígito de su cédula le correspondía salir ese día, los estudiantes no contaban con internet por lo que se imposibilitaba su comunicación por esa vía tecnológica y se incrementaba la sensación de aislamiento.

[Frase 9]. *los cafés internet de la zona estaban cerrados por el mismo temor*

Los comercios cerraban también sus puertas por temor y obligación moral y legal, lo que dificultaba más la conexión de los estudiantes a las clases.

[Frase 10]. *los estudiantes quedaron aislados.*

Para muchos estudiantes, sobre todo para aquellos cuyas familias no tenían poder adquisitivo, la sensación de aislamiento escolar se incrementó porque tenían pocas opciones para la realización de las actividades educativas programadas.

[Frase 11]. *Un padre me comentó por celular y me dio tristeza e impotencia cuando supe que tenía varios estudiantes en la misma situación.*

Los comentarios generados por los padres de familia ante la problemática tecnológica lograron despertar sentimientos de desolación en el docente.

Transformación lingüística

A raíz de la declaración de pandemia por la aparición de COVI-19 en el año 2020, por parte del Gobierno Colombiano, se suspenden las clases presenciales y se entra en aislamiento preventivo. A medida que pasa el tiempo, la enfermedad se expande, aparecen los primeros decretos del Ministerio de Educación Nacional para implementar las clases a distancia, mientras que, a pesar de los cercos, estrategia de seguimiento y control de los casos identificados por el gobierno, la COVI-19 se siguió propagando por todo el territorio colombiano y cobrando vidas.

El temor y la incertidumbre se apodera de las personas, en medio de esta situación y en plena pandemia suspenden el servicio de internet a barrios completos por mora en los contratos, dejando a los estudiantes sin conexión, para ingresar a las clases virtuales desarrolladas a partir de los encuentros sincrónicos.

El tiempo de confinamiento obligatorio deriva en el afloramiento de la añoranza por una realidad normalizada, por el encuentro personal y de convivencia escolar desde la presencialidad, sin embargo, la aparición del temor a la enfermedad y a sus posibles consecuencias orientan el comportamiento poblacional a mantenerse reclusos en sus casas, pero, la preocupación emerge e invade a la mente en la medida que aparecen ciertas condiciones asociadas a factores económicos. Aquellos estudiantes, cuyas familias no poseen un poder adquisitivo, la sensación de aislamiento escolar se incrementa por las pocas opciones para la realización de las actividades educativas programadas. Por ejemplo, carecer del servicio de internet hoy en día imposibilita la asistencia y participación a clases afectando la continuidad del proceso educativo, así como, entorpece la obtención de la información y la comunicación por la vía tecnológica, incrementando esa sensación de aislamiento.

La situación de control por la vía legal, gubernamental y familiar a los fines de permanecer confinados en las casas por seguridad y protección representa una opción sensata, válida y oportuna. La legalidad otorga la aprobación de ciertas acciones a la población bajo las condiciones y circunstancias del momento histórico social vivido que le permita moverse en un radio de acción seguro y desaprueba otras que atentan contra el bienestar de sus miembros en lo físico, emocional y psicológico. En este caso, su existencia está determinada por los acontecimientos del momento cuyas decisiones gubernamentales tienen carácter provisorio donde los criterios referidos a los derechos humanos velan por la integridad de todas las personas, manteniendo un clima de seguridad relativa.

Reducciones

Las reducciones permiten capturar la esencia de la experiencia. En estas se cuestionan las afirmaciones hechas en las transformaciones lingüísticas. En este trabajo se realizan dos tipos de reducciones: la eidética y la heurística

Reducción eidética

A través de la reducción eidética se intenta alcanzar el “eidos”, es decir, los elementos esenciales de la experiencia vivida durante el aprendizaje de las matemáticas a distancia, para conseguirlo se utilizó la variación imaginativa, procedimiento que permite probar **supuestamente** si algún tema es realmente esencial o tan solo está relacionado de forma casual con el fenómeno investigado, para lo cual se extraerá del análisis micro-temático de los relatos anecdóticos algunos significados esenciales que pueden ayudar para comprender mejor la naturaleza del aprendizaje de las matemáticas a distancia.

En el estudio de los textos fenomenológicos de Van Manen (2003), el autor usa esta estrategia de dos formas: una comparando el objeto de estudio con otros fenómenos relacionados para verificar si realmente se trata de un fenómeno único con unas cualidades únicas y, otra, probando suprimir imaginariamente un tema que parece esencial para el fenómeno, además de constatar si realmente pertenece a él o es casual, para ello se pregunta: “¿continúa siendo este fenómeno todavía el mismo si cambiamos o eliminamos este tema del fenómeno en nuestra imaginación?” (2003, p.124-125). ¿O dicho de otro modo pierde el fenómeno su significado fundamental si suprimimos este tema? Además, mediante el proceso libre imaginativo se pretendió generar otros temas esenciales que no se notaron durante el análisis temático.

A continuación, se presentan algunas preguntas y respuestas en las que se desarrolla la variación imaginativa libre con el fin de llegar a determinar, desde su perspectiva, la esencia del fenómeno del aprendizaje de las matemáticas a distancia.

Tabla 5.

Reducción eidética del tema emergente de la anécdota de la investigadora

Tema	Variación imaginativa libre
Suspensión de internet “En plena pandemia se dio la suspensión de Internet en hogares que disfrutaban de este servicio negando a los estudiantes la oportunidad de conectarse para acceder a las clases virtuales”.	¿Si se hace la variación imaginativa libre sobre suspensión de internet será posible que los estudiantes puedan entrar a las clases de matemáticas a distancias? No, porque la suspensión de internet no facilita las clases de matemática a distancia, la suspensión del internet impidió que los estudiantes pudieran conectarse no solo a las clases de matemática a distancia, sino que le quito la posibilidad de continuar con su proceso educativo.

Fuente: elaboración propia

Reducción heurística

La reducción heurística se puso en práctica para descubrir y alejar los presupuestos, es decir, las ideas personales y prejuicios que han surgido durante el análisis. En este sentido para mirar que tan relacionada está con el fenómeno la afirmación y merece estar en paréntesis, se somete al análisis respectivo a la siguiente expresión: “En plena pandemia suspenden el servicio de Internet”

Esta afirmación proveniente de la expresión verbal anecdótica de un padre de familia, cuyo análisis permite observar el valor fundamental de esta herramienta para poder conectarse al espacio sincrónico, sin internet los docentes no podían desarrollar las clases y los estudiantes tampoco podían ingresar y participar en éstas, convirtiéndose en un obstáculo por cuanto se necesitaba para el proceso de enseñanza y aprendizaje bajo la modalidad a distancia, sin embargo, para las entidades prestadoras de este servicio representaba un ingreso, con el que, en esos momentos no podían contar por el incumplimiento en el contrato por parte de los padres de familia.

Tabla 6

Reducción heurística proveniente de la expresión de un padre de familia

Afirmación	En plena pandemia suspenden el servicio de Internet
Pregunta	¿Será importante si en plena pandemia suspenden el internet? Sin internet los docentes no podían desarrollar las clases y los estudiantes tampoco podían ingresar y participar en éstas, convirtiéndose en un obstáculo por cuanto se necesitaba para el proceso de enseñanza y aprendizaje bajo la modalidad a distancia.
Afirmación	Suspensión de clases presenciales
Pregunta	¿será importante la suspensión de las clases presenciales durante la pandemia? Fue muy importante la suspensión de las clases presenciales, porque en ese momento lo más importante era preservar la vida de las personas y la única forma de disminuir el riesgo de contagio fue entrar en confinamiento e implementar las clases a distancia.

Fuente: elaboración propia

El tema emergente de esta anécdota “suspensión de internet en plena pandemia que dejó sin posibilidades de conexión a estudiantes de un barrio una vez que se implementó la educación a distancia en el nivel de secundaria”, se relaciona con la falta del servicio de conectividad narrada por el informante ICD2 cuando afirma que la mala situación económica ocasiona la suspensión de este servicio y la anécdota del informante ICE4 cuando narra que no se disponía de internet para entrar a las clases, todos coinciden en la falta del servicio de conexión para que los estudiantes pudieran ingresar a las clases, siendo la falta de este una dificultad en la modalidad de educación a distancia.

Para obtener más información sobre este aspecto, en la entrevista conversacional realizada a los estudiantes se les preguntó acerca de lo que significó para ellos la educación a distancia en el tiempo pandémico, básicamente, se le formuló la siguiente interrogante: ¿Qué significa para usted educación a distancia?

A continuación, se muestran las respuestas de los estudiantes, para conocer el significado de las clases bajo esta nueva modalidad. Para el informante ICE1. *La educación a distancia es una forma de aprender distinta a lo que se conocía anteriormente, a distancia se aprende por medios diferentes a la presencialidad por video conferencias.* ICE2 señala que. *Una forma de aprender sin estar presencialmente en un sitio específico,* mientras que ICE3 afirma que es una *Alternativa de educación que requiere de dispositivos.* Particularmente, el informante ICE4 expone que significa. *Estudiar desde otro sitio que no es el colegio,* ICE5. Manifiesta que es *Aprender mediante una pantalla sin contacto físico, así mismo,* ICE6 indica que *Es un método donde el profesor y el estudiante no interactúan físicamente para dar clases y,* finalmente, el informante ICE7 declara que es una *“forma de educación en la que no necesita estar de cuerpo presente.*

Estas respuestas sitúan como evidencia que la educación a distancia es una modalidad diferente a la educación presencial. Una de las divergencias radica en el hecho que el estudiante y el docente no interactúan físicamente sino a través de dispositivos activados como la cámara y micrófono, afirman que no se necesita estar de cuerpo presente en el lugar, pero que tiene sus requisitos en cuanto a disponibilidad de equipos tecnológicos y del servicio de internet. También expresan que la educación a distancia vino durante un tiempo a reemplazar la educación presencial y no a complementarla, este tipo de modalidad se considera un cambio improvisado, que no se esperaba y para el que no se estaba preparado. Esta modalidad de educación se puede llevar a cabo desde cualquier lugar diferente al colegio siempre y cuando se disponga de los elementos tecnológicos necesarios para hacerlo. Es una forma distinta de aprender por medios diferentes a los acostumbrados en la presencialidad.

Seguidamente, se muestra el análisis elaborado a la misma pregunta la cual se realizó en la entrevista conversacional sostenida con los docentes informantes: ¿Qué significa para usted educación a distancia?

Al preguntarles a los docentes sobre el significado que tiene la educación a distancia en el área de la matemática, se obtuvieron respuestas como las siguientes: El docente informante ICD1 afirma que *La educación no presencial sin ser sincrónica que utiliza herramientas tecnológicas para su difusión y retroalimentación*, mientras que ICD2 *Tipo de educación flexible. La persona tiene libertad obviamente, recibe información utilizando tecnología*, así mismo, ICD3 *Proceso no muy productivo porque la parte teórica no la ven presencial y en la mayoría de los casos son teórica-práctica, y no tienen esa parte, un estudiante no puede aprender a nadar con la teoría sola. Hay en educación casos en los que se puede aprender con manual a distancia el 50% no tenían internet ni computador*. Por su parte, el informante ICD4 indica que es *una educación que se puede dar por módulos se requiere responsabilidad y el deseo de superación de la persona y otra entidad que no se tiene enfrente* y, finalmente, ICD5 manifiesta que *Es una modalidad que requiere de mucha responsabilidad y autonomía, además se necesita de la tecnología*.

De acuerdo con las respuestas de los docentes informantes, la educación a distancia es la no presencialidad, puede ser sincrónica o asincrónica, utiliza herramientas tecnológicas para la difusión y realimentación del aprendizaje, además se considera una modalidad flexible por cuanto se difunde información con libertad a través de la tecnología. Para algunos educadores no fue muy productivo porque en su opinión estas herramientas permiten el aprendizaje de la teoría sin la ejercitación práctica, que necesita poner en aplicación la teoría, porque en el caso de las matemáticas se aprende haciendo. Se puede adquirir conocimiento haciendo uso de materiales digitalizados y otros recursos instruccionales. Puntualizaron también que no es lo mismo la práctica teórica virtualizada y la práctica física in situ. Afirman que la modalidad de educación a distancia demanda responsabilidad y deseo de superación por parte del estudiante, así como autonomía además de contar con la tecnología, porque la carencia de equipos, herramientas y de conectividad es un factor que influye en el aprendizaje. De allí la necesidad de que todos los estudiantes tengan las condiciones y oportunidades requeridas para lograr los aprendizajes pautados.

Ahora bien, a la pregunta realizada a los estudiantes y docentes ¿Por qué cree que se puede aprender a distancia? En el caso de los estudiantes, ICE1 mencionan que *depende de los*

estudiantes, siempre que se tenga atención, amor, respeto hacia los profesores siempre que se esté en disposición con atención a lo que me gusta el informante ICE2 piensa que por las diferentes herramientas que hay informáticas se pueden utilizar para el aprendizaje, para ICE3 *No es lo mismo que presencial, porque hay temas que requieren que sea presencial, pero si se puede aprender*, mientras que ICE4 afirma. *No creo que se pueda aprender mucho, explicaban casi no se entendía dejaban tareas eso era todo*, por su parte ICE5 piensa que, *depende de cada persona si quiere aprender si tiene voluntad, si quiere puede hacerlo, pero necesita internet para entrar a las clases*, mientras que ICE6 dice que *sí, se puede las personas estamos hechas para lograr lo que nos proponemos, pero se dificulta por el internet o por falta de dispositivos e interrupciones de otras personas*, para ICE7 , *se puede aprender si estamos dispuestos y si tenemos los equipos para hacerlo*.

Para los estudiantes la educación a distancia fue una nueva forma de aprender que en el nivel de secundaria no se había experimentado, se puede aprender si existe el deseo, la voluntad para hacerlo y la atención requerida, porque las matemáticas necesitan ser explicadas bajo un proceso de retroalimentación permanente, pero sobre todo se necesita que el estudiante tenga la disposición y el interés, así como, la conexión y los equipos necesarios. Para muchos estudiantes fue difícil por no disponer de las condiciones personales, didácticas, sociales y tecnológicas. Algunos ejemplos de tales condiciones se relacionan con la disposición y el compromiso para aprender, el uso de diferentes herramientas para el aprendizaje, el desarrollo de contenidos que requerían otras maneras para su abordaje, las interrupciones de personas ajenas al proceso educativo, la falta de conexión, de dispositivos y equipos. Esta última les impedía entrar a las clases y, por esta razón, no podían realizar las actividades, en consecuencia, terminaban por copiarlas de sus compañeros, lo que en definitiva dificultaba el logro del aprendizaje.

A la misma pregunta los docentes informantes respondieron lo siguiente: Para el informante ICD1. *Se puede por la tecnología existente, facilidad en las comunicaciones actitud positiva, avances en plataforma y herramientas tecnológicas desarrollo de competencias digitales*. mientras que ICD2 afirma que *la condición principal es el interés y motivación de la persona si se cumple la actitud de la persona que lo recibe se lleva a cabo de forma oportuna*. si

la persona tiene la disposición, por su parte ICD3 expresa no creo que se pueda aprender mucho, lo que se puede aprender es lo teórico, lo práctico con esta modalidad no se puede aprender, el docente ICD4 afirma que, es una forma fácil desde casa se recibe la información y en la comodidad de la casa se puede realizar el trabajo en el momento que esté disponible, el informante ICD5 opina. Porque es interesante estudiar así, si la persona es responsable y dispone de las herramientas se puede aprender

Los docentes expresaron que se puede aprender a distancia con el empleo de los avances en la plataforma y las herramientas tecnológicas, esta modalidad permite la comunicación y el desarrollo de las competencias digitales. Durante la pandemia, por ejemplo, estas herramientas permitieron que se pudiera continuar con el proceso educativo. En todo caso, si se cuenta con los recursos requeridos se puede lograr el aprendizaje, pero también es importante la motivación necesaria para realizar este proceso que demanda del interés y responsabilidad por parte de los estudiantes. Una buena actitud facilitará el aprendizaje teórico a través de la información recibida en la comodidad del hogar, para que la persona pueda realizar las actividades cuando esté en disposición de hacerlo.

Para conocer el significado del aprendizaje de matemáticas a distancia se realizó a estudiantes y docentes la siguiente pregunta ¿Cuál es el significado que tiene el aprendizaje de la matemática a distancia? En el caso de los estudiantes, el informante ICE1 *Fue difícil por ser una nueva experiencia es necesario prestar atención, matemáticas se dificulta aprender por falta de explicación* mientras que ICE2 piensa que *el profesor explicaba bien, pero en ocasiones se caía la video llamada para mí fue fácil*, el informante ICE3 opinó, *aprendí regular, aprendí, pero no como presencial. Algunos estudiantes usaban calculadora para los ejercicios otros con las cámaras apagadas y no se veía lo que hacían*”, mientras que para ICE4 significó, *una experiencia difícil porque me faltaba todo internet no tenía, equipo no tenía agua tampoco veces ni comida*”, mientras que ICE5 puntualizó. *Mi punto de vista aprendí muy poco no tenía profesor que me diera las clases, porque no podía entrar sin internet, tuve que buscar por YouTube no entendí nada*, el informante ICE6 opinó que *“Es aprender una materia difícil con responsabilidad. Ver video en YouTube sobre ejercicios y que el profesor presente pantalla, se dificulta porque es puro número”*,

finalmente para ICE7 fue, *difícil aprender esta materia porque necesita de explicación por parte del profesor.*

De acuerdo con lo expresado por los estudiantes, para ellos significó al comienzo, como todo cambio, aprender de forma muy difícil, por un lado, la falta de preparación y por el otro, también estaba la falta de conexión y equipos, poco a poco llegó la adaptación a esta nueva modalidad, se fueron adquiriendo las destrezas y también los equipos, así como, disponiendo de la conexión, sin embargo para todos no fue lo mismo, algunos experimentaron situaciones diferentes al no poder disponer de recursos económicos para conectarse porque sus padres perdieron sus empleos, consideran que no se pudo aprender cómo se hace de forma presencial, que se necesita tener los equipos y la conexión, si no se dispone de estos, no se puede aprender una materia difícil como es las matemáticas, por su naturaleza se hizo necesario complementar con videos de YouTube.

Particularmente, los docentes informantes expresaron las siguientes opiniones: El informante ICD1 puntualizo. *Que se pueden usar aplicaciones, llamativas para el estudiante, implica compromiso de los educandos, requiere concentración, responsabilidad para asumir retos, conciencia para preguntar las dudas que se presenten*, el profesor ICD2 expresó que, *La condición principal es el interés y motivación de la persona si se cumple la actitud de la persona que lo recibe se lleva a cabo de forma oportuna. si la persona tiene la disposición no importa si es a distancia. Independiente de la modalidad si es presencial o a distancia, depende de la actitud porque hay distractores y factores, pero lo importante es la actitud y madurez no hay diferencia entre un ambiente virtual y uno presencial* mientras que ICD3 expresó que es como, *aprender a manejar sin piloto o un carro sin el instructor dentro del carro, aprender matemática sin el docente presencial*, para el informante ICD4 significó aprender y enseñar desde la casa finalmente ICD5, señaló es *aprender sin estar presente físicamente en un lugar.*

Estas respuestas demuestran que para los docentes aprender matemáticas a distancia implica necesariamente el uso de aplicaciones atractivas que requieren ciertas cualidades personales vinculadas con el compromiso, concentración, responsabilidad, autonomía y conciencia de las necesidades por parte del estudiante. Además, del interés, motivación y disposición, independiente de la modalidad curricular. Es aprender desde la casa sin estar

presente el docente de manera física, metafóricamente es aprender a manejar un auto sin el instructor dentro del carro. Ello demanda de una actitud y madurez para enfrentar los distractores y factores intervinientes en el aprendizaje de la matemática a distancia.

Seguidamente se realizó a los informantes la pregunta ¿Cómo fueron las clases de matemática durante la pandemia?, para esta pregunta los estudiantes respondieron de la siguiente manera:

El informante ICE1 opinó, *Para mi fueron difíciles presté más atención, pero al comienzo fue difícil, con el paso del tiempo se fue haciendo más suave*, mientras ICE2 expresó. *Fueron buenas, no aburridas, sencillas aprendí bien lo que el profesor explicaba*, el estudiante ICE3 considera que *es diferentes a la presencial, pero en mi colegio anterior trabajé virtual en plataforma*, para el informante ICE4, *fueron sencillas, me levantaba temprano para entrar, debes en cuando preguntaba algo, dejaban las tareas a veces el profesor no se conectaba a las clases*, por su parte ICE5 manifestó, *de poco aprendizaje por la falta de internet*, en coherencia con ICE6 que afirmó. *No fueron muy claras, los profesores no estaban acostumbrados a este sistema porque no tenían costumbre a veces enseñaban mal o no terminaban, a distancia no hay interacción entre el alumno y el tablero para resolver ejercicios*. Por último, ICE7 afirmó *Muy complicadas, a veces no me podía conectar por falta de datos y para hacer las actividades no entendía después*.

Por las respuestas de los informantes se puede apreciar que para ellos las clases de matemática durante la pandemia fueron difíciles y complicadas, la falta de internet y equipos impedía su conexión y participación, lo que dificultaba sus aprendizajes. Consideran también que no pudieron realizar las actividades porque no tenían la explicación necesaria por parte del docente, pues este, también tuvo sus dificultades al comienzo por el poco manejo de las herramientas digitales, factor que obstaculizaba la claridad en las explicaciones que se veían interferidas por las interrupciones en la comunicación al caerse con frecuencia la llamada.

Esta misma pregunta ¿Cómo fueron las clases de matemática durante la pandemia? fue respondida por los informantes docentes de la siguiente manera:

Para el informante ICD1 fue. *Muy difícil proceso de adaptación que implicó cambiar las estrategias pedagógicas para facilitar el aprendizaje de los estudiantes en la mayoría había*

pasividad de los estudiantes y no se les podía exigir mucho al estudiante porque no se sabía las condiciones del estudiante, se buscaron actividades que se retroalimentaran porque tenían las competencias los estudiantes no estaban adaptados porque no digitales, otros por pereza y otros por viveza, se dio el plagio, las malas condiciones del internet para ver la clase, mientras ICD2 comentó que las Clases irregulares había limitación en el número de estudiantes y las horas de clases, era importante la actitud, algunos no eran aplicados se llamaban y no estaban, dejaban micrófono y cámara encendidos, pero ellos no estaban. entendiendo la edad de los estudiantes y su madurez, el informante ICD3 aseguró pensé que eran buenas, pero fueron improductivas, no se alcanzaron los objetivos esperados, cuando el estudiante regresó trajo muchas fallas en las operaciones básicas, no sabían analizar solo corta y pega, por su parte ICD4 indicó. Al principio difícil no se tenía la organización, tocó aprender, la hija que estudia en Bogotá se vino a trabajar a distancia y ella me explicaba, Yo escribía en una hoja después invertía la cámara enfocaba la hoja y les iba explicando aproveché para hacerlo por Meet, finalmente el informante ICD5 expresó. Al inicio un poco enredadas, después aprendimos a manejar las herramientas y se fue facilitando.

Los docentes informantes manifestaron que durante la pandemia el proceso de aprendizaje de los estudiantes se vio sometido a la improvisación, porque en los niveles de la educación básica no existía reglamentación para esta modalidad en Colombia, por este motivo en básica secundaria las clases de matemáticas vivieron un periodo de adaptación difícil al inicio, que implicó cambio en la programación de los contenidos y diferentes estrategias aplicadas por los docentes, quienes debieron buscar ayuda con amigos y familiares para aprender el manejo de las herramientas digitales, este proceso se realizó con flexibilidad por la situación de los estudiantes, en ese momento algunos no disponían de los recursos, ni las competencias digitales que implicó esta nueva modalidad. En los encuentros virtuales el número de estudiantes era limitado, puesto que las aplicaciones con que contaban los docentes no permitían grupos numerosos, al igual que las horas de clase también reducidas por los horarios y sobre todo para poder dar cobertura a todas las áreas y a las diferentes jornadas de las instituciones.

Otra pregunta realizada a los docentes informantes se relacionó con el tipo de conocimiento matemático desarrollado. Específicamente, ellos respondieron de la siguiente

manera: ICD1. *Se usaron aplicaciones como Geogebra, tablero digital y aplicaciones de cuises o exámenes de un solo tema en línea mientras que ICD2 Expresó Lo establecido en la programación teniendo en cuenta los pensamientos y preparándolos para las pruebas lo mismo que en un aula de clases, desarrollando el mismo tipo de conocimiento, pero teniendo en cuenta el contexto por las actitudes en lo presencial se identifica el interés del estudiante, pero en un ambiente virtual es difícil, así mismo ICD3 opinó. Teórico porque el práctico no lo desarrollaban, en la casa no lo llevaban a cabo, el informante ICD4 declaró. Al principio video llamadas, luego en la plataforma Classroom, tenía un block donde mandaba los cuises o evaluaciones de un solo tema visto por video llamadas explicaba las dudas, después se utilizó la plataforma Classrrom del colegio mandaba la temática y explicaba por ese medio. Aparte de los conocimientos había que animarlos para que los jóvenes siguieran adelante, tocaba animarlos y decirles que valoraran a la familia y se dieran afecto.*

Mientras que ICD5 afirmó. *Al inicio un poco enredadas, después aprendimos a manejar las herramientas y se fue facilitando el proceso.*

De acuerdo con lo expresado por los docentes informantes, durante la pandemia por COVID-19, el conocimiento matemático que se impartió a los estudiantes estuvo guiado por lo programado en el plan de área al inicio del año escolar y de acuerdo con los resultados de las pruebas SABER del período inmediatamente anterior, aunque en el primer año de pandemia se fue ajustando considerando las circunstancias que se estaban presentando en ese momento con la implementación de las herramientas digitales, diferentes aplicaciones, el uso de internet las cuales sustituyeron las clases presenciales en forma total.

La programación de contenidos matemáticos realizada al inicio del año escolar durante la planificación de las áreas, se fue seleccionando y ajustando en orden de prioridad teniendo en cuenta que esta área es considerada por los estudiantes difícil y en la que durante la pandemia se tuvo que centrar más en lo teórico porque la parte práctica debían realizarla en casa, sin estar sujeta a la mediación y al seguimiento para que fueran realizadas realmente por los estudiantes.

Hay que recordar que no se tenía certeza de la duración de esta situación por esta razón en la medida en que fue pasando el tiempo se fueron implementando más estrategias,

plataformas y aplicaciones, sin embargo, se vio afectado muchas veces por la dificultad para acceder de algunos estudiantes que no disponían de estas herramientas en sus hogares.

La parte afectiva jugó un papel fundamental en las familias confinadas en sus casas por su seguridad, por esta razón se animaba a los estudiantes para que tuvieran amor y paciencia con la esperanza que las condiciones adversas cambiarían en cualquier momento.

En relación con la misma pregunta ¿Qué tipo de conocimiento matemático desarrolló durante la pandemia?, los estudiantes emitieron las respuestas que siguen a continuación:

El informante ICE1 aseguró *de todo un poco más de razonamiento, práctico, muchos conocimientos que no tenía*, el informante ICE2 afirmó. *Teórico y práctico porque aprendí álgebra relativamente fácil, algunos ejercicios tenían su grado de dificultad, había que hacerlos rápido*, ICE3 puntualizó. *Álgebra, Ecuaciones, razonamiento, cuando iniciamos no entendía muy bien la profesora no explicaba casi, pero después al año siguiente el profesor que me tocó explicaba mejor en un tablero*, ICE4 expresó *ecuaciones, eran prácticas explicaban y dejaban taller*, el informante ICE5 consideró *ecuaciones algebraicas y tuve que aprender por mí mismo, con las explicaciones cuando entraba y buscar en YouTube*, mientras que ICE6 apreció lo siguiente *fue muy poco lo que aprendí porque las clases se dificultaron y lo aprendido lo olvidé y delante de un dispositivo pensaba en todo menos en estudiar*, por último, ICE7 declaró *falté mucho a clase, aprendí muy poco*.

Para los estudiantes el tipo de conocimiento que desarrollaron durante ese tiempo llevaba al razonamiento lógico con ejercicios prácticos de temas que servirían para realizar las actividades, como por ejemplo ejercicios de álgebra y ecuaciones, que requerían de la explicación del profesor y complementar con videos.

A la pregunta realizada a los informantes claves de ¿cómo contribuyó la matemática en la conformación de las capacidades y conocimientos a partir del trabajo a distancia durante la pandemia? Los estudiantes respondieron de la siguiente manera: el informante ICE1 afirmó *me contribuyó en aprender informática sobre las programaciones y los diferentes códigos y en las propias matemáticas en la vida diaria, hasta para hacer los mandados en la tienda*, para ICE2 expresó *contribuyó por la similitud en las herramientas utilizadas con otras áreas, ayudó para complementar y ayudarse*, ICE3 manifestó lo siguiente *ayudó porque los conocimientos virtuales*

se profundizaron en presencialidad y ya tenía idea, porque en la educación virtual no explicaban muy bien los temas por falta de tiempo, mientras que ICE4 opinó a, mi no me aportaron mucho, en coherencia ICE5 afirmó no me contribuyó porque no es lo mismo que estar físicamente, ICE6 expresó que contribuyó para que la mente sea más rápida para pensar rápido, por último, ICE7 afirmó lo siguiente: Contribuyó para tener más lógica, pero falté a muchas clases.

Para estos informantes la matemática contribuyó porque se pudo aprender otra área del conocimiento relacionada con la informática, aunque también matemáticas, pedir domicilios para la vida diaria. El uso afín y similar de las herramientas tecnológicas con otras áreas del conocimiento, sirvió de apoyo y complemento. Los conocimientos y las herramientas que se utilizaron durante la virtualidad se aprovecharon y profundizaron en la presencialidad. Para algunos no aportaron mucho puesto que no podían conectarse por falta de equipos e internet. Además, coadyuvó en el desarrollo de habilidades superiores vinculadas con la lógica matemática.

La misma pregunta ¿cómo contribuyó la matemática en la conformación de las capacidades y conocimientos a partir del trabajo a distancia durante la pandemia? Fue realizada a los docentes. Al respecto el informante ICD1 afirmó *con mente más abierta a las herramientas digitales, necesidad de buscar herramientas llamativas para involucrar al estudiante esto permitió iniciar un proceso de competencias digitales por fuera del área de informática y que le servía para todas las áreas, mientras que ICD2 expresó indudablemente razonamiento, comprensión para desarrollar en otro tipo de ambiente, fue un retroceso por la forma como la vinieron los estudiantes. Fue un retroceso durante la pandemia porque no fue lo mismo y la, el año anterior la mejor evidencia fue los resultados de las pruebas SABER tuvieron mejores puntajes en las clases presenciales, ICD3 aseguró que teóricamente debió aportar mucho, pero en la práctica aportó poco mientras ICD4 declaró contribuyó mucho porque a través de la estadística se presentaron fórmulas matemáticas para mostrar datos estadísticos sobre la pandemia.*

Por último, ICD5 manifestó. *Lo que se enseñaba lo podían aplicar con otras asignaturas y para la vida diaria.*

Por los aportes de estos informantes se deduce que durante la pandemia, se fue ajustando la programación de los contenidos en el área de matemática con la finalidad de que

los estudiantes, recibieran lo primordial, necesario y útil para aplicarlo a la vida diaria, puesto que estaban enfrentados a una modalidad nueva, en un área considerada por ellos difícil, que necesita seguimiento y retroalimentación, por esta razón se utilizaron muchas estrategias que se recibieron con mente abierta a un cambio improvisado, con dificultades en la disposición y manejo de herramientas digitales que se requerían ya no solo en el área de informática sino en todas las áreas del currículo, por esta razón se estaba abierto al cambio que se dio sin pensarlo, ni programarlo.

En el área de matemática, el razonamiento y la comprensión de cualquier texto ya fuera gráfico o de cuadros ayudó para dar sentido a la comprensión lectora en otras áreas de conocimiento en un entorno diferente al acostumbrado, Un ejemplo claro se vivió todas las tardes durante la pandemia cuando explicaban a través de los canales nacionales desde el Ministerio de Salud el comportamiento de la curva y el trabajo para aplanarla, así como, el comportamiento de los diferentes picos, por regiones y países. Sin embargo, todos estos cambios que se generaron no dieron resultados totalmente positivos, porque no hubo equidad en la disposición de recursos en todas las regiones durante la pandemia, fue un retroceso en este sentido que se evidenció posteriormente en los resultados de las pruebas SABER (ver anexo F, SABER 2019, 2020, 2021), puesto que los puntajes bajaron en comparación con los años anteriores a la pandemia y a las clases presenciales.

Seguidamente a los informantes docentes se les realizaron las siguientes preguntas ¿Cómo cree que afectó la pandemia el aprendizaje de las matemáticas? y ¿Qué obstáculos se le presentaron? Al respecto, el informante ICD1 expresó que *mucho porque el tipo de estudiante que se tiene no es autónomo, ni responsable todo hay que facilitárselo en pandemia quedaron libre para que les explicara la familia, la educación virtual exige conciencia, compromiso, autoestima había mucha copia que no se podía regular, se debía ser muy flexible y muchos no trabajaron y los estudiantes llegaron con muchos vacíos y no se podía controlar el que está al otro lado de la pantalla si está o no. Se encuentra mucha deficiencia en los temas dados. En los obstáculos al inicio no contaba con dispositivo adecuado y disponible porque en la casa todos necesitábamos internet, además el espacio de trabajo, tocó buscar herramientas comprar un*

computador adecuado para hacer el trabajo y lo enviaran la incorporación de los estudiantes a la plataforma fue difícil porque no tenían los medios otros no sabían hacerlo.

ICD2 opinó que lo afectó demasiado los conocimientos de los estudiantes disminuyeron porque la educación virtual no disponía de herramientas y recursos en los colegios públicos, mientras ICD3 señaló que lo afectó porque la matemática necesita retroalimentación, necesita práctica. Los obstáculos fueron la falta de internet, de computadores en el 60% de los estudiantes y falta de preparación para la educación virtual, falta de manejo de herramientas para docentes y estudiantes, en esta misma línea de razonamiento el informante ICD4 expresó que afectó en el sentido de no tener la certeza que el estudiante entendió o realizó el trabajo solo un 10% trabajó el otro 90% se copiaba por la situación en que se encontraba, el aprendizaje de las matemáticas bajó. Había que ser flexible, no había exigencia por la situación de ánimo de los estudiantes. Un obstáculo fue la inasistencia de los estudiantes a las clases porque no tenían dispositivos, situación económica para comprar datos y tener acceso a internet, se caía el internet o se iba la luz. Para el informante ICD5 Las clases no fueron lo mismo y no se tenía la, certeza que el estudiante estaba entendiendo. Obstáculos muchos, la falta de conectividad, la falta de equipos, despido de empleos de algunos padres, la desmotivación de muchos estudiantes.

Lo expresado por los informantes dejó en evidencia que la pandemia afectó la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas, porque la modalidad a distancia requiere autonomía, responsabilidad y compromiso por parte de los estudiantes al igual que disposición de los equipos necesarios que, en muchos casos, no se disponía de ellos. En cuanto a la situación de algunos docentes de instituciones públicas, al inicio carecían de los equipos, así como, de las habilidades por lo tanto debieron comprar estos recursos y aprender la utilización de las aplicaciones y los diferentes programas, mientras que los estudiantes por la imposibilidad de asistir a las instituciones quedaron académicamente a cargo de sus familias, sin equipos ni conectividad en una modalidad diferente a la acostumbrada, lo que ocasionó entre otras cosas que se copiaran las actividades que debían presentar y por las condiciones descritas, se recibían de forma flexible.

Por otro lado, en los hogares había más de un estudiante que necesitaba la utilización de equipo el hecho de no disponer de estas herramientas ocasionó la desmotivación de muchos estudiantes que no podían participar de las clases virtuales, por la imposibilidad de ingresar a la

plataforma, además porque no se tenían sus contactos para entregarles los correos y enlaces de las clases. Los conocimientos de los estudiantes se vieron afectados de esta manera, por todas estas carencias, no se tenía certeza si los estudiantes que ingresaban a las clases, entendían los temas y si elaboraban sus actividades ellos mismos.

Pregunta similar a la anterior se realizó a los estudiantes ¿Cómo cree que afectó la pandemia el aprendizaje de las matemáticas? y ¿Qué obstáculos se le presentaron? Así pues, el informante ICE1 manifestó que *en la atención era necesario visualizar mejor lo que estaba haciendo el profesor, se veía muy poco, aprendí por el audio porque no podía visualizar bien todo lo que explicaba. Dentro de los obstáculos mucha interferencia, se caían las llamadas, no aprendí bien por falta de tiempo, fue difícil aprender. Todos en la salita de la casa para las clases, mientras que el ICE2 respondió que se vieron afectados un poco los conocimientos no fueron profundos. Los obstáculos fue que durante un tiempo no tuve equipo para conectarme, algunos profesores no se conectaron en la plataforma y cuando lo hicieron fue con un poco de tareas, así mismo, ICE3 manifestó afectó porque algunos temas no quedaron claros, algunos estudiantes no aprendieron nada les quedaron dudas y aún las tienen, se ve cuando los mandan al tablero. Tuve obstáculos porque a veces se caía el internet, no me podía conectar y entraba tarde a las clases, se me descargaba el computador.*

El informante ICE4 puntualizó lo siguiente: *demasiado, en casa tuve muchas dificultades mi papá perdió el empleo me mudé con mi mamá en una casa donde no había internet, me levantaba temprano a buscar internet para el celular de mi mamá a ponerle datos, en esa casa no había agua y me tocaba traer agua de otras partes y además mi mamá tuvo que salir a trabajar y me tocaba cuidar a mi sobrina a su vez, ICE5 expresó que con un solo ejemplo no se podía entender y todos no entendemos de la misma forma por falta de tiempo explicaban un solo ejemplo, la falta de internet, de celular, de un computador todo eso empeoraba las cosas, de esta manera ICE6 señaló que se vio afectada porque la falta de costumbre en este método nos atrasó y el aprendizaje fue muy lento, en los obstáculos hubo problemas de internet, falta de dispositivos, el poco entendimiento en temas, el profesor no podía explicarlos todo, finalmente, ICE7 detalló me afectó porque las matemáticas me gustan y falté a muchas clases, mis dos hermanos y yo solo*

teníamos un celular, después en el colegio nos prestaron un computador, pero a veces no teníamos datos y los horarios de mis hermanos y yo se cruzaban. Muchos obstáculos.

Los informantes coincidieron en sus apreciaciones, ellos piensan que la pandemia afectó el proceso de aprendizaje de las matemáticas por varias razones. La primera se relaciona con que en la pantalla no se visualizaba muy bien lo que el profesor explicaba, la segunda hace referencia al poco tiempo no permitía desarrollar muchos ejercicios y quedaban dudas en los temas, además la interferencia constante de vendedores durante las clases y la carencia de espacios adecuados en los hogares, así como la falta de internet y de equipos que en muchos casos debían compartirse en los hogares con los hermanos, lo que acrecentaba el problema por el cruce de horarios teniendo que turnarse para el uso de equipos y en consecuencias, faltar a las clases de las áreas difíciles como las matemáticas.

Por último, se formuló a los informantes la siguiente pregunta *¿Cómo fue la experiencia vivida en la enseñanza de las matemáticas durante la pandemia?*, de los informantes estudiantes se obtuvo las siguientes respuestas:

ICE1 señaló que *fue excelente el aprendizaje y conocí muchas cosas que no conocía, a vivir mejor, razonar, fue una experiencia excelente repito*, mientras que ICE2 opinó que *fue aburrido por estar en la casa, no era participativo, se trabajaba en el cuaderno y se enviaba foto*, ICE3 manifestó *mi experiencia fue regular al principio se complicó porque la profesora no explicaba muy bien, pero después en el segundo año el nuevo profesor explicaba mejor*, similar opinión presentó ICE4 quien expuso que *fue una experiencia mediocre no aprendí casi nada, todos los estudiantes pasaron el que no hacía nada mostraba algo y lo pasaron*, por su parte ICE5 manifestó *me gusta la matemática, mi experiencia fue buena, pude hacer los trabajos*, además el informante ICE6 expresó que *fue relajada los profesores no dejaban tantas actividades y no complementaban bien el tema y debía buscar otras fuentes*, por último, el informante ICE7 opinó que *para mí difícil, mi papá sin empleo, yo no podía conectarme a las clases porque en todo el sector nos quitaron el internet que era gratuito*.

Se puede apreciar por las respuestas que los informantes afrontaron la nueva modalidad de diferentes maneras, para algunos fue considerada como una experiencia excelente de aprendizajes y experiencias nuevas, mientras que para otros se tornó aburrida porque no podían

salir de la casa, hay quienes consideraron que fue regular, muy complicada al comienzo la falta de suficiente explicación, otros afirman que los aprendizajes fueron nulos, que esta modalidad fue muy flexible donde los estudiantes mostraban algo y pasaban la asignatura, piensan que fue relajada y muy blanda. Finalmente están los que no pudieron conectarse porque, aunque querían no tenían internet ni equipos.

La misma pregunta ¿Cómo fue la experiencia vivida en la enseñanza de las matemáticas durante la pandemia? fue realizada y respondida por los docentes. A continuación, se muestran las respuestas emitidas por los informantes, por ejemplo, el ICD1 mencionó que fue *difícil, pero interesante, difícil porque al principio no había tiempo ni horario y hasta por la noche había consultas, interesante por la aplicación de otras estrategias tecnológicas que preparaban al estudiante para un futuro laboral*, ICD2 afirmó *desastrosa y frustrante, había que preparar clase confiando en que los estudiantes estaban aprendiendo, era muy desmotivante la proporcionalidad entre el trabajo presencial y el virtual en cuanto a los aprendizajes*.

El informante ICD3 opinó *esperaba más, una experiencia vana de esta educación virtual. Hace un gesto negativo con la cabeza. Luego continua. Esperaba más de esta educación virtual*, mientras ICD4 expresó *fue una experiencia muy dura porque la matemática tiene dificultad presencial, imagínese a través de la pantalla no se sabía las condiciones de ánimo del estudiante y su estado emocional*, finalmente ICD5 declaró *cargada de mucha incertidumbre, no se sabía que podía pasar ni cuando acabaría. A veces me deprimía, las noticias que se escuchaban eran muy tristes*.

Las respuestas de los informantes evidencian que la experiencia vivida durante la pandemia en la enseñanza de las matemáticas, fue un tanto difícil, para ellos, quienes no tenían horarios de atención para los estudiantes, durante todo el día eran solicitados para reforzar y explicar por WhatsApp o llamadas telefónicas, a pesar de dejar videos tutoriales, que, en algunos casos por falta de internet no eran vistos por los estudiantes, pero fue interesante por todo lo que se aprendió y aplicó en beneficio de los estudiantes con miras a prepararlos para un futuro, en el que el uso de las diferentes aplicaciones tecnológicas le ayudarían posteriormente en el aspecto laboral.

Desarrollar las clases no fue fácil y, si a veces, con poca motivación, cuando se estimaba que los estudiantes no estaban aprendiendo como lo hacían en forma presencial, debido a muchas dificultades, condiciones y circunstancias presentadas, como, la suspensión de internet de algunas familias que dejó a los estudiantes sin conexión para ingresar a las clases virtuales, incrementando la sensación de aislamiento y la añoranza de la convivencia escolar presencial.

Por su parte los estudiantes vivieron muchas situaciones desafortunadas como el hecho de enfrentarse a experiencias nuevas para ellos como fue la modalidad de educación virtual, cuando carecían de internet y equipos que les permitieran acceder a las clases.

El gráfico número 2 muestra los hallazgos emergentes de lo que significó para los participantes la educación a distancia, la cual trajo consigo la suspensión de las clases presenciales debido al aislamiento preventivo, que se realizó con el fin de preservar la vida, lo que implicó la implementación de las clases virtuales, modalidad nueva en la educación formal del nivel de secundaria, en donde no había contacto físico, pero que requería de la disposición de equipos y servicio de internet, condiciones necesarias de la que muchos estudiantes carecieron, algunos porque se los suspendieron y a otros porque la situación económica no les permitía disponer de ellos.

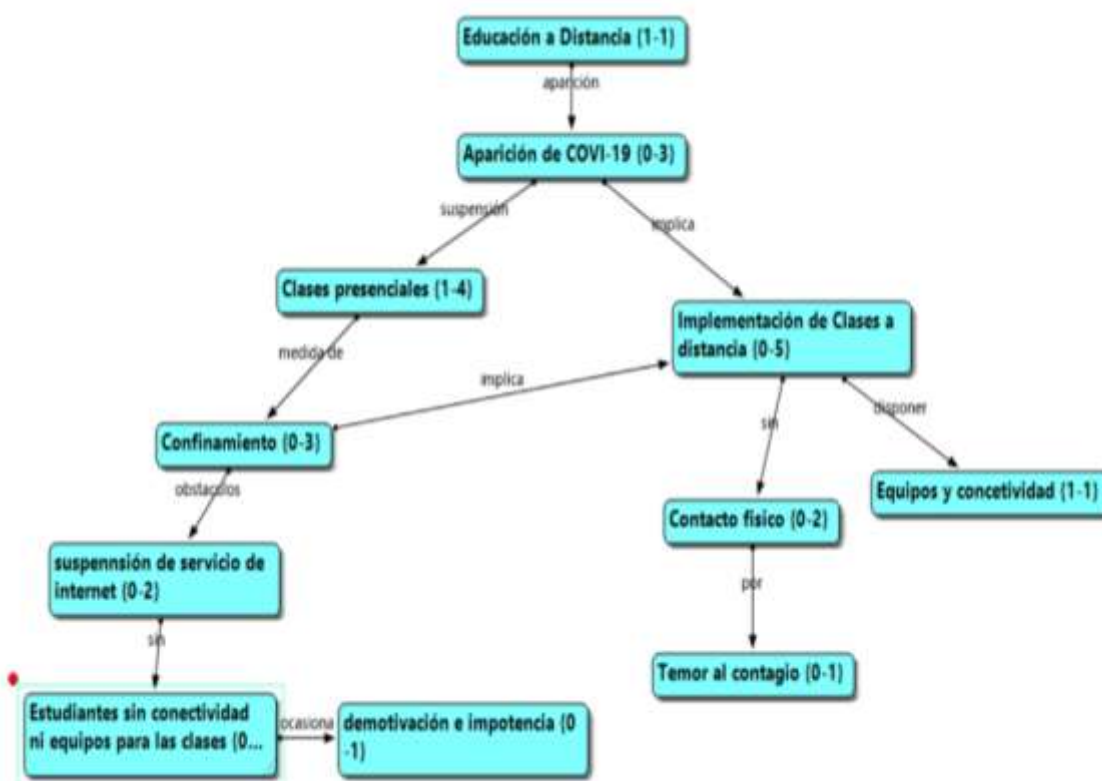
Para la realización de gráficos de los temas emergentes de las anécdotas contadas por los participantes se utilizó el software ATLAS. Ti aprendido durante el doctorado.

La información obtenida a través de las anécdotas fue codificada y categorizada basada en el tipo de documento, intereses de estudio, tema central y líneas de acción. Esta codificación que aparece en los temas, permitió la creación de una red categorial que ayudó a identificar patrones, tendencias, convergencias y contradicciones en los documentos. La búsqueda en las bases de datos y revistas especializadas de educación se ajustó de acuerdo con estas categorías previamente establecidas.

En cada nodo se observan dos números que forman el código y muestran la frecuencia de su utilización, el primer indica la cantidad de documentos donde se ha aplicado ese código en todo el trabajo, el segundo muestra cuantas citas o segmentos de texto están marcados con ese dígito.

Figura 2

Temas emergentes de la anécdota de la investigadora



Fuente: elaboración propia.

Seguidamente se analizan los hallazgos relacionados en las interrelaciones que se dieron en los informantes durante la pandemia.

Interrelaciones presentadas en el proceso de aprendizaje a distancia de las matemáticas durante la experiencia vivida en pandemia del COVID-19

Para indagar acerca de las interrelaciones que se dieron durante la pandemia, se partió de las anécdotas relatadas por los participantes. En esta sección se siguió el mismo procedimiento declarado inicialmente en cuanto al análisis macro y micro temático, las transformaciones lingüísticas y las reducciones respectivas de cada anécdota. Luego, se analizaron y vincularon los testimonios de las entrevistas conversacionales con los temas emergentes. A continuación, se presenta la experiencia vivida por cada informante y los análisis respectivos.

Anécdota del participante ICD1.

En cierta ocasión estando en una clase virtual, en medio de la explicación, una mamá muy sobreprotectora, cuando le pregunté al estudiante, ella le dio la respuesta, ja ja ja, se metía a las clases para ayudar a su hijo y, no solo eso, cuando ella no entendía los temas preguntaba, lo hacía con el fin de poder explicarle a su hijo. En la entrega, del informe se vieron a los estudiantes en las cámaras estaban muy cambiados después de tanto tiempo, sin verlos. La falta de recursos de algunos estudiantes no les permitía trabajar la práctica. Los padres estaban angustiados por la situación económica, muchos se quedaron sin empleo, cuando conseguían para comprar datos y que los hijos se conectaran, se aseguraban de proveer los ambientes tecnológicos para que entraran a las clases.

Por otra parte, muchos padres estaban en las casas largo tiempo y por eso ingresaban con sus hijos a las clases, la familia se unió más en algunos hogares. Algunos padres estuvieron muy pendientes de sus hijos para que ingresaran a las clases, fueron a la institución a recoger los equipos y la simcard que les prestaron, para que se conectaran a las clases.

Análisis Macro y Micro temático

A continuación, se presenta el análisis macro temático a través de la aproximación sentenciosa, seguido del análisis micro temático por medio de la aproximación selectiva y la aproximación detallada de la anécdota del participante ICD1.

Análisis macro temático

Aproximación sentenciosa

En la educación a distancia los padres sobreprotectores tienden a favorecer los ambientes tecnológicos de sus hijos a pesar de sus condiciones económicas, y por el exceso de tiempo disponible a colaborar con ellos a través de la intervención directa en las clases.

Análisis Micro temático

Aproximación selectiva

1. En medio de la explicación, una mamá muy sobreprotectora, cuando le pregunté al estudiante, ella le dio la respuesta

La madre sobreprotectora no distingue sus límites de intervención, afectando la libertad de actuación del estudiante.

2. Los padres estaban angustiados por la situación económica, muchos se quedaron sin empleo, cuando conseguían para comprar datos y que los hijos se conectaran, se aseguraban de que entraran a las clases

Los padres cumplen con su rol de proteger a sus hijos al lograr ciertas condiciones tecnológicas para la conectividad en los encuentros virtuales

3. Muchos padres estaban en las casas largo tiempo y por eso ingresaban con sus hijos a las clases, la familia se unió más en algunos hogares.

Los padres en su afán de proteger a los estudiantes intervienen directamente en las clases para emitir la respuesta vinculada con la pregunta realizada por el docente y en la búsqueda del entendimiento de los temas para su posterior explicación, lo que demuestra que existe una falta de confianza en las capacidades de sus hijos.

4. Algunos padres estuvieron muy pendientes de sus hijos para que ingresaran a las clases, fueron a la institución a recoger los equipos y la simcard que les prestaron, para que se conectaran a las clases

La angustia y la necesidad impulsó a los padres para proveer a sus hijos de recursos tecnológicos y económicos.

Aproximación detallada

[Frase 1]. *Una mamá muy sobreprotectora, cuando le pregunté al estudiante, ella le dio la respuesta.*

Participación indebida de los padres en el encuentro sincrónico.

[Frase 2]. *Los padres estaban angustiados por la situación económica, muchos se quedaron sin empleo*

La situación laboral de los padres generó un estado de angustia que causó en ellos ansiedad y zozobra.

[Frase 2.1]. *Se aseguraban de que entraran a las clases*

Una manera de garantizar la permanencia en el proceso educativo de sus hijos era ingresando con ellos a las clases virtuales.

[Frase 3]. *muchos padres estaban en las casas largo tiempo y por eso ingresaban con sus hijos a las clases*

La responsabilidad de los padres condujo al seguimiento permanente de las obligaciones de los hijos.

[Frase 3.1] *la familia se unió más en algunos hogares*

La situación pandémica contribuyó al mejoramiento de las interrelaciones familiares

[Frase 4.] *Algunos padres estuvieron muy pendientes de sus hijos para que ingresaran a las clases.*

La situación laboral y el confinamiento obligatorio mantuvo a los padres en sus hogares durante la pandemia, con tiempo disponible para intervenir en los encuentros sincrónicos de sus hijos.

[Frase 4.1]. *Fueron a la institución a recoger los equipos y la simcard que les prestaron, para que se conectaran a las clases*

Los padres de familia se hacían responsables de recibir y mantener en buen estado los equipos tecnológicos prestados por la Institución, para que los estudiantes se pudieran conectar a los encuentros sincrónicos.

Transformación lingüística

En la educación a distancia, los *padres sobreprotectores* tienden a favorecer los ambientes tecnológicos de sus hijos a pesar de sus condiciones económicas y, por el exceso de tiempo disponible, a colaborar con ellos a través de la intervención directa en las clases. Muy particularmente, la madre sobreprotectora no distingue sus límites de intervención, afectando la libertad de actuación del estudiante.

Los padres cumplen con su *rol de proteger a sus hijos* al lograr ciertas *condiciones y ambientes tecnológicos* para la conectividad en los encuentros virtuales. En la *relación de padres e hijos* el compromiso de los primeros excede a las obligaciones escolares de los segundos, por ejemplo, al querer participar en forma activa en las clases sincrónicas, la cual es *responsabilidad de sus hijos*. La participación directa por parte de familiares o la intervención de terceros en el encuentro virtual tiene varias implicaciones relacionadas con el favorecimiento de la imagen del estudiante frente al docente y al resto de los compañeros, sentirse seguros al acompañar a sus hijos en una actividad o espacio virtualizado poco habitual y riesgoso, tener el control sobre sus hijos al darles todo y tomar decisiones por ellos y resolver cualquier situación problemática que

se les puedan presentar. Ellos parten de la idea que necesitan de su ayuda, por lo que la comprensión del contenido es vital para su posterior explicación y abordaje temático por parte de los padres. Esta situación atenta contra el desarrollo psicológico del estudiante, la moral y su adaptación social al mostrar un modelaje comportamental inadecuado y enviar un doble mensaje bajo un marco afectivo y valorativo basado en la desconfianza, la inseguridad, la dependencia y el control.

Esto demuestra que existe, desconfianza en las capacidades de sus hijos, pero también se considera una manera de garantizar la permanencia en el proceso educativo de sus representados al ingresar con ellos a las clases virtuales. La responsabilidad de los padres de familia no sólo se limita en recibir y mantener en buen estado los equipos tecnológicos prestados por la Institución para que los estudiantes se puedan conectar en los encuentros sincrónicos, sino que conduce al seguimiento permanente de las obligaciones de los hijos.

El traslado de la presencialidad a la virtualidad representa un cambio en los roles de los docentes, estudiantes y padres de familia, con un incremento en su compromiso y responsabilidad en el proceso educativo. Particularmente, los padres como pilares fundamentales de la familia se constituyen en el elemento medular y soporte clave para la consecución del éxito en la modalidad a distancia, al proveer a sus hijos los *ambientes tecnológicos* necesarios. Su participación directa en los encuentros síncronos permite un acompañamiento más cercano, real y genuino en el mundo de lo escolar contribuyendo a la mejora de las interrelaciones familiares. Aunado a ello, esta posibilidad de acompañamiento contribuye con su actualización o adquisición de nuevos conocimientos, así como, el desarrollo de habilidades y destrezas tecnológicas al familiarizarse con sus usos.

El confinamiento obligatorio producto de una pandemia o emergencia sanitaria, mantiene a los padres limitados en sus hogares, pues esto afecta también a su situación laboral y, en consecuencia, los deja con tiempo disponible para intervenir en las actividades escolares de sus hijos, tanto en los encuentros *sincrónicos* y *asincrónicos*. La situación laboral de los padres genera un estado de angustia que causa en ellos ansiedad y zozobra. Estos sentimientos en conjunto con la necesidad de protección impulsan a los padres a proveer a sus hijos de *recursos tecnológicos* requeridos y a familiarizarse con su uso.

Seguidamente aparecen las Reducciones que permiten cuestionar las afirmaciones realizadas en la transformación Lingüística con respecto a los temas Ambientes tecnológicos y mamá sobreprotectora.

Tabla 7.

Reducción eidética del tema emergente de la anécdota del participante ICD1

Informante	Tema	Variación imaginativa libre
ICD1	<i>Ambientes tecnológicos</i> La angustia y la necesidad impulsó a los padres para proveer a sus hijos de <i>ambientes tecnológicos</i>	¿Si se aplica la variación imaginativa al termino <i>ambientes tecnológicos</i> eliminándolo de la educación de matemáticas a distancia podrán las clases desarrollarse? No pueden desarrollarse porque en la educación a distancia se requiere de la disponibilidad de ambientes tecnológicos para la realización de las clases, los padres tienden a favorecer y facilitarles estos ambientes a sus hijos, porque sin disponibilidad de internet y de equipos, no pueden llevarse a cabo las clases a distancia, en este sentido los padres cumplen su rol de proteger la educación de sus hijos.
	Mamá sobreprotectora Una mamá muy <i>sobreprotectora</i> , cuando le pregunté al estudiante, ella le dio la respuesta” participación indebida de los padres en el encuentro sincrónico	¿Si se aplica la variación imaginativa al termino mamá sobreprotectora, eliminándolo del proceso de educación a distancia se verán afectadas las clases? Pueden verse afectadas porque los estudiantes es posible que se responsabilicen de sus deberes porque los padres piensan que en sus deberes como padre está incluido entrar a las clases y participar activamente de ellas.

Fuente: elaboración propia

Reducción heurística

Proveer para sus hijos los ambientes tecnológicos”, es una afirmación que a continuación merece ser reflexionada y cuestionada.

Tabla 8.

Reducción heurística de la expresión anecdótica del participante ICD1

Afirmación	Proveer para sus hijos los ambientes tecnológicos
Pregunta	¿Es importante proveer de ambientes tecnológicos? Se evidencia la preocupación de los padres por facilitar a sus hijos las condiciones para que puedan acceder a las clases a pesar de no disponer de la mejor situación económica. La importancia de disponer de los recursos

tecnológicos, tanto docentes como estudiantes sin estas herramientas no se podía acceder a las clases.

Afirmación Durante el confinamiento se mejoraron las relaciones interfamiliares

¿Cómo se mejoraron las relaciones interpersonales durante la pandemia?

Se mejoraron porque los padres permanecían más tiempo en la casa y se apersonaron de las actividades escolares de sus hijos, estuvieron pendientes, hicieron seguimiento y acompañamiento real y participaron activamente de su proceso, esto permitió mayor y mejora de las relaciones entre los padres y los hijos.

Fuente: elaboración de la investigadora

Anécdota del participante ICD3.

En las clases virtuales, después de explicar un tema le pregunté a un estudiante para comprobar que entendieron, se notó que respondía la mamá o el papá detrás de él porque al seguir indagando él tardaba en responder y de acuerdo a la respuesta se veía que respondían otras personas de mayor nivel académico que el estudiante, de acuerdo al concepto que daba y se escuchaba la voz de otra persona en la intervención, el estudiante no podía sustentar su respuesta a una contra pregunta. Pienso que los padres estaban en la casa y estaban pendientes de que los hijos entraran a las clases y lo hacían ellos también para reforzarlos después y desocuparse rápido, esperaba más de la educación virtual, pero los estudiantes regresaron con muchas dificultades académicas.

Análisis macro y micro temático

El análisis de la anécdota del informante ICD3 se realizó a partir del análisis macro temático por aproximación sentenciosa y micro temático por aproximación selectiva y detallada. A continuación, se presentan los hallazgos producto del proceso analítico Vanmaniano.

Análisis macro temático

Aproximación sentenciosa

La intervención de los padres de familia en la comprobación del entendimiento del tema se evidenciaba en las clases virtuales a través de las respuestas dadas por los propios estudiantes, las cuales eran de mayor nivel académico, además, este tardaba en responder y ante una contra pregunta por sí solo era incapaz de sustentar su respuesta.

Análisis micro temático

Aproximación selectiva

1. Después de explicar un tema le pregunté a un estudiante para comprobar que entendieron, se notó que respondía la mamá o el papá.

El estudiante no podía expresar sus aprendizajes libremente.

La intervención de los padres en cierta forma obstaculizaba el aprendizaje de sus hijos.

2. los padres estaban en la casa y estaban pendientes de que los hijos entraran a las clases y lo hacían ellos también

Los padres se tomaban el protagonismo, aunque fuera por ayudar a sus hijos en el reforzamiento de los temas, pero les restaban responsabilidad y autonomía. La preocupación estaba en la dedicación, pues requerían dejar tiempo y espacio libre para diligenciar otras actividades

Aproximación detallada

[Frase 1]. En las clases virtuales, después de explicar le pregunté a un estudiante para comprobar que entendió.

La pregunta oral se constituyó en la técnica didáctica para la comprobación del entendimiento temático.

[Frase 1.1] se notó que respondía la mamá o el papá detrás de el porque al seguir indagando el tardaba en responder.

Era evidente la marcada intervención de los padres por las bien elaboradas respuestas que daban y que no permitía evidenciar los aprendizajes de los estudiantes.

Las respuestas que daban los estudiantes eran de un nivel académico superior

[Frase 2]. Los padres estaban en la casa y estaban pendientes de que los hijos entraran a las clases.

Los padres que estaban sin empleo permanecían en casa por esta razón disponían de tiempo y se aseguraban que los hijos cumplieran con el deber de entrar a las clases y lo hacían con ellos.

Transformación lingüística

Durante el desarrollo de las clases virtuales se notaba la marcada intervención de los padres de familia en las clases de sus hijos, porque al querer evidenciar los aprendizajes de los estudiantes por parte de los docentes, se hacen preguntas relacionadas con el tema tratado, pero de acuerdo a los aportes y respuestas de los estudiantes se presume que son los padres los que dan las respuestas de sus hijos porque son respuestas atinadas y muy bien sustentadas y porque al hacer una contra pregunta el estudiante tarda demasiado tiempo en responderla, se percibía que respondía la mamá o el papá, de esta forma el estudiante no podía expresar sus aprendizajes libremente, porque la intervención de los padres en cierta forma obstaculizaba el normal aprendizaje de sus hijos.

Por otra parte, por motivos del confinamiento los padres de familia estaban mucho tiempo en la casa lo que permitía que estuvieran pendientes que los hijos entraran a las clases y no solo eso, sino que lo hacían ellos también, pero al hacerlo se tomaban el protagonismo, aunque fuera por ayudar a sus hijos, les restaban responsabilidad y autonomía, comportándose como estudiantes y participando de tal manera en cierta forma sobreprotegiendo a sus hijos y haciendo el papel de ellos.

Los padres que estaban sin empleo también permanecían en la casa, esto les facilitaba que se apersonaran, que sus hijos realmente cumplirán sus deberes entrando a las clases y tal vez pensaban erróneamente que al entrar ellos y responder por sus hijos estaban cumpliendo su rol de padres responsables, pese a los esfuerzos de los padres por proteger a sus hijos, es posible que los estudiantes se sintieran afectados por la nueva situación que se experimentaba, esto recuerda que es importante centrar la atención en la salud mental, en las habilidades socioemocionales, porque estos aspectos inciden en el rendimiento académico y la sana convivencia y durante la pandemia se vieron muy afectados por el distanciamiento físico ocasionado por el confinamiento.

Esta anécdota está muy relacionada con la narrada por el informante ICD1, porque los padres también sobreprotegen a sus hijos coincidiendo en sus intervenciones en las clases de los estudiantes, para contestar por ellos, situación que les parece normal dentro de su rol de padres, pensando tal vez que esa es una de sus funciones, o quizás sea producto del comportamiento de

tristeza observado en sus hijos, pues es angustioso mirar que los niños solo pueden relacionarse con las personas con las que conviven por temor al contagio.

Las tablas 9 y 10 contienen las reducciones de los temas emergentes de la anécdota del participante ICD3.

Tabla 9.

Reducción eidética del tema emergente de la anécdota del participante ICD3

ICD3	La Intervención de terceros. Marcada intervención de terceros, se notaba en los aportes	La variación imaginativa libre a intervención de terceros, ¿Será que en las clases de educación a distancia los hijos podrían hacer excelentes aportes sin la intervención de terceros? No podría saberse, porque la intervención de otras personas tomando el liderazgo para responder lo que debía hacer el estudiante, no permitía evidenciar si el estudiante aprendió o no el tema, los hijos tardaban mucho para responder a la contrapregunta, lo que indica que posiblemente no dominaba el tema, es decir que la intervención de otra persona en este sentido no facilitaba saber si el estudiante sabía el tema.
-------------	---	--

Fuente: elaboración de la investigadora

Tabla 10.

Reducción heurística al tema emergente de la anécdota del participante ICD3

Afirmación	Marcada intervención de los padres
Pregunta	¿En qué consiste la marcada intervención de los padres? Los padres entran a las clases de los hijos constantemente, haciendo aportes y seguimiento, el exceso de intervención de los padres, no deja evaluar en cierta forma los aprendizajes de los hijos y por otra parte les resta responsabilidad, los padres lo ven normal, como una forma apoyar a sus hijos.

Fuente: elaboración de la investigadora

Anécdota del participante ICD4.

Al terminar la clase virtual, siempre despedía a los estudiantes llamándolos por sus nombres uno por uno para que fueran saliendo del aula, en cierta ocasión al finalizar la clase los fui sacando y quedó uno que lo llamaba por su nombre para que saliera y no se iba, yo le decía voy a cerrar la sala, fulano diciendo su nombre, hasta luego y no se iba, me tocó sacarlo para terminar. A la clase siguiente le pregunté porque no se retiró cuando lo llamé y me dijo que no estaba en la clase porque la mamá lo envió a comprar algo.

Análisis macro y micro temático

A continuación, se presenta el análisis de la anécdota del informante ICD4 el cual se realizó a partir del análisis macro temático por aproximación sentenciosa y micro temático por aproximación selectiva y detallada. Presentando los siguientes hallazgos producto del proceso analítico vanmaniano.

Análisis macro temático

Aproximación sentenciosa

Los estudiantes que parecían estar conectados a las clases virtuales realmente no estaban en ellas, la prohibición de encender las cámaras dificultaba la comprobación de la asistencia.

Análisis micro temático

Aproximación selectiva

1. Despedía a los estudiantes llamándolos por sus nombres uno por uno para que fueran saliendo del aula.

Algunas estrategias como nombrarlos uno por uno permitía detectar su ausencia.

2. *Al finalizar la clase los fui sacando y quedó uno que lo llamaba por su nombre para que saliera y no se iba me tocó sacarlo*

Los estudiantes parecían estar conectados a las clases, pero realmente no estaban en ella.

3. *A la clase siguiente le pregunté porque no se retiró cuando lo llamé y me dijo que no estaba en la clase porque la mamá lo mandó a comprar algo.*

Sucedía con frecuencia que los estudiantes se salían de las clases dejando los computadores encendidos, la prohibición de prender cámaras les facilitaba su retiro, los acudientes o adultos que los acompañaban en ocasiones eran responsable que esto pasara.

Aproximación Detallada

[Frase 1]. *Despedía a los estudiantes uno por uno llamándolos por sus nombres, para que fueran saliendo de la clase.*

Una forma de controlar la asistencia y permanencia en las clases, fue llamarlos uno por uno.

[Frase 2]. *Lo llamaba por su nombre para que saliera y no se iba.*

Muchos estudiantes salían de las clases virtuales y dejan sus equipos encendidos para hacer creer que estaban en la clase, pero realmente no estaban presentes.

[Frase 3]. *A la clase siguiente le pregunté porque no se retiró cuando lo llamé*

No estaba en la clase, se fue hacer otras actividades que la cámara cerrada no dejó evidenciar.

[Frase 3.1] *me dijo que no estaba en la clase porque la mamá lo mandó a comprar algo*

Los estudiantes salían de la clase, es responsabilidad de los padres asegurarse que sus hijos permanezcan en la clase, no es adecuado que el adulto tome el tiempo de la clase del estudiante para otra actividad, porque de la explicación del docente depende la realización de las actividades escolares de su hijo.

Transformación lingüística

Durante el confinamiento los docentes se idearon muchas estrategias para controlar la asistencia y permanencia de los estudiantes en las clases virtuales, una de la empleada por los docentes, para evidenciar que realmente estaban conectados y presentes en la sala consistió en que al terminar la clase, se despedía a los estudiantes nombrándolos uno por uno, esto permitía, saludándolos y al mismo tiempo despidiéndolos, dándoles un mensaje motivador se iban sacando de la sala, como ellos, ya sabían esto permanecían en las clases, sin embargo, la prohibición de activar cámaras en menores de edad dificultaba saber si estaban o no en la clase, porque en ocasiones, los estudiantes, se ausentaban dejando el computador encendido para que pareciera que estaban en la clase, aunque ellos veían al docente, el docente no los podía ver a ellos.

Ocurrió muchas veces, no solo con los estudiantes, también pasó en las reuniones de padres de familia, los acudientes tenían el computador encendido, pero no estaban en la sala, en el caso de los estudiantes se iban dejando los computadores encendidos, los acudientes o adultos que los acompañaban podría decirse que eran responsable que esto pasara, cuando les colocaban una actividad diferente que le restaba atención a las clases.

Para continuar con los procesos educativos los docentes innovaron con muchas estrategias fue una etapa difícil lo hacían desde sus hogares en el confinamiento, involucrando a los estudiantes y demás miembros de la familia.

A continuación, se hacen las reducciones Eidética y Heurística de los temas emergentes de la Anécdota del informante ICD4.

Tabla 11.***Reducción eidética del tema emergente de la anécdota del participante ICD4***

ICD4	<p>Activar cámaras</p> <p>Algunas estrategias como nombrarlos uno por uno permitía detectar su ausencia, a pesar de la prohibición de activar cámaras. Estudiantes que parecían estar conectados a las clases virtuales realmente no estaban en ellas.</p>	<p>¿La variación imaginativa libre al término Activar cámaras? ¿Si eliminamos esta dimensión temática, ¿sigue siendo posible verificar la presencia de los estudiantes en las clases de matemáticas a distancia?</p> <p>La prohibición de activar cámaras dificulta saber si los estudiantes están en la clase, porque ellos dejan los equipos encendidos y las cámaras cerradas y se van de la clase, estrategias como despedirlos uno por uno por sus nombres, permite evidenciar si realmente se encuentran en la actividad síncrona o solo han dejado el computador abierto y no se encuentran en ella.</p>
------	--	---

Fuente: elaboración de la investigadora

La reducción heurística de la anécdota del participante ICD4, se muestra en la tabla que aparece a continuación.

Tabla 12.***Reducción heurística al tema emergente de la anécdota del participante ICD4***

Afirmación	Prohibición de activar cámaras.
Pregunta	<p>¿Con la prohibición de activar cámaras sigue siendo posible verificar la presencia de los estudiantes en la clase de matemática?</p> <p>La no activación de la cámara dificulta en cierta forma el desarrollo normal de las clases, porque no permitía, tener la certeza de la presencia del estudiante en el desarrollo de la clase, hasta después de hacer otras acciones para verificarlo.</p>

Fuente: elaboración de la investigadora

Anécdota del participante ICE2.

Cuando se inyectó mi tía, al parecer ya tenía el virus y con la vacuna que le pusieron se le activó. Ella trabajaba y un día llegó con gripa, luego se agravó y se fue a la clínica y todos en la casa nos enfermamos, a mí también me dio COVID, me puse muy mal, no tenía fuerzas, ni olfato, ni gusto, con fiebre y sin ánimos, cuando llegaba la noche no podía, respiraba con mucha dificultad, así pasé varios días estaba muy asustado.

No podía entrar a las clases, cuando lo hacía, no era muy participativo, yo estaba aburrido en mi casa trabajaba en el cuaderno y enviaba las fotos. Durante un tiempo no tuve equipo para

conectarme, mis padres me apoyaron estuvieron pendientes a que realizara las actividades y que me conectara cuando ya pude hacerlo, me llamaban temprano y me buscaban los links.

Análisis macro y micro temático

Consecutivamente, se presenta el análisis macro temático a través de la aproximación sentenciosa, seguido del análisis micro temático por medio de la aproximación selectiva y la aproximación detallada de la anécdota del participante ICE2

Análisis macro temático

Aproximación sentenciosa

La enfermedad de la COVI-19 alcanzó a muchas personas aun después de vacunarse, en algunas familias si no se cuidaban se contagiaban todos, la falta de equipos y la enfermedad dificultaban la conexión de los estudiantes, los padres buscaban los links de las clases, siempre apoyaron a sus hijos.

Análisis micro temático

Aproximación selectiva

1. Todos en la casa nos enfermamos, a mí también me dio COVID – 19, no tenía fuerzas, ni olfato, ni gusto, con fiebre y sin ánimos, no podía entrar a las clases y cuando llegaba la noche no podía respirar, así pasé varios días, estaba muy asustado.

Los síntomas eran similares en casi todas las personas, experimentarlos era angustioso porque ya eran conocidos, llenarse de miedo era el sentir de muchos enfermos, pensando en un desenlace fatal

2. En las clases no era muy participativo, yo estaba aburrido en mi casa trabajaba en el cuaderno y enviaba las fotos, porque durante un tiempo no tuve equipo para conectarme.

La enfermedad afectaba la motivación del estudiante, a esto se sumaba la falta de equipos para conectarse a las clases.

3. Mis padres me apoyaron estuvieron pendientes a que realizara las actividades y que me conectara, me llamaban temprano y me buscaban los links.”

Los padres apoyaron a sus hijos buscaban los links para su conectividad, estuvieron pendientes que entraran a clases.

Aproximación detallada

[Frase 1]. *Todos en la casa nos enfermamos, a mí también me dio COVID – 19.*

Cuando en una familia se enfermaba uno de COVI-19 si no se cuidaban, todos enfermaban. Muchas personas asintomáticas al vacunarse, activaban el virus de la enfermedad.

[Frase 1.1]. *No tenía fuerzas, ni olfato, ni gusto, con fiebre y sin ánimos, no podía entrar a las clases y cuando llegaba la noche no podía respirar, así pasé varios días, estaba muy asustado”.*

Los síntomas de COVI_19, casi siempre eran los mismos, ya eran conocidos por todos.

[Frase 2] *No era muy participativo en las clases*

El malestar ocasionado por la enfermedad causaba mucha desmotivación para participar en clase.

[Frase 2.1]. *Trabajaba en el cuaderno y enviaba las fotos*

Una de las estrategias fue trabajar en el cuaderno y enviar las fotos por whatsapp algunos y por la plataforma otros, todo dependía de las herramientas digitales que tuvieran a su alcance.

[Frase 2.2]. *Porque durante un tiempo no tuve equipo para conectarme*

La falta de equipo para participar de las clases, también ocasionaba desmotivación en los estudiantes

[Frase 3] *mis padres me apoyaron estuvieron pendientes a que realizara las actividades*

Los padres siempre pendientes de apoyar a sus hijos y proporcionarles lo que necesitan

[Frase 3.1]. *Que me conectara, me llamaban temprano y me buscaban los links.*

Los padres buscaban la manera de proveer internet y equipos, para que se conectaran sus hijos.

Transformación lingüística

Durante el confinamiento la incertidumbre se apoderó de las personas por el temor al contagio, por esta razón las vacunas fueron esperadas con mucha ansiedad y como única posibilidad de disminuir el riesgo de perecer al contraer COVI-19.

En la mayoría de los hogares al enfermar un miembro de la familia con COVI-19 por lo general enfermaban todos, con la llegada de las vacunas, llegó también la esperanza de las

personas, las que fueron aumentando, en la medida en que se alcanzaba la inmunidad de rebaño, porque la enfermedad fue controlándose poco a poco, sin embargo, algunos estando ya vacunados enfermaban también, los síntomas eran conocidos y el miedo se apoderaba de quienes los experimentaban, la sintomatología casi siempre era la misma tos, dificultades para respirar, dolor de garganta, fiebre, cansancio entre otros por esta razón a la manifestación de alguno de estos, brotaba la angustia y preocupación, ese era el sentir de muchos enfermos, se angustiaban pensando en un desenlace fatal, el virus que causa COVID-19 se propaga con facilidad entre las personas, principalmente entre las que tenían contacto estrecho, puede ser por gotitas respiratorias que se liberan cuando una persona que tiene el virus tose, estornuda, respira, canta o habla, las personas que estaban cerca, en los hogares, cuando enfermaba un miembro sí, no se extremaban los cuidados enfermaba también, muchas personas preferían tratarse en casa, porque les daba temor ir a las clínicas y hospitales porque en la mayoría de los casos no salían de allí con vida.

Al enfermarse algunos corrían mayor riesgo que otros, esto comprende familias donde había personas mayores de edad y miembros con enfermedades preexistentes, aunque algunas personas con COVID 19 presentaran síntomas leves a moderados, la enfermedad podía tener complicaciones médicas graves y causar la muerte, fue angustioso para todos. Pese a todo los estudiantes en medio del confinamiento sintieron el apoyo de sus padres, especialmente cuando enfermaron y ellos les proporcionaban los links para que siguieran participando de sus clases, algunos estudiantes buscaron estrategias para continuar en casa su proceso, una de las estrategias de los estudiantes que enfermaban fue trabajar y enviar las fotos por whatsapp algunos o por la plataforma otros, todo dependía de las herramientas digitales que tuvieran a su alcance en los hogares, a pesar de la angustia, todos se esforzaban y trabajaban con lo que tenían.

La crisis de Covid-19 agravó las desigualdades sociales y la exclusión, pero al mismo tiempo significó una oportunidad para fortalecer las relaciones sociales guiadas por los sentimientos de solidaridad y colaboración persiguiendo el bien común y el cuidado de las demás personas por que además representaba la supervivencia de cada uno, esta situación favoreció los lazos de hermandad y vínculos sociales principalmente con sus familias cercanas con quienes permanecían en confinamiento, hay que resaltar la protección, el acompañamiento y apoyo

incondicional de los padres que cuidaron de sus hijos y además les facilitaron los links para que entraran a las clases, en este sentido la protección de los padres permite la vinculación de esta anécdota con la ICD1 y la ICD3, donde se destaca el apoyo, y protección de los padres de familia.

A continuación, las tablas 13 y 14 contienen las Reducciones Eidética y Heurística de los temas emergentes de la anécdota del informante ICE2

Tabla13.

Reducción eidética de frases emergentes de la anécdota del participante ICE2

ICE2	El apoyo incondicional de los padres. <i>...mis padres me apoyaron estuvieron pendientes a que realizara las actividades y que me conectara, me llamaban temprano y me buscaban los links"</i>	La variación imaginativa libre al término El apoyo incondicional de los padres En este sentido, nos preguntamos: ¿La falta de apoyo de los padres afecta el desarrollo de las clases a distancia? El apoyo de los padres es definitivamente importante para que los estudiantes puedan llevar a cabo el proceso educativo a distancia, sin su apoyo para guiar a sus hijos y proporcionarles los equipos e internet y animarlos es definitivamente difícil que los estudiantes salgan adelante.
	trabajaba en el cuaderno y enviaba las fotos. Una de las estrategias fue trabajar en los cuadernos y enviar las fotos por whatsapp o por la plataforma, todo dependía de las herramientas digitales que proporcionaran para el cumplimiento de la actividad.	La variación imaginativa libre al término trabajaba en el cuaderno y enviaba la foto" ¿La falta de esta estrategia afecta el desarrollo de las clases a distancia? Si lo afecta, muchos estudiantes trabajaron en guías y cuadernos durante la pandemia, porque al no disponer de equipos ni conectividad, realizaban sus actividades en el cuaderno, aunque los padres tratan de proveer las condiciones tecnológicas y ambientales porque estas, se constituyen en factores influyentes en el proceso educativo bajo la modalidad a distancia.

Fuente: elaboración propia

Tabla 14

Reducción heurística del tema emergente del participante ICE2.

Afirmación	Los estudiantes sintieron el apoyo de sus padres, para seguir participando de sus clases
-------------------	--

Pregunta	¿Sintieron los estudiantes el apoyo de sus padres para seguir participando de las clases? Los estudiantes sintieron el apoyo, de sus padres porque estuvieron presentes, en y durante la enfermedad, además , en proporcionar equipos tecnológicos, en buscar el internet, las guías para sus hijos, además de llamarlos temprano y buscarles el enlace para que entraran a las clases.
-----------------	--

Fuente: elaboración de la investigadora

Anécdota del participante ICE5.

Recuerdo que yo estaba en un curso cuando comenzó la pandemia, al año siguiente como las matriculas fueron por internet me cambiaron de grupo, pero no me metieron en la plataforma por esta razón no me podía conectar y me estaba atrasando yo no sabía cómo decirlo en el colegio para que supieran porque de allá tenían que enviar la invitación para yo poder acceder, por el celular de mi papá, como tuvimos que irnos al pueblo, estuvimos distanciados de la familia y los amigos no pudimos hablarnos con la esperanza de que todo mejoraría, estuve muy triste y deprimido, mi mamá estresada y mi papá también. Fueron días muy duros de encierro, cuando pude acceder por el celular ya habían avanzado en varios temas.

Cuando el profesor explicaba con un solo ejemplo no se podía entender y todos no entendemos de la misma forma, por falta de tiempo explicaban un solo ejemplo, la falta de internet, de celular, de un computador todo eso empeoraba las cosas. Mi acceso a equipos fue muy malo no tenía ni teléfono ni computador, compraba datos para entrar a la plataforma y hacer las actividades. El manejo de la plataforma era complicado y nuevo para mí a veces se caía la plataforma, poco a poco fui aprendiendo con la ayuda de la profesora de informática, mis padres me apoyaron mucho me prestaban el celular, aunque muy pocas veces porque mi papa se lo llevaba para el trabajo. Estuve muy angustiado, no había dinero, no podía entrar a las clases y no sabía si iba a perder el año, estaba desanimado porque no me podía comunicar con mis compañeros, no podía pasar con ellos tiempo a veces los veía en la pantalla del celular de mi papá.

Consecutivamente, se presenta el análisis macro temático a través de la aproximación sentenciosa, seguido del análisis micro temático por medio de la aproximación selectiva y la aproximación detallada de la anécdota del participante ICE5

Análisis macro temático

Aproximación sentenciosa

Algunos estudiantes al cambiarlos de grupo no aparecían en lista, en pandemia no fue diferente y al no poder acceder a la plataforma no se recibía el link de las clases, ocasionando traumatismo en el proceso, el cual se acrecentó por el desplazamiento de los estudiantes hacia los pueblos y la dificultad para comunicarse.

Análisis micro temático

Aproximación selectiva

1. *No me metieron en la plataforma por esta razón no me podía conectar.*

Cuando el estudiante no aparecía en plataforma, era como si no estuviera matriculado, no recibía link para las clases.

2. *Entré tarde se me dificultaron algunos temas porque ya los habían explicado*

La dificultad para ingresar a la plataforma fue otro de los obstáculos que se presentaron cuando los estudiantes no aparecían en lista y no tenían maneras de informar a la Institución para que lo ingresaran.

3. *Estuvimos distanciados de la familia y los amigos no pudimos hablarnos durante un tiempo, con la esperanza de que todo mejoraría*

El distanciamiento con familiares y amigos afectaba la parte emotiva.

4. *El manejo de la plataforma era complicado y nuevo para mí a veces se caía la plataforma*

Los estudiantes experimentaron en forma improvisada situaciones desconocidas para las que no estaban preparados y no disponían de equipos para entrar a las clases.

Análisis micro temático

Aproximación detallada

[Frase 1]. *No me metieron en la plataforma por esta razón no me podía conectar*

Los estudiantes tuvieron dificultades para recibir la invitación de acceso a la plataforma para ingresar a las clases, incidiendo esto en su proceso educativo.

[Frase 1.1]. *Cuando el estudiante no aparecía en plataforma, era como si no estuviera matriculado, no recibía link para las clases.*

Durante la pandemia fue difícil informar en las Instituciones dificultades como no aparecer matriculado, los estudiantes no recibían invitación por parte de los docentes para recibir su link y no conectarse a las clases.

[Frase 2] *entré tarde se me dificultaron algunos temas porque ya los habían explicado*

Si las matemáticas son difíciles para los estudiantes presenciales, mucho más a distancia sobre todo cuando no se asiste a las explicaciones.

[Frase 3] *Estuvimos distanciados de la familia y los amigos no pudimos hablarnos durante un tiempo*

El distanciamiento con familiares y amigos afectaba la parte emotiva.

[Frase 3.1] *Estuvimos distanciados de la familia y los amigos no pudimos hablarnos durante un tiempo.*

Fueron tiempos difíciles, la tristeza embargaba a las familias por el distanciamiento de los seres queridos, la parte afectiva se vio muy comprometida al igual que la económica.

[Frase 3.2] *con la esperanza de que todo mejoraría*

La añoranza de tiempos mejores era el consuelo de todos.

[Frase 4] *El manejo de la plataforma era complicado y nuevo para mí a veces se caía la plataforma*

La caída de la plataforma sacaba de las clases a los estudiantes interrumpiendo a veces en los mejores momentos, pero también había otros factores que interrumpían o desconcentraban como las conversaciones de los familiares o las ventas de alimentos que pasaban durante el día. El distanciamiento con familiares y amigos afectaba la parte emotiva.

Transformación Lingüística

Durante el confinamiento ocasionado por el COVID-19, el proceso de matrículas por internet también se vio afectado, principalmente cuando los estudiantes antiguos eran cambiados de grupo al momento de sentar las matrículas, quedando en un grupo distinto del que venían en años anteriores, ante la imposibilidad de acercarse al colegio para dar aviso de la situación, el estudiante no aparecía en su grupo y tenía compañeros diferentes que no conocía y de los que no tenía contacto, esto fue frecuente sobre todo en Instituciones grandes con numerosos estudiantes, que con el cambio de residencia o el regreso a sus pueblos como fue el

caso de algunos y por la falta de equipos y de internet no podían avisar en las instituciones de esta dificultad para que les enviaran las invitaciones y los links para acceder a las plataformas, por esta razón no podían ingresar a las clases, el tiempo pasaba a esto se sumaba la falta de contacto con los familiares y amigos, lo que ocasionaba en los estudiantes desmotivación, tristeza y demora en el inicio de su proceso educativo.

El distanciamiento con familiares y amigos afectaba la parte emotiva. En ocasiones la caída de la plataforma sacaba de las clases a los estudiantes interrumpiendo en el mejor momento las clases, pero también había otros factores que interrumpían o desconcentraban a los estudiantes como las conversaciones de los familiares o las ventas de alimentos que pasaban durante el día. El manejo de la plataforma era complicado y nuevo para los estudiantes que experimentaron en forma improvisada situaciones desconocidas para las que no estaban preparados.

La educación a distancia en tiempos de pandemia fue un reto para toda la comunidad educativa, el cambio abrupto de escenarios presenciales a escenarios virtuales limitó el contacto social, tal limitación trajo consigo diferentes consecuencias que no se pudieron aclarar en su momento, ejemplo la no aparición de los estudiantes en las listas de matriculados, lo que se hubiese podido aclarar con la relación directa entre personas porque la relación entre sujetos y dispositivos digitales solamente, impidió reconocer las emociones y sentimientos de los otros, es cierto que no todos tuvieron las mismas realidades, puesto que estas dependieron de las necesidades de cada estudiante, porque algunos tuvieron necesidades educativas especiales, de esta manera estaban por un lado los estudiantes con proceso de aprendizaje incompleto por indebida adaptación curricular y realidad virtual de algunos docentes que no podían contactar a los estudiantes, en medio de todas estas dificultades los estudiantes expresaron que sintieron el apoyo de sus padres, desde este punto de vista esta anécdota se relaciona con la ICE2 de otro estudiante que manifestó que sus padres lo apoyaron siempre.

Tabla 15

Reducción eidética del tema emergente de la anécdota del participante ICE5

ICE5	Invitación. Los estudiantes tuvieron dificultades para recibir la <i>invitación</i> de	Aplicada la variación imaginativa libre, a Invitación para acceder a la plataforma ¿Cómo se podría ver afectada la
-------------	--	--

acceso a la plataforma para ingresar a las clases, incidiendo esto en su proceso educativo	educación a distancia? se ve afectada la educación a distancia porque los estudiantes no tienen manera de ingresar a las clases porque no reciben la invitación porque la plataforma está configurada para los estudiantes habilitados que aparecen matriculados en la plataforma.
--	--

Fuente: elaboración de la investigadora.

Tabla 16.

Reducción heurística del tema emergente de la anécdota del participante ICE5

Afirmación	“La caída de la plataforma sacaba de las clases a los estudiantes “
Pregunta	¿La caída de la plataforma sacaba de clases a los estudiantes? Si, esto sucedía con frecuencia no solo a los estudiantes, también a los docentes. La caída de la plataforma sacaba de las clases a los estudiantes, o en ocasiones a los docentes, cuando se retornaba a las aulas virtuales se había perdido el hilo conductor y no se podían comprender los ejercicios puesto que se había perdido parte de la explicación, muchas veces cuando el docente lograba retornar algunos estudiantes ya se habían desconectados.

Fuente: propia de la investigadora

Anécdota del participante ICD.4.1

Recuerdo que los estudiantes de 11 peleaban mucho virtualmente se ponían hablar mal de los compañeros y eso ocasionaba las peleas, teníamos que hacerles charlas para que no pelearan. No comprendo que les pasaba, seria por el encierro que se ponían de mal humor y querían ofender a los compañeros para pelear entre ellos. Hablaba con ellos les decía que debían ser responsables que el compromiso y la responsabilidad era lo principal. Aparte de los conocimientos tocaba animarlos, para que los jóvenes siguieran adelante y decirles que valoraran la familia y se dieran afecto, no se sabía las condiciones de ánimo del estudiante y su estado emocional, buscaba la manera de saber cómo estaban y de saber de los que no se conectaban a través de sus compañeros, se hacían reuniones virtuales con los padres para vincularlos también.

Consecutivamente, se presenta el análisis macro temático a través de la aproximación sentenciosa, seguido del análisis micro temático por medio de la aproximación selectiva y la aproximación detallada de la anécdota del participante ICD.4.1

Análisis macro temático

Aproximación sentenciosa

Los estudiantes se agredían, entre ellos mismos, peleaban con frecuencia virtualmente, al parecer el encierro los tornó agresivos.

Análisis micro temático

Aproximación selectiva

1. No comprendo que les pasaba, sería por el encierro que se ponían de mal humor y querían ofender a los compañeros”,

la situación de aislamiento_al parecer provocó en los estudiantes_agresividad.

2. Teníamos que hacerles charlas para que no pelearan”.

El equipo de orientadores escolares programaba charlas virtuales que tenían como objetivo limar asperezas y motivar a los estudiantes para animarlos y hacerles ver que la situación era temporal y que vendrían tiempos mejores.

3. Aparte de los conocimientos tocaba animarlos, para que los jóvenes siguieran adelante

4. se hacían reuniones virtuales con los padres para vincularlos también”

Aproximación detallada

[Frase 1.] *No comprendo que les pasaba, sería por el encierro que se ponían de mal humor*

Los estudiantes mostraban agresividad hacia los compañeros, al parecer el aislamiento los tornó solitarios y ofensivos.

[Frase 1.1] *querían ofender a los compañeros*

Ante las peleas virtuales de los estudiantes entre ellos mismos, los docentes tomaban medidas.

[Frase 2.] *Teníamos que hacerles charlas*

Fue una etapa de mucha incertidumbre y desmotivación en los estudiantes, tocaba estar motivándolos y animándolos, además de las charlas del equipo de orientación escolar, por teléfono o por WhatsApp para que no se deprimieran

[Frase 3] *Aparte de los conocimientos tocaba animarlos*

Los estudiantes se desanimaban por las carencias

[Frase 3.1] *los jóvenes siguieran adelante.*

La desmotivación de los estudiantes los llevaba en muchos casos a desertar

[Frase 4] *se hacían reuniones virtuales con los padres*

Las reuniones de padres se hacían para rendir informes de la situación de incertidumbre y eliminar dudas de los padres que siempre tenían preguntas e inquietudes, pero también para dar quejas y hacer observaciones del comportamiento de los estudiantes y buscar soluciones

Transformación lingüística.

Durante el confinamiento por el COVI-19, en el desarrollo de las clases eran constantes las agresiones virtuales en forma verbal entre los estudiantes de 11, discutían entre ellos, se ponían de mal humor y querían ofender a los compañeros es posible que la nueva situación que experimentaban los agobiara y llevara a obrar de esta manera, esto ameritaba charlas para que no pelearan a través de la intervención del equipo psicosocial de la Institución Educativa, además de las charlas frecuentes con todos los docentes y estudiantes, se hacían reuniones virtuales con los padres de familia y se les pedía que hablaran con sus hijos, que los animaran y sobrellevaran y sobre todo que los disciplinaran y trataran de comprender el momento angustioso que para ellos era inexplicable, pues no alcanzaban a comprender la magnitud del fenómeno por el que se atravesaba.

Los docentes por su parte también trataban de levantarles el ánimo y aparentar una calma, que no sentían, cuando realmente también estaban angustiados sin saber que esperar, pues cada día salían nuevas disposiciones gubernamentales, en este sentido se aprecia que la práctica pedagógica del docente de aula, está ligada a las diferentes dificultades que se presentan en su entorno, el docente desarrolla su práctica, con base en su experiencia personal y profesional, de esta manera enfrenta las situaciones y toma decisiones para resolver los conflictos que se dan, de la mejor manera posible, las cuales van desde lo ético, actitudinal, disciplinar o procedimental y en pandemia además de los anteriores aspectos tocó lo referente al manejo de la tecnología desde habilidades y falta de equipos, porque el uso correcto de estos recursos tecnológicos pueden generar en el estudiante autonomía y un aprendizaje significativo, en el que el estudiante pueda participar de lo que aprende, sin embargo se hace necesario no olvidar el trabajo que debe hacerse en la parte emocional del estudiante para que no se

individualice y se torne egoísta con sus compañeros ocasionando constantes peleas unos con otros.

Tabla 17

Reducción eidética del tema emergente de la anécdota del participante ICD4.1

ICD4.1	Agresiones "Ante las constantes peleas virtuales de los estudiantes entre ellos mismos se programan charlas, porque las agresiones afectaban el normal desarrollo de las clases".	¿Si se hace Variación imaginativa libre sobre Agresiones se afectará el desarrollo de las clases de matemática a distancia? No porque al desaparecer el termino agresiones las clases se desarrollarán de mejor manera habrá disposición, el clima escolar será armonioso entre los estudiantes, las charlas de orientación escolar serán diferentes y no para limar las asperezas frases 1 y 2.
--------	---	--

Fuente: elaboración de la investigadora

Tabla 18.

Reducción heurística del tema emergente de la anécdota del participante ICD4.1

Afirmación	Ante las constantes agresiones virtuales de los estudiantes entre ellos mismos se programan charlas,"
Pregunta	¿Las constantes peleas virtuales de los estudiantes entre ellos mismos afecta el normal desarrollo de las clases? Si afecta el normal desarrollo de las clases, aunque es controlable por parte de docentes y equipo psicosocial, el poco tiempo de las clases se emplea para ventilar las situaciones desagradables en torno a este tema lo que ocasiona pérdida de tiempo, porque es importante la parte humana y los valores que se persigue alcanzar en los estudiantes.

Fuente: elaboración de la investigadora

Análisis de la anécdota del participante ICD2.1

En una clase virtual de matemática unos estudiantes tomaron el material de un compañero e irrespetaron la clase colocando en pantalla la actividad del compañero, tuve que llamarles la atención e hice que se disculparan. Algunos estudiantes no eran aplicados se llamaban y no estaban dejaban micrófonos y cámaras cerrados. La condición principal para este tipo de educación es el interés, motivación, respeto, si se cumple esto en la persona que recibe la educación, se puede llevar a cabo porque hay distractores y factores que influyen, pero la actitud y madurez de los estudiantes es muy importante.

A continuación, se presenta el análisis macro temático a través de la aproximación sentenciosa, seguido del análisis micro temático por medio de la aproximación selectiva y la aproximación detallada de la anécdota del participante ICD2.1

Análisis macro y micro temático

Análisis macro temático

Aproximación sentenciosa

Se pide a los estudiantes que irrespetaron la clase que se responsabilicen de sus actos, la exigencia principal de la virtualidad es el interés motivación y respeto

Análisis micro temático

Aproximación selectiva

1. *tuve que llamarles la atención e hice que se disculparan.*

Se les recuerda los valores y se hace que retomen el camino.

2. *Algunos estudiantes no eran aplicados se llamaban y no estaban dejaban micrófonos y cámaras cerrados.*

Muchos estudiantes aparecían conectados, pero realmente no estaban en la clase.

3. La condición principal para este tipo de educación es el interés, motivación, respeto,” la responsabilidad de los estudiantes es importante y necesaria, así como el respeto hacia los docentes y compañeros virtuales.

4. hay distractores y factores que influyen, pero la actitud y madurez de los estudiantes es muy importante siempre habrá distractores que atenten contra el buen funcionamiento, pero la actitud de los estudiantes y los docentes los llevará a la reflexión.

Aproximación detallada

[Frase 1] *tuve que llamarles la atención*

Estas burlas pueden ser consideradas como bullying porque ocasionó que los compañeros se rieran del trabajo del estudiante.

[Frase 1.1] *hice que se disculparan*

Luego de llamarles la atención y hablarles de su formación integral y la importancia del respeto hacia las demás personas, los estudiantes se disculpan con el compañero y prometen no hacer este tipo de bromas.

[Frase 2] *algunos estudiantes no eran aplicados*

El buen comportamiento y el respeto de los estudiantes hacen parte de las buenas normas que deben tener los estudiantes en las clases virtuales.

[Frase 2.2] *se llamaban y no estaban dejaban micrófonos y cámaras cerrados.*

Se iban de las clases dejando el computador encendido, las cámaras cerradas no permitían saber si el estudiante estaba o no en la clase.

[Frase 3] *La condición principal para este tipo de educación es el interés, motivación, respeto*

El interés la motivación y el respeto son cualidades que debe tener un estudiante en las clases virtuales

[Frase 4] *hay distractores y factores que influyen*

En el espacio muchas veces no adecuado donde se dan estas clases virtuales siempre surgen factores que son motivo de la perdida de la concentración y atención como el paso de los vendedores, el pito de los vehículos entre otros

[Frase 4.1] *la actitud y madurez de los estudiantes es muy importante*

Transformación lingüística

Durante las clases de matemática un estudiante toma la actividad de compañeros para exponerla al público en la pantalla con el fin de fomentar las burlas y el desorden de los demás, estas actitudes pueden ser consideradas como matoneo porque ocasionan que los demás se reían del trabajo del estudiante, desmotivando su participación, pues se siente atemorizado por el comportamiento de sus compañeros, cuando suceden estos casos, los estudiantes que irrespetaron la clase virtual o presencial, deben responsabilizarse de sus actos, en este sentido la exigencia principal de la virtualidad es el interés, la motivación y el respeto, disculparse con sus compañeros es lo mínimo que deben hacer, lo debe hacer de corazón con el firme propósito y compromiso de no incurrir en el mismo error, el docente les recuerda los valores haciendo que retomen el camino.

Se habla con ellos sobre su formación integral y la importancia del respeto hacia las demás personas, los estudiantes reconsideran y prometen no hacer este tipo de bromas.

Algunos estudiantes no aplicados, se llamaban y no estaban dejaban micrófonos y cámaras cerrados, parecía estar conectados, pero realmente no estaban en la clase, la responsabilidad de los estudiantes es importante y necesaria, es cierto que hay distractores y factores que influyen, pero la actitud y madurez de los estudiantes es muy importante siempre

habrá distractores que atenten contra el buen funcionamiento de cualquier actividad, porque afectan el espacio donde se desarrollan las clases, en ocasiones estos sitios no son los más adecuados para desarrollar las clases virtuales, hay factores que son motivo de la pérdida de concentración y atención, como el paso de los vendedores, las conversaciones de las personas, el pito de los vehículos entre otros, pero la oportuna intervención del docente los llevará a la reflexión y al redireccionamiento.

El respeto es esencial desde todo punto de vista, de estudiantes con estudiantes, y estudiantes con docentes, es decir en todo sentido.

El confinamiento obligatorio experimentado por todos mostró la importancia de la escuela como escenario, el valor e importancia del docente que acompaña el proceso, sin esta presencia los estudiantes son vulnerables frente a fenómenos como el bullying, suicidio, depresión, violaciones, violencia doméstica, deserción entre otros, son los docentes en muchos casos los primeros en notar las dificultades por las que atraviesa un estudiante, en este sentido no hay que olvidar que un clima escolar inseguro afecta negativamente el desarrollo emocional del estudiante y que si la familia cumple su parte en la formación psicosocial de su hijo este siempre como ser social necesitará de los demás, la escuela por ejemplo para equilibrar sus creencias y costumbre, por otro lado como dificultad está el hecho de no poder encender las cámaras durante las clases, lo que facilitaba que los estudiantes se alejaran aun cuando parecían estar conectados porque dejan los computadores encendidos.

En este sentido, esta anécdota se relaciona con la narrada por el informante ICD4 al declarar, que los estudiantes por la prohibición de encender las cámaras se alejaban de las clases dejando sus computadores encendidos y simulando estar en ellas, cuando en realidad no lo estaban.

Tabla 19

Reducción eidética del tema emergente de la anécdota del participante ICD2.1

ICD2.1	Respeto Además de lo académico los docentes están en la necesidad de recordar y recalcar a sus estudiantes el valor del respeto, porque la aplicación de este valor los llevará a ser mejores personas, mejores seres humanos.	¿Si se aplica la variación imaginativa libre a respeto se puede llevar a cabo la educación matemática a Distancia? No porque no solo en las clases presenciales, sino en las virtuales y en todo momento los estudiantes deben ser respetuosos, las clases de matemática virtuales deben darse dentro del respeto de estudiantes hacia estudiante y hacia los profesores, para que sean relaciones cordiales,
--------	--	---

en caso que se falte a un compañero se debe dar las disculpas necesarias, se detalla en las frases 1 y 2.

Fuente: elaboración propia de la investigadora

Tabla 20

Reducción heurística del tema emergente de la anécdota del participante ICD2.1

Afirmación	<i>Las condiciones principales para este tipo de educación son el interés, motivación y respeto.</i>
Pregunta	<i>¿Pueden el interés, la motivación y el respeto ser condiciones para que se dé la educación a distancia? Si pueden ser condiciones fundamentales para que se dé la educación a distancia, el estudiante necesita tener interés en aprender, pero también debe estar motivado, hacer las cosas referentes al estudio con amor y además tener respeto por el mismo y por los demás, de esta manera no sucederán situaciones lamentables.</i>

Fuente: elaboración propia de la investigadora

Seguidamente, se muestran preguntas realizadas a los informantes durante la entrevista que ayudan a comprender las relaciones dadas durante la pandemia.

La pregunta realizada a los estudiantes ¿Cómo fue su relación con los compañeros y docentes durante el proceso de aprendizaje de las matemáticas a distancia? Las respuestas obtenidas fueron variadas en función de las condiciones de los informantes. Por ejemplo: El informante ICE1 opinó que *con los docentes fue excelente hubo respeto de mi parte me conectaba temprano y saludaba. Con los compañeros fue normal pero distante, no se hablaba mucho no fue muy buena, más bien normal*, mientras que el ICE2 manifestó *hablaba con algunos compañeros, con los profes bien solo por la plataforma en las clases* mientras el ICE3 expresó que *solo hablaba con un compañero y con los docentes por WhatsApp les escribía cuando tenía dudas*, por su parte el informante ICE4 expresó. *Una relación muy distante no hablaba con los compañeros y solo me comuniqué con una profesora que me llamaba para estimularme.*

Así mismo, el informante ICE5 afirmó *con los compañeros no hablaba no podía entrar a clases y me daba pena preguntar. Con los docentes solo hablé con una profesora que me tiene cariño, solo con ella pude hablar*, igualmente el ICE6 aseguró que *la relación fue escasa no tenía oportunidad de hablar y como no nos veíamos físicamente con los docentes, solo en las clases y no ponían cámaras, no le vi la cara a mis compañeros durante mucho tiempo.* Finalmente, el ICE7

aseveró que *con los docentes solo en las clases, con la profesora de grupo por whatsapp, con los compañeros por whatsapp también.*

En sus respuestas se evidencia que la relación de los estudiantes con los docentes fue excelente, caracterizada por el respeto, aunque solamente era audible, no se podía observar, pues se hacía por llamadas telefónicas, WhatsApp, en clases virtuales periódicas sin empleo de cámaras y también por las plataformas institucionales, solo durante estos momentos y espacios se da la relación. Con los compañeros estudiantes la comunicación fue solo durante las clases, pero no se les veía la cara, tampoco a los docentes, la relación básicamente fue distante y física y emocionalmente. Se puede inferir que fue muy escasa al comienzo de la pandemia y después se incrementó virtualmente, pero con dificultades por la falta en la conectividad, lo que condujo a emplear diferentes medios comunicacionales y tecnológicos, es decir fue multimodal.

La misma pregunta se les realizó a los docentes, ¿Cómo fue la relación con sus compañeros docentes y los estudiantes durante el proceso de aprendizaje de las matemáticas? El informante ICD1 respondió con *los compañeros de mucho apoyo, se compartieron estrategias, apoyo de seguimiento de estudiantes y con los estudiantes la relación con los estudiantes un poco nula con los padres de familia se manejó una buena relación*, para el informante ICD2 *la comunicación nula con los estudiantes no hubo acercamiento y con los profesores igual. Falta de contacto físico.*

El informante ICD3 afirmó que *con los estudiantes su relación fue virtual que no es muy confidencial ni fiel. Con los compañeros me relacioné mucho por teléfono y aprendí de ellos*, asimismo, el ICD4 manifestó que *con los compañeros trató de mantener la comunicación, había solidaridad, se hacían reuniones de área virtual todas las semanas. Con los estudiantes buscaba la forma de saber cómo estaban y de saber de los que no se conectaban a través de sus compañeros* también el ICD5 opinó que *con los compañeros por whatsapp, virtual en las reuniones, hablaba con mucha frecuencia con ellos, con los estudiantes en las clases virtuales, hacíamos oraciones, los estimulaba*

Para los docentes, la relación con los compañeros docentes, fue permanente al comienzo por teléfono, luego por WhatsApp y en reuniones virtuales que se hacían periódicamente, fue de mucho provecho, se recibió aportes e intercambios de experiencias, asesorías y consultas sobre

el manejo de herramientas virtuales y de las plataformas Institucionales. La relación docente-estudiante, básicamente fue virtual por la emergencia sanitaria, con unos fue más frecuente que con otros. En las clases virtuales se aprovechaba para estimularlos y animarlos, también por WhatsApp en este último canal no hubo horario de atención porque por el afán de contactar al mayor número de estudiantes y establecer comunicación con ellos que, a su vez facilitaban la comunicación con otros, aquellos con los que se perdió contacto, por otra parte, hay que anotar que no se reparaba en horario de atención.

Seguidamente se realizó la pregunta a los estudiantes informantes: ¿Cómo fue su acceso a los equipos y la conectividad? Sus respuestas también se relacionaron con sus condiciones y circunstancias vividas en cuanto al acceso a la tecnología. A continuación, se presentan algunos testimonios de interés para el estudio: el informante ICE1 expresó: *al principio era con el celular, tenía internet, pero se caía después una tía me regaló un computador, viejito, pero se veían mejor las clases*, ICE2 manifestó. *Al inicio por celular y poco internet, luego con otros equipos como el computador*, asimismo, el ICE3 manifestó. *Bien tenía celular y computador, pero a veces se caía el internet*, mientras que ICE4. Expresó *muy malo, no tenía equipo ni internet me conectaba con el celular de mi mamá y compraba datos, fue un tiempo muy difícil para mí*, de igual manera ICE5 afirmó. *Mi acceso a equipos fue muy malo no tenía ni teléfono ni computador, compraba datos para entrar a la plataforma y hacer las actividades que mandaban no entendía y entraba a YouTube para escuchar videos y mandar las actividades*, ICE6 opinó que *la conectividad fue buena entré a la mayoría de las clases, pero compartía el computador con mi hermana*. Por último, el informante ICE7 afirmó *tenía internet, pero no tenía computador, mi mamá iba al colegio a recoger las guías, las realizaba tomaba fotos y las enviaba por whatsapp*

Los informantes coincidieron en decir que el acceso a equipos y conectividad al inicio de la pandemia para algunos estudiantes fue difícil por cuanto no se estaba preparado y en los hogares no se disponía de los equipos y del servicio internet necesarios pero luego fueron consiguiéndolos, para otros al inicio y durante todo el proceso siguió siendo difícil porque no se pudieron conectar por dificultades económicas que les impidieron adquirir equipos e internet, teniendo que trabajar las guías que recogían en las instituciones y las cuales eran elaboradas por los docentes o entrar a la plataforma para resolver las actividades cargadas allí.

¿A la pregunta Cómo fue su acceso a equipos y conectividad? dirigida a los informantes docentes se obtuvieron respuestas también ajustadas a sus condiciones y circunstancias del momento vivido. Por ejemplo, el ICD1 comentó: Conectividad hubo en casa, los equipos no fueron suficientes para los integrantes de la casa con el tiempo tuve que comprar uno nuevo, ICD2 manifestó dispuso de recursos e internet, fue suficiente tenía dos computadores un televisor y una pantalla, mientras que ICD3 expresó *No tuve acceso a equipos ni conectividad por parte del sistema de gobierno, todo fue costado por mí, el equipo y el internet*, de igual manera el ICD4. Brindó su opinión señalando que *compré un computador, porque estaba mi esposo que también es docente y uno solo, no era suficiente. Tenía celular, el computador y había internet*, finalmente, el informante ICD5 expresó *tengo computador y también internet, así que no tuve inconvenientes para entrar a las clases virtuales*.

Los docentes respondieron que tuvieron el acceso a internet y la disponibilidad de equipos por parte de los docentes no ofreció demasiadas dificultades, puesto que los docentes tenían computadores y también internet, porque antes de pandemia por COVID-19, ya se venía realizando un trabajo que consiste en subir notas en la plataforma Colombia Evaluadora administrada por la secretaria de educación distrital y a la cual tienen acceso los padres de familia para verificar las notas de periodo de sus acudidos.

Se les preguntó también a los estudiantes ¿Qué medios utilizó para recibir las clases y comunicarse con sus compañeros? ¿Recibió ayuda de sus compañeros para desarrollar las actividades?

Ellos respondieron: Informante ICE1 afirmó *el chat de las clases, plataforma se hablaba por ahí, con los compañeros por la plataforma y hasta por Facebook. No recibí ayuda. Yo ayudaba a los demás*, ICE2 expresó *computador, a través de Facebook*. ICE3 articuló *Whatsapp, recibí ayuda utilicé computador*, ICE4 afirmó. *Utilicé celular. El de mi mamá*, ICE5 entraba *a la plataforma para ver las actividades por el celular de mi papá, él se lo llevaba para el trabajo y no podía entrar a las clases, creo que no entré ni a cuatro clases de matemática*, ICE6 *Utilicé el celular de mi mamá, me comunicaba con los compañeros y por medio de una table vieja que no se podía dar clase en ella, pero si, se podía hablar*, el informante ICE7 declaró *el celular cuando podía conectarme*.

Sus respuestas dejan percibir que para recibir las clases y comunicarse con los compañeros utilizaron el chat del grupo, la plataforma el Facebook, el WhatsApp, el celular y el computador, sin embargo el celular fue el equipo que sirvió para conectarse a las clases y comunicarse con los compañeros y docentes porque se prestaba para realizar las dos funciones, muchas personas veían a sus familias y compañeros y amigos a través de la cámara del celular lo que sirvió para no sentirse tan solos durante esta situación que todos recordamos con tristeza, gracias al celular se pudo ver a las personas y hablar con ellos desde la distancia.

A la misma pregunta los informantes docentes respondieron: ICD1 consideró, *celular, WhatsApp, Meet, Teams, plataforma Edmodo y Classroom, correo electrónico y guías*, ICD2 opinó *internet, portátil, clases en Power Point, tablero digital, celular, para comunicarme*, ICD3 apreció *plataformas Edmodo y Classroom y también WhatsApp. Si recibí ayuda de mis compañeros me indicaron y orientaron*, ICD4 aseguró *utilicé celular, computador y plataforma. De mis compañeros no recibí ayuda me ayudó mi hija que sabe bastante y yo ayudaba a otros compañeros de otras áreas*. ICD5 manifestó *por meet, plataforma, WhatsApp, videos que grababa y subía a YouTube*.

Para comunicarse con los estudiantes y compañeros docentes así como para realizar las clases de matemática, los docentes hicieron uso de las plataformas institucionales como Classroom y Edmodo, también utilizaron WhatsApp, llamadas por celular, correos electrónicos, herramientas de Google Meet, otros realizaban videos que subían a canales de YouTube, algunos docentes recibieron ayuda de sus compañeros para el manejo de las plataformas y las herramientas digitales, porque no tenían destrezas para su manejo, también afirmaron que para el desarrollo de las actividades en el área de matemáticas, en vista que la situación se dio en forma imprevista cuando no se esperaba los docentes tuvieron que valerse de muchas herramientas, compartieron estrategias con sus compañeros recibieron ayuda de ellos y también ayudaron, porque no tenían destrezas en manejo de la tecnología, las plataformas y demás programas, otros que tenían habilidades asesoraron a sus compañeros y de esta forma pudieron sobrellevar la nueva modalidad de hacer las clases.

Algunos manifestaron que debido a las clases virtuales debieron comprar otros equipos porque los que tenían no eran suficientes para los integrantes de la familia que debían realizar o

recibir las clases virtuales, otros manifestaron que no recibieron apoyo del gobierno y que debieron costear su internet.

También se preguntó a los estudiantes ¿Cómo lo apoyaron sus padres en las clases de matemática durante la pandemia? Los informantes respondieron así: ICE1 manifestó. *Al principio era con el celular, tenía internet, pero se caía después una tía me regaló un computador, viejito, pero se veían mejor las clases*, ICE2 aseguró. *Al inicio por celular y poco internet, luego con otros equipos como computador*, ICE3 determinó. *Bien tenía celular y computador, pero a veces se caía el internet*, ICE4 afirmó, *muy malo, no tenía equipo ni internet me conectaba con el celular de mi mamá y compraba datos, fue un tiempo muy difícil para mí.*

ICE5 aseguró *mi acceso a equipos fue muy malo no tenía ni teléfono ni computador, compraba datos para entrar a la plataforma y hacer las actividades que mandaban no entendía y entraba a YouTube para escuchar videos y mandar las actividades*, ICE6 afirmó *la conectividad fue buena entré a la mayoría de las clases, pero compartía el computador con mi hermana*, ICE7 aseveró *tenía internet, pero no tenía computador, mi mamá iba al colegio a recoger las guías, las realizaba tomaba fotos y las enviaba por WhatsApp.*

Los informantes manifestaron que sintieron que los padres los apoyaron durante la pandemia, algunos padres enfermaron con COVI-19, pero en general estuvieron pendientes de proporcionarles equipos, internet, datos y de animarlos con sus consejos oportunos, les cedían sus propios celulares para que pudieran conectarse a las clases, otros padres recogían las guías cuando sus hijos no podían conectarse a las clases, otros ingresaban a las clases con sus hijos, fueron padres sobreprotectores, pendiente de sus hijos.

La misma pregunta ¿Cómo lo apoyaron los padres de familia en las clases de matemática durante la pandemia? Fue realizada a los informantes docentes, a continuación, sus respuestas: Informante ICD1 expresó. *Algunos estuvieron pendientes que sus hijos ingresaran a las clases y enviaran las actividades, que recogieran los equipos que le prestó la institución, las simcard y las guías de trabajo.* ICD2 declaró *no lo sentí porque no tuve apoyo por parte de ellos, aun cuando era su obligación*, ICD3 puntualizó *muy poco apoyo porque muchos no dotaban de internet a el estudiante y otros les hacían las tareas con tal de desocuparse rápido*, ICD4 señaló. *Me valí de ellos, les buscaban a sus hijos celulares, computador y lo que necesitaban para las clases hasta*

donde podían afortunadamente hay muchos padres profesionales que ayudaron a sus hijos, se hacían reuniones virtuales con los padres para también vincularlos. ICD5 expuso que apoyaron bastante a sus hijos, los hacían entrar temprano a las clases, les proporcionaron los equipos que tuvieron a su alcance.

Para los informantes docentes el apoyo de los padres de familia se evidenció porque estuvieron pendientes para que sus hijos ingresaran a las clases y realizaran sus actividades, además fueron a las instituciones educativas a retirar los equipos y simcard que la secretaria de educación le concedió a los estudiantes de grado decimo y undécimo que no tenían, así como también se acercaron en varias oportunidades a recoger las guías de trabajo para los estudiantes que no tenían acceso a los equipos, fue ventajoso contar con padres de familia profesionales que apoyaron a sus hijos explicándoles los temas que no entendían, en este sentido se relacionan los anécdotas de los informantes ICD1 con ICD3 quienes según la narración brindaron a sus hijos apoyo y estuvieron pendientes de su ingreso a las clases, sin embargo hubo padres de familia que en su afán de apoyar a sus hijos y terminaron haciendo las actividades de ellos, pensando que ese era el mejor apoyo que les podían brindar, en general se trató de vincular a los padres a través de las reuniones virtuales con charlas de los talleres para padres del equipo psicosocial.

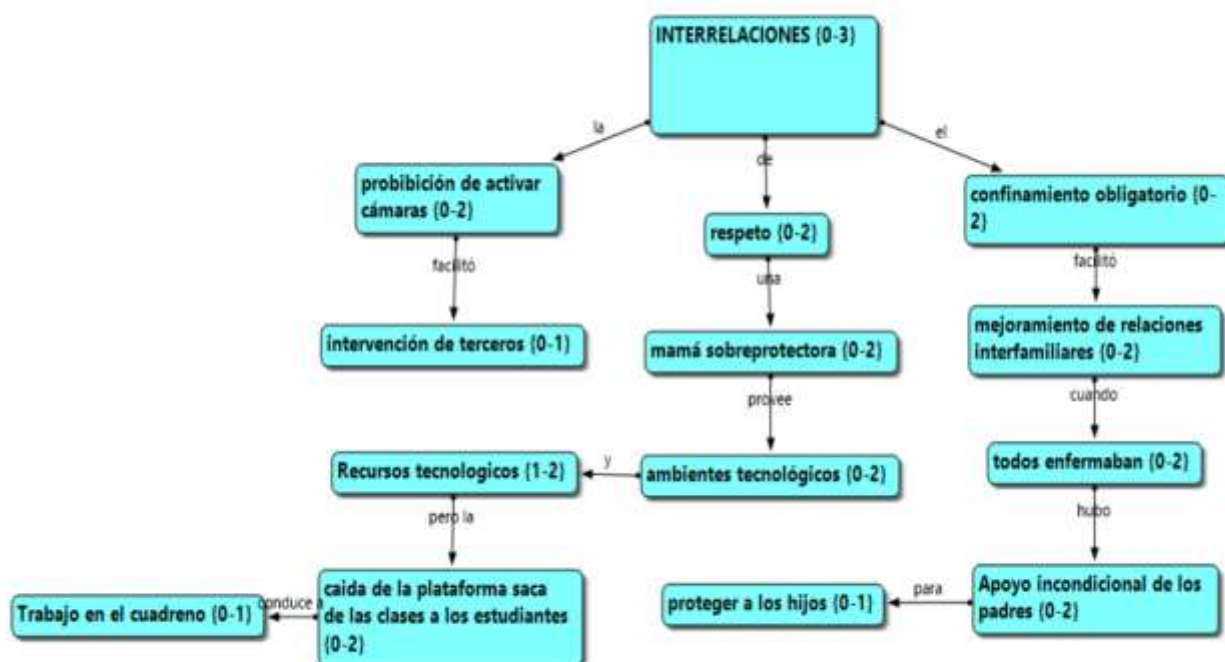
De igual forma se encuentran relacionadas las anécdotas de los informantes ICD4 con ICD4.1, quienes coinciden en exponer que los estudiantes dejaban las cámaras encendidas retirándose de las clases y que la prohibición de encender cámaras dificultaba saber si seguían en las clases, asimismo sucedió en las reuniones de los acudientes.

A continuación, se muestra en la figura 3, los temas emergentes de las anécdotas de los participantes, donde se evidencia lo manifestado por ellos en sus interrelaciones en las que se muestra el respeto, la protección y sobreprotección de los padres, quienes pensaron que sobreproteger a sus hijos era la forma adecuada de colaborar con ellos durante el confinamiento, mostrando apoyo incondicional para proporcionar a sus hijos los medios y recursos tecnológicos necesarios y a su alcance para que se conectaran a las clases, muy a pesar de las dificultades que se presentaron, como la caída constante de la plataforma por las fallas técnicas que sacaba a los estudiantes de las clases.

Sin embargo, el confinamiento obligatorio, facilitó el mejoramiento de las relaciones interfamiliares, tal vez porque se compartía más tiempo con familia y siendo el contacto físico solo con ellos, que en ocasiones podía ser escaso e interrumpido cuando enfermaban los miembros de la familia y debían incluso dentro de la misma casa aislarse para evitar el contagio, pero aún en estos caos los padres apoyaron a sus hijos.

Figura 3.

Temas emergentes de las anécdotas de los participantes ICD1, ICD3, ICD4, ICE2, ICE5, ICD4.1, ICD2.1



Fuente: elaboración propia de la investigadora

Comprender el proceso de aprendizaje a distancia de las matemáticas en los estudiantes de secundaria durante la experiencia vivida en pandemia del COVID-19.

Para comprender este proceso el primer instrumento utilizado y que facilitó describir la experiencia vivida por los participantes en el aprendizaje a distancia de las clases de matemáticas en estudiantes de secundaria fue la anécdota, en este sentido se presentan a continuación las siguientes contadas por docentes y estudiantes.

Anécdota del participante ICE1.

Imagínese en mi casa faltó ambiente (espacio) para trabajar estábamos todos en la misma sala, mis dos hermanos y yo, para las clases, se escuchaba cuando hablaban. Fue difícil por ser una nueva experiencia, con el paso del tiempo se fue haciendo más manejable, hubo obstáculos, se caían las llamadas, no aprendí bien por falta de tiempo, fue difícil todos en la salita de la casa donde no había espacio para las clases. Al principio me conectaba con el celular, después una tía me regaló un celular viejito, pero estaba bueno.

Escuchaba las clases y tomaba apuntes de lo que no entendía, tuve poco apoyo de mi mamá porque le dio COVI y solamente vivo con ella, mi papa no vive con nosotros. Yo me conectaba temprano y saludaba. Emocionalmente no me sentía bien, siempre encerrado me volví antisocial. Una vez hubo un apagón por el barrio y duramos tres días sin poder entrar a las clases, al día de hoy desconozco lo que hicieron en la clase, porque no me comuniqué con mis compañeros cuando lo pude hacer estaban en otro tema.

Análisis macro y micro temático

Consecutivamente, se presenta el análisis macro temático a través de la aproximación sentenciosa, seguido del análisis micro temático por medio de la aproximación selectiva y la aproximación detallada de la anécdota del participante ICE1.

Análisis micro temático

Aproximación sentenciosa

En los hogares no había espacios adecuados para las clases virtuales de los diferentes integrantes, un apagón los sacó de las clases

Análisis micro temático

Aproximación selectiva

1. Imagínese en mi casa faltó ambiente (espacio) para trabajar estábamos todos en la misma sala Los espacios pequeños improvisados no permitían la concentración de los estudiantes durante las clases.

2. Una vez hubo un apagón por el barrio y duramos tres días sin poder entrar a las clases Un apagón causaba más aislamiento sumado al que ya se tenía.

3. Fue difícil por ser una nueva experiencia

Fue difícil adaptarse a situaciones nuevas sin estar preparados y sin disponer de recursos tecnológicos ni económicos

Aproximación detallada

[Frase 1] para trabajar estábamos todos en la misma sala,

Los espacios inadecuados e improvisados al tener que ser compartidos con los familiares ocasionan interrupciones en las clases y provocan distracción en los estudiantes

[Frase 2]. Fue difícil por ser una nueva experiencia.

Al comienzo muy difícil para todos, poco a poco se fue dando un proceso de asimilación para muchos, para otros fue más difícil por no contar con los recursos para hacer frente a la nueva situación.

[Frase 3]. Una vez Hubo un apagón por el barrio y duramos tres días sin poder entrar a las clases

los apagones inesperados retardan el proceso porque el temor al contagio y el despido de muchos trabajadores impide que los arreglos

Transformación lingüística

La aparición de la pandemia por COVI-19, cambió la vida de las personas en general, en el aspecto educativo, el cambio de los salones de clase por las salas virtuales fue improvisado, en muchos hogares no había espacios adecuados para el desarrollo de las clases virtuales, las cuales se tornaban más difíciles cuando habían varios integrantes que debían compartir el espacio, un *apagón* no controlable los sacaba de las clases fácilmente y les retardaba el proceso educativo, quedando en ocasiones aislados por varios días, porque el temor al contagio y el despido de muchos trabajadores que quedaban en situación económica desventajosa impedía que los arreglos se hicieran en el menor tiempo posible.

Fue difícil por ser una nueva experiencia, al comienzo muy difícil para todos, poco a poco se fue dando un proceso de asimilación para muchos, para otros fue más difícil por no contar con los recursos para hacer frente a la nueva situación, el confinamiento previno, pero también aisló, esta distancia física de familiares y amigos amplió una brecha existente de desempeño en el sector educativo, adicional a la ampliación de esta brecha hubo otras afectaciones en el desempeño futuro de los estudiantes que dejaron de asistir a la presencialidad del nivel de

secundaria, pero también a los estudiantes más pequeños que asistían en ese momento histórico a jardines, porque debieron quedarse en casa sin socializar con sus compañeros.

El confinamiento e incertidumbre por los acontecimientos del día a día afectó a la sociedad en general, pero especialmente expuso a niños, niñas y adolescentes a entornos diferentes a los acostumbrados, lo que afectó su parte emotiva, el aislamiento y la falta de comunicación con amigos y familiares, así como la enfermedad de familiares terminaba deprimiendo a los estudiantes.

Tabla 21.

Reducción eidética de temas emergentes de la anécdota del participante ICE1.

ICE1.	Apagones. Los espacios inadecuados ocasionan interrupciones en las clases, los apagones inesperados retardan el proceso.	La variación imaginativa libre aplicada apagones ¿cómo podría afectar la educación de las matemáticas a distancia? La afectaría en el sentido del atraso de los estudiantes, quienes cuando esto sucedió inesperadamente no podían conectarse a las clases, otros no podían realizar sus actividades y enviarlas porque para todos era difícil salir de las casas y comunicarse así lo explica la frase 2
	Espacio en mi casa faltó espacio para trabajar estábamos todos en la misma sala,	¿Los espacios adecuados podrían afectar las clases a distancia? Si los afectan pueden ocasionar interrupción y distracción, las conversaciones, el ruido de los demás integrantes de la familia

Fuente: elaboración propia.

Tabla 22.

Reducción heurística de temas emergentes de la anécdota del participante ICE1.

Afirmación	fue difícil todos en la salita de la casa donde no había espacio para las clases
Pregunta	¿La falta de espacio afecta el normal desarrollo de las clases? Si porque Los espacios inadecuados e improvisados al tener que ser compartidos con los familiares ocasionan interrupciones en las clases y provocan distracción en los estudiantes.

Fuente: elaboración propia.

Anécdota del informante ICE3.

Un día en clase de matemática mi primo que era de un grado inferior estaba a mi lado, él no estudiaba conmigo y le preguntó al profesor ¿cómo se hace ese ejercicio? Yo le dije y tú para que preguntas si tu estas en otro curso y me dijo para saber cuándo me toque eso. Me dio risa mi

primo, el profesor pensó que fui yo quien le preguntó porque era desde mi equipo y le repitió la explicación a mi primo. Mi primo quedó satisfecho. En mi caso aprendí regular, si aprendí, pero no como presencial, algunos estudiantes usaban calculadora para realizar los ejercicios, los exámenes eran en línea y solo evaluaban respuestas muchos las buscaban en internet y no hacían los ejercicios, otros con las cámaras apagadas como no se veía lo que hacían, se pasaban las respuestas, algunos temas no los entendía muchos se copiaban un día me pasaron un trabajo de naturales, en presencialidad ya tenía idea de los temas que no entendí virtual, cuando regresamos había poquitos estudiantes y el profesor explicaba más porque teníamos más tiempo.

Análisis macro y micro temático

Posteriormente, se presenta el análisis macro temático a través de la aproximación sentenciosa, seguido del análisis micro temático por medio de la aproximación selectiva y la aproximación detallada de la anécdota del participante ICE3.

Análisis macro temático

Frase sentenciosa

Algunos estudiantes entraban a clases diferente a las suyas por curiosidad unos, mientras que otros lo hacían por molestar y otros por aprender

Análisis micro temático

Aproximación selectiva

1. *Un día en clase de matemática mi primo que era de un grado inferior estaba a mi lado*
No encender las cámaras facilitaba que se colaran estudiantes que no eran de ese curso.

2. *Yo le dije y tú para que preguntas si tu estas en otro curso y me dijo para saber cuándo me toque eso.*

Estudiantes inquietos por aprender les causaba curiosidad y preguntaban para aclarar sus inquietudes, otros para molestar

Aproximación detallada

[Frase 1]. No encender las cámaras facilitaba que se colaran estudiantes que no eran de ese curso. *con las cámaras cerradas como no se veía lo que hacían, se pasaban las respuestas*
cámaras cerradas facilitaba que los estudiantes que ingresaban lo hicieran con correos de
amigos y familiares y también facilitaba que se copiaran

[Frase 2]. El profesor pensó que fui yo quien le preguntó porque era mi equipo.

Algunos querían saber más para aprender y resolver sus inquietudes, otros querían molestar.

Transformación lingüística

Durante el proceso de enseñanza y aprendizaje que se desarrolló en pandemia de COVID-19 la recomendación de no activar las cámaras en los estudiantes, hacía posible que algunos entraran a clases diferente a las suyas algunos lo hacían por curiosidad, mientras que otros lo hacían por molestar y otros por aprender. La falta de espacios adecuados para las clases en muchos hogares hacía que varios parientes estuvieran presentes en las clases de los estudiantes, interviniendo en ellas, aun sin proponérselo, el hecho de no encender cámaras facilitaba que se colaran estudiantes que no eran de ese curso. Con las cámaras apagadas como no se veía lo que hacían, se pasaban las respuestas de ejercicios la cámara cerrada facilitaba que los estudiantes que ingresaban sin ser de la Institución, lo hicieran con correos de amigos y les hicieran preguntas a los profesores a veces eran estudiantes inquietos por aprender, les causaba curiosidad y preguntaban para aclarar sus inquietudes, en clases que no les correspondían y con docentes que no eran los suyos, otros para molestar y sabotear, el profesor pensaba que era su estudiante al estar en su equipo respondiendo sus preguntas.

El hecho de trabajar con *cámaras cerradas* no permitía una cercanía cara a cara. Lo común durante las clases a distancia fue que los profesores presentaran los conceptos, definiciones y procedimientos y esperaran que los estudiantes realizaran los ejercicios para que logran destreza. Con esta modalidad llegaron también además de la distancia, la falta de interacción entre los compañeros el intercambio de respuestas dándose el copie y pegue.

Otro de los efectos de la distancia se evidenció en la cantidad y tipo de contenidos trabajados, así, como el nivel de dificultad, los contenidos estuvieron centrados en temas fáciles.

El contexto socioeconómico y cultural de los estudiantes influyó en la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas pues los estudiantes de las escuelas oficiales no contaron con las mismas oportunidades de espacios adecuados, ni exposiciones por parte de los profesores y una retroalimentación adecuada.

Tabla 23*Reducción eidética de temas emergentes de la anécdota del participante ICE3*

ICE3	Cámaras. con las cámaras apagadas como no se veía lo que hacían, se pasaban las respuestas	¿Cámaras cerradas pueden afectar las clases en la educación a distancia? Si porque con las cámaras apagadas como no se veía lo que hacían, se pasaban las respuestas cámaras cerradas facilitaba que ingresaban estudiantes que no eran de la clase, lo hacían con correos de amigos y familiares, también que se salieran de las clases.
------	--	--

Fuente: elaboración de la investigadora**Tabla 24***Reducción heurística de temas emergentes de la anécdota del participante ICE3*

Afirmación	Con las cámaras apagadas como no se veía lo que hacían
Pregunta	¿Podrían las cámaras cerradas afectar el desarrollo de las clases a distancia? Si porque con las cámaras apagadas como no se veía lo que hacían, se copiaban de los compañeros, se salían de clases dejando los computadores encendidos, ingresaban estudiantes que no eran de ese curso.

Fuente: elaboración propia.**Anécdota del informante ICE4.**

Para mí fue una experiencia que me dejó como enseñanza valorar las cosas que tenemos, porque después de tener muchas cosas, perdimos todo cuando mi papá se quedó sin trabajo, ni televisor teníamos porque lo empeñaron en ese momento comencé a valorar las cosas, encerrados y sin poder ver ni televisión, entraba a las clases con el celular de mi papá cuando él estaba en la casa. Una experiencia difícil porque me faltaba todo, no tenía internet, equipo, ni agua y a veces ni comida. No aprendí casi nada, todos los estudiantes pasaron, el que no hacía nada mostraba algo y pasaba.

Análisis macro y micro temático

Seguidamente, se presenta el análisis macro temático a través de la aproximación sentenciosa, seguido del análisis micro temático por medio de la aproximación selectiva y la aproximación detallada de la anécdota del participante ICE4.

Análisis macro temático***Aproximación sentenciosa***

Las pérdidas materiales, aunque se pueden recuperar, se valoran cuando ya no se tienen, pero hacen falta y más en situaciones tan difíciles como las que se experimentaron en pandemia.

Análisis micro temático

Aproximación selectiva

1. *Una experiencia que me dejó como enseñanza valorar las cosas que tenemos.*

Valorar lo que tenemos es señal de ser agradecidos, no se trata de ser conformes, sino de querer lo que se ha logrado y cuidarlo.

2. *Perdimos todo cuando mi papá se quedó sin trabajo, ni televisor teníamos porque lo empeñaron en ese momento comencé a valorar las cosas,*

Una experiencia difícil porque me faltaba todo, no tenía internet, equipo, ni agua y a veces ni comida. Sé cuándo se está en la abundancia no se piensa que alguna vez pueden faltar, durante este tiempo fueron muchos los aprendizajes obtenidos entre ellos a apreciar y agradecer porque muchas veces se votan o desperdician las cosas, sin pensar que se puede carecer de ellas.

3. *Entraba a las clases con el celular de mi papá cuando él estaba en la casa. Una opción para acceder a las clases eran los celulares de los padres que debían compartirse con dos y tres personas más.*

Aproximación detallada

[Frase 1]. *Me dejó como enseñanza valorar las cosas que tenemos.*

Después de tener muchas cosas, perdimos todo cuando mi papá se quedó sin trabajo Hay que valorar lo que se tiene antes de perderlo para apreciar su utilidad.

[Frase 2]. *Perdimos todo cuando mi papá se quedó sin trabajo*

Una experiencia difícil demasiadas carencias, con el desempleo de los padres, no se tenía, equipos, internet ni alimentos.

[Frase 2.1] *Ni televisor teníamos porque lo empeñaron en ese momento comencé a valorar las cosas,*

La falta de empleo provoca mala situación económica ocasionando que se vendan los muebles y enseres para sobrevivir.

[Frase 3]. *Entraba a las clases con el celular de mi papá*

Los padres proporcionan sus celulares a sus hijos, pero también deben salir a buscar el sustento para la familia y se lo llevan quedando sus hijos sin posibilidades de entrar a las clases.

Transformación lingüística

Las pérdidas materiales, aunque se pueden recuperar, se valoran las cosas cuando ya no se tienen, pero hacen falta y más en situaciones tan difíciles como las que se experimentaron en pandemia, una experiencia que enseñó valorar las cosas que se tienen.

Valorar lo que se tiene es señal de ser agradecidos, no se trata de ser conformes, sino de querer lo que se ha logrado y cuidarlo, cuándo se está en la abundancia no se piensa que alguna vez pueden faltar, durante ese tiempo fueron muchos los aprendizajes obtenidos entre ellos a apreciar y agradecer porque muchas veces se votan o desperdician las cosas, sin pensar que se puede carecer de ellas entrar a las clases con el celular del papá, cuando él estaba en la casa fue una opción para acceder a las clases, sin embargo los celulares de los padres debían compartirse con dos y tres integrantes de la familia.

La formación que recibieron los estudiantes a través de la modalidad de educación a distancia puede asegurarse que fue un tanto fraccionada, porque en muchos hogares, varios de los integrantes necesitaban ingresar a entornos de aprendizaje al mismo tiempo, pero la falta de recursos para proveer varios equipos, obligaba a los padres a establecer turnos de ingreso, en otros hogares no contaban con equipos porque la necesidad económica los llevó a perder sus enseres, estas condiciones trajeron afectaciones psicológicas a los padres de familia a los estudiantes y a los docentes.

En cuanto a los padres de familia su preocupación fue enfocada a conseguir recursos económicos no solo para alimentación sino para adquirir dispositivos que permitieran que sus hijos continuaran el proceso y a pesar de cumplir con sus obligaciones laborales debían supervisar las actividades escolares de sus hijos y cumplir los oficios del hogar, en el caso de los estudiantes centraron su atención en ganar el año lectivo y a falta de medios para hacerlo, entraban en depresión, mientras que en los docentes el nivel de estrés se reflejó en la búsqueda de soluciones para que los estudiantes alcanzaran los conocimientos básicos y desarrollaran habilidades y destrezas cognitivas, procedimentales y actitudinales que faciliten lograr una formación integral y que los aprendizajes que alcancen les signifiquen y les sean de utilidad.

Tabla 25.

Reducción eidética de temas emergentes de la anécdota del participante ICE4

ICE4	Situación económica. La falta de empleo provoca mala situación	¿La falta de empleo de los padres puede afectar el desarrollo de las clases a distancia de sus hijos?
-------------	--	---

económica ocasionando que se vendan los muebles y enseres para sobrevivir	Si porque con el desempleo de los padres sobrevino la mala situación económica, hubo demasiadas carencias, no hay disponibilidad de equipos, solo el celular del padre que cuando va a buscar el sustento se lo lleva, dejando a los hijos sin posibilidad de entrar a las clases.
---	--

Fuente: elaboración de la investigadora

Tabla 26.

Reducción heurística de temas emergentes de la anécdota del participante ICE4

Afirmación	El desempleo de los padres provoca mala situación económica y afecta las clases de sus hijos
Pregunta	¿La mala situación económica de los padres puede afectar el desarrollo de las clases a distancia de sus hijos? Si con la mala situación económica, hubo demasiadas carencias, tales como la disponibilidad de equipos, por ejemplo, solo el celular del padre que cuando sale a buscar el sustento de la familia se lo lleva, dejando a los hijos sin posibilidad de entrar a las clases.

Fuente: elaboración de la investigadora

Anécdota del participante informante ICE6.

Durante una exposición que tenía de matemática como no prendíamos cámaras, solo leí todo lo que consulté, el profesor no lo notó, los docentes tenían poca destreza en el manejo de las herramientas, eso hacía que no tuvieran mucha habilidad con el computador y las clases eran lentas, a veces les indicábamos lo que tenían que hacer, yo no quería que me preguntaran en clase, el profesor presentaba pantalla, pero se podía buscar en google, no les podía preguntar en mi tablet, porque no estaba muy buena, solo los veía en las clases y después no me podía comunicar con ellos, buscaba en google o internet los temas. Recibí ayuda de mis compañeros se facilitaba para las clases por redes y era fácil tomar foto y pasarla o el documento con la tarea hecha, solo se cambiaba el nombre. La parte educativa se vio afectada porque la falta de costumbre en este método nos atrasó y el aprendizaje fue muy lento, en los obstáculos hubo problemas de internet, falta de dispositivos, el poco entendimiento en temas, el profesor no podía explicarlos todo.

Análisis macro y micro temático

Consecutivamente, se presenta el análisis macro temático a través de la aproximación sentenciosa, seguido del análisis micro temático por medio de la aproximación selectiva y la aproximación detallada de la anécdota del participante ICE6

Análisis macro temático

Aproximación sentenciosa

Al inicio de la pandemia muchos docentes no estaban preparados en el manejo de las herramientas tecnológicas enfrentando dificultades, les tocó aprender

Análisis micro temático

Aproximación selectiva

1. Durante una exposición que tenia de matemática como no prendíamos cámaras, solo leí todo que consulté.

Muchos estudiantes aprovechaban el hecho de no prender cámaras, hasta para salirse de la clase.

2. Los docentes tenían poca destreza en el manejo de las herramientas.

Durante las clases se notaba la poca habilidad en el manejo de los equipos que tenían los docentes, a veces se salían sin querer por la falta de habilidad.

3. El profesor presentaba pantalla, pero se podía buscar en google.

El hecho de que las cámaras estuvieran cerradas permitía que los estudiantes abrieran ventanas en sus equipos y buscaran respuestas de las actividades o se distrajeran jugando o chateando, el profesor no veía lo que hacía el estudiante.

Aproximación detallada

[Frase 1]. En una exposición que tenia de matemática como no prendíamos cámaras, solo leí todo que consulté.

La prohibición de activar cámaras en los menores de edad sino estaban en compañía de un adulto facilitaba que no se pudiera evidenciar las consultas y trabajos e intervenciones de los estudiantes.

Frase 2]. Los docentes tenían poca destreza en el manejo de las herramientas

Los docentes también tuvieron que aprender, en muchas ocasiones los estudiantes ayudaban y otras veces se burlaban y aprovechaban.

[Frase 3]. El profesor presentaba pantalla.

Presentar pantalla le permitía al docente que los estudiantes lo vieran y se sintieran acompañados por su profesor, de esta manera se interactuaba en un solo sentido porque el

docente no veía a sus estudiantes, pero tenía la oportunidad de incentivarlos y motivarlos además de explicar las clases.

[Frase 3.1]. Pero se podía buscar en google

Los estudiantes en medio de las clases, se distraían porque el docente no veía lo que estaban haciendo, de esta manera abrían ventanas mostrando que estaban conectados en clase cuando realmente no lo estaban en ella.

Transformación lingüística

Al inicio de la pandemia generada por el COVID-19, muchos docentes no estaban preparados para el manejo de las herramientas, tecnológicas enfrentando dificultades, en el desarrollo de las clases se notaba la poca habilidad que tenían, por esta razón les tocó aprender apoyándose en compañeros o familiares cercanos, sin embargo los docentes enfrentaron un gran reto que no se sujetó solo a la habilidad digital y transmisión de contenidos, sino que fue más allá porque abarcó las emociones de los estudiantes, siendo esta una forma diferente de aprendizaje por el compromiso que implicó, sumado a esto estaba la prohibición de abrir cámaras por parte de los estudiantes, lo que permitía que leyeran los trabajos y exposiciones del otro lado de la pantalla sin que el docente pudiera percatarse de este hecho.

Durante el desarrollo de los temas en las clases virtuales, se aprovechó para relacionar la realidad de lo que sucedía en el momento para despertar en el estudiante su sentido crítico y que pudiera de esta forma reflexionar sobre su realidad.

El reto de los docentes más allá de las habilidades digitales era transformar ese espacio virtual desigual, en un espacio simétrico donde los participantes pudieran intervenir en igualdad de condiciones de las discusiones, para generar en ellos autonomía, confianza y capacidad de pensar y actuar, siendo el docente el mediador de conflictos que contribuye con el aprendizaje significativo y formación integral de sus estudiantes, sin embargo muchos estudiantes no querían participar, es importante destacar el papel del docente durante las clases en línea, porque a pesar que también tenía dificultades para el manejo tecnológico, y mostraba inseguridad, según lo expresado por algunos estudiantes, quienes en ocasiones debían ayudarlos y en otras se reían de sus profesores, su trabajo mantuvo la continuidad para el aprendizaje de los estudiantes.

Tabla 27.***Reducción eidética del tema emergente de la anécdota del participante ICE6***

ICE6	Poca habilidad los docentes tenían poca habilidad en el manejo de las herramientas, tecnológicas	¿La poca habilidad en el manejo de las herramientas tecnológicas de los docentes afectaba las clases? Al hacer la variación en este término se benefician las clases serían más rápidas, si los docentes destreza para el manejo de las herramientas.
------	--	---

Fuente: elaboración propia.

Tabla 28***Reducción heurística del tema emergente de la anécdota del participante ICE6***

Afirmación	Los docentes tenían poca habilidad en el manejo de las herramientas tecnológicas
Pregunta	<p>¿La poca destreza en el manejo de las herramientas tecnológicas de los docentes afectaba las clases a distancia?</p> <p>Si porque eso hacía que no tuvieran mucha habilidad con el computador y las clases eran lentas, a veces los estudiantes ayudaban e indicaban al profesor lo que tenía que hacer, pero otras veces se burlaban de él.</p>

Fuente: elaboración propia

Informante ICE7

Las actividades las realizaba en guías, no entré a clases todo fue por plataforma, un día hice mi trabajo con todos mis aportes, estaba ayudando a una compañera que me dijo que le prestara el formato, yo le entregué mi guía le informe a mi compañera que le cambiara el nombre los colores y ella lo pasó al profesor igual al mío, el profesor me dijo que el trabajo estaba igual, que ella no cambio nada, por más que le expliqué al profesor me puso mala nota. Mi mamá se exponía al contagio, iba hasta la Institución a recoger las guías, para que yo realizara las actividades, fue difícil, algo nuevo para mí, tuve poco acceso a las clases porque trabajaba con las guías, allí estaba la teoría y los ejercicios explicados, mi mamá me explicaba lo que no entendía.

Análisis macro y micro temático

Seguidamente, se presenta el análisis macro temático a través de la aproximación sentenciosa, seguido del análisis micro temático por medio de la aproximación selectiva y la aproximación detallada de la anécdota del participante ICE7.

Análisis macro temático***Aproximación sentenciosa***

Cuando se prestaban actividades a los compañeros se corría el riesgo que copiaran y pegaran el trabajo, pasando todo igual, lo importante para ellos no era aprender sino *mostrar alguna actividad*

Aproximación selectiva

1. Las actividades las realizaba en guías, no entré a clases todo fue por plataforma

Las guías fue una herramienta que facilitó el proceso, sobre todo para los estudiantes que no podían conectarse, la situación ameritó una posición flexible con estos estudiantes. Los padres se exponían al contagio para recoger las guías.

2. Realizaba las guías, tomaba fotos y las enviaba por WhatsApp,

Algunos estudiantes actuaban en forma irresponsable y deshonesto copiándose de sus compañeros.

3. Por más que le expliqué al profesor me puso mala nota.”

Los profesores se decepcionaban de los estudiantes cuando revisaban las actividades y las encontraban repetidas con sus errores.

4. En el colegio nos prestaron un computador, pero a veces no teníamos datos y los horarios de mis hermanos y yo se cruzaban.

En algunos hogares había varios estudiantes, cuando recibían el equipo, algunos no tenían datos para entrar a las clases y muchas veces no querían llevar los equipos por la falta de internet optando por dejarlos en las Instituciones.

Aproximación detallada

[Frase 1]. Las actividades las realizaba en guías

Toda herramienta didáctica bien utilizada puede ser de provecho. Ejemplo las guías fueron utilizadas por los estudiantes, ellos buscaban las explicaciones en videos tutoriales recomendados por el profesor y realizaban sus guías.

[Frase 1.1] no entré a clases todo fue por plataforma

Algunos estudiantes no ingresaban a las clases virtuales, ingresaban a la plataforma para mirar las actividades que debían realizar, esto lo hacían por falta de conectividad.

[Frase 2]. Realizaba las guías, tomaba fotos y las enviaba por WhatsApp.

WhatsApp fue el medio más utilizado por los que no tenían computador en sus hogares, los estudiantes que trabajan con las guías, enviaban al profesor sus actividades por whatsapp por este mismo medio recibían la retroalimentación.

[Frase 2.1]. *Algunos estudiantes actuaban en forma irresponsable.*

Sucedía con frecuencia que la irresponsabilidad y falta de autonomía de los estudiantes los llevó a copiar las actividades de sus compañeros.

[Frase 3]. *Por más que le expliqué al profesor me puso mala nota.*

El profesor me dijo que el trabajo estaba igual, para los profesores también fue difícil y desmotivante cuando no se veía compromiso de parte de los estudiantes. El procedía a solucionar la aparición de trabajos repetidos sancionándolos a todos y cambiando la actividad para que realizar otra.

[Frase 4]. *En el colegio nos prestaron un computador, pero a veces no teníamos datos.*

La Instituciones Educativas procedieron a dar en calidad de préstamo los equipos de las salas de cómputo y los facilitados por el Ministerio de Educación, sin embargo, muchos estudiantes no tenían internet en sus casas por esta razón los padres de familia preferían no retirar los equipos y dejarlos a disposición de otros estudiantes.

[Frase 4.1]. *Los horarios de mis hermanos y yo se cruzaban*

Otro obstáculo que experimentaron los estudiantes fue la disponibilidad de equipos teniendo internet en sus casas, porque un solo equipo para varios hermanos no permitía que todos asistieran a las clases, por tal razón debían turnarse y sacrificarse.

Transformación lingüística

Durante la virtualidad ocasionada por el confinamiento, algunos estudiantes no pudieron conectarse y llamaban a sus compañeros para que les pasaran las actividades que ya habían realizado, pero cuando se prestan actividades a los compañeros se corre el riesgo que copien y peguen, presentando el trabajo igual, porque lo importante para ellos no era aprender, sino mostrar una actividad. Muchos estudiantes realizaban sus actividades en guías porque no podían ingresar a las clases, las guías fue una herramienta que facilitó el proceso, sobre todo para los estudiantes que no podían conectarse, la situación ameritó una posición flexible con estos estudiantes, los padres de familia llegaban a las instituciones con todas las precauciones a

recogerlas, sus hijos las realizaban, tomaba fotos y las enviaba por whatsapp o las subían a la plataforma.

Desafortunadamente son muchos los estudiantes que optan por tomar caminos deshonestos para superar pruebas de evaluación que durante la pandemia se dieron en formatos de google en línea o para tomar el trabajo realizado por otros y presentarlos como propios cometiendo de esta manera plagio.

Los recursos didácticos tuvieron un papel fundamental en el proceso de auto aprendizaje que desarrollaron los estudiantes, la preparación del material es función del trabajo docente, los diferentes recursos didácticos ayudan en el proceso, uno de ellos, fue muy bien utilizado principalmente por los estudiantes que carecían de equipos o de internet, fueron las guías de trabajo, las cuales eran diseñadas por los docentes, en forma clara y motivadora y retiradas de las Instituciones Educativas por los padres de familias, las guías facilitaron el trabajo de las actividades por parte de los estudiantes.

Tabla 29.

Reducción eidética del tema emergente de la anécdota del participante ICE7

ICE7	Guía le entregué mi guía le informe a mi compañera que le cambiara el nombre los colores y ella la pasó al profesor igual a la mía, el profesor me dijo que el trabajo estaba igual, que ella no cambio nada	¿La desaparición de las Guías facilitan las clases a distancia de los estudiantes? No porque las Guías son estrategias pedagógicas muy importantes para los estudiantes que no tienen equipos ni internet en sus hogares.
-------------	--	--

Fuente: elaboración de la investigadora

Tabla 30.

Reducción heurística del participante ICE7

Afirmación	La guía fue una herramienta que facilitó el proceso educativo
Pregunta	¿Las guías facilitan el proceso educativo de los estudiantes? Si las guías no solo facilitan el proceso de aprendizaje de los estudiantes, también facilitan el proceso de enseñanza, es decir facilitan el proceso educativo a distancia para docentes y estudiantes, sobre todo para los estudiantes con dificultades para conectarse.

Fuente: elaboración de la investigadora

Informante ICD.5.1

En las clases virtuales, los estudiantes casi no querían intervenir estaban desmotivados, yo utilizaba la pizarra y les colocaba ejercicios y los llamaba al tablero después de explicar, no

querían pasar los llamaba y se quedaban callados casi tenía que obligarlos, los motivaba, al final algunos pasaban, pero se notaba que no querían. No se acostumbraban aprender sin estar físicamente en un lugar, para ellos las clases no fueron lo mismo, estaban desmotivados, algunos les faltaba conectividad y equipos a esto se sumaba la falta de empleo de padres de familia, es importante que se dote a los colegios de internet y equipos para facilitar las clases, para aprovechar las herramientas tecnológicas que se aprendieron a manejar en pandemia, por otra parte se contó con el apoyo de los padres de familia que hacían que sus hijos entraran temprano a las clases y les proporcionaban los equipos que tenían a su alcance, sin embargo algunos estudiantes no entraban a las clases teniendo equipos e internet, otros entraban y no participaban mientras que otros se dejaban acumular las actividades.

Análisis macro y micro temático

A continuación, se presenta el análisis macro temático a través de la aproximación sentenciosa, seguido del análisis micro temático por medio de la aproximación selectiva y la aproximación detallada de la anécdota del participante ICD5.1

Análisis macro temático

Aproximación sentenciosa

En las clases virtuales los estudiantes casi no querían intervenir lo hacían obligados, estaban desmotivados

Análisis micro temático

Aproximación selectiva

1. No se acostumbraban aprender sin estar físicamente en un lugar.

A los estudiantes no se les veía la motivación para hacer sus aportes, porque estaban acostumbrados a las aulas presenciales.

2. Utilizaba la pizarra les colocaba ejercicios y los llamaba al tablero después de explicar

Al activar la pizarra virtual era difícil evidenciar los aprendizajes porque no querían hacer los ejercicios.

3. Los llamaba y se quedaban callados.

Era difícil no poder mirar la actitud de ellos y llamar sin obtener respuesta.

4. Algunos pasaban, pero se notaba que no querían.

Los que hacían ejercicios en la pizarra lo hacían obligados, no se les veía la motivación.

5. *se contó con el apoyo de los padres de familia que hacían que sus hijos entraran temprano a las clases.*

Los padres de familia hacían seguimiento y estaban pendientes del ingreso de sus hijos a las clases, desafortunadamente se dio el caso de estudiantes que teniendo herramientas no querían entrar a las clases virtuales, era tal la desmotivación que no se preocupaban por ingresar a las clases, mientras otros querían tener esa oportunidad.

Aproximación detallada.

[Frase 1]. No se acostumbraban aprender sin estar físicamente en un lugar
para ellos las clases no fueron lo mismo, no se adaptaban a las aulas virtuales, estaban desmotivados y les faltaba su salón de clase presencial, con ellos sus compañeros y docentes.

[Frase 2] utilizaba la pizarra les colocaba ejercicios
No se les veía la motivación para hacer los ejercicios en la pizarra lo hacían por la insistencia del profesor.

[Frase 2.1] los llamaba al tablero después de explicar
No se les veía la motivación para hacer los ejercicios en la pizarra lo hacían por la insistencia del profesor

[Frase 3]. Los llamaba y se quedaban callados
Los estudiantes no querían intervenir, por más que se les motivaba se quedaban silenciosos como si no estuvieran presentes.

[Frase 4] *algunos pasaban, pero se notaba que no querían*
Por la insistencia del docente pasaban, pero no querían hacerlo y se notaban temerosos.
[Frase 4.1]. *Los que hacían ejercicios en la pizarra lo hacían obligados, no se les veía la motivación*

Se veía la falta de compromiso, parecía que no eran sus clases y les daba lo mismo, no se sentían obligados a participar.

[Frase 5]. *Se contó con el apoyo de los padres de familia*
Los padres de familia estaban pendientes que sus hijos ingresaran a las clases, los que ingresaban lo hacían con puntualidad, sin embargo, no participaban.

Transformación lingüística

En las clases virtuales los estudiantes casi no querían intervenir estaban desmotivados. No se acostumbraban aprender sin estar físicamente en un lugar con sus compañeros y docentes, para ellos las clases no fueron lo mismo, algunos perdieron el interés.

No se les veía la motivación para hacer los ejercicios en la pizarra digital lo hacían por la insistencia del profesor, se notó la poca motivación de los estudiantes por aprender y participar de las actividades académicas en medio del confinamiento, la crisis económica, no favoreció la educación bajo esta nueva modalidad, la actitud de los estudiantes no fue la más entusiasta, pues ya estaban acostumbrados al método presencial y a sus docentes del colegio.

En este sentido se tornó todo en un impedimento para que los estudiantes se comprometieran y participaran de su proceso, fue difícil especialmente para los que tenían condiciones económicas en desventaja porque no contaban con computador ni servicio de internet en sus hogares para continuar con sus estudios en forma remota, lo que ocasionó demasiada inasistencia escolar, era tal la desmotivación que no participaban de las actividades, desafortunadamente se dio el caso de estudiantes que teniendo herramientas no querían entrar a las clases virtuales, era tal la desmotivación que no se preocupaban por ingresar a las clases mientras otros querían tener esa oportunidad.

Esta situación a futuro traerá mayor desigualdad social y económica entre los estudiantes del sector oficial y privado, entre los que contaron con equipos e internet y los que no, los que trabajaban en zona urbana y los de la zona rural.

Tabla 31.

Reducción eidética del tema emergente de la anécdota de ICD5.1

ICD5.1	Falta Motivación a los estudiantes no se les veía la motivación para hacer los ejercicios en la pizarra lo hacían por insistencia del profesor	La aplicación de la variación imaginativa libre a Falta de Motivación ¿impide el normal desarrollo de las clases de matemáticas a distancia? No porque el desarrollo de las clases de matemática a distancia se ve afectado por la falta de motivación de los estudiantes al desaparecer esta, los estudiantes tendrían motivación para participar y hacer unas clases amenas, no lo harían solo por insistencia del profesor que necesita pasarlos a la pizarra para evidenciar los aprendizajes, participarían en forma espontánea.
--------	--	--

Fuente: elaboración de la investigadora

Tabla 32***Reducción heurística del tema emergente de la anécdota ICD7***

Afirmación	Era tal la desmotivación de los estudiantes que no se preocupaban por ingresar a las clases
Pregunta	¿La desmotivación impedía que los estudiantes ingresaran a las clases? Si impedía que entraran a las clases y no solo eso, sino que también impedía que participaran de los ejercicios en la pizarra

Fuente: elaboración de la investigadora

Anécdota del informante ICD.3.1

En una ocasión al revisar una actividad que debían presentar los estudiantes, noté que enviaron tareas idénticas, hasta con los errores, al indagar, todos decían que no se copiaron, en vista de eso se hace una retroalimentación y se cambia la actividad por otra nueva. No tuve en cuenta el corte y pega que ellos habían enviado. El papel de los estudiantes fue insuficiente, no trabajaban, me sentía explicando a seres ficticios, no les veía la cara, dejaban el equipo conectado y no estaban, para llevar a cabo este tipo de educación es necesario dotar al estudiante y las instituciones de herramientas y hacer pruebas presenciales que permitan verificar los aprendizajes de los estudiantes.

Análisis macro y micro temático

Seguidamente, se presenta el análisis macro temático a través de la aproximación sentenciosa, seguido del análisis micro temático por medio de la aproximación selectiva y la aproximación detallada de la anécdota del participante

Análisis macro temático***Aproximación sentenciosa***

Los estudiantes no realizaban las actividades a conciencia, porque se copian de los compañeros en forma irresponsable.

Análisis micro temático***Aproximación selectiva******1. todos decían que no se copiaron,***

Los estudiantes al no entrar a clases copian las tareas de sus compañeros en forma fidedigna sin tener en cuenta que deben revisar para comprobar que los ejercicios realmente estén buenos.

2. El papel de los estudiantes fue insuficiente.

No trabajaban al calificar se evidencia que fueron corte y pega tal cual, y es difícil saber quién fue el primero en realizarla y quienes se copiaron.

3. Cambié la actividad por otra nueva

Al no poder encontrar el estudiante que realizó la actividad y a los que se copiaron, esta se reestructura para que el estudiante tenga la oportunidad de volver a realizarla, pero antes se hace la retroalimentación.

Aproximación detallada.

[Frase 1] *todos decían que no se copiaron*

A los estudiantes les falta compromiso y responsabilidad para asumir su rol y cumplirlo como debe ser.

[Frase 2]. *No tuve en cuenta el corte y pega que ellos habían enviado*

Las actividades se revisan y reestructuran cuando no se pueden cumplir los objetivos por cualquier circunstancia.

Transformación lingüística

En ocasiones al revisar los trabajos de los estudiantes se notó la semejanza con otros trabajos presentados, los estudiantes enviaron tareas idénticas, hasta con los errores. Al indagar con ellos, todos afirmaron que no se copiaron.

Pasó con frecuencia que los estudiantes al no entrar a las clases copiaban las tareas de sus compañeros en forma fidedigna sin tener en cuenta que debían revisar para comprobar que los ejercicios realmente estuvieran buenos, pero ellos solo se limitaban a copiar textualmente, sin tomarse la molestia de desarrollar los ejercicios, porque como no entraban a las clases no entendían como hacerlos, algunos buscaban videos, pero otros solo lo copiaban del compañero aun cuando los ejercicios estaban malos.

La falta de compromiso y responsabilidad en los estudiantes fue evidente para asumir su rol, no trabajaban las actividades se comprobó que fue corte y pega tal cual, así las cosas, era difícil saber quién fue el primero en realizarla y quienes se copiaron porque eran varios casos, se procedía a cambiar la actividad para darles otra oportunidad, pero antes se charla con ellos para

que reflexionen sobre su responsabilidad como estudiantes, para alcanzar los objetivos planteados para el tema.

La educación a distancia trajo muchos cambios adaptarse a estos, no fue fácil, porque se dieron de manera inesperada, especialmente para el sector oficial en donde muchos docentes carecían de habilidades y de equipos al igual que los estudiantes.

Poco a poco docentes, estudiantes y padres de familia, se fueron ajustando a los cambios, pero algunos tardaron más, por falta de equipos o por desinterés, en este periodo de ajuste hubo traumatismo, en este sentido están los estudiantes que copiaban las actividades de sus compañeros, algunos estudiantes buscaban videos, pero otros no lo hacían y solo lo copiaban del compañero aun cuando los ejercicios estaban malos. *La falta de compromiso y responsabilidad* era notoria en los estudiantes para asumir su rol, y la forma en que afecta la integridad académica personal e institucional.

Tabla 33.

Reducción eidética del tema emergente de la anécdota del participante ICD3.1

ICD3.1	Responsabilidad a los estudiantes les falta responsabilidad para asumir su rol y cumplir sus deberes escolares como debe ser	¿La variación imaginativa libre aplicada sobre responsabilidad facilita la educación a distancia? No porque una de las exigencias de la educación a distancia es precisamente la responsabilidad de los estudiantes, quienes deben ser autónomos, íntegros e investigativos.
--------	--	--

Fuente: elaboración de la investigadora

Tabla 34.

Reducción heurística del tema emergente de la anécdota del participante ICD3.1

Afirmación	A los estudiantes les falta responsabilidad
Pregunta	¿Les falta responsabilidad a los estudiantes? Si a los estudiantes les falta responsabilidad para cumplir con sus obligaciones escolares, los estudiantes, deben ser autónomos, íntegros e investigativos para que no se copien las actividades de sus compañeros.

Fuente: elaboración de la investigadora.

Anécdota del participante ICD2.

Recuerdo con tristeza que los estudiantes a mi cargo en su mayoría no disponían de internet para conectarse a las clases de matemática, algunos solo ingresaban a la plataforma

para dejar las actividades, aun cuando el colegio los dotó de computador no se podían conectar, era muy triste, saber que no tenían datos para conectarse, hacían recargas las que solo alcanzaban para entrar a ver las actividades y luego colgarlas, esto se debía más que todo a la mala situación económica de sus familias. El cierre de muchas empresas ocasionó el despido de padres de familia, que eran el sustento de sus hogares, para complemento en los colegios públicos no se disponía de herramientas ni recursos tecnológicos

Análisis macro y micro temático

Análisis macro temático.

Aproximación sentenciosa

La mala situación económica en algunos hogares, impedía que los estudiantes pudieran disponer de conectividad para ingresar a las clases virtuales de matemática

Análisis micro temático

Aproximación selectiva

1. Los estudiantes a mi cargo en su mayoría no disponían de internet para conectarse a las clases de matemática.

En medio de la situación de confinamiento los estudiantes no tenían internet en sus casas, para ingresar a las clases.

2. Algunos solo ingresaban a la plataforma para dejar las actividades, aun cuando el colegio los dotó de computador no se podían conectar

Fue una situación difícil, algunos estudiantes, aunque quisieran no disponían de equipos o conectividad para las clases de matemática, cuando disponían de datos solo les alcanzaba para ver las actividades que debían realizar y luego enviarlas.

3. Hacían recargas que solo alcanzaban para entrar a ver las actividades y luego colgarla

Muchos estudiantes no accedían a las clases pues por la falta de datos entraban a la plataforma para mirar las actividades, el principio de flexibilidad les permitía dejar solo las actividades si no podían ingresar a las clases.

4. El cierre de muchas empresas ocasionó el despido de padres de familia.

En medio de la angustia por el temor a enfermar muchas empresas cerraron sus puertas, situación que se reflejó en los hogares de los trabajadores despedidos.

5. en colegios públicos no se disponía de herramientas ni recursos tecnológicos.

Las Instituciones Educativas públicas, no tienen internet y tampoco equipos tecnológicos.

Aproximación detallada.

[Frase 1] *no disponían de internet para conectarse a las clases de matemática.*

El despido de los padres se vio reflejada en sus hogares y por consiguiente en la escolaridad de sus hijos.

[Frase 2]. *Algunos solo ingresaban a la plataforma para dejar las actividades, aun cuando el colegio los dotó de computador no se podían conectar.*

El recurso invertido en los datos solo alcanzaba para dejar pantallazo de las actividades a las clases no podían ingresar.

[Frase 2.1] *muchos estudiantes tenían los computadores que les prestó el colegio y no tenían internet.*

Por esta razón algunos padres no se llevaron los computadores que les facilitó el colegio y optaron por dejarlos en la Institución.

[Frase 3], hacían recargas que solo alcanzaban para entrar a ver las actividades y luego colgarla.

[Frase 4] *El cierre de muchas empresas ocasionó el despido de padres de familia.*

A la situación de incertidumbre por la pandemia, se sumó el cierre de muchas empresas que no pudieron sostenerse y con esto el despido de muchas personas cabezas de hogar.

[Frase 5] *colegios públicos no disponían de herramientas ni recursos tecnológicos*

Los colegios públicos no cuentan con infraestructura, ni equipos, ni conectividad necesaria para atender las necesidades de los estudiantes.

Transformación lingüística

La situación económica en muchos hogares durante la pandemia fue paupérrima razón por la cual algunos estudiantes no podían acceder a las clases y solo ingresaban a la plataforma para dejar las actividades, aun cuando el colegio los dotó de computador que debían devolver al finalizar el año escolar no se podían conectar, porque carecían de internet, fue una situación difícil de sobrellevar, algunos estudiantes, aunque quisieran participar no disponían de equipos o conectividad para las clases de matemática, cuando tenían datos solo les alcanzaba para ver

las actividades que debían realizar y luego enviarlas, el recurso invertido por los padres en los mismos solo alcanzaba para dejar pantallazo de las actividades, a las clases no podían ingresar, sucedió con muchos estudiantes tenían los computadores que les prestó el colegio y no tenían internet, por esta razón hubo padres de familia que decidieron no aceptar los equipos y dejarlos en la institución para que fueran aprovechados por otros estudiantes.

Se evidenció por las largas colas a pesar de los aforos permitidos, que una vez que comenzaron las clases en línea y las instituciones prestaron sus equipos a los estudiantes, estos fueron recogidos por sus padres a riesgo de contagiarse, de esta manera las aulas se sustituyeron por plataformas de videoconferencias, como zoom, Google meet entre otras de igual manera las pizarras se convirtieron en pantallas compartidas y las peticiones de *silencio por favor* del profesor en las clases presenciales, fueron reemplazadas por *cerrar micrófonos*, con este cambio a internet, se vinieron los problemas de conexión débil, interferencias en el audio, incapacidad de proyectar videos o presentaciones elaboradas por el profesor para explicar su clase y caídas de plataforma.

Los padres en su rol hacían recargas que solo alcanzaban para que sus hijos entraran a ver las actividades las cuales en algunos casos no entendían porque les faltaba la explicación del docente, esto los llevaba en ocasiones a copiar de sus compañeros y luego colgarlas en la plataforma, la flexibilidad les permitía dejar solo las actividades sino podía entrar a las clases.

Para docentes y estudiantes, acostumbrarse a esta nueva modalidad no fue sencillo, para unos menos traumático que para otros, pero en ultimas fue difícil, todo esto sumado a la falta de equipos y falta de internet para acceder a las clases fueron factores que obstaculizaron el proceso educativo de los estudiantes.

El cierre de muchas empresas ocasionó el despido de padres de familia, porque en medio de la angustia por el temor a enfermar muchas empresas cerraron sus puertas, situación económica que se reflejó en los hogares de los trabajadores despedidos.

Tabla 35

Reducción eidética del tema emergente de la anécdota del participante ICD2

ICD2.	<i>Mala situación económica</i> los estudiantes tenían dificultades de conectividad, para ingresar a las	Al hacer la variación en mala situación económica los estudiantes no tendrían dificultades para
-------	--	---

clases por la mala situación económica	ingresar a las clase puesto que dispondrían de equipos, conectividad y alimentos.
--	---

Fuente: elaboración propia.

Tabla 36

Reducción heurística del tema emergente de la anécdota del participante ICD2

Afirmación	Los estudiantes no disponían de internet para conectarse a las clases de matemática,
Pregunta	¿Se afectan las clases cuando los estudiantes no disponen de internet? Si, se afectan, algunos solo ingresaban a la plataforma para tomar y dejar las actividades, no tenían datos para ingresar a las clases, otros, aun cuando el colegio los dotó de computador no se podían conectar por falta de internet.

Para facilitar la comprensión del proceso de aprendizaje de matemáticas a distancia en estudiantes de secundaria se realizó en el guion de preguntas a los informantes a los fines de obtener información complementaria sobre este tema. En cuanto a la primera pregunta ¿Cómo fue desarrollado el contenido matemático por parte del docente durante la pandemia? Los informantes estudiantes contestaron lo siguiente:

Tabla 37.

Respuestas obtenidas de los informantes claves sobre el desarrollo del contenido matemático por parte del docente durante la pandemia

Informante clave	Respuesta
ICE1	Colocaban videos, se las ingeniaban para que las clases fueran dinámicas para entender más. Fue buen contenido para mi logré aprender
ICE2	El profe llevaba una hoja, dictaba o la pasaba por la plataforma. Daba un ejercicio y los primeros los calificaba
ICE3	El profe explicaba en un tablero se entendía, pero no era lo mismo, aprendí más fue cuando regresamos a la presencial porque en el salón había muy poquitos y el profe nos dedicaba más tiempo pasaba al tablero y repetía todo hasta que entendía
ICE4	complicado como le dije el primer profesor no explicaba bien, pero el segundo explicaba bien.
ICE5	El profesor explicaba bien. Los temas, los estudiantes no entendían lo que explicaba
ICE6	No fue bueno los profesores no compartieron los temas, fueron sorpresivos algunos los vimos superficialmente por el tiempo, no nos vimos las caras
ICE7	No se vieron todos los temas que debimos ver durante el año

Fuente: elaboración propia

Los informantes expresaron que el contenido matemático desarrollado durante la pandemia no fue dado a conocer a los estudiantes por algunos docentes, se seleccionaron los temas pertinentes y se recortó la programación, se avanzó lentamente en los contenidos por el tiempo y porque los temas difíciles no eran comprendidos en su totalidad por los estudiantes, no

hay que olvidar que las matemáticas son consideradas por algunos estudiantes de difícil acceso aún en la presencialidad con mucha más razón en la virtualidad.

A los informantes docentes también se les preguntó ¿Cómo fue desarrollado el contenido matemático por parte del docente durante la pandemia? EL Informante ICD1 declaró. *No se pudo dar toda la temática del grado, fue de manera básica sin profundizar fue con presentaciones de PowerPoint se avanzó en las teorías, mientras que ICD2 afirmó. El contenido muy precario no se terminó por la intensidad horaria, el desarrollo pobre no se pudo desarrollar en su totalidad, así mismo ICD3 expresó. Explicito con vocabulario acorde al nivel de los estudiantes y al grado, ICD4 opinó. No se desarrolló en un 100% se buscó dar lo fundamental en un 70%, más que todo lo que necesitaban ya fuera para el curso del año siguiente o ya fuera porque lo debían ver a profundidad se dejaba para que lo vieran más adelante, la verdad hubo recorte se dio lo fundamental, por otra parte, el informante ICD5 afirmó, por la falta de tiempo no se desarrolló totalmente, se reestructuró la programación y seleccionaron los temas básicos.*

Durante la pandemia se reestructuró la programación, no se pudieron abordar todos los temas de la programación, se dieron temas básicos y fundamentales, sin profundizar, sobre todo si de acuerdo con el programa debían ser tocados en el grado siguiente, también influyó la intensidad horaria que no alcanzaba para ver todas las asignaturas a diario, muchos temas no se desarrollaron en su totalidad, se manejó un vocabulario acorde al nivel de los estudiantes y al grado.

Otra pregunta realizada a los informantes estudiantes fue ¿Cómo hacía cuando no comprendía los temas? Al respecto, el informante ICE1 respondió. *En las clases preguntaba o pedía un espacio me tocaba entender porque no había espacio y buscaba los videos por internet, por su parte el informante ICE2 expreso. No recibí ayuda de los compañeros siempre intentaba hacerlo solo porque entendía los temas, mientras que ICE3 dijo. El compañero con el que me comunicaba bastante me explicaba, pero generalmente intentaba hacerlos solos me ayudaba con la calculadora, pero muchos compañeros se pasaban los trabajos en una ocasión me pasaron uno de naturales, el informante ICE4 expresó. No recibí ayuda de mis compañeros, buscaba en internet.*

El informante ICE5 afirmó. *Cuando no entendía me explicaba mi papá, me apoyé con él, el me daba un ejemplo y yo seguía*, en tanto que el informante ICE6 puntualizó. *No les podía preguntar solo los veía en las clases y después no me podía comunicar con ellos, buscaba en google o internet los temas. Recibí ayuda de mis compañeros se facilitaba para las clases por redes y era fácil tomar foto y pasarla o el documento con la tarea hecha, solo se cambiaba el nombre*, finalmente el informante ICE7 expresó. *Trabajaba con guías, allí estaba la teoría y los ejercicios explicados, mi mamá me explicaba lo que no entendía.*

Cuando no se comprendían los temas los estudiantes utilizaron recursos para entregar sus actividades, algunos preguntaban durante las clases y complementaban con los videos de YouTube, algunos les explicaban en casa los padres sobre todo los que trabajaban con las guías realizadas por los profesores, otros preguntaban a los compañeros con los que se comunicaban, pero estaban también los que se copiaban de los trabajos realizados por los compañeros, sin mirar los errores porque no entendían o no querían hacerlos, les resultaba conveniente copiar todo del compañero que realizaba el trabajo sin importar si estaba bien o mal, para ellos todo consistía en tomar foto al trabajo para enviarlo a la plataforma o al WhatsApp del profesor, desde el este punto de vista era difícil evidenciar los aprendizajes de los estudiantes.

Esta pregunta también se realizó a los informantes docentes ¿Cómo hacía cuando no le comprendían los temas? Sus respuestas aparecen a continuación: el informante ICD1 expresó *compartir videos de YouTube y elaborar videos de acuerdo a la temática*, el informante ICD2 afirmó. *En el ambiente virtual todos decían entender y cuando se preguntaba quien entendió todos decían que, si entendieron*, mientras que ICD3 puntualizó. Explicaba enfocado en papelógrafo, por su parte el informante ICD4 señaló. Cuando no comprendían repetía la explicación, buscaba videos y se los mandaba los links, finalmente el informante ICD5 especificó que él, *les enviaba por YouTube unos videos que grababa.*

Los informantes docentes expresaron que cuando los estudiantes no comprendían las explicaciones realizadas en las clases de matemática, empleaban diversas estrategias algunos compartían videos, otros grababan las clases o tutoriales y los subían al canal de YouTube, hubo quienes emplearon papelógrafos, tableros, repetían muchas veces las explicaciones y las

complementaban con link de videos, pero era difícil saber si realmente entendían porque cuando se les preguntaba decían que si entendieron.

Otra pregunta realizada a los informantes estudiantes acerca de las estrategias utilizadas por ellos fue, la siguiente: ¿Cuáles estrategias aplicaba durante el proceso de aprendizaje?

Los participantes anotaron: el informante ICE1 enfatizó. *Escuchaba y tomaba apuntes de las cosas que no entendía. Ejemplo no sabía las fracciones lo anotaba y buscaba videos por YouTube y me informaba*, el informante ICE2 opinó *veía videos de YouTube sobre el tema para entender más*, ICE3 determinó, *me ayudaba con YouTube cuando no entendía, los buscaba por internet. Resumía en el cuaderno para no olvidar lo básico.*, asimismo el informante ICE4 expresó. *Escuchaba y escribía lo que decía el profesor, eso era nota*, el informante ICE5 puntualizó que también, *estaba atento a lo que decía el profesor*, el informante ICE6 expresó que *Escuchaba el volumen al máximo y prestaba atención, utilizaba los cuadernos eran para copiar las tareas hacerlas tomar fotos y mandarlas*. Por último, el informante ICE7 afirmó *que el se dedicaba a Resolver las guías y tomar las fotos para enviar al profesor*.

Se aprecia que durante el proceso de aprendizaje los estudiantes estaban atentos a las explicaciones del profesor, mientras tomaban notas en su cuaderno de apuntes para luego resolver las actividades, otros complementaban con videos de YouTube y tomaban apuntes de los videos por último estaban los que trabajaban las guías en sus cuadernos y enviaban las fotos de las actividades por que no podían conectarse.

A la misma pregunta realizada a los informantes docentes respondieron lo siguiente: el informante ICD1 confesó que hacía *diapositivas animaciones, tablero digital interactivo*, el informante ICD2 explicó que *utilizaba mucho Power Point, permitía trabajar gráficas y operaciones en ejercicios para que los estudiantes entendieran*, el informante ICD3 puntualizó *mis estrategias eran ejercicios de la vida práctica tomaba ejemplos de la vida y vividos en la ciudad*, mientras que el informante ICD4 respondió que le tocaba *convencerlos que el aprendizaje dependía de ellos, que debían ser responsables, que el compromiso y la responsabilidad era lo principal*, por su parte ICD5 expresó que *además de pasarlos a la pizarra, les hacía preguntas de ejercicios que hacían en clase*.

Seguidamente se realizó a los informantes la pregunta ¿Cómo fue el manejo de la plataforma utilizada? Los informantes estudiantes respondieron: ICE1 indicó. *Para mí fue fácil, ya la sabía manejar en el anterior colegio la utilizábamos. Ya la conocía*, ICE2 explicó, *copiaba en el cuaderno lo que entendía y lo que no para entenderlo después, lo que explicaban y me ayudaba con los videos*, ICE3 puntualizó *Fue bueno yo había trabajado con plataforma, aunque la que se utilizó Edmodo era lenta y llegaban muchos mensajes de los compañeros cuando enviaban tareas*, Classroom era mejor y más rápido, ICE4 señaló *Fue fácil tomaba foto de las actividades y mandaba los trabajos*, ICE5 afirmó. *El manejo complicado era nuevo para mí a veces se caía la plataforma y poco a poco fui aprendiendo con la ayuda de la profesora de informática*, ICE6 expresó *se puede aprender si estamos dispuestos y si tenemos los equipos para hacerlo*, ICE7 respondió. *Fue difícil, algo nuevo para mí, tuve poco acceso porque trabajaba las guías.*

El manejo de la plataforma utilizada para los estudiantes que habían manejado plataformas en otras instituciones resultó de fácil manejo, no así para los que no habían tenido esa experiencia y se enfrentaban a una situación nueva para ellos por esta razón resultó difícil y complejo el manejo de la plataforma, pero si se tiene equipo y disposición resulta de fácil manejo y más si se tiene en cuenta que a los estudiantes de esta era le resulta más hábil el manejo de las tecnologías aún sin haber tenido contacto antes, solo necesitan la orientación necesaria y guiada para no hacer mal uso de estas herramientas.

Los informantes docentes respondieron: ICD1 expuso *“Se asignaba un código en Classroom por grupo que se vinculaba al correo electrónico de los estudiantes, ellos debían aceptar la invitación para hacer parte o solicitaban el ingreso y se aceptaba o rechazaba si era desconocido, en la otra plataforma Edmodo era un código por materia y el director del grupo se encargaba de socializar el código por WhatsApp y cada docente observa que el estudiante estuviera*, ICD2 opinó. *La plataforma de Edmodo y Classroom no hubo dificultad en su manejo*, ICD3 explicó. *El manejo fue básico, aceptable*, ICD4 declaró. *Me tocó aprender el manejo de la plataforma, de clases virtuales para poder llevar el conocimiento a los estudiantes*, finalmente ICD5 *Ya había trabajado antes con plataforma. No tuve problemas*

Estos informantes relataron que el manejo de las plataformas al comienzo de la pandemia por COVID-19 fue algo difícil, pero luego se fue haciendo cada vez más fácil, con ayuda de

compañeros que habían usado otras plataformas, básicamente a nivel institucional se utilizaron dos Classroom y Edmodo se fue haciendo fácil.

Para vincular los estudiantes a Classroom se les enviaba una solicitud a través de un código que se relacionaba con sus correos electrónicos, luego cuando aceptaban, ya podían ingresar.

Con la plataforma Edmodo los códigos se les daban a las asignaturas, se pasaban estos códigos a los directores de grupo para que las socializaran con sus estudiantes y estos pudieran ingresar a las clases.

Se preguntó a los informantes docentes ¿Cómo fue el papel de los estudiantes en las clases durante la pandemia? A lo que respondieron:

ICD1 opinó. *Unos y otros pasivos otros activos reenviaban trabajos prestados de sus compañeros*, ICD2 expuso. *Muy pobre, poco compromiso*, ICD3 expresó. *Insuficiente. No trabajaban*, ICD4. *Algunos estudiantes no se concentraban, por otro lado, se demoraban para entregar las actividades y estas se acumulaban y al final enviaban todas al mismo tiempo*, ICD5 explicó *Algunos estudiantes no entraban a clases teniendo equipos e internet otros entraban y no participaban, y otros no hacían las actividades o dejaban acumular las actividades*

Los informantes piensan que a muchos estudiantes les faltó compromiso y responsabilidad para llevar a cabo las clases virtuales, en ocasiones entraban y no participaban, no se concentraban en las clases se distraían con frecuencia tenían un papel muy pasivo, se copiaban los trabajos de los compañeros, no entregaban las actividades en los tiempos estipulados y los acumulaban para finalmente entregar todos al final, se evidenció que algunos estudiantes teniendo conectividad y equipos optaban por no entrar a las clases.

Igualmente, a los informantes estudiantes se les preguntó. ¿Cómo fue el papel de su docente en las clases durante la pandemia?

A la que el informante ICE1 respondió. *El profesor tuvo buen comportamiento, con los que se portaban mal los sacaba de la clase, me podía concentrar mejor cuando los sacaban, aunque perdían la oportunidad por portarse mal*, el informante ICE2 declaró que. *Explicaba los ejercicios del álgebra de Baldor*, el informante ICE3 afirmó. *La dificultad fue con el primer docente porque no explicaba bien, pero el segundo cuando tenía dudas le preguntaba por WhatsApp y me*

explicaba, el informante ICE4 aseveró. El profesor explicaba bien, mientras que el informante ICE5 dijo Nunca tuve comunicación con el profesor, no sé, si con otros estudiantes, pero conmigo no, por su parte el informante ICE6 manifestó. No fue muy bueno. Yo no quería que me llamaran en clase, el presentaba pantalla, pero se podía buscar en Google, por último, ICE7 exteriorizó supongo que bien, yo trabajaba las guías, no podía entrar a las clases.

Estos informantes explicaron que el docente en las clases durante la pandemia tuvo un papel muy importante, porque tenía que preparar las clases y explicar a un grupo de estudiantes a los que no veía y que no sabía si le estaban entendiendo, que cuando les preguntaban algo buscaban las respuestas en google, para los estudiantes el docente explicaba bien, en ocasiones sacaba de la clase a los estudiantes que estaban molestando e impedían que los demás se concentraran, para algunos estudiantes las explicaciones de su profesor de matemáticas les facilitó las clases presenciales cuando regresaron a ellas.

Por último, para comprender mejor este proceso, se realizó a los docentes la pregunta ¿Cómo fue la retroalimentación y la evaluación de los estudiantes? Sus respuestas se encuentran a continuación:

El informante ICD1 opinó. *En las revisiones se le señalaba los errores por la plataforma para que los corrigieran y los volvieran a enviar. Las evaluaciones se hacían en línea en formularios de la aplicación* mientras el informante ICD2 manifestó que *la retroalimentación se hacía en el momento y la evaluación en línea y con talleres que se enviaban*, por su parte el informante ICD3 expresó que *en la retroalimentación se corregían los errores durante la última clase y luego de la retroalimentación se hacía una prueba virtual*, asimismo el informante ICD4 afirmó. *La retroalimentación con explicaciones y videos relacionados con el tema. La evaluación en el block que tenía a través de preguntas para que explicaran lo que hacían. La retroalimentación socializando, ampliando*, finalmente el informante ICD5 expuso. *La retroalimentación de las clases se hacía enseguida, y de los trabajos se les colocaban todas las observaciones en el trabajo para que hicieran las correcciones la evaluación a veces oral y a veces en formulario de google.*

Los informantes coincidieron en que para realizar el proceso de retroalimentación se señalaban las observaciones de las actividades en la plataforma para que realizaran sus

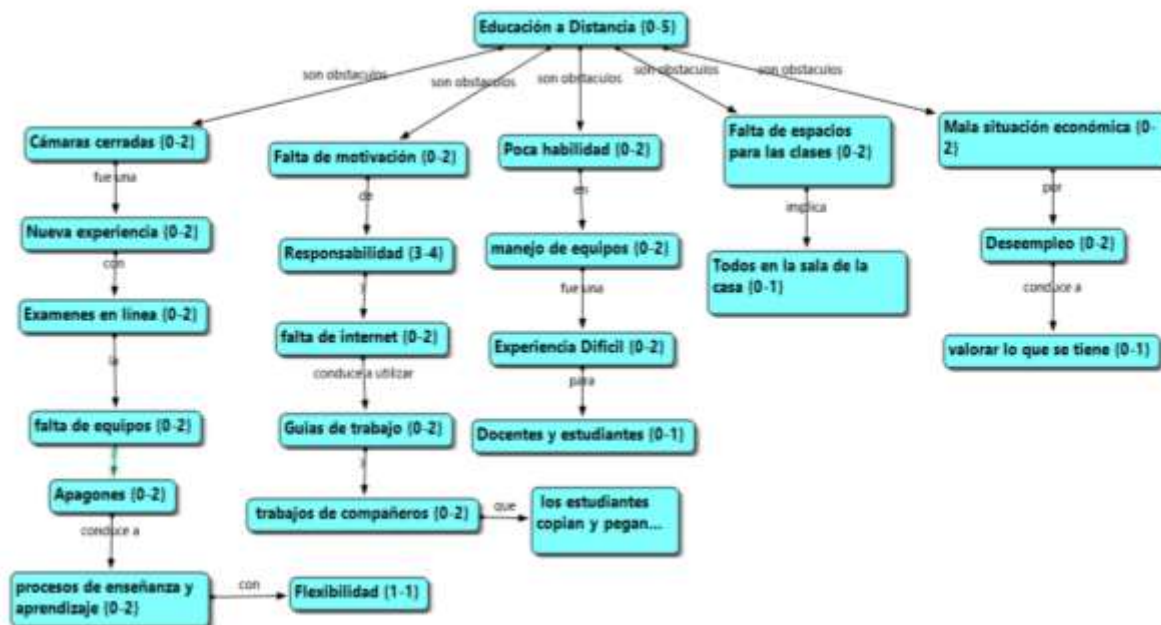
correcciones y reenviaran los trabajos una vez realizaran estas, pero en muchas ocasiones no hacían las correcciones, también se realizaban retroalimentaciones dentro de la clase al surgir preguntas o dudas de los estudiantes, en algunas ocasiones se complementaban con videos de YouTube o videos realizados por los docentes, las evaluaciones casi siempre se hacían en línea utilizando formularios de la aplicación google, estas evaluaciones el programa las calificaba automáticamente y cambiaba el orden de las preguntas en los exámenes, sin embargo los estudiantes se ingeniaban la manera de copiar las respuestas, también se realizaban evaluaciones orales y el estudiante explicaba los ejercicios que hizo, comunicaba y argumentaba como los hizo.

Se observan en las anécdotas contadas por los participantes relaciones tal es el caso de la anécdota ICE3, con ICE6, las cuales tocan el tema de la no activación de las cámaras, hecho que, hacia posibles situaciones equivocadas, como la entrada a las clases de estudiantes ajenos a la institución o de otros grados.

Seguidamente la figura 4 muestra los temas emergentes de las anécdotas, estableciendo las relaciones que se observan

Figura 4.

Temas emergentes de las anécdotas de los participantes ICE1, ICE3, ICE4, ICE6, ICE7, ICD5.1, ICD3,1, ICD2



Fuente: elaboración propia

Modelo didáctico para el aprendizaje de las matemáticas a distancia dirigido a los estudiantes de educación secundaria

Para indagar con los informantes sobre cómo les gustaría que fueran las clases de matemática se realizaron preguntas en torno a este propósito específico. En cuanto a la importancia de las matemáticas la pregunta fue la siguiente: ¿Por qué considera que son importantes las matemáticas?

Los estudiantes respondieron lo siguiente:

Tabla 38

Respuesta obtenida de los informantes claves sobre la importancia de las matemáticas

Informante clave	Respuesta
ICE1	<i>Las matemáticas son importantes porque son para toda la vida, están relacionadas con cualquier carrera</i>
ICE2	<i>la importancia de las matemáticas es porque todo se explica con las matemáticas</i>
ICE3	<i>son importantes porque ayudan en el pensamiento motor y lógico ayudan para la vida para la vida personal en grado 10 me ha servido todo lo aprendido</i>
ICE4	<i>son importantes porque en cualquier momento se pueden utilizar, en la vida cotidiana se usan y también en la mayoría de las áreas como artística, música en todas las cosas se utiliza la matemática</i>
ICE5	<i>Nos ayuda a coordinar cada día, si vamos a la tienda la necesitamos para restar o sumar lo que vamos a pagar, se usa en la vida cotidiana siempre, es exacta y siempre la vamos a utilizar</i>
ICE6	<i>Son importantes en cualquier ámbito son un aprendizaje para que sean de un lenguaje universal</i>
ICE7	<i>Se relaciona y utiliza con todas las áreas</i>

Fuente: elaboración propia

Para estos informantes las matemáticas son importantes porque son aprendizajes que sirven para toda la vida, porque además que se utilizan en la vida diaria, para comprar, vender, relacionar, comparar, entre otras, también contribuyen al desarrollo del pensamiento superior como el razonamiento, el análisis y la lógica matemática, hacen parte de un lenguaje universal matemático.

También se les preguntó a los informantes estudiantes ¿Cuáles fueron sus condiciones personales para asumir la enseñanza de la matemática durante la pandemia? Sus respuestas aparecen en la tabla 39.

Tabla 39***Condiciones personales para asumir la enseñanza de las matemáticas durante la pandemia***

Informante clave	Respuesta
ICE1	Falta de preparación psicológica, se hizo difícil, siempre encerrado, me volví antisocial, emocionalmente
ICE2	El espacio en mi casa muy limitado, lo compartía con mis hermanos
ICE3	Regular porque el internet se caía y me sacaba de la clase y a veces no me dejaba entrar algunas clases no las entendía por eso, ya había trabajado con videos e internet y me ponía al día.
ICE4	Me decaí mucho, se perdió la parte económica me desmotivé, mi mamá salió a trabajar no teníamos agua, ni internet ufff fue.
ICE5	Estuve muy angustiado, no había dinero, no podía entrar a las clases y no sabía si iba a perder el año, estaba desanimado porque no me podía comunicar con mis compañeros, no podía pasar con ellos tiempo a veces los veía en la pantalla del celular de mi papá.
ICE6	Buenas condiciones estoy acostumbrado a manejar tecnología, fue fácil todo salía en google
ICE7	No tuve buenas condiciones, no tenía equipo para conectarme y comunicarme. afortunadamente implementaron las guías y eso me ayudó, pensé que iba a perder el año.

Fuente: elaboración propia de la investigadora

Para estos informantes las condiciones no fueron las mejores porque para asumir el aprendizaje de las matemáticas por parte de ellos, el contexto se vio opacado por muchos factores, la falta de preparación psicológica, tecnológica, emocional, física, el aislamiento a que se vieron sometidos, la falta de espacio adecuados en sus hogares, la carencia de equipos e internet a esto se sumó el despido de algunos padres de familia cabeza de hogar, afectando a todo el núcleo familiar, relatan ellos que no todos los estudiantes pudieron manejar la nueva situación porque muchos tuvieron que ir a sus pueblos de origen y que esta situación dificultó más, el ingreso a las clases virtuales.

Mientras que los docentes en relación con la misma pregunta expresaron: el informante ICD1 indicó que *tocó aprender a incorporar nuevas tecnologías porque no se tenía conocimiento, los videos y presentaciones se trabajan de noche para no tener interrupciones, en el día pasaban*

los vendedores de yuca, plátano, aguacate etc, mientras que el informante ICD2 expuso. No tuve inconvenientes, fue una experiencia que no se esperaba, pero fue para crecimiento, por su parte el informante ICD3 manifestó. Me sentía explicando a seres ficticios, no les veía la cara, algunos se iban y dejaban el equipo conectado y no estaban, asimismo el informante ICD4 puntualizó. No había otra alternativa, trataba de mostrarme alegre, les enviaba canciones de esperanza, les decía que esto pasaría, me revestía de ánimos para motivarlos y transmitirles esperanza, aliento, siempre les enviaba mensajes. Por último, ICD5 exteriorizó. En el manejo de herramientas no estaba tan mal, pero el estado afectivo había mucha ansiedad porque no sabía que pasaría y estrés y preocupación por la situación que se vivía, perdí familiares, compañeros y eso me ponía muy nerviosa.

Por las respuestas de los docentes se deriva que durante la pandemia muchos de los docentes no se encontraban preparados para la situación de emergencia que se vivió y fueron muchas las situaciones desalentadoras como la perdida de compañeros y seres queridos que causaba estrés ante la expectativa de lo que pudiera suceder. Las improvisaciones que surgían cada día ante las diferentes noticias, así como la prolongación de la situación en el tiempo, llevaron a la necesidad de aprender para incorporar las herramientas tecnológicas en las clases virtuales, las grabaciones de videos debían realizarse en el silencio de la noche para evitar las interrupciones de los vendedores durante el día, otros no tuvieron inconvenientes, algunos se sintieron explicando a seres ficticios porque no se les podía ver la cara y coinciden con otros compañeros en afirmar que algunos estudiantes se retiraban de las clases dejando los computadores encendidos para hacer creer que seguían ahí.

Al preguntarles a los estudiantes informantes sobre los beneficios que tendría seguir trabajando con las tecnologías ¿Qué beneficios o ventajas tendría para usted seguir trabajando con las tecnologías? Estas fueron sus respuestas.

Tabla 40.

Beneficios de seguir trabajando con las tecnologías

Informantes claves	Respuestas
ICE1	<i>Tiene beneficios por que se pude hacer más dinámico, más práctico. Desventaja por ser más complicado estoy acostumbrado a la presencialidad</i>

ICE2	<i>El manejo fue fácil para mí, no me retrasé, hubo muchas herramientas para trabajar para que las clases fueran dinámicas y los temas concretos.</i>
ICE3	<i>Pienso que ayudaría si el profesor no está en la ciudad, así los estudiantes no, nos atrasaríamos, también ayuda para no estar sacando copias</i>
ICE4	<i>Es más fácil, más cómodo cuando no hay clases por cualquier situación</i>
ICE5	<i>ventajas conocimiento porque en esa época nos acostumbramos, el conocimiento que se pudo adquirir en ese momento</i>
ICE6	<i>No tendría beneficios porque las clases virtuales no aporta a la educación porque no ponen atención a las clases presenciales a pesar que no hay distracción y entienden más los temas.</i>
ICE7	<i>Me gustaría tener equipos e internet y participar de unas clases virtuales.</i>

Fuente: elaboración propia de la investigadora

Para los estudiantes sería de beneficio aprovechar todo lo aprendido con las herramientas tecnológicas, sería de gran provecho para tener unas clases más dinámicas y amenas que facilitarían el aprendizaje de una asignatura que conserva muchas características de escuela tradicional por su misma naturaleza, con la tecnología sería más cómodo si el profesor no se encuentra en la ciudad o por cualquier motivo se ven interrumpidas las presenciales, el proceso no vería afectado negativamente, sino que puede continuar, aunque algunos consideren que son más difícil virtuales, que se aprende poco porque hay distractores cuando los estudiantes no se concentran.

Seguidamente se preguntó a los estudiantes informantes sobre ¿Cómo le gustaría que fueran las clases de matemáticas? Las respuestas obtenidas estuvieron cargadas de un factor concerniente con el interés propio en función de la edad, a saber

Tabla 41

Como me gustaría que fueran las clases de matemáticas

Informantes claves	Respuestas
ICE1	<i>Más dinámicas, con más preguntas que dejen tareas, que pasen al tablero todos los días, que hagan las clases más dinámicas y que los estudiantes tengan ganas de participar.</i>
ICE2	<i>Unas clases más interactivas donde se muestren varias formas de hacer los ejercicios</i>
ICE3	<i>Estoy satisfecho con las clases, son dinámicas el profesor pasa al tablero y explica los ejercicios, muestra videos y hacemos talleres</i>

ICE4	<i>Me gustaría clases más dinámicas y que se aprenda más fácil, la matemática es pesada.</i>
ICE5	<i>Cada profesor tiene su manera de enseñar, pero deben animar más las clases que no sean tan monótonas que la clase sea divertida e interesante, motivar a los estudiantes para que pregunten e intervengan o preguntar y explicar de manera que de gusto</i>
ICE6	<i>Que hicieran competencias de estudiantes para ver quien lo resuelve primero</i>
ICE7	<i>Que se utilicen aplicaciones que sean dinámicas y con ellas se puedan evaluar lo que aprende el estudiante.</i>

Fuente: elaboración propia de la investigadora

A través de estas respuestas se pudo apreciar que los estudiantes desean unas clases de matemáticas más dinámicas, interesantes y divertidas, algunos piensan que se deben aprovechar e incrementar el uso de las herramientas y aplicaciones tecnológicas utilizadas durante la pandemia que no sea solo por una situación inesperada, sino que haga parte de la programación, que las clases divertidas, con juegos interactivos que permitan competir y evaluar los aprendizajes, harán más agradables un área considerada por muchos difícil.

A la pregunta realizada a los estudiantes informantes con respecto a la evaluación y retroalimentación de los temas ¿Cómo podría ser la evaluación y la retroalimentación de los temas? Estas fueron sus respuestas.

Tabla 42

Evaluación y retroalimentación de los temas

Informantes claves	Respuestas
ICE1	<i>Que se expliquen bien los temas, que se haga un recorderis y después la evaluación.</i>
ICE2	<i>Podría ser por mesa redonda además del examen, para verificar si sabe o no y si fue copie y pega. En la retroalimentación no debemos quedarnos callados y hablar cuando se tengan dudas, porque las dudas traen más dudas y al final no se entiende nada.</i>
ICE3	<i>En la evaluación me gustaría que el profesor vaya respondiendo enseguida las dudas, que califique procedimiento porque en pandemia evaluaban respuesta porque los exámenes eran en línea, los estudiantes buscaban las respuestas en internet y no se hacía procedimiento, sino respuesta directa. Yo no profe, algunos compañeros. La evaluación normal pero más dinámica. ¿Seño que es la retroalimentación?</i>

	<i>es el proceso que se da cuando tienes dudas y le preguntas al profesor o tienes errores y él te explica, cuando preguntas algo y dialogas con el profesor</i>
ICE4	<i>Me gustaría que sea con ejemplos prácticos de la vida cotidiana para entender que sea claro y sencillo, así se entiende más</i>
ICE5	<i>Hay ejercicios que ponen y no los explican no sabemos si lo hicimos bien o no que los ejercicios que pongan sean de los temas que explican</i>
ICE6	<i>En la retroalimentación que repasemos los temas del año anterior, para nivelarnos y entrar a otro tema, los exámenes que fueran en las clases</i>
ICE7	<i>Hacer más ejercicios, antes de hacer la evaluación, para practicar</i>

Fuente: elaboración propia de la investigadora

Para los estudiantes es muy importante que Antes de realizar la evaluación deberían de realizarse muchos ejercicios que se relacionen con el tema, pero que sean prácticos de la vida cotidiana, pero que además del ejercicio escrito, se hagan orales en forma de mesa redonda de esta manera se verifica si el estudiante sabe o no sabe, en la retroalimentación deben responderse las dudas inmediatamente, pero también es importante que se socialicen los ejercicios porque se hacen los exámenes y los estudiantes no saben cómo salieron los ejercicios que hicieron antes del examen, que el profesor al evaluar tenga en cuenta el procedimiento, porque durante la pandemia solo se evaluaban respuestas lo que ocasionó que el estudiante buscara las respuestas en internet y no realizara los ejercicios, los exámenes deben hacerse de los temas dados y no de temas que no se han dado.

Mientras que a los docentes informantes se les preguntó sobre sus condiciones personales para asumir la enseñanza de la matemática durante la pandemia

Sus respuestas aparecen a continuación.

Tabla 43

Condiciones personales para asumir la enseñanza de la matemática durante la pandemia

Informantes clave	Respuestas
ICD1	<i>Tocó aprender a incorporar nuevas tecnologías porque no se tenía conocimiento, los videos y presentaciones se trabajan de noche para no tener interrupciones, en el día pasaban los vendedores de yuca, plátano, aguacate entre otros productos.</i>
ICD2	<i>No tuve inconvenientes, fue una experiencia que no se esperaba, pero fue para crecimiento</i>

ICD3	<i>Me sentía explicando a seres ficticios, no les veía la cara, algunos se iban y dejaban el equipo conectado y no estaban</i>
ICD4	<i>No había otra alternativa, trataba de mostrarme alegre, les enviaba canciones de esperanza, les decía que esto pasaría, me revestía de ánimos para motivarlos y transmitirles esperanza, aliento, siempre les enviaba mensajes</i>
ICD5	<i>En el manejo de herramientas no estaba tan mal, pero el estado afectivo había mucha ansiedad porque no sabía que pasaría y estrés y preocupación por la situación que se vivía, perdí familiares, compañeros y eso me ponía muy nerviosa</i>

Fuente: elaboración propia de la investigadora

Finalmente se preguntó a los docentes informantes sobre los fundamentos a considerar para la construcción de un modelo didáctico para el aprendizaje de las matemáticas dirigido a estudiantes de secundaria sus repuestas aparecen a continuación:

Tabla 44.

Fundamentos para la construcción de un modelo didáctico.

Informantes claves	Respuestas
ICD1	<i>Implementación de proyectos transversales con informática, aprender herramientas para facilitar el aprendizaje, mantener activa la plataforma de Classroom para desarrollar proyectos. Plantillas interactivas</i>
ICD2	<i>Se podría considerar lo socioeconómico por que la capacidad de tener recursos es muy importante. Lo emocional porque no es lo mismo el tipo de relación y la dinámica del salón de clases no es lo mismo presencial que en el ambiente cerrado, la actitud del estudiante para enfrentar ese tipo de educación. Que se reglamente esta educación virtual para que se maneje un criterio uniformado porque no es lo mismo, la metodología y didáctica, fueron muy elásticas, no fue exigente y fomentaba la mediocridad, los talleres no se podía percibir si tenían una retroalimentación adecuada</i>
ICD3	<i>Dotar al estudiante y las instituciones de herramientas y al final de cada periodo hacer una prueba presencial</i>
ICD4	<i>socializando ampliando preguntas socializando ejercicios Se podrían organizar guías pedagógicas, o unidades didácticas bien diseñadas, claras y bien elaboradas con ejercicios de situaciones problemas.</i>
ICD5	<i>Dotar los colegios de internet y equipos para facilitar las clases desde las aulas</i>

Fuente: elaboración propia de la investigadora

Los docentes consideran que para la construcción de un modelo didáctico para aprender matemática a distancia se podrían considerar varios fundamentos tales como la implementación

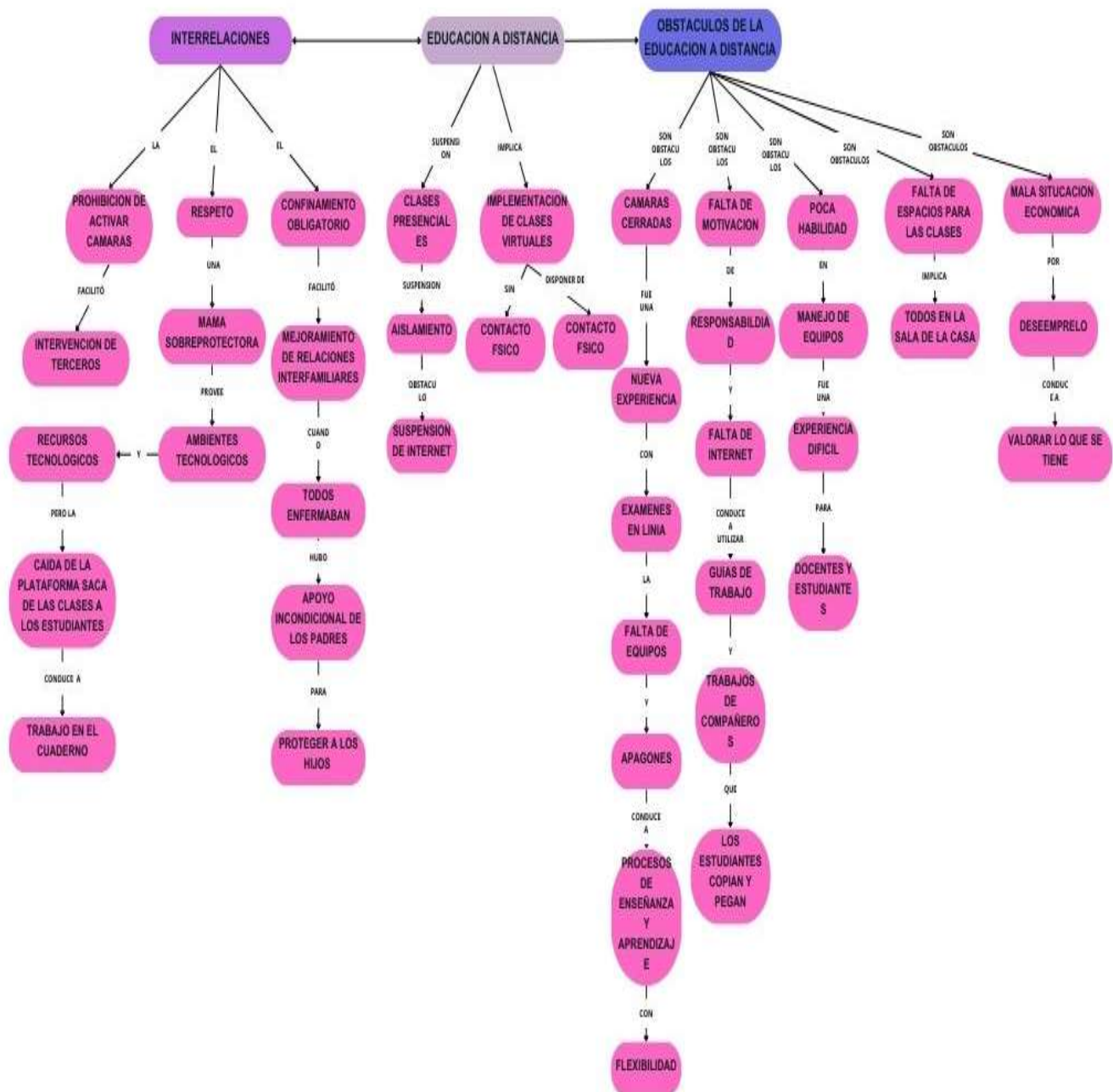
de proyectos transversales con informática y aprender herramientas digitales que hagan el aprendizaje muy agradable y dinámico, además mantener activa la plataforma que se utilizó en las instituciones, para aprovechar de esta manera todo lo aprendido, se debe considerar el aspecto socioeconómico y el afectivo que influyeron mucho en el aprendizaje de las matemáticas durante la pandemia. Desde lo socioeconómico la pérdida del empleo de muchas familias que trajo consigo deserción de los estudiantes, desde lo afectivo las implicaciones del aislamiento en las relaciones y el estado de ánimo de los estudiantes.

Es importante la actitud del estudiante para la implementación de esta modalidad. Sería ventajoso que se reglamente la educación virtual para que se maneje un criterio uniformado, porque no es lo mismo la metodología y la didáctica, esta modalidad se llevó en forma elástica, fomentando la mediocridad, es necesario dotar a los estudiantes y a las instituciones educativas de equipos y de internet, que las instituciones disfruten de tecnología para aprovechar las herramientas y aplicaciones aprendidas y se puedan aprender más y que al final de cada periodo se haga una prueba presencial, también se pueden organizar guías pedagógicas bien diseñadas con ejercicios contextualizados de situaciones problemas de la vida diaria.

La figura muestra los temas emergentes de todas las Anécdotas de los informantes docentes y estudiantes.

Figura 5

Temas emergentes de las anécdotas de los participantes: ICD1, ICD3, ICD4, ICE2, ICE5.1, ICD,1 ICD2, ICE7, ICE6, ICD3, que agrupa y resume las figuras 2, 3 y 4



Fuente: elaboración propia.

Temas y afirmaciones emergentes

Sobre el análisis temático realizado anteriormente, se expone a continuación los temas y afirmaciones fenomenológicos emergentes que contribuyen con la comprensión del proceso de aprendizaje a distancia de las matemáticas en los estudiantes de secundaria de Instituciones Educativas de la Localidad tres Industrial y de la Bahía de Cartagena durante la experiencia vivida en pandemia del COVID-19. Aquí se presenta un texto argumentativo que contribuye a explicar de manera provisional la práctica educativa a distancia vinculada con el área de la matemática.

Educación a distancia

Bajo la situación de contingencia social, se hace necesario comprender el significado de la educación a distancia como fenómeno tecnológico, social y educativo. En la educación a distancia existen elementos comunes vinculados con la separación física entre el estudiante y el docente, esta separación durante la pandemia no solamente fue de espacio geográfico, sino también educativa en las explicaciones que necesitaba el estudiante al momento de realizar sus actividades y en la realimentación para verificar si el estudiante estaba aprendiendo, también al uso de los recursos o medios tecnológicos en que se comunicaban y que posibilitaban la interacción de los participantes del proceso, sin embargo tienen puntos de desencuentros y es el que hace referencia al elemento más importante para ellos, pues algunos ubican como centro los medios tecnológicos, unos la parte pedagógica, mientras que otros hablan de la parte del aprendizaje de los estudiantes.

Finalmente están los que se inclinan porque se articulen todos los elementos, pues cada uno tiene su papel dentro de esta experiencia, pero se necesitan todos articulados, porque sin las tecnologías no hubiese sido posible comunicarse y seguir el proceso educativo sobre todo en secundaria y primaria, pues la educación superior ya lo venía implementando, pero la parte pedagógica requiere investigación y preparación desde la pedagogía y la didáctica, ese es un tema de actualización que debe ser permanente para los docentes, pues no todo está dicho y día a día surgen metodologías nuevas, estrategias, programas, proyectos entre otros.

Algunos autores recuerdan las características centrales de la educación a distancia, tal es el caso de García-Aretio (2001) quien identifica 3 rasgos distintivos: la separación física profesor-

alumno, la utilización de medios técnicos (herramientas digitales) como medio de comunicación, y la necesidad de la gestión de cursos a distancia, esto es, de un profesor o asesor que atienda las necesidades del estudiante, aun cuando no esté en el mismo espacio físico.

En este sentido la falta de preparación e improvisación se evidenció en estos aspectos, la educación a distancia es una modalidad alternativa, para los que no pueden estar presencialmente en forma regular, por eso es abierta y flexible, estas características hicieron posible su uso durante la pandemia, convirtiéndose de esta manera en una gran oportunidad para que los estudiantes pudieran acceder y continuar su proceso educativo, pero en vista que no todos tuvieron la misma disponibilidad de recursos se hace necesario crear estrategias que permitan que se compartan los recursos de forma colaborativa y que se cuente con políticas educativas que promuevan y faciliten el derecho a la educación , para que los entornos de aprendizaje de los estudiantes dispongan de tecnología.

La modalidad de educación a distancia ha sido producto de un proceso de evolución, porque a lo largo de la historia ha pasado por varios momentos o etapas durante los cuales se ha visto acompañada de los cambios tecnológicos, es así como la primera etapa se caracterizó por el uso de documentos impresos que se distribuían por correos, luego se pasó a la etapa de la utilización de módulos y por supuesto el correo, a esto se le adicionó la radio y la televisión, en la siguiente etapa se utilizaron medios electrónicos con prevalencia de comunicación asíncrona, luego llegó la etapa que además de utilizar medios electrónicos también implemento el internet, en esta etapa se permitió la comunicación en ambos sentidos con actividades sincrónicas, como todas las actividades implementadas en pandemia, de esta forma se ha pasado por los diferentes momentos de la educación a distancia, en cada una la tecnología se ha ido perfeccionando cada vez más que en la etapa anterior.

En el caso de Colombia el Ministerio de Educación Nacional MEN reconoció la modalidad virtual, estableciendo a través del Decreto 1295 del 2010 las condiciones mínimas para programas bajo esta modalidad, en adultos y educación superior.

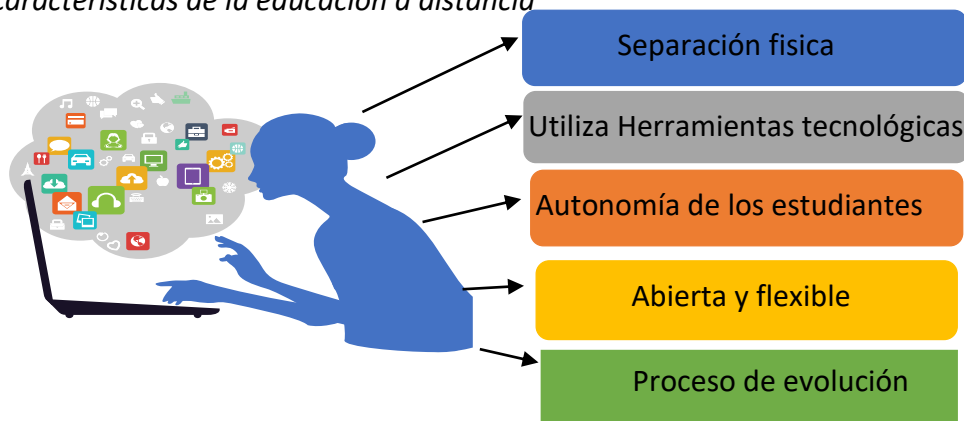
En la Educación a Distancia al igual que en la presencial debe haber una planificación rigurosa tanto en lo Institucional como en lo pedagógico, porque fueron muchas las deficiencias encontradas. En la modalidad de Educación a distancia experimentada durante la pandemia hubo

fallas en la planeación del componente tecnológico y la distribución de este, así como en la producción de los materiales y en la evaluación de los aprendizajes de los estudiantes, pero no hay que pasar por alto que esta modalidad fue la única posibilidad de continuar con el proceso educativo y que se dio en un nivel de educación que no había experimentado antes esta modalidad, razón por la cual carecían de preparación. De esta forma tuvieron obstáculos y limitantes que les dificultaron el proceso a los estudiantes.

De acuerdo a lo manifestado por los participantes docentes y estudiantes se pueden resumir a continuación en la figura 6 características especiales que tiene la educación a distancia y que la diferencia de la educación presencial.

Figura 6.

Características de la educación a distancia



Fuente: elaboración propia

Limitantes presentadas en la educación a distancia.

Durante el confinamiento ocasionado por el COVID-19, se presentaron algunas dificultades y limitantes en los hogares tales que crearon inestabilidad en los hogares, tales como la pérdida de empleo de algunos padres de familia lo que afectó sus economías y por consiguiente el ingreso de los estudiantes a las clases virtuales por falta de conectividad y equipos, ocasionando en algunos casos deserción, pero también deben considerarse otros factores que no son controlables que terminan afectando o impidiendo una clase a distancia por ejemplo un día lluvioso que puede interrumpir la señal convirtiéndose el medio ambiente en un factor externo que puede obstaculizar la transmisión en vivo, situación que en algunas ocasiones podía

solventarse la posibilidad alterna, de un grupo de chat que permitía responder preguntas y aclarar dudas, facilitando las interrelaciones durante la pandemia, sin embargo el confinamiento también afectó la parte afectiva y emocional de los participantes.

De acuerdo con CEPAL/UNICEF (2020), Las medidas de confinamiento significaron, para gran parte de la población, vivir en condiciones de hacinamiento por un período prolongado, lo que tuvo graves implicancias para la salud mental de la población y en el aumento de la exposición a situaciones de violencias hacia niños, niñas y adolescentes. El hacinamiento impidió contar con un espacio adecuado para estudiar y descansar, lo que repercutió en el desarrollo cognitivo en la infancia y las trayectorias laborales y de bienestar en la adultez, a la vez que favorecieron una mayor propensión a situaciones de abuso.

En situaciones de emergencia, las escuelas son un lugar fundamental para el apoyo emocional, el monitoreo de riesgos, la continuidad de los aprendizajes y el apoyo social y material para las y los estudiantes y sus familias. Mantener el bienestar psicológico, social y emocional es un desafío para todos los miembros de las comunidades educativas: estudiantes, familias, docentes y asistentes de la educación.

Finalmente, la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas se dificultó durante el período pandémico, debido a que sus prácticas estuvieron afectadas por muchos aspectos tales como: los cambios sociales, la falta de conexión y de herramientas tecnológicas, la escasa capacitación para su manejo, entre otros. Todos estos factores han repercutido en el aprendizaje matemático de los estudiantes como se evidencia en el registro académico de los estudiantes en la plataforma Colombia Evaluadora del año 2021, así como en sus interrelaciones con los demás.

Interrelaciones durante la Pandemia.

En la educación a distancia los padres tienden a favorecer los ambientes tecnológicos para sus hijos, a pesar de sus condiciones económicas y a colaborar con ellos en las actividades escolares, que amerita exceso de tiempo. Lo hacen a través de la intervención directa en las clases, como se pudo comprobar en el análisis de las anécdotas relatadas por los profesores, donde los padres contestaban a las preguntas que los docentes hacían a sus hijos durante las clases virtuales.

Las formas de ejercer el rol de padre y de madre han sido de gran importancia durante la pandemia en las relaciones padres-hijos puesto que son los primeros quienes sobrellevan su avance personal y esto lo hacen con sus cuidados, afecto y apoyo, pese a esto las interacciones entre ellos pueden llegar a ser muy molestas y requerir de otras acciones por su parte, esto sucede con hijos desobedientes y desobligados que se pueden tornar en cargas conduciendo al estrés a sus progenitores.

Estas interrelaciones también se vieron afectadas por inconvenientes que tuvieron algunos padres para integrar de manera equilibrada la vida en familia y trabajo, puesto que, durante la pandemia algunos, debieron desarrollar en sus hogares actividades laborales, cotidianas, estudio, ocio, oficios del hogar y el cuidado de los hijos, fueron cambios muy rápidos, mientras que otros perdieron sus empleos, lo que trajo consigo afectación en la situación económica.

Para muchas mujeres y niñas, el confinamiento significó una exacerbación de la carga de trabajo de cuidados no remunerados que, a su vez, tiene consecuencias en su aprendizaje. Según la Organización Internacional del Trabajo (OIT, 2018), en tiempos “normales” las mujeres realizan tres veces más trabajo de cuidados no remunerados que los hombres durante la pandemia fueron muchos los cambios que se experimentaron en el marco de las interrelaciones durante este tiempo por ejemplo, para los padres que laboraban se les ocasionó una sobrecarga porque debían estar disponibles siempre, para responder por sus actividades laborales pero también, debían atender las preguntas de los estudiantes, además de tener las responsabilidades de acompañamiento en la escolaridad de sus hijos. A esto se agrega la inseguridad financiera, las carencias de bienes y servicios entre otros, en las madres cabeza de hogar fue más difícil aún porque, además de la disponibilidad de tiempo permanente, estaban las actividades escolares de los hijos, el mantenimiento del hogar y, como si fuera poco la existencia de varios hijos de los cuales algunos eran muy pequeños y necesitaban cuidados de acuerdo con su edad, unos más que otros, pese a todo quedó claro la disponibilidad de los padres para atender a sus hijos de acuerdo al análisis realizado en esta investigación.

Así mismo, las interrelaciones de estudiantes-docentes, también experimentaron cambios, a pesar de esto, el profesor siguió desarrollando un papel fundamental en el proceso

educativo y pese a todas las dificultades de falta de equipos y conectividad innovó estrategias para mantener la comunicación con sus estudiantes sin tener en cuenta el tiempo ni la hora siempre estuvo disponible. Cuanto poco valor tendría el buen manejo de tecnología si los profesores además de producir material didáctico para sus estudiantes no procuraran llegar a ellos para animarlos y motivarlos en cada oportunidad, esa sensibilidad que caracteriza a los profesores para llegar a ellos y comprenderlos, aprovechando los espacios de interacción entre estudiantes y docentes, intuyendo los vacíos o dudas que tienen, verificando si ha comprendido o no los temas, pero también cómo se siente emocionalmente, cuidando que se sienta valorado, que sepa que es una persona que le importa a la Escuela, al maestro y a su familia. El profesor tiene la capacidad de promover el diálogo con sus preguntas para que los estudiantes se sientan motivados y despertar en ellos la curiosidad por el contenido o por otros temas de su interés, con la finalidad que intervenga opine, critique y reflexione aportando con sus comentarios a la interacción pedagógica, a pesar de las dificultades económicas en el hogar.

Dificultades económicas

La situación económica en muchos hogares durante la pandemia fue paupérrima sus padres apenas si conseguían para alimentos razón por la cual algunos estudiantes no podían acceder a las clases y solo ingresaban a la plataforma para dejar las actividades, aun cuando el colegio los dotó de computador no se podían conectar, porque no tenían internet.

Fue una situación difícil, algunos estudiantes, aunque quisieran no disponían de equipos o conectividad para las clases de matemática, cuando disponían de datos solo les alcanzaba para ver las actividades que debían realizar y luego enviarlas, el recurso invertido en los datos solo alcanzaba para dejar pantallazo de las actividades, porque a las clases no podían ingresar, sucedió con muchos estudiantes tenían los computadores que les prestó el colegio y no tenían internet a algunos se los quitaron en plena pandemia.

Cuando sus padres conseguían hacer recargas, estas solo alcanzaban para entrar a ver las actividades, las cuales en algunos casos no entendían porque les faltaba la explicación del docente, esto los llevaba en ocasiones a copiar de sus compañeros y luego colgarlas en plataforma sin haber comprendido el tema, la flexibilidad les permitía dejar las actividades sino podía entrar a las clases, porque aun cuando el colegio los dotó de computador no disponían de

internet y no podían conectarse, algunos padres no se llevaron los computadores que les prestaban y optaron por dejarlos en la Institución, por falta de internet, solo adquirirían datos para enviar las actividades.

La responsabilidad de los padres condujo al seguimiento permanente de las obligaciones escolares de los hijos, así como de recibir y mantener en buen estado los equipos prestados por la Institución, para que los estudiantes se pudieran conectar a los encuentros sincrónicos.

El cierre de muchas empresas ocasionó el despido de padres de familia, porque en medio de la angustia y el confinamiento por el temor a enfermar muchas empresas cerraron sus puertas, situación que se reflejó en los hogares de los trabajadores despedidos. Al cierre de las empresas se sumaba la situación de incertidumbre, pues cada salían disposiciones nuevas por la pandemia, en los colegios públicos no se disponía, ni dispone aún de herramientas ni recursos tecnológicos, y las infraestructuras están muy deterioradas, no tienen internet y tampoco equipos tecnológicos.

El ámbito económico siempre ha sido y será de gran importancia disponibilidad de recursos financieros, los padres de familia no podían dar solución a las necesidades de sus hijos, algunos estudiantes terminaron por desertar y las posibilidades de acción de ellos se vio se reducida, en ese sentido la institución es poco lo que puedo hacer por el estudiante, lo preocupante es que estas dificultades fueron comunes a muchos estudiantes de la Localidad tres Industrial y de la Bahía de Cartagena, como se evidencia en el análisis realizado a las anécdotas relatadas por ellos, quienes a pesar del aporte realizado por las instituciones de equipos de cómputo les faltaba conectividad.

Falta de conectividad de los estudiantes

Con la aparición de la pandemia por COVI-19, llegó la suspensión de las clases, como respuesta a la suspensión de las clases presenciales existió la necesidad de mantener la continuidad de los aprendizajes, lo que implicó enfrentar grandes retos y desafíos para los que no se estaba preparado, mediante diferentes estrategias, virtuales y con diversas formas de adaptación de los actores de esta investigación.

En este sentido se ha podido establecer a través de la investigación que una de las dificultades de docentes, estudiantes y familias, durante la pandemia de COVI-19, fue el acceso

a la conectividad, aunque algunos la experimentaron de diferente manera, porque pudieron contar con este recurso para sus clases, la desigualdad en el acceso a esta oportunidad educativa por la vía digital de muchos, aumento brechas que ya existían para que los estudiantes llegaran a la información y el conocimiento, lo que también dificultó la socialización y la inclusión en esta modalidad de educación, porque el conjunto de elementos que se requieren para poder aprovechar las clases que se realizaban en el hogar bajo esta modalidad educativa fueron desiguales, al mismo tiempo de la falta de espacios adecuados para las clases estaba el cambio repentino al que se vio abocada la educación presencial en un contexto de fluctuación diaria porque no se sabía que sucedería al día siguiente, con prohibiciones en el contacto con compañeros y colegas para el apoyo académico y pedagógico, además de la diferencia en disponibilidad de equipos, conectividad y contextos de los hogares de los estudiantes eran retos por el seguimiento por parte del profesor, que estaba implicado con sus educandos, a esto se agrega los desafíos particulares de cada maestro producto de la crisis sanitaria y económica así como la consecuencia del confinamiento en sus hogares y el estado emocional que creaban o aumentaban el estrés en el docente incidiendo en su salud.

La falta de conectividad de los estudiantes en la educación a distancia durante la pandemia, implementada en forma rápida, necesitó del esfuerzo colectivo de toda la comunidad educativa, para idear las estrategias necesarias, en medio de la zozobra e inseguridad se entregaba a los padres equipos y guías de trabajo a riesgo de contagiarse. En el caso de los docentes su primer reto fue mantener un vínculo cercano a través de la pantalla con los estudiantes y padres de familia, que los condujo a aprender mucho en poco tiempo, a ejercer la profesión en un contexto laboral inusual como es el hogar, a seleccionar materiales y actividades más adecuadas al distanciamiento e igualmente motivadoras, a realimentar la enseñanza con devoluciones significativas, a buscar otras estrategias para incluir en la enseñanza virtual a aquellos estudiantes que no se podían comunicar o a aquellos que necesitaban otro tipo de atención personalizada. Fue todo un reto aprender en poco tiempo, pese a todos los esfuerzos, los estudiantes al experimentar situaciones nuevas al inicio se sintieron desmotivados.

Desmotivación de los estudiantes

Al inicio de las clases a distancia producto de la situación de pandemia por el COVI-19, los estudiantes casi temían intervenir, estaban desmotivados. La falta de costumbre para aprender sin estar físicamente en un lugar con sus compañeros y docentes, para ellos las clases no fueron lo mismo, algunos perdieron el interés.

Se apreciaba la desmotivación para hacer los ejercicios en la pizarra digital, lo hacían por la insistencia del profesor. Después de las explicaciones, al colocar por parte del docente los ejercicios en la pizarra, se llamaba a los estudiantes para que los resolvieran con la finalidad de evidenciar que realmente comprendieron, pero ellos se negaban a participar, era tal su desmotivación, algunos porque no sabían manejar las clases en línea, la falta de habilidad y de costumbre los tornaba nerviosos e inseguros, había que insistirles mucho para que participaran según las anécdotas contadas por los docentes, otros pasaban a la pizarra pero realmente no querían hacerlo, este comportamiento era producto muchas veces de las situaciones y carencias que se vivían en los hogares, porque detrás de cada estudiante había una realidad que los afectaba.

Por otro lado, las Instituciones públicas no contaban con internet ni equipos que permitieran hacer las clases virtuales aún después de pandemia no gozan de estas herramientas para aprovechar los programas que se aprendieron en durante este tiempo.

Durante la pandemia cada día estaba lleno de incertidumbre se desconocía lo que pasaría, a cada momento se recibían noticias tristes del mundo entero, esto ocasionaba depresión y miedo en muchos hogares. Hubo necesidad en la pandemia de reestructurar la programación de los contenidos, por la dificultad de abordar todos los temas programados, se dieron temas básicos y fundamentales, sin profundizar, sobre todo si de acuerdo al programa debían ser desarrollados en el grado siguiente, también influyó la intensidad horaria que impedía avanzar en todas las asignaturas en, mucho tema se apreció la limitante en el manejo de un vocabulario acorde al nivel de los estudiantes y al grado.

En el caso de los docentes el acceso a internet y disponibilidad de equipos la situación fue diferente, puesto que los profesores poseían computadores y también internet, porque antes de pandemia por COVID-19, ya se venía realizando un trabajo que consiste en subir las calificaciones a través de la plataforma “Colombia Evaluadora” administrada por la Secretaria de Educación

Distrital y a la cual tienen acceso los padres de familia para verificar las notas de periodo de sus acudidos. Otros docentes que se estaban capacitando en especializaciones o maestrías también contaron con sus equipos.

Pese a lo anterior, algunos docentes manifestaron que debido a las clases virtuales tuvieron que comprar otros equipos porque los que tenían no eran suficientes para los integrantes de la familia, que debían realizar o recibir las clases virtuales, mientras otros afirmaron que no obtuvieron apoyo del gobierno y que debieron costear su internet. Para los profesores preparar las clases de matemáticas durante la pandemia, fue difícil y si, a veces hubo desmotivación también en ellos, sobre todo cuando se apreciaba que los estudiantes aprendían menos que en forma presencial, razón por la cual debieron innovar en estrategias de enseñanzas y en los estudiantes estrategias de aprendizaje.

Estrategias de enseñanza y de aprendizaje de las matemáticas a distancia.

Las estrategias de enseñanza utilizadas por los docentes y las de aprendizaje por los estudiantes fueron variadas teniendo en cuenta las dificultades de disponibilidad de equipos, de internet, el rol de cada actor del proceso y por supuesto el espacio con el que contaban los actores principalmente los estudiantes para desarrollar sus clases, de esta manera “el espacio se convierte en factor didáctico puesto que nos ayuda a definir la situación de enseñanza-aprendizaje y nos permite crear un ambiente estimulante (Laorden y Pérez 2002) es decir, que el espacio donde se desarrollan las clases no solo es importante para las presenciales, sino que también lo es para las virtuales, un espacio adecuado incentiva y motiva el proceso.

Cuando los estudiantes tenían dificultad para comprender las explicaciones realizadas en las clases de matemática los docentes empleaban diversas estrategias algunos compartían videos, otros grababan tutoriales y los subían a sus canales de YouTube, hubo quienes emplearon papelografos, tableros, otros repetían muchas veces las explicaciones y las complementaban con link de videos, pero era difícil saber si realmente los estudiantes entendían, aunque cuando se les preguntaba si comprendieron la temática, decían que si entendieron.

En este sentido los maestros también utilizaron durante los procesos de enseñanza y aprendizaje a distancia, diapositivas en Power Point para hacer las explicaciones, las que luego enviaban a sus alumnos para que reforzaran además de utilizar herramientas y ejercicios

interactivos, para pasarlos a la pizarra digital, los profesores promovían en los estudiantes el desarrollo de competencias comunicativas propiciando en ellos la socialización de ejercicios de la vida práctica, otros educadores aprovecharon los espacios para aconsejar y estimular a los estudiantes incentivando en ellos ser responsables y participativos de su proceso de aprendizaje. Los docentes estuvieron disponibles para sus educandos durante todo el día sino en las clases virtuales en los grupos de WhatsApp.

Por su parte los estudiantes cuando no comprendían los temas utilizaban también sus recursos para realizar sus actividades, algunos preguntaban durante las clases, tomaban nota y complementaban con los videos de YouTube, a otros les explicaban en casa los padres sobre todo los que trabajaban con las guías realizadas por los profesores, las cuales debían ser lo más claras posibles para que los estudiantes pudieran efectuar sus actividades y no tuvieran dificultades para su elaboración, algunos estudiantes que no comprendían los temas y les daba pena preguntar a los docentes, preguntaban a los compañeros con los que se comunicaban, sin embargo, estaban también los que se copiaban de los trabajos realizados por los compañeros, sin mirar los errores porque no entendían o no querían hacerlos, les resultaba conveniente copiar todo del compañero que realizaba el trabajo sin importar si estaba bien o mal, para ellos todo consistía en tomar foto al trabajo para enviarlo a la plataforma de la institución o al WhatsApp del profesor, en este caso pese al rol del docente durante la pandemia, se hacía difícil evidenciar los aprendizajes de estos estudiantes.

Papel del docente durante la pandemia.

Durante el proceso de aprendizaje los estudiantes estaban atentos a las explicaciones del profesor, mientras tomaban en sus cuadernos apuntes para luego resolver las actividades, otros complementaban con videos de YouTube otros trabajaban las guías en sus cuadernos y enviaban las fotos de las actividades por que no podían conectarse, por falta de internet o por falta de equipo, de esta manera el docente facilitó la interacción con los estudiantes.

Para sus estudiantes, el docente durante la pandemia tuvo un papel muy importante, porque tenía que preparar las clases y explicar a un grupo de estudiantes que no veía y que no sabía si le estaban entendiendo, que cuando les preguntaban algo buscaban las respuestas en google informado este suceso por los mismos estudiantes, para ellos, el docente explicaba bien,

en ocasiones sacaba de la clase a los estudiantes que estaban molestando e impedían que los demás se concentraran, otros afirmaron que las explicaciones de su profesor de matemáticas les facilitó las clases presenciales cuando regresaron a ellas.

Por su parte algunos docentes descubrieron una serie de valores que no conocían de las tecnologías aplicadas a la educación, que permiten valorar posibilidades que ayudaran a enriquecer las experiencias pedagógicas, estaban también los profesores que habían tenido la experiencia en entornos virtuales a pesar de estar en contornos presenciales y estaban los que se desenvolvían en contextos en línea para ellos esta nueva modalidad no tuvo mayores dificultades, la gran ventaja del tiempo de confinamiento es porque lo aprendido durante ese tiempo permitirá diseñar nuevos enfoques pedagógicos para el futuro para lograr mejor calidad educativa.

Según el informe de la CEPAL (2020) el profesorado y el personal educativo en su conjunto han sido actores fundamentales en la respuesta a la pandemia de COVID-19 y han debido responder a una serie de demandas emergentes de diverso orden durante la crisis sociosanitaria. La mayoría no solo han sido, ajustes de metodología, reorganización curricular, diseño de materiales y diversificación de los medios, formatos y plataformas de trabajo, entre otros aspectos, sino que también ha debido colaborar en actividades orientadas a asegurar condiciones de seguridad material de las y los estudiantes y sus familias, como la distribución de alimentos, productos sanitarios y materiales escolares, entre otros. El profesorado y el personal educativo ha debido enfrentar las demandas de apoyo socioemocional y de salud mental de las y los estudiantes y sus familias, dimensión que ha cobrado creciente relevancia durante la pandemia.

En el nuevo contexto educativo que se dio en forma improvisada, el profesor debió repensar lo que venía haciendo para encontrar una nueva forma de ejercer su rol docente. La experiencia que vivió en pandemia no puede dejar indiferente a los profesores, porque estos aprendizajes hay que valorarlos para mirar cómo ha sido afectado su rol de docente, por ejemplo en la interacción que se dio entre estudiante docente, esa interacción cara a cara se perdió, en ese momento y se remplazó por una pantalla en donde los estudiantes veían la cara del profesor, pero este no veía la de los estudiantes, a pesar de la distancia física no perdió la interacción, para los docentes esta fue una oportunidad de aprendizaje, se pudieron acercar más a los

estudiantes entrando a sus contextos a sus casas, desde la escuela física esto no se pudo llevar a cabo, sin embargo en pandemia se logró.

En este sentido para los docentes las clases en pandemia significaron más carga laboral, no solo por el uso de las tecnologías en las cuales tuvieron dificultad de manejo, sino también por el diseño del material que se debía utilizar en la enseñanza que debía estar contextualizado al ámbito familiar y llegar a la diversidad de estudiantes que no disponían de equipos ni internet y debían comprender el material que recibían, los profesores no estaban preparados para enfrentar estos desafíos, esto ocasionó en ellos estrés y tensión, pero no todo fue malo, además de los aprendizajes adquiridos el docente se reinventó una manera distinta de innovar en sus prácticas pedagógicas que por muchos años fue repetitiva y un poco desactualizada, los docentes dieron lo mejor de sí, poniendo a prueba su talento y creatividad, aun cuando no podía ver el rostro de los estudiantes que por ser menor de edad no podían abrir las cámaras durante las clases.

Abrir o no las cámaras durante las clases.

La realidad experimentada durante la pandemia cambio la rutina de todos, pasar de clases presenciales a clases virtuales, permitió la entrada a los hogares y a los espacios que antes eran desconocidos, en forma abrupta se ingresó a la privacidad de estudiantes, profesores y trabajadores.

En esta investigación los estudiantes relataron a través de sus anécdotas que en ocasiones se salían de las clases virtuales dejando los computadores encendidos, mientras algunos si tenían exposiciones simplemente leían el material consultado, que la prohibición que se hizo en Cartagena a los docentes de las Instituciones Educativas a través de reuniones virtuales para que los estudiantes menores de edad no activaran las cámaras durante las clases a menos que estuvieran en compañía de un adulto, facilitaba que los docentes no tuvieran control de algunas acciones por ejemplo, estudiantes que se salían de las clases y los docentes pensaban que seguían presentes en ellas o se distraían haciendo otras cosas, inclusive si hacían exposiciones, no se preparaban y leían el material tranquilamente.

Sentados frente a la pantalla, la comunicación era a través de la voz, pero al fondo sonidos de alarmas, pitos de carros, regaderas, vendedores, conversaciones entre otros, solo el docente

abría la cámara, a veces por accidente lo hacía el estudiante y en forma inmediata se entraba a la casa de este, se conocía la cama, las personas que estaban en la casa, las mascotas, en fin se invadía su privacidad, por su parte los estudiantes si veían la casa de sus profesores, pero si el estudiante estaba con sus padres y encendían las cámaras se creaba un vínculo de dialogo y se podía sentir la cercanía del otro en la conversación, sin embargo prender las cámaras podía generar en el otro ansiedad de mostrar donde está y como está, muchos estudiantes se sentían más seguros sin prender cámaras, sin sentirse observados por muchos compañeros que veían el interior de sus viviendas, que en algunas ocasiones no eran espacios adecuados.

La cámara es una aliada muy importante para estar un poquito más cerca, profesores con profesores, estudiantes con sus compañeros, estudiantes con los profesores, ahora bien, abrir las cámaras o no abrirlas depende de las disposiciones que se den, al hacerlo se le debe dar un uso moderado, en este sentido los encuentros de reuniones o clases siguen virtuales, y en la presencialidad se hacen combinados, aprovechando todas las herramientas aprendidas y la madurez que han alcanzado los estudiantes destacándose algunas cualidades.

Cualidades de un estudiante de educación a distancia en el nivel de secundaria.

La pandemia ocasionada por la presencia de la COVI-19 en el mundo provocó en forma apresurada la mayor interrupción de las clases en la historia a comienzos del 2020, a pesar de los esfuerzos de los gobiernos y los profesionales de la educación por mantener el proceso educativo a través de medios digitales, audiovisuales y material físico, muchos estudiantes tuvieron dificultades para acceder a estos recursos.

En Colombia la modalidad a distancia en secundaria en educación formal, no se había implementado razón por la cual no se disponía de preparación ni recursos para enfrentar la nueva situación.

En el caso de los estudiantes de este nivel que afrontaban estos cambios todo fue nuevo para ellos, además de no disponer de equipos y conectividad no tenían experiencia en este sentido y no contaban con las características del perfil de estudiante que exige esta modalidad.

García Aretio (2006) afirma que para que un estudiante de educación a distancia tenga éxito en esta modalidad es necesario que sea firme en poseer o desarrollar cualidades que le ayudarán alcanzar el éxito entre las que están:

Responsabilidad: La falta de responsabilidad de los estudiantes y la flexibilidad del proceso educativo durante la pandemia los llevó muchas veces a copiarse las actividades de sus compañeros, principalmente cuando no tenían acceso a las clases virtuales por falta de equipos e internet.

El estudiante que no era responsable como se evidenció en las anécdotas, terminaba copiando los trabajos del compañero, mientras que el responsable realizaba sus actividades, ingresaba a las clases a tiempo y cumplía con todas sus labores escolares.

Motivación e interés: Muchos de los estudiantes en tiempos de pandemia no tenían motivación espontánea para el estudio, esto ocasionó que también les faltara mayores niveles de atención y trabajo autorregulado. Algunos tenían equipos y no entraban a las clases, mientras que otros se salían de ellas sin razón, no tenían interés y la desmotivación era muy marcada.

Autodisciplina y Autonomía: Si carece de estas cualidades no podrá acceder a las clases, y ser cumplidor de los horarios, tampoco podrá realizar sus actividades sin que lo estén mandando o motivando, en esta modalidad el estudiante debe ser autónomo, que pueda reflexionar sobre su propio proceso. El estudiante autónomo no espera que lo manden a cumplir sus obligaciones escolares. Al estudiar a distancia, se desarrollan habilidades de organización y autodisciplina, porque se debe ser responsable de su propio aprendizaje.

Estudiantes activos: Los estudiantes con estas características durante las clases intervienen, pero en el análisis de las anécdotas relatadas por los docentes, se evidenció que los estudiantes no querían participar, lo hacían obligados por los docentes mediante las llamadas a la pizarra o por charlas de motivación lo que restaba tiempo al desarrollo de las clases.

Respetuosos: El estudiante de la modalidad a distancia merece respeto, se le considera su estilo de aprendizaje, su ritmo, la manera de expresarse y comunicar lo que aprendió cuando se le solicite, pero también él debe respetar a sus compañeros y docentes. El respeto hacia los estudiantes es necesario e importante para valorar la integridad y dignidad de cada uno, el respeto es mutuo, debe haber respeto hacia los docentes, los compañeros, padres de familia, la Institución que acoge y abre sus puertas a los estudiantes, para llevar en conjunto con el estado, la familia y la escuela un proyecto educativo con calidad, a pesar de la poca habilidad que se presentó en el manejo de la tecnología

Falta de habilidad en el manejo de la tecnología.

Las Instituciones educativas en Colombia durante la pandemia, fueron sorprendidas por una crisis muy fuerte, viéndose en la necesidad de cerrar sus puertas para reducir el riesgo de contagios en los estudiantes y sus familias. La aparición del COVID-19 afectó los procesos de enseñanza y aprendizaje, pero también produjo la innovación en poco tiempo.

El cambio a la enseñanza remota fue un proceso difícil para unos más que para otros, dependiendo, más que todo de su visión sobre la tecnología y la importancia de esta en la educación, fue un reto que implicó replantear la manera de lo que se estaba enseñando y del cómo y cuándo se hacía, esta nueva realidad impuso a los profesores y estudiantes disponer de nuevas habilidades, que algunos no manejaban.

En Cartagena en la educación matemática a distancia en secundaria que es el caso que nos ocupa en esta investigación, se demostró durante la pandemia la necesidad del desarrollo de habilidades tecnológicas en el sistema educativo en estudiantes y docentes, para formar a los estudiantes además de lo académico, con sentido de liderazgo y pensamiento crítico.

Como se pudo evidenciar en las anécdotas, los profesores al inicio de la pandemia carecían de habilidades digitales y en ocasiones algunos estudiantes les indicaban como hacerlo, mientras otros se burlaban, por esta razón se hizo necesario que todos adquirieran habilidades porque se comprendió el potencial de innovación que trajo consigo la virtualidad, gracias a la tecnología y a las herramientas digitales el aprendizaje no se detuvo, sino que evolucionó.

Para Trucco y Palma (2020), la desigualdad en el acceso a oportunidades educativas por la vía digital aumentó las brechas preexistentes en materia de acceso a la información y el conocimiento, lo que más allá del proceso de aprendizaje que se está tratando de impulsar a través de la educación a distancia dificulta la socialización y la inclusión en general. Es preciso entender estas brechas desde una perspectiva multidimensional, porque no se trata solo de una diferencia de acceso a equipamiento, sino también del conjunto de habilidades que se requieren para poder aprovechar esta oportunidad, que son desiguales entre estudiantes, docentes y familiares a cargo del cuidado y la mediación de este proceso de aprendizaje que hoy se realiza en el hogar.

Durante la pandemia se hizo visible la necesidad de modificar y actualizar la formación docente inicial y en la práctica desde las Instituciones de educación superior en cuanto a las competencias didácticas en especial frente a las nuevas tecnologías donde quedó demostrado que los docentes tienen dificultades en el manejo de estas, ya sea por la formación que adquirieron o por la falta de diseño de políticas educativas adecuadas.

Los retos experimentados en el confinamiento durante la pandemia con las estrategias pedagógicas cuyo eje y pan del día eran las pantallas en escenarios diferentes y desiguales con estudiantes y profesores cuyos equipos y disponibilidad de internet también estaban en desigualdad de condiciones, con docentes siempre dispuestos a dar lo mejor de sí, pero de lo cual en muchas ocasiones carecían, por esto hay que recordar que nadie da lo que no tiene.

Sin embargo, el papel del docente llega mucho más allá, es importante la sensibilidad del docente para llegar al estudiante, para comunicarse con él y comprenderlo, los estudiantes confían en sus maestros, en momentos como los experimentados en pandemia la capacidad de escucha del profesor fue crucial para llegar al estudiante.

La pandemia dejó claro que los docentes deben estar preparados para enfrentar los desafíos, porque retó a mejorar las competencias y habilidades digitales, pero al mismo tiempo exigió un cuerpo de saberes, virtudes y prácticas para que las herramientas tecnológicas sigan siendo de gran utilidad y no un aderezo de una mala práctica pedagógica, sino que se logre educación de calidad con conocimientos que puedan ser sometidos al seguimiento y la mejora continua a través de la evaluación y la retroalimentación.

Evaluación y Retroalimentación

A consideración de los docentes las matemáticas son importantes porque además de ser un área básica, estudiar matemáticas es estudiar para la vida, son aprendizajes que se emplean a diario en la vida cotidiana para resolver problemas, proporcionando al estudiante capacidad de análisis, lógica para razonar rápidamente en la vida práctica. Los estudiantes que son buenos en matemáticas por lo general tienen buen desempeño en las demás áreas, hoy el concepto de las matemáticas ha cambiado mucho, las diferentes estrategias las hacen más acogedoras, la lúdica por ejemplo y las aplicaciones interactivas de los programas de informática las hacen atractivas y agradables para los estudiantes.

Las matemáticas, también contribuyen al desarrollo del pensamiento superior como el razonamiento, el análisis y la lógica matemática, hacen parte de un lenguaje universal matemático. Los estudiantes quisieran unas clases de matemáticas más dinámicas, interesantes y divertidas, algunos piensan que se deben aprovechar e incrementar el uso de las herramientas y aplicaciones tecnológicas utilizadas durante la pandemia que no sea solo por una situación inesperada, sino que haga parte de la programación, que las clases divertidas, con juegos interactivos que permitan competir y evaluar los aprendizajes, harán más agradables un área considerada por muchos difícil.

Para afirmar que en las clases a distancia se logran los objetivos es necesario que la evaluación que se realice sea formativa es decir que se haga regular para evidenciar los aprendizajes y que además los resultados se utilicen para hacer los ajustes como corresponda.

Percibir si los estudiantes y los docentes interactúan a través de las intervenciones, como son estas y los obstáculos que pueda haber con el fin de agrupar la información para utilizarla en la retroalimentación en beneficio de los estudiantes. Periódicamente debe hacerse la reflexión sobre las dificultades, las superaciones con el fin de hacer planes de mejora en beneficio de los participantes.

Para realizar el proceso de retroalimentación los docentes señalaban los errores de las actividades presentadas por los estudiantes en la plataforma para que realizaran sus correcciones y reenviaran los trabajos una vez realizaran estas, también se realizaban retroalimentaciones dentro de la clase al surgir preguntas o dudas de los estudiantes, en algunas ocasiones se complementaban con videos de youtube o videos realizados por los docentes, las evaluaciones casi siempre se hacían en línea utilizando formularios de la aplicación google, estas evaluaciones el programa las calificaba automáticamente y cambiaba el orden de las preguntas en los exámenes, sin embargo los estudiantes se ingeniaban la manera de copiar las respuestas, también se realizaban evaluaciones orales y el estudiante explicaba los ejercicios que hizo y como los hizo.

Los docentes piensan que trabajar con las tecnologías tendría algunos beneficios como es la retroalimentación automática, disponibilidad de herramientas interactivas que hacen las clases de matemáticas interesantes y agradables, así como dinámicas con un trabajo colaborativo

por parte de los estudiantes y con competencias digitales que facilitarían los diferentes trabajos en otras áreas.

Sin embargo, las ventajas al trabajar con las tecnologías no son fáciles de alcanzar, sino están dadas las condiciones de disponibilidad de recursos económicos y recursos en forma uniforme. Otros docentes piensan que muchos de los estudiantes y las Instituciones educativas públicas no cuentan con los equipos y recursos que se necesitan, aun cuando para los docentes sería cómodo trabajar desde sus hogares aprovechando las herramientas y programas que se aprendieron y utilizaron durante la pandemia.

Al respecto los estudiantes apuntaron que sería de beneficio aprovechar todo lo aprendido con las herramientas tecnológicas, de gran provecho para tener unas clases más dinámicas y amenas que facilitarían el aprendizaje de una asignatura que conserva muchas características de escuela tradicional por su misma naturaleza, con la tecnología sería más cómodo si el profesor no se encuentra en la ciudad o por cualquier motivo se ven interrumpidas las presenciales, el proceso no se vería afectado negativamente, sino que puede continuar, aunque algunos consideren que son más difícil virtuales, que se aprende poco porque hay distractores y los estudiantes no, se pueden concentrar.

Antes de realizar la evaluación deberían de realizarse muchos ejercicios que se relacionen con el tema, pero que sean prácticos de la vida cotidiana, pero que además del ejercicio escrito, se hagan orales en forma de mesa redonda de esta manera se verifica si el estudiante sabe o no sabe, en la retroalimentación deben responderse las dudas inmediatamente, pero también es importante que se socialicen los ejercicios porque se hacen los exámenes y los estudiantes no saben cómo salieron los ejercicios que hicieron antes del examen, que el profesor al evaluar tenga en cuenta el procedimiento, porque durante la pandemia solo se valuaban respuestas lo que ocasionó que el estudiante buscara las respuestas en internet y no realizara los ejercicios, los exámenes deben hacerse de los temas dados y no de temas que no se han dado, para (Anaya y Rojano, 2020) la evaluación debe ser formativa que permita comprobar el nivel de comprensión de los estudiantes que posibilite la aclaración de dudas y la retroalimentación inmediata a sus avances y posibles tropiezos es decir que permita ir mejorando y tener un modelo didáctico que pueda aplicarse ante cualquier emergencia que se presente.

Cuando se implementen los programas de mejora se debe recoger los comentarios de los implicados para que se tengan en cuenta, para los cual deben hacerse reuniones con los participantes implicados. Se deben realizar encuestas a través de los formularios de google que recojan, las inquietudes de los estudiantes, las cuales deben aprovecharse en los planes de mejora.

Modelo didáctico a distancia.

Para la construcción de un modelo didáctico para aprender matemática a distancia se podrían considerar varios fundamentos tales como la implementación de proyectos transversales con otras áreas del conocimiento tales como informática, química, sociales el dominar y emplear herramientas digitales que hagan el aprendizaje muy agradable y dinámico, además mantener activa la plataforma que se utilizó en las instituciones, para aprovechar de esta manera todo lo aprendido, se debe considerar el aspecto socioeconómico y el afectivo que influyeron mucho en el aprendizaje de las matemáticas durante la pandemia, desde lo socioeconómico la pérdida del empleo de muchas familias que trajo consigo deserción de los estudiantes, en cuanto a lo afectivo las implicaciones del aislamiento en las relaciones y el estado de ánimo de los estudiantes.

Los docentes opinaron que es importante la actitud del estudiante para la implementación de esta modalidad. Para ellos seria ventajoso que se reglamente desde la parte legal primero la educación virtual, como debe ser para que se maneje un criterio uniformado en secundaria, porque no es lo mismo la metodología y la didáctica que se puede emplear en otros niveles educativos. Esta modalidad se llevó en forma elástica, fomentando malos hábitos y otros comportamientos inadecuados. También apuntaron que es necesario dotar a los estudiantes y a las instituciones educativas de equipos y del servicio de internet, como también hacer la evaluación del proceso a cargo de las entidades competentes encargadas de hacerlo, para aprovechar la experiencia que se obtuvo, usar la tecnología y que al final de cada período realizar una prueba presencial, se pueden organizar guías pedagógicas bien diseñadas con ejercicios contextualizados de situaciones problemas de la vida diaria.

Otro aspecto referido tiene que ver con las características del perfil del estudiante a distancia, la institución debe diseñar y promover un perfil acorde con la virtualidad donde los estudiantes desarrollen las competencias requeridas bajo esta modalidad.

El modelo que se pretende debe ir encaminado a un aprendizaje diferente respecto del que se tiene en la modalidad presencial que recoja las vivencias y aportes de lo que se experimentó en pandemia que se adecúe y se ajuste el perfil del estudiante porque en él estará centrado el modelo, teniendo en cuenta sus condiciones de vida y de estudio y las herramientas que ofrece la ciencia y la tecnología. Este modelo tendrá la ventaja que se puede acceder a él desde cualquier lugar y participar en las actividades académicas a través de plataformas en línea, también incluye el rol del docente, así como, la didáctica y la pedagogía también la evaluación y retroalimentación de los aprendizajes.

CAPÍTULO V

HACIA LA CONSTRUCCIÓN DE UN MODELO DIDÁCTICO EXISTENCIAL

Cuando se emplea el método fenomenológico propuesto por Van Manen hay que tener claro, que este persigue, crear un texto fenomenológico (Van Manen, 2003 y 2014), este tipo de investigación tiene como propósito final elaborar una descripción (textual) estimulante y evocativa de las acciones, conductas, intenciones, experiencias humanas, tal como las conocemos en el mundo de la vida (Van Manen 2003, p.37).

“Con el texto fenomenológico se pretende llevar al lector a expresar una especie de “epifanía” del significado esencial del fenómeno investigado” (Van Manen, 1997, p.364) Es decir, el texto debe provocar.

Un efecto transformativo, de forma que su significado más profundo haga un llamamiento al yo del lector. Epifanía se refiere a la repentina percepción de una comprensión intuitiva del significado vivido de algo. Esta experiencia es tan fuerte o notable que puede conmovernos en el núcleo más profundo de nuestro ser” (Van Manen, 1997, p.364)

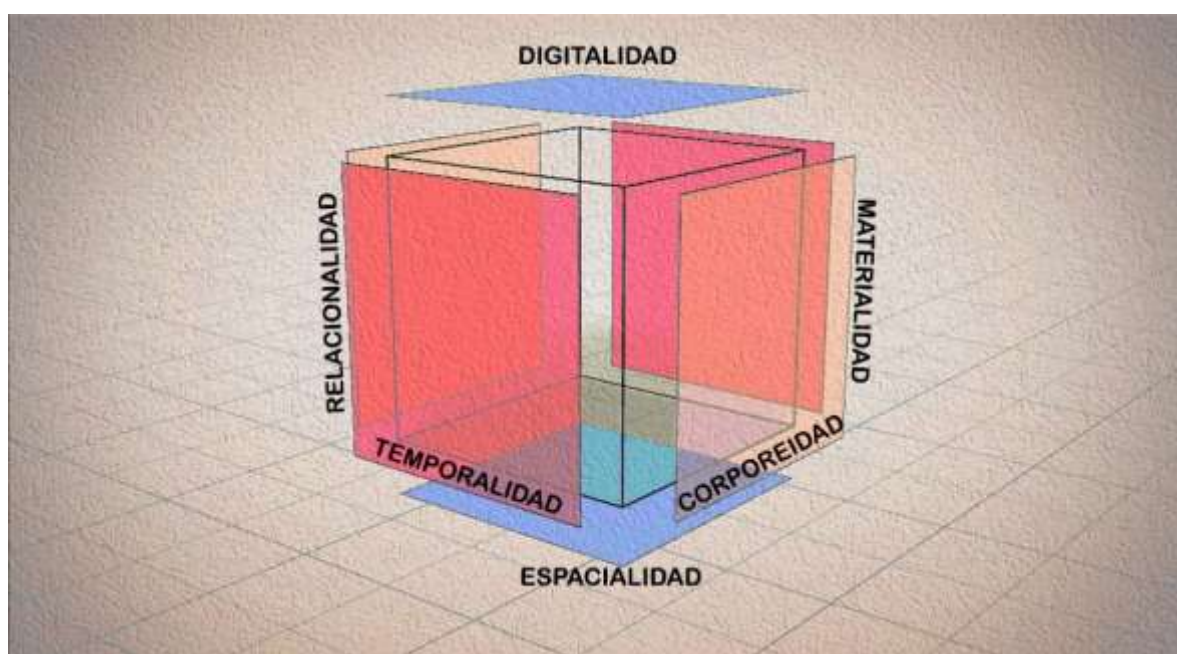
La intención de esta investigación es elaborar un “texto fenomenológico” en el que se pueda describir los hallazgos finales de la investigación fenomenológica, que revele experiencias vividas del aprendizaje matemático en los estudiantes de secundaria durante la pandemia, haciendo posible que se puedan comprender y reflexionar acerca de los significados construidos, además de evocar la experiencia vivida tal como se presenta en la conciencia de cada sujeto.

En esta investigación el recurso narrativo que facilitó describir la experiencia vivida de los participantes en el aprendizaje a distancia de las clases de matemáticas en estudiantes de secundaria fue la anécdota. Para llegar a la intención final referida al texto fenomenológico, se fueron redactando temas estructurales que permitieron entrelazar el proceso de reflexión escritural, estos temas se hallaron en el relato de las anécdotas y se plantearon como respuestas a las preguntas y propósitos específicos del estudio. Para la reflexión se utilizó como guía los temas existenciales del mundo de la vida, el mundo vivido tal como se experimenta en las situaciones y relaciones cotidianas. (Van Manen, 2003). Las experiencias vividas en pandemia y las estructuras de significado o temas permitieron abordar el texto fenomenológico, teniendo en cuenta los cuatro existenciales de la teoría de Van Manen (2003). Además, en la investigación se

agregan dos existenciales más que impregnan los mundos vitales de todos los seres humanos independiente de su situación histórica, cultural o social. Es así como se contempla para reflexionar en esta investigación el espacio vivido o espacialidad, el cuerpo vivido o corporeidad, el tiempo vivido o temporalidad y la relación humana vivida o relacionalidad, también llamada comunidad y los propuestos en este estudio producto del proceso de discusión, análisis y reflexión, los cuales se intitularon: la materialidad y la digitalidad. (ver figura 7)

Figura 7.

Modelo didáctico existencial



Fuente: elaboración propia de la investigadora

Existencial Relacionalidad

Las diferentes interrelaciones que tienen lugar, como son relación estudiantes-estudiantes, estudiantes-docentes, docentes-docentes, estudiantes-padres de familia, hacen parte del existencial Relacionalidad, al igual que algunos sentimientos y emociones, como la desmotivación de los estudiantes, el papel del docente, de la familia y la comunidad educativa en general.

La relación humana vivida durante la pandemia

También llamada comunalidad, tiene que ver con las relaciones que se mantienen con los demás en el espacio interpersonal, que se comparte con ellos, ya sea de acercamiento físico, por teléfono, en forma virtual o una relación conversacional, para Castillo, Díaz, Rodríguez y Rúan (2021), la convivencia llega a ser de vital importancia para el desarrollo no solo académico, sino también en el ámbito personal.

La búsqueda por el acompañamiento escolar con amigos condiciona, incluso, ciertas decisiones de la trayectoria escolar. El establecimiento de relaciones intersubjetivas con miembros de la familia o de terceros durante el tiempo asíncrono, receso del encuentro, se constituye en una acción pedagógica que conduce a una formación integral. Mantener relaciones intersubjetivas en los tiempos asíncronos del síncrono coadyuvan en el proceso de aprendizaje. En este tiempo el estudiante puede descansar física y mentalmente de la conexión tecnológica, convivir con otros para compartir sus experiencias de aprendizaje desde la virtualidad. Martínez (2011), hace una lectura de la intersubjetividad en la educación, indicando que el ámbito escolar es un espacio que cultiva relaciones y fomenta escenarios para la formación y transformación de los participantes de la actividad educativa.

Las principales interacciones que se encuentran son entre docente-estudiante y pares, siendo unas de las relaciones más constitutivas en el proceso de Enseñanza-Aprendizaje, desafortunadamente en casos de pandemia estos encuentros son limitados y solo se dan a través de pantallas, teléfonos, WhatsApp, impidiendo el contacto físico, por temor al contagio.

Pese a esto el aprendizaje colaborativo utilizado en la virtualidad es uno de los más representativos para aludir a la interacción, porque en su desarrollo se promueve una participación activa que permite disposición para un traslado de ideas que buscan el logro de un fin común (Aranda y Melón, 2016).

De acuerdo con Cronin (2014), pensar en vínculos interaccionales con esferas emocionales conlleva a pensar que la construcción de emociones se facilita de acuerdo al contexto que se comparte, el tiempo y las experiencias, es significativo para docentes y estudiantes recibir apoyo emocional de los compañeros, en las interrelaciones virtuales en tiempo de confinamiento.

Construir y compartir emociones favorece el aprendizaje debido a que esto facilita en sus participantes la comunicación, moviliza a la acción, crea apoyos sólidos para el logro de objetivos previamente establecidos, sincroniza las actitudes, expresiones, posturas y vocalizaciones en sus participantes y se encuentra que es un potenciador para crear sintonía de trabajo en grupo (Kelly et al 2014).

Pese a las afirmaciones anteriores puede pensarse que todo tiene un límite que no debe excederse porque en pandemia por la misma situación de confinamiento las interrelaciones se estrecharon con personas y familias muy cercanas con los que se compartía el mismo techo, esta afianzó en algunos hogares las relaciones, pero en otros provocó mal trato como consecuencia del confinamiento, vivir situaciones comunes como las ocasionadas por la falta de equipos y conectividad hace que las experiencias vividas tengan puntos de encuentro, aunque sean vividas por personas diferentes.

Hablar de intersubjetividad es hablar siempre de una acción compartida, activa y situada. Sin embargo, al mencionar el carácter compartido, Zahavi (2015) destaca que, hablar de un *nosotros*, refiere a vivencias emocionales que son experimentadas en conjunto, lo cual crea identidad y pertenencia. Por tanto, se habla de *nuestras* experiencias y no de “mí” o “tú” vivencia; a pesar de esto no hay que abolir la experiencia subjetiva que cada sujeto experimenta.

Por igual, una relación intersubjetiva se constituye por características (necesarias) que hablan de la calidad y/o tipo de vínculo entre los sujetos como: la historicidad, reciprocidad, compromiso, confianza, intencionalidad, experiencias compartidas y emociones. Todo esto genera un sentido de unidad entre los sujetos y provee la capacidad de leer y reconocer en el otro, diferentes situaciones sin requerir una información explícita (Zahavi, 2015).

Las relaciones que se dan en tiempos de confinamiento se realizan de distintas maneras algunas son virtuales gracias al internet como las sostenidas con docentes y compañeros, otras físicas como las que se dan al interior de los hogares que contribuyen a que el acercamiento sea más íntimo y profundo con la familia, puesto que son las únicas personas con las que se entabla este tipo de relación, sin embargo las responsabilidades se ven afectadas por las responsabilidades familiares de los padres que además que además de responder por la

educación de sus hijos, deben atender lo laboral y, en ocasiones, son incluso estudiantes que a su vez comparten equipos o espacios destinados para su propia educación.

En el rol desempeñado por los padres en su relación con los hijos se evidencia la sobreprotección, en la flexibilidad desde las orientaciones y reglas que deben conservarse porque al no estar presente el docente en las clases virtuales, el padre de familia asume este rol, por lo tanto debe ejercer autoridad, comprendiendo que debe orientar, hacer seguimiento y no realizar las actividades de los hijos, sin embargo, es permisivo en el control, olvidando los diferentes distractores que pueden presentarse en su presencia puesto que el docente no tiene dominio del espacio virtual como sucede en el físico. Pese a esto, en ocasiones el espacio del hogar puede resultar más cómodo porque además se puede ahorrar dinero y tiempo que se pierde al tener que dirigirse a las instituciones educativas.

Los lazos e interacciones perdidos durante el confinamiento, entre docentes y estudiantes, debido a las medidas restrictivas que se decretan en situación de contingencia disminuye la posibilidad de realimentación de los temas vistos, así como, la dimensión práctica en la construcción del conocimiento.

Esto despierta en los estudiantes y padres de familia la necesidad de responsabilizarse y volverse autodidactas por la falta física del docente, despertando la obligatoriedad de la motivación de los interesados a pesar de las emociones que se experimentan en estos tiempos, sobre todo por las desigualdades que se afrontan, teniendo en cuenta que no todos viven las mismas situaciones, aun cuando hay puntos en común.

La desmotivación, por ejemplo, puede estar causada por la falta de sociabilidad con compañeros y familiares distantes lo que puede influir en el bajo rendimiento académico. Emociones como el estrés y la ansiedad pueden estar originados por la falta de socialización, de equipos, conectividad y la pérdida de la sensación de la espacialidad con respecto al aula física, pues el estado de ánimo repercute en la motivación y, esta a su vez, en el rendimiento académico.

Las formas de ejercer el rol de padre y de madre han sido de gran importancia a través del tiempo. Según Van Manen (2003):

...el mundo de la vida de los padres que viven con niños parece convertirse en algo más superficial a medida que la estructura familiar se debilita y los niños van dejándose

cada vez, más a cargo de instituciones. Las guarderías y las escuelas parecen absorber cada día mayor número de responsabilidades pedagógicas de las que antaño se creía que pertenecían a la tarea de ser padres. (p. 172)

De regreso al antaño, durante una pandemia, les toca a los padres asumir ciertas responsabilidades pedagógicas e inclusive retomar algunas otras pérdidas o borradas en el tiempo de la memoria familiar. En las relaciones padres-hijos son los padres quienes sobrellevan su avance personal y esto lo hacen con sus cuidados, afecto y apoyo, pese a esto las interacciones entre ellos pueden llegar a ser muy molestas y requerir de otras acciones por parte de los padres que les permitan tomar el control de la situación, esto sucede con hijos desobedientes y desobligados que se pueden tornar en cargas conduciendo al estrés de los padres.

Las interacciones también se ven afectadas por inconvenientes que presentan algunos padres para integrar, de manera equilibrada, la vida en familia y el trabajo, puesto que en confinamiento algunos deben desarrollar en sus hogares diferentes actividades que contemplan desde las acciones laborales, cotidianas, de estudio, de ocio y oficios del hogar hasta el propio cuidado de los hijos, mientras que otros pueden perder sus empleos, lo que trae consigo una delicada situación económica.

Así mismo, las interrelaciones de estudiantes-docentes, también experimentan cambios, a pesar de esto, el profesor sigue desarrollando un papel fundamental en el proceso educativo y, pese a todas las dificultades de falta de equipos y conectividad innova estrategias para mantener la comunicación con sus estudiantes, sin tener en cuenta el tiempo ni la hora, siempre está disponible, porque poco valor tendría el buen manejo de la tecnología si los profesores, además, de producir material didáctico para sus estudiantes no tratan de llegar a ellos para animarlos y motivarlos en cada oportunidad. Esa sensibilidad que caracteriza a los profesores para acercarse a sus estudiantes y comprenderlos, aprovechando los espacios de interacción entre estudiantes y docentes, el profesor puede intuir los vacíos o dudas que tiene el estudiante, si ha comprendido o no los temas, pero también cómo se siente el alumno, de tal forma que se considere valorado, que comprenda que es una persona que le importa a la escuela, al maestro y a su familia. El profesor sabe cómo llegar a su estudiante, tiene la capacidad de promover el dialogo con preguntas motivadoras para que los estudiantes se estimulen y despierten en ellos la curiosidad

por el contenido o por otros temas, para que intervengan, opinen, critiquen y reflexionen aportando con su intervención a la interacción pedagógica, a pesar de tener en sus hogares dificultades en diferentes ámbitos.

Una de las relaciones que se dan desde la virtualidad es la relación familia-escuela. Para Lestussi, Pérez y Torcomian (2021) en el contexto educativo, a causa de la pandemia, surgió la posibilidad de vislumbrar nuevas condiciones en este vínculo, para ellos el fenómeno de escuela en casa sentó las bases para repensar y resignificar el vínculo familia-escuela debido a la importancia de su envergadura, Teniendo presente que las dos instituciones mencionadas son las primordiales para la función socializadora del individuo, es inminente su necesaria articulación y su diálogo permanente sobre las tareas que las convocan.

Si bien sus quehaceres frente al niño son diferentes, ambas comparten el mismo horizonte. La relación familia-escuela ha ido asumiendo diversas características a lo largo del tiempo y la historia, dependiendo siempre de un contexto social más amplio que abraza y da lugar a ese vínculo. Es el contexto sociohistórico-cultural el terreno fértil en el que tienen posibilidad de germinar diversas modalidades de trabajo conjunto entre estas instituciones y, de la calidad que asuma tal vínculo se podrán cosechar diversos frutos.

En contraposición, en la actualidad, se comienza a considerar la relevancia de la *relación* familia-escuela, poniendo el acento en las influencias solapadas y la responsabilidad compartida en la formación de los sujetos. El vínculo entre ambas instituciones se debe *construir*, es imprescindible que la familia sea aquella que confíe en la institución escolar, se implique en los procesos educativos y se interese por ofrecer el acompañamiento y sostén a la labor docente. En el marco de la “escuela en casa”, esto se agudiza, siendo la familia el único contexto donde se concretiza el proceso enseñanza-aprendizaje.

En esta misma línea, Esquivel (2020) afirma que es importante considerar que durante el cierre de las escuelas las medidas adoptadas procuren, por una parte, mantener el vínculo estudiante-docente y familia-escuela; así como entregar contenido alineado al currículo escolar y, por último, acompañar y monitorear el proceso de aprendizaje.

La factibilidad de asegurar los otros dos aspectos del proceso de aprendizaje señalados

depende de las capacidades de infraestructura y de los contenidos disponibles para construir un modelo rápido, de emergencia, llamado actualmente Enseñanza Remota de Emergencia (Hodges et al., 2020; Peña, 2021; Macchiarola, Pizzolitto y Pugliese, 2022; Pérez-López, y Alzás, 2023).

Este método prioriza la situación de emergencia y ve por el bienestar de sus estudiantes. Este nuevo término agrupa a todas las acciones provenientes de los gobiernos, empresas, organizaciones no gubernamentales y personas para encontrar soluciones y mantenerse actualizado constantemente, por lo que puede cambiar repentinamente si la situación de emergencia cambia. (Peña, 2021; p. 3).

A diferencia de la Modalidad de la Educación a Distancia, según este mismo autor:

...puede tener un porcentaje de presencialidad y otro virtual, sin embargo, esto puede variar dependiendo de la institución. Los alumnos tienen control sobre el tiempo, el espacio y el ritmo de su aprendizaje, porque no se requiere una conexión a internet o recursos computacionales, como en otros métodos. Los materiales que se utilizan son normalmente físicos, como cuadernos, plumas, colores, o memorias USB, CD, entre otros. Incluso, muchos programas envían el material educativo y las lecciones por correo postal. Un ejemplo que podemos ver de esta modalidad en la actualidad es la educación a distancia por canales de televisión abierta y también en otros casos se puede apoyar con la radio. (p. 3).

Esta modalidad curricular se pretende en un lapso y velocidad sin precedentes, y se caracteriza por contar con una combinación de soluciones y medios de primera generación (materiales impresos, guías, aplicaciones interactivas, entre otras) y de segunda generación (plataformas, sistemas de gestión de aprendizajes y diferentes estrategias) para entregar contenido y mantener algún nivel de interacción entre escuelas y estudiantes.

Por su parte, Maestre (2009) piensa que la familia debe tener una actitud activa y participativa, más allá de los aportes puntuales de información sobre los hijos, es decir, trabajar conjuntamente en la orientación de la persona en orden de un proyecto común de las familias. Para Muñoz (2009) las familias constituyen un nivel imprescindible de colaboración con la educación y la consecución de las metas educativas, en este sentido en momentos de confinamiento es notoria la participación y sobreprotección de los padres hacia sus hijos, apoyo que resulta fundamental, sin exagerar en el rol que corresponde como padres, para no restar compromiso y responsabilidad a los hijos.

En cuanto a la interacción pedagógica, acorde con el argumento expresado por Freire (2011), sobre el diálogo pedagógico entre el profesor y el estudiante, se crea la fortaleza emocional e intelectual para el intercambio mutuo de saberes disciplinares contextualizados en la vida diaria, basado en los principios del respeto y afecto entre ambos. Las acciones del docente son importantes para crear experiencias enseñanza situada desarrolladas mediante un diálogo pedagógico, manejar la atención es la habilidad para atraer el interés de los estudiantes para aplicar su experiencia en la solución de problemas reales, para Freire (2011) es fundamental utilizar la confianza, la amabilidad y la cortesía porque fortalece la conversación asertiva para ofrecer una retroalimentación correctiva o sugerente que muestre una actitud abierta a escuchar y expresarse con un lenguaje sencillo, por ejemplo, la sencillez de un profesor para reconocer y vencer las dificultades en el manejo de las tecnologías puede orientar a los estudiantes para tener una actitud favorable al uso de éstas, en este sentido en las clases virtuales durante el confinamiento se evidenció como los estudiantes acompañaron a muchos docentes, ofreciendo su ayuda para orientarlos en el manejo de la tecnología y viceversa, con el fin de apoyarse mutuamente e impedir la desmotivación por parte y parte como sucede en muchos lugares, provocando con esta actitud deserción de los estudiantes

Existencial Espacialidad

El uso adecuado y pedagógico del espacio físico y virtual se constituye en otro principio didáctico que se debe considerar en la educación a distancia. Este espacio también está marcado por el tiempo pedagógico, cuyos momentos didácticos reflejan la organización del proceso y de la actividad educativa propuesta en el acto pedagógico.

Durante más tiempo del habitual, el hogar se convirtió en el espacio casa con el desafío de hacer coincidir los diversos tiempos de los actores. En algunos hogares se negocian los espacios y los tiempos debido a la cantidad de habitantes que integran la familia, se hace necesario proponer horarios de trabajo y reglas que favorezcan a todos los integrantes y los docentes apropiarse de estrategias de las nuevas formas de trabajo, de esta manera el nuevo espacio pasa a ser el lugar donde transcurren y construyen las experiencias educativas y los docentes en estos nuevos espacios desarrollan la tarea de educadores en un espacio tiempo físicamente compartido en la virtualidad.

El espacio vivido: la espacialidad relativa.

Cuando se habla de espacio, este hace referencia a distancias, dimensiones, altura y profundidad. El espacio en que se encuentra una persona puede afectar el modo en el que se siente, que pueden ir desde enormes espacios, hasta espacios muy reducidos, el hogar, por ejemplo, ha sido descrito como el santuario interior seguro donde podemos sentirnos protegidos y sentirnos nosotros mismos (Van Manen, 2003).

Para Bollnow (1960, p 31), el espacio vivencial es donde se desarrolla y manifiesta la actividad humana, así mismo, expresa que el término espacio vivido, demuestra que este es “medio de la vida humana”, entonces el espacio vivido estará impregnado por una serie de significaciones como estructura y ordenación que son expresión de cada grupo social y de cada individuo. (1969. p 31), significaciones que pueden ser diferentes para cada persona.

En este sentido durante el confinamiento el hogar era el único lugar seguro y aconsejable, sin embargo, muchos hogares, no tienen las condiciones, ni espacios adecuados para sus moradores como tampoco lo fueron para las clases a distancia. Bajo esta circunstancia, el hogar se convierte en un espacio para la virtualidad donde se cambian las aulas presenciales por aulas virtuales. Este espacio se caracteriza por ser incidental, contingente y temporal, un lugar reducido a un simple receptor tecnológico el cual se comparte con otros miembros de la familia. El espacio vivido para muchos puede resultar diferente, aun cuando se comparta, pero también puede ser semejante por el mismo hecho de compartirlo.

El hogar es aquel lugar donde podemos «ser lo que Somos». Después de haber pasado algún tiempo en determinado lugar, nos levantamos para «irnos a casa». Nos dan una pena especial aquellos que no tienen hogar porque sentimos que existe una tragedia más profunda que no es tan sólo la de no tener un techo. En un sentido general, el espacio vivido es también el tema existencial que nos relaciona con el mundo o al paisaje en el que los seres humanos nos movemos y nos sentimos como en casa. Van Manen (p. 120). Ese espacio hogar que los estudiantes manifestaron sentir como suyo y del cual no debían salir por seguridad, en ocasiones se tornó para algunos un espacio vivido, aburridor y lleno de silencio, para otros fue un refugio cambiado por otro, por la situación económica que enfrentaron los hogares el cual debieron abandonar para trasladarse a otro nuevo, distinto, y desconocido pero al que poco a poco se

fueron adaptando, porque se convirtió en su nuevo hogar valdría la pena preguntar lo que significó el espacio vivido para los estudiantes, quienes manifestaron estar en espacios reducidos e incómodos para desarrollar las clases porque debían compartirlos con familiares que pertenecían a su mismo espacio vivido, es que estudiar para los estudiantes requiere su propio espacio, pero algunos no tuvieron la oportunidad de tener uno propio, sino compartido cuando expresan que estudiaban en “la salita de la casa la cual compartía con mis hermanos”, espacio cotidiano, que fue testigo mudo de muchas situaciones diferentes para las familias, de esta forma el espacio vivido para los estudiantes tiene un significado diferente al que puede tener para los adultos.

De acuerdo con CEPAL/UNICEF (2020), Las medidas de confinamiento significaron, para gran parte de la población, vivir en condiciones de hacinamiento por un período prolongado, lo que tuvo graves implicancias para la salud mental de la población y en el aumento de la exposición a situaciones de violencias hacia niños, niñas y adolescentes. El hacinamiento impidió contar con un espacio adecuado para estudiar y descansar, lo que repercutió en el desarrollo cognitivo en la infancia y las trayectorias laborales y de bienestar en la adultez, a la vez que favorecieron una mayor propensión a situaciones de abuso (CEPAL/UNICEF, 2020).

En situaciones de emergencia, la escuela es un lugar fundamental para el apoyo emocional, el monitoreo de riesgos, la continuidad de los aprendizajes y el apoyo social y material para las y los estudiantes y sus familias. Mantener el bienestar psicológico, social y emocional es un desafío para todos los miembros de las comunidades educativas: estudiantes, familias, docentes y asistentes de la educación. En este sentido en muchos lugares las escuelas en casos de emergencia son centros de concentración y albergue.

Durante los periodos de contingencia, como por ejemplo la época de pandemia, el espacio vivido se colma de incertidumbre y tristeza, ronda el espíritu de muerte en muchos hogares, la enfermedad o fallecimiento de los parientes y conocidos enluta a las familias, la dificultad en el desplazamiento de un lugar a otro restringe la posibilidad de cumplir de manera solidaria en el acompañamiento del duelo porque el aforo no lo permite. El ámbito educativo es afectado por la nueva realidad, es así como las instituciones educativas delimitadas espacial, geográfica y físicamente donde se imparte la educación formal y presencial se ven reemplazadas por espacios

virtuales o electrónicos no material, creado con tecnologías digitales, la interacción personal cara a cara se ve sustituida por una virtual lo que ocasiona impartir el conocimiento de forma diferente.

Trabajar durante largo tiempo frente al computador ocasiona cansancio y estrés por lo agotador de las largas jornadas de trabajo a esto se agrega la falta de contacto físico, porque los seres humanos están llamados a vivir en sociedad. Sin embargo, los dispositivos, computadores y celulares han sido durante un lapso las herramientas que permiten estar cerca de los otros, de manera inmaterial, pero que gracias a ellas se logra esto, por la tecnología se puede continuar con las actividades laborales, profesionales y académicas.

Durante las situaciones de emergencia social y en más tiempo de lo habitual, el hogar se convierte en el espacio-casa con el desafío de hacer coincidir los diversos tiempos de los actores. En algunos hogares se negocian los espacios y los tiempos debido a la cantidad de habitantes que integran la familia. En este sentido, se hace necesario proponer horarios de trabajo y reglas que favorezcan a todos los integrantes, por otra parte, a los docentes les corresponde planificar bajo contingencia que implica apropiarse de estrategias que atiendan a la nueva forma de enseñar. De esta manera, el nuevo espacio pasa a ser el lugar donde transcurren y construyen las diversas experiencias educativas, además, los docentes desarrollan su rol de educadores en un espacio - tiempo físicamente compartido en la virtualidad.

Dadas las características del hogar como espacialidad inmediata se permiten largas jornadas de trabajo virtual de los estudiantes, irrespetando sus condiciones y circunstancias familiares, culturales y relacionales. El trabajo académico se vuelve continuo y permanente, lo que hace pensar que se pueden combinar con sesiones de descanso a fin de generar un proceso humanizador vinculado con la tecnología. Al respecto, Camacho y Marrero (2022) opinan que podría humanizarse la educación a distancia para ellos, si se “crea una sala de descanso virtual” (p.6) Si los estudiantes tienen pasatiempos o intereses en común, necesitan un lugar para explorar estas similitudes.

En el salón de clases tradicional, los estudiantes pueden quedarse en los pasillos después de una jornada académica para discutir sobre quién ganará los distintos eventos deportivos de fin de semana, por ejemplo, mientras hacen esto descansan del aula al cambiar físicamente de

espacio. Los estudiantes en línea necesitan oportunidades similares para "pasar el rato" y charlar, fuera de las presiones de un escenario de encuentro virtual sincrónico, es decir, sería muy ventajoso contar con espacios donde los estudiantes puedan relajarse y discutir ideas sin que sean necesariamente espacios de clases o académicos.

El uso adecuado y pedagógico del espacio físico y virtual se constituye en otro principio didáctico que se debe considerar en la educación a distancia. Este espacio también está marcado por el tiempo pedagógico, cuyos momentos didácticos reflejan la organización del proceso y de la actividad educativa propuesta en la práctica pedagógica.

El internet y sus plataformas digitales han sido el mecanismo de las instituciones educativas para continuar su proceso de formación en la educación a distancia, esto genera nuevas formas de relaciones entre estudiantes, profesores y familias, y con esto nuevas realidades en los aspectos educativos, económicos y sociales. Una de las principales afectaciones es no contar con espacios apropiados, como una sala de estudio o un dormitorio propio que no esté sometido a factores distractores, por otro lado, la disposición de recursos e internet para acceder al espacio virtual está sometida a pagos por el servicio y a la zona geográfica donde se encuentra, asimismo, la mala señal o la falta de conectividad también interrumpen el proceso educativo, constituyéndose en factores perturbadores del proceso.

por otro lado, la disposición de recursos e internet para acceder al espacio virtual está sometida a pagos de estos servicios y a la zona geográfica porque la mala señal también interrumpe el proceso.

Para trabajar en los espacios virtuales se necesita de algunos requerimientos importantes en lo personal que permitan el desarrollo de las clases dentro de un clima favorable al respecto Rodríguez (2014) puntualiza que la educación a distancia desarrolla su metodología desde el trabajo autónomo e independiente por parte de los estudiantes, pero con apoyo del docente en el proceso formativo, denominado por Rodríguez (2014) como el principio de la autoformación:

Esta se adecua al marco de los principios constructivistas que rigen la educación actual pues supone que la iniciativa y gestión del proceso de aprendizaje está en manos del propio sujeto que aprende, sin excluir por ello la ayuda externa del docente con funciones tutoriales (p. 80).

Existencial Temporalidad

El tiempo real limitado de trabajo y participación en los encuentros con descanso periódico y sistemático es una necesidad pedagógica. El tiempo pedagógico se convierte en un principio didáctico que debe ser tomado en cuenta en el momento de planificar cualquier encuentro síncrono entre los actores académicos. Además, que el uso efectivo del tiempo garantiza la organización de las actividades sistemáticas con finalidades concretas y definidas que involucre los momentos síncronos - asíncronos en un espiral de acción pedagógica, mediada tanto por la tecnología como por otros mediadores socio culturales. Se hace referencia al receso del encuentro cada cierto tiempo. Este tiempo puede ser de reflexión o de concentración en otras actividades, para procesar la información obtenida en el plano tecnológico.

Hablar del tiempo de confinamiento, vivido, pero también el antes y el después permite hacer comparaciones y relacionar en un mismo hallazgo tiempo y espacio de experiencias vividas, que hacen parte de etapas que marcan y no se olvidan debido a las pérdidas y situaciones experimentadas porque dejan marcas que solo el paso de esa misma temporalidad ira sanando poco a poco, son experiencias que se quedan en el tiempo y se aceptan, pero que no se olvidan porque hicieron parte de la vida.

El tiempo subjetivo: la temporalidad vivida

La temporalidad más que tiempo objetivo es un tiempo subjetivo que puede dejar un rastro en la existencia de las personas y es posible que se pueda observar en el comportamiento de estas. El tiempo vivido o temporalidad representa el tiempo subjetivo en oposición al tiempo de reloj o tiempo objetivo. El tiempo vivido es aquel tiempo que parece acelerarse cuando nos estamos divirtiendo o que parece ralentizarse cuando nos encontramos aburridos en una clase nada interesante, o bien cuando estamos nerviosos, como, por ejemplo, en la consulta del dentista. El tiempo vivido es también la peculiar forma temporal de estar en el mundo, ya sea como personas jóvenes orientadas hacia un futuro abierto y esperanzador, o bien como personas mayores que rememoramos el pasado.

El tiempo vivido es marcado por los procesos y experiencias que constituyeron parte esencial de la vivencia en un espacio tiempo. Entender el tiempo vivido implica comprender el momento como un todo referencial que es regido por las propias circunstancias y condiciones de vida, por la convivencia y la ocurrencia de los hechos en el transcurrir del tiempo.

Un período temporal tiene sus propias esencias y significados para quienes los viven. En el caso de las pandemias como la peste negra, la gripe española y el COVID 19 estuvieron evidentes en un intervalo de varios años y se presentaron en generaciones poblacionales bajo un contexto histórico, político, social, económico y educativo diferenciado cuyas medidas sanitarias, económicas y de circulación obedecían al conocimiento de la época y a los adelantos científicos, técnicos y tecnológicos. Como se desprende del estudio, en tiempos actuales cualquier pandemia requiere de medidas extraordinarias que pueden generar cambios en la vida de las personas en todos los ámbitos. El crecimiento poblacional, la distribución económica desigual, el acceso a la tecnología y a los servicios básicos son factores que deben ser considerados en el momento de plantear pautas de actuación colectivas. El tiempo vivido en pandemia está determinado por las medidas sanitarias distintivas que regularizan los momentos en el contexto según el escenario que se viva.

En el caso educativo, la implementación de la educación a distancia representa actualmente la posibilidad real de continuar con el proceso educativo en tiempo de pandemia, pues se busca de manera primordial preservar la salud y la vida de las personas con la finalidad de un bien mayor, perpetuar a la humanidad. Ello implica comprender las medidas y los cambios que se suscitan en su ejecución. Independientemente de si los cambios son impuestos o no en un momento de vida, estos envuelven una cuota de entendimiento, aceptación razonada y participación dinámica. En el caso de la educación a distancia en algunos niveles educativos, representó una modalidad curricular nueva que requirió de aceptación, formación y práctica por parte de sus actores académicos y sociales, pero también de adquisición de equipos y recursos necesarios y/o de la búsqueda de estrategias que permitiesen solventar la falta de estas herramientas tecnológicas. El cambio obligó a la adecuación de las nuevas circunstancias, a la búsqueda de nuevos patrones o esquemas cognitivos, afectivos, relacionales, prácticos y comportamentales que sustituyeran los anteriores y permitieran una nueva normalidad, aunque sea aparente o relativa.

La sustitución de una modalidad curricular por otra obedece a la propia necesidad de la contingencia, al momento histórico vivido, que al no ser planificada implica un proceso político caracterizado por la improvisación y la inmediatez. Esto conduce irremediablemente a buscar

nuevas certezas a través de la práctica azarosa y rápida basada en el ensayo y error con informaciones breves y micro conocimientos. El tiempo vivido es un tiempo tecnológico que se origina de la temporalidad de la emergencia. En este estudio se asume lo expresado por Hodges, et al. (2020), relacionado con la enseñanza remota de emergencia y su diferencia con el aprendizaje en línea, a saber:

A diferencia de las experiencias que se planifican desde el principio y se diseñan para ser en línea, la enseñanza remota de emergencia (ERT, por sus siglas en inglés) es un cambio temporal de la entrega de instrucción a un modo de entrega alternativo debido a circunstancias de crisis. Implica el uso de soluciones de enseñanza completamente remotas para la instrucción o educación que de otro modo se impartirían presencialmente o como cursos combinados o híbridos y que volverán a ese formato una vez que la crisis o emergencia haya remitido. El objetivo principal en estas circunstancias no es recrear un ecosistema educativo sólido, sino más bien brindar acceso temporal a la instrucción y a los apoyos educativos de una manera que sea rápida de configurar y esté disponible de manera confiable durante una emergencia o crisis. (Hodges et al. 2020)

En este sentido, la enseñanza remota de emergencia es temporal, causada por un fenómeno también temporal. La misma amerita la activación de la modalidad de educación a distancia donde se hace uso de la virtualidad y de una variedad de herramientas tecnológicas configuradas por los recursos digitales, audiovisuales e impresos adecuados a los fines de dar respuesta rápida a la eventualidad.

El tiempo vivido durante pandemia encarna lo indeterminado, impredecible y azaroso de la contingencia donde los estudiantes viven en el momento una vida incierta en la cual se realiza el impacto de los acontecimientos y circunstancias inesperadas, porque durante este tiempo surgen expectativas por lo que puede suceder donde el temor y la incertidumbre invaden el pensamiento y la razón, la falta de certezas y lo inesperado de los acontecimientos diarios marcan y limitan el momento temporal.

El tiempo tecnológico se divide en el tiempo síncrono y asíncrono. El primero plantea la posibilidad de encontrarse de manera virtual en un tiempo real. El tiempo real limitado de trabajo y participación en los encuentros con descanso periódico y sistemático es una necesidad pedagógica. El tiempo pedagógico se convierte en un principio didáctico que debe ser tomado en cuenta en el momento de planificar cualquier encuentro síncrono entre los actores

académicos. Además, que el uso efectivo del tiempo garantiza la organización de las actividades sistemáticas con finalidades concretas y definidas que involucre los momentos síncronos - asíncronos en un espiral de acción pedagógica, mediada tanto por la tecnología como por otros mediadores socio culturales. Nos referimos al receso del encuentro cada cierto tiempo. Este tiempo puede ser de reflexión o de concentración en otras actividades, para procesar la información obtenida en el plano tecnológico.

El tiempo asíncrono está determinado por las tareas propuestas por el propio docente para que el estudiante las realice en un momento distinto al síncrono, cuando pueda en función de su horario y de las actividades familiares, sociales, recreativas, deportivas, entre otras.

Por otra parte, cada tanto tiempo el docente y el estudiante deben tener un descanso pedagógico de lo tecnológico para realizar otra actividad académica o recreativa que les permita tener una pausa de la conexión, donde involucre su cuerpo en acciones físicas distintivas y diferentes a las tecnológicas, a esto lo llamaremos pausa activa. Esto permite procesar la información en otro plano, sin causar agotamiento mental, además, de generar un conocimiento producto del proceso reflexivo que se puede presentar con las otras acciones pedagógicas. El descanso en la virtualidad, receso síncrono, es una condición tecnológica y una necesidad corporal y mental apremiante para los actores escolares. Es necesario evitar la fatiga física y mental para participar de manera eficiente en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

La modalidad de enseñanza remota ha sido implementada en un lapso y velocidad sin precedentes, y se caracteriza por contar con una combinación de soluciones y medios de primera generación (materiales impresos, radio y televisión) y de segunda generación (plataformas, sistemas de gestión de aprendizajes) para entregar contenido y mantener algún nivel de interacción entre escuelas y estudiantes. Se trató de una solución urgente, de ruptura, abrupta, de crisis, de emergencia, precipitada, sin diseño o, mejor, aplicando una pedagogía en línea o en remoto, basada en un diseño pedagógico para la presencia. En muchos casos, se trató de volcar lo que se venía haciendo en el aula presencial, fue una *enseñanza de emergencia en remoto* o, mejor, *educación de emergencia en remoto* (Hodges et al. 2020).

En este sentido la educación a distancia en el nivel de secundaria fue una modalidad nueva una solución de emergencia para una situación de emergencia, para la que no se estaba

preparado en el país, porque no estaba implementada en este nivel, ni se disponía de los equipos y recursos necesarios. La educación presencial fue reemplazada en forma imprevista por la virtual, se puede afirmar que los estudiantes viven en ese momento una vida contingente, indeterminada, impredecible, sujeta al azar, y expuesta al impacto de acontecimientos y circunstancias imprevistas. Van Manen (1991, p. 19), porque, durante este tiempo hubo expectativa por lo que pudiera suceder, no se tiene certeza de nada, solo temor y mucha incertidumbre, todo lo que acontece es nuevo e inesperado, suceden muchas situaciones que actúan como limitantes.

Existencial corporeidad

Este existencial hace referencia a las acciones que involucran al cuerpo, pero que no tienen que ser necesariamente físicas, porque hay personas distantes por ubicación geográfica, pero muy cercanas por el afecto y que al abrazarlos causan tristeza y también alegría porque hacen sentir muy bien.

También hace referencia a que cada tanto tiempo el docente y el estudiante deben tener un descanso pedagógico de lo tecnológico para realizar otra actividad académica o recreativa que les permita tener una pausa de la conexión donde involucre su cuerpo en acciones físicas distintivas y diferentes a las tecnológicas. Esto permite procesar la información en otro plano, sin causar agotamiento mental, además, de generar un conocimiento producto del proceso reflexivo que se puede presentar con las otras acciones pedagógicas.

Cuerpo vivido durante la pandemia.

El cuerpo vivido o corporeidad hace referencia al hecho fenomenológico de que siempre se está de una forma corpórea en el mundo. Al conocer a una persona en su entorno o en su mundo, se conoce a esa persona en primer lugar a través de su cuerpo. En nuestra presencia física o corporal desvelamos algo sobre nosotros mismos, pero también ocultarnos algo, no necesariamente de un modo consciente o deliberado, sino más bien a pesar de nosotros mismos.

Cuando el cuerpo es el objeto de la mirada de otra persona, puede perder su naturalidad (Linschoten, 1953; Sartre, 1956) o, por el contrario, lo que puede pasar es que se potencie en su modalidad de existencia. Por ejemplo, bajo una mirada crítica, el cuerpo puede convertirse en algo torpe, los movimientos devienen patosos mientras que bajo una mirada admiradora el

cuerpo sobrepasa su gracia y elegancia habitual y sus capacidades normales. De manera análoga, la persona que se siente enamorada encarna su modo de ser erótico en una luminosidad sutil o una cara radiante o, en ocasiones, bajo los ojos del ser amado, en un leve sonrojo.

Desde este existencial se puede experimentar algo separado, pero al mismo tiempo físicamente cercano como lo experimentado con los hijos, es un sentimiento especial que con la sola presencia se experimenta aun cuando no se tenga un contacto físico como un abrazo, sin embargo, se puede hacer cualquier sacrificio por un hijo porque no se necesita del contacto físico con ellos o su presencia para quererlos y extrañarlos.

El sentimiento de cariño se puede sentir por personas cercanas, como familiares o amigos, en ocasiones se puede incluso añorar un abrazo una estrechada de manos. En el aislamiento por pandemia, fueron muchos meses separados unos de otros en todo el mundo, sin contacto físico con amigos, sin poder saludar o despedirse de un abrazo y un beso como es costumbre hacerlo en la sociedad. Las interacciones en el confinamiento se hacían a distancia, gracias a la tecnología se evitó que el distanciamiento físico se convirtiera en distanciamiento social, por una parte, porque en todo caso comunicarse a través de la tecnología solamente, limitó y esta situación también causa distancia.

Las interacciones sociales que se dan a distancia física, buscan mantener los vínculos con las personas con las que no se comparte vivienda, con la familia y amigos cercanos a través de las pantallas o llamadas telefónicas.

En confinamientos por pandemias se prohíbe el contacto físico y solo se acepta con personas que vivan bajo un mismo techo siempre y cuando no estén contagiadas porque de lo contrario se da el aislamiento en casa.

Los seres humanos por naturaleza necesitan del contacto físico un abrazo, un apretón de manos, el coronavirus, sin embargo, restringió ese contacto por el bienestar de las personas.

Los obstáculos en el establecimiento de un vínculo oportuno y saludable, pueden llevar a trastornos futuros del desarrollo psicomotor, social, afectivos y de lenguaje (Tessier y Cols.1998). Un abrazo oportuno puede disminuir el dolor físico, recibir un abrazo en tiempos difíciles en el momento adecuado puede disminuir la sensación de soledad, ansiedad y depresión. Esa falta de

roce físico influye en el aumento del sentimiento de soledad experimentado por muchas personas.

Field (2010) ha destacado los efectos fisiológicos y bioquímicos del tacto. En pandemia partieron muchos conocidos y familiares, también estudiantes y padres de los estudiantes y fue triste enterarse y no poder acompañar, porque estas interacciones de solidaridad también fueron reducidas, en el caso de los estudiantes solo se les escuchaba porque ellos no debían activar las cámaras. Fue difícil mantener los vínculos más allá del domicilio y fue difícil adaptarse a esa sensación de aislamiento, que fue necesario para contener la pandemia, el llamado del gobierno cada tarde a través de las pantallas de los televisores, fue siempre de continuar con el esfuerzo por mantener la sociabilidad en el nuevo contexto que se tenía, de esta manera a través de llamadas telefónicas, de WhatsApp y de cristales de ventanas se fue posibilitando la interacción, muchos vínculos se debilitaron durante este tiempo y algunos se fortalecieron, tal es el de la familia nuclear por convivir bajo el mismo techo.

La dificultad de los encuentros entre estudiantes y docentes congeló nuevos vínculos, porque el distanciamiento físico durante la pandemia no produjo en los vínculos sociales un significado positivo, porque fue de manera impuesta pero necesaria en ese momento histórico por el que se atravesaba mundialmente, pero que dio por sentado el distanciamiento físico, colocando un aforo permitido en lugares de acceso indispensable, como supermercados, hospitales, funerarias entre otros, llevando las interacciones físicas a grupos pequeños, que en ocasiones eran personas desconocidas, sumado a esta situación estaban las restricciones de movilidad, de pico y cédulas, los cuales eran aprovechados para hacer las diligencias, en el caso de los padres de familia aprovechaban para acercarse a las instituciones educativas a retirar las guías escolares de sus hijos y la ayuda en alimentos que llega semanalmente por los Programas de Alimentación Escolar que se llevan en Colombia (PAE), que por suspensión de las clases presenciales de los estudiantes debían ser retirados de las escuelas por los padres.

La situación de confinamiento descrita, acrecentó el uso intensivo de las comunicaciones electrónicas, porque fue el medio que permitió seguir en forma corpórea en el mundo, cada quien, en su mundo corpóreo, unidos por la tecnología, el pensamiento y los sentimientos, pero distantes físicamente.

Existencial Digitalidad

El Existencial Digitalidad, es uno de los aportados por la investigadora, puesto que fue de vital importancia para seguir desarrollando las clases durante el confinamiento, esta herramienta fundamental permitió, seguir en comunicación con familias, amigos, trabajo, facilitando y mostrando otra forma de estar en contacto en la distancia, sin exponerse al contagio. Este Existencial está relacionado con la conectividad, puesto que sin servicio de internet difícilmente se podían desarrollar las clases virtuales. Los estudiantes y los docentes la necesitaron para acceder a ellas. La caída constante de la plataforma que se da en los diferentes contextos, así como la suspensión de internet también dificultaron la digitalidad.

Para la profesión docente, las tecnologías se han convertido en un elemento esencial para la socialización del conocimiento y la construcción de un conocimiento flexible, dinámico y abierto a la colaboración.

Sin embargo, el descanso de la virtualidad, receso síncrono, es una condición tecnológica y una necesidad corporal y mental apremiante para los actores escolares. Es necesario evitar la fatiga física y mental para participar de manera eficiente en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Digitalidad vivida durante la pandemia.

Consiste en realizar actividades u operaciones utilizando medios digitales, ya sean computadores o celulares con ayuda del servicio de internet.

En la digitalización se cambia de formato de lo físico a lo digital, los archivos que se utilizan se presentan en pantalla. En el caso de las fotos y gráficos no se imprimen, sino que se guardan digitalmente al cambiar su formato. Este existencial es de mucha ayuda e importancia durante cualquier confinamiento por pandemia, resulta más fácil y productivo para las personas que en muchas ocasiones no disponen de impresoras, de esta manera pueden utilizar sus archivos y tareas directamente en los programas a los que tienen acceso.

Para Sá y Serpa (2020) actualmente, el tema de las competencias digitales es de mucha importancia en el contexto de la pandemia por COVID-19, porque las clases pasaron de la presencialidad a la virtualidad por esta razón los encuentros presenciales cada vez fueron menos significativos en comparación con los virtuales.

Además de la educación, múltiples actividades económicas y sociales se realizan en forma virtual porque después de la pandemia la experiencia ganada con el uso de la tecnología ha remplazado actividades que se hacían en forma presencial, sin embargo, en el ámbito educativo se acrecentó la brecha digital entre países ricos y pobres en este sentido, al igual que en los diferentes estratos socioeconómicos de las comunidades de Colombia que carecen de la posibilidad de una buena conectividad.

La conceptualización de brecha digital parte de las propuestas de Van Dijk (2005,2006), quien menciona la diferencia entre las personas que tienen acceso a las tecnologías de la información y la comunicación (TIC).

En esa misma línea, Camacho (2009) señala que este concepto va evolucionando desde los posibles problemas de conectividad, hasta el desarrollo de las capacidades para utilizar las TIC. Tiempo después Godoy y Gálvez (2012) definen la brecha digital como el distanciamiento existente entre aquellas personas que utilizan cotidianamente las TIC y las que o bien no tienen acceso a las mismas, o bien saben usarlas.

De acuerdo con estos conceptos es frecuente que docentes y estudiantes presenten dificultades en sus competencias digitales, cuyo concepto engloba un conjunto de habilidades y actitudes interrelacionadas entre sí, que abarca así mismos aspectos técnicos, informacionales, creación de contenidos, solución de problemas, así como toma de decisiones estratégicas y éticas. Para Cabrero y Palacios (2020) el término competencia digital engloba más que simple habilidades tecnológicas, porque implica adquirir una postura crítica y segura respecto al uso de las TIC en la vida estudiantil, profesional, ocio entre otras, se aprecia en esta definición que el concepto ha ido evolucionando y agregando otros elementos.

En este sentido la digitalidad vivida, en la actualidad se hace fundamental, porque se utiliza en casi todas las actividades realizadas desde la casa, sin necesidad de exponerse a situaciones de inseguridad social que hoy por hoy abundan en las comunidades.

En los docentes las habilidades tecnológicas implican cambiar en el aspecto pedagógico y didáctico de la práctica docente, porque el profesor debe manejar mucha información, ya no es simple transmisor de conocimiento, sino que además hace múltiples actividades es un facilitador del acceso, selección, evaluación, transformación y retroalimentación de este conocimiento, en

así mismo. Para Gisbet, et al (2016) un maestro competente es el que integra en su práctica educativa un conocimiento de triple enfoque: disciplinar, pedagógico y tecnológico, no basta sus conocimientos enciclopédicos también debe de ser capaz de diseñar las mejores estrategias didácticas y pedagógicas para alcanzar los objetivos de aprendizaje, incluyendo los tecnológicos que los faciliten y potencien.

Por otra parte, los estudiantes también enfrentan dificultades en el manejo de la digitalidad. Al respecto, González, et al (2018) afirman que hay múltiples términos para identificar a las personas según su relación temporal con las TIC, de esta forma se observan conceptos como “nativos digitales” e “inmigrantes digitales” para diferenciar a los que nacieron con las tecnologías de los que no, los que deben adaptarse a la misma y aprenderlas de adultos. En los últimos años desde las instituciones educativas, en su papel innovador se ha fomentado la capacitación en competencias digitales de docentes, para que estos, a su vez, puedan desarrollar estos desempeños a sus estudiantes. Sin embargo, la enorme brecha digital en disponibilidad de equipos y conexión impide que estos programas puedan realizarse a nivel global y solo se puedan llevar a cabo a nivel micro o sectorial más que todo a nivel universitario.

Para la profesión docente, las tecnologías se han convertido en un elemento esencial para la socialización del conocimiento y la construcción de un conocimiento flexible, dinámico y abierto a la colaboración. Al respecto Nuque et al (2022) expone lo siguiente:

Evidentemente, el permanecer por tiempo indefinido en situación de aislamiento, incomunicación y secesión, no podía ser una medida que pudiera mantenerse a largo plazo, ya que los efectos serían de gran trascendencia, lo que desembocó en un mayor aceleramiento conllevó el movimiento tecnológico que venía dándose dentro del campo de la educación, puesto que, aunque ya se cumplían actividades vinculada con la educación a distancia, mediante ciertas herramientas tecnológicas, fue necesaria apresurar algunos procesos. (pág. 187)

La experimentación de nuevas fórmulas de enseñanza adquiere importancia en la actividad diaria del docente creando una comunidad de aprendizaje profesional, creando también modelos didácticos con la digitalidad y socializando las buenas prácticas, para que estas se den se requiere de adecuados entornos virtuales de enseñanza aprendizaje.

Para Delgado y Solano (2009), los Entornos Virtuales de Enseñanza Aprendizaje (EVEA) o Ambientes Virtuales de Aprendizaje (AVA) pueden definirse como un ambiente social virtual que aplica estrategias alternativas de aprendizaje con equipos a través del internet, es decir que la integración de estas aplicaciones informáticas equipos e internet en forma masiva han facilitado la interacción en espacios interactivos sobre las que se pueden aplicar diferentes estrategias didácticas sincrónicas o asincrónicas, en cursos pertenecientes a formación virtual o a distancia, porque no es necesario coincidir en el espacio ni el tiempo para poder desarrollar un proceso de aprendizaje personal que permita a quien lo siga, alcanzar los objetivos que se haya planteado, siempre y cuando se desarrollen con autonomía y responsabilidad

Existencial Materialidad

El Existencial Materialidad es otro de los aportes de la investigadora, este hace referencia a los materiales utilizados. Analizando la disponibilidad o carencia de los recursos materiales que se necesitan para llevar a cabo el proceso educativo, las guías, la impresora, videos, grabaciones, equipos de cómputo, celulares, así como la habilidad o dificultad para el manejo de esas mismas herramientas y recursos.

El uso de otros materiales didácticos entre momentos sincrónico-asíncronos como mediadores alternativos favorece el aprendizaje integral y dinámico

A continuación, se relacionan los hallazgos encontrados y analizados en la investigación con los existenciales.

Materialidad vivida durante la pandemia.

Hace referencia a todos los recursos físicos y tangibles utilizados por los estudiantes y docentes para lograr los objetivos determinados, hacen parte de estos recursos o medios los computadores, celulares, diseños instruccionales, guías, manuales, cuadernos, videos, impresoras, papelería, escritorios entre otros.

Para llevar a cabo una línea de comunicación dese la casa entre docentes y estudiantes para poder desarrollar las clases se necesitan los recursos materiales, tener acceso a computadores, celulares, sillas y demás enseres. La realidad vivida con la aparición del COVI-19, generó un incremento en el manejo de computadores de mesa, portátiles o laptop, tabletas y teléfonos móviles entre los estudiantes y docentes, permitiendo el acceso al conocimiento en

ocasiones sin tener en cuenta el lugar o la hora, sin tener que compartir con el docente espacio físico, como el aula de las clases presenciales o cualquier otro espacio dentro de las instituciones educativas, puesto que esta es una de las características del aprendizaje con el uso y empleo de recursos tecnológicos, pero que requiere de la accesibilidad a estos recursos. Gracias a existencia de estos dispositivos se permite la comunicación.

Otro elemento a favor del uso de los recursos tecnológicos y, en particular, de los dispositivos móviles, es su accesibilidad a la hora de realizar cualquier tarea, pues tanto los profesores como los estudiantes los tienen disponibles a toda hora y hasta en sus propias casas. En este escenario las TIC juegan un papel importante en el proceso de enseñanza aprendizaje, como afirma Barráez (2020), “la integración de las TIC en la educación ha abierto grandes posibilidades para enriquecer los procesos de enseñanza-aprendizaje en los espacios virtuales” (p 43).

Desafortunadamente es difícil para algunos estudiantes y docentes tener acceso a estos equipos sobre todo en lugares apartados, en algunas ocasiones, si, se dispone del equipo entonces hace falta el servicio de internet para conectarse a las clases.

El uso de materiales didácticos entre momentos sincrónicos-asíncronos como mediadores alternativos favorece el aprendizaje integral y dinámico, sin embargo, no todos los estudiantes tienen acceso a dispositivos o a una buena conexión del servicio de internet, convirtiéndose esta dificultad para su aprendizaje en un entorno desfavorable. La falta de equipo en el hogar que permita el desarrollo de las clases o el hecho de disponer de solo uno, en el hogar y tener que compartirlo con otros miembros lleva al personal educativo a explorar otros materiales como las guías, los videos, para garantizar que cada estudiante tenga la oportunidad de aprender a distancia y mantener el interés de este en el proceso.

La acción pedagógica y las nuevas demandas encuentran al personal docente con una formación y una disponibilidad de recursos que tienden a ser insuficientes para los retos que supone adecuar la oferta y los formatos pedagógicos a estudiantes en entornos desfavorecidos. Ya antes de la pandemia el personal docente de la región contaba con pocas oportunidades de formación para la inclusión (UNESCO, 2018).

La incorporación de las nuevas tecnologías en el aprendizaje a distancia, trajo consigo tanto para estudiantes como para docentes desarrollar en forma rápida las habilidades necesarias para poder utilizar las diferentes plataformas y aplicaciones en línea, el docente por su parte, además de adquirir las habilidades para el manejo de las plataformas debió desarrollar competencias para poder enseñar en línea, además de crear y seleccionar los contenidos pertinentes por grados, debía utilizar la tecnología de manera eficaz.

Los recursos educativos impresos como las guías son un material de gran ayuda y apoyo

Para los estudiantes en el hogar sobre todo en las regiones distantes y rezagadas en la conectividad porque sirve para garantizar la inclusión de estos estudiantes. Cuando el padre de familia retira de las instituciones educativas un paquete didáctico en papel y lo lleva a su hijo le facilita su participación en su proceso educativo a distancia por que este no cuenta con conectividad, además de fomentar en su hijo el aprendizaje desde el hogar crea un ambiente de escolaridad que reemplaza el aula presencial temporalmente, pero que hace que el estudiante permanezca en el sistema y no pierda su motivación.

El acceso a los materiales y equipos necesarios para seguir estudiando mientras las escuelas permanecen cerradas es desigual, en este sentido Alarcón (2020), afirma que ante la inminente presencia de la pandemia Covid-19, la educación colombiana tuvo que adaptarse, pues pasa de ser casi presencial a una educación a distancia y de igual modo virtual, donde se usaron estrategias pedagógicas como las guías de actividades, uso de las tecnologías de la información y la comunicación, para dar las clases a distancia de manera sincrónica y en algunos casos a virtualidad total, donde se utilicen tiempos asincrónicos, todas estas son formas de impartir conocimiento a los estudiantes colombianos. En otras palabras, en tiempo de pandemia, la enseñanza se constituyó en una educación a distancia y/o virtual, para los estudiantes que no cuenten con una conexión a *internet* y/o un computador, los profesores deben elaborar guías de estudio con la finalidad que las realice en su hogar; en algunos casos los docentes llaman a los estudiantes o que estos lo llamen, para ver los avances y problemas que se le han presentado en el desarrollo de las unidades (Alarcón, 2020)

Los videos de explicaciones y orientaciones de las actividades enviadas por whatsapp son material de apoyo importante, al igual que las llamadas telefónicas porque permiten aclarar

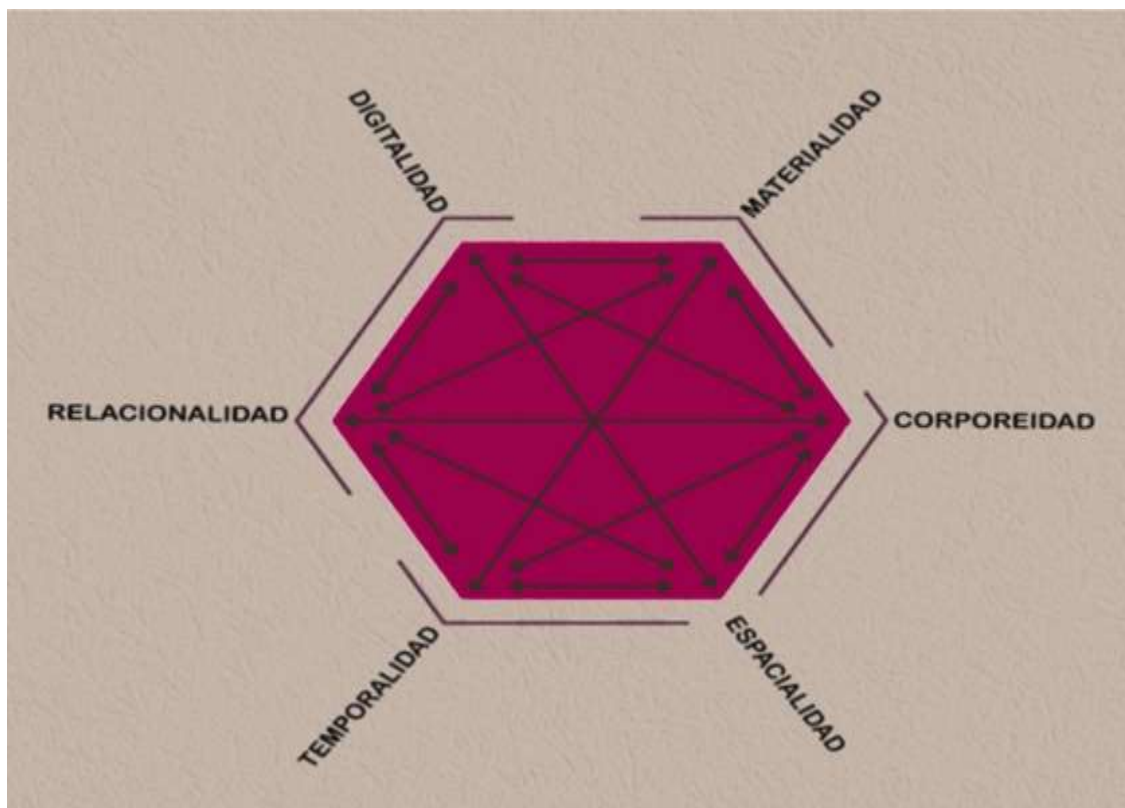
dudas, así como ampliar información especialmente para los estudiantes con dificultades de conectividad para ingresar a las clases, facilitando con esto que puedan desarrollar actividades asíncronas pudiendo ver los videos a través de los celulares de sus padres en cualquier momento y las veces que sea necesario, para posteriormente enviarlas por las plataformas o por el mismo whatsapp.

Otra estrategia utilizada, fue el diseño de talleres como herramientas pedagógicas, con orientaciones sencillas y fáciles para el estudiante y el padre, porque estos estuvieron pendientes de acompañar y apoyar a sus hijos, al igual que las guías los talleres de ejercicios contienen orientaciones claras y explicación concisa; con tiempos, conceptos y situaciones que permiten poner en práctica los aprendizajes que se adquieren, apoyado por procesos de retroalimentación, esta estrategia fue fundamental para organizar y orientar el trabajo en los entornos virtuales de aprendizaje, pero que realmente no tienen o tienen poca conectividad, permitiendo a los padres y estudiantes el nuevo escenario virtual cambiado por el presencial de enseñanza y aprendizaje cuando no se disponía de equipos o servicio de internet.

Es notoria la ayuda que prestan los docentes y el acompañamiento de los orientadores escolares en caso de dificultades presentadas en las instituciones en cuanto al aspecto comportamental de los estudiantes cuando se dan los casos de bullying hacia otros compañeros, la presencia y acción del debido proceso está presente para dialogar como también para motivar, limar asperezas o cualquier conflicto que se presente, en aras de lograr una buena convivencia.

A continuación, se muestra la figura 8, donde se evidencia como los Existenciales se encuentran relacionados con los temas y subtemas que resultaron en la investigación producto de los hallazgos y que fueron fundamentales en la teorización.

Figura 8.
Relaciones existenciales



Fuente: elaboración propia de la investigadora

Existen conexiones entre los diferentes existenciales, es por esto que en una situación educativa, pueden estar presente todos o varios existenciales, en el contexto educativo específicamente las estrategias, habilidades y competencias de docentes y estudiantes para hacer frente a un proceso de enseñanza y aprendizaje en el espacio virtual que puede ser el hogar (espacialidad) en un tiempo definido que puede ser cualquier hora del día (temporalidad) donde se efectúan los encuentros virtuales sin estar presentes físicamente (corporeidad), estableciendo vínculos y relaciones de docente que enseña y estudiante que aprende (relacionalidad), disponiendo de un computador o un celular (materialidad) y requiriendo para ello de competencias y habilidades digitales (digitalidad) de esta forma quedan presentes y se mezclan los diferentes

Una vez visto los seis existenciales y sus relaciones se presentan los elementos que tiene el nuevo modelo.

Figura 9.
Elementos del modelo didáctico existencial



Fuente: elaboración propia de la investigadora

Ventajas

Autogestión del aprendizaje, por experimentar situaciones reales, se proponen video juegos utilización de blogs, modelación de ejercicios en 3 D, páginas web, laboratorios y talleres virtuales, foros, redes sociales. Softwares especializados y tecnología móvil, los esquemas se estructuran por cursos, contenidos por niveles, por actividades, abordando el currículo del área de matemática para comprender situaciones problemas de la vida diaria que aporten a la

formación de un ciudadano reflexivo y participativo, que permita la inclusión de la diversidad social y cognitiva de la población escolar.

Permiten el desarrollo de habilidades, competencias y hábitos que facilitan resolver problemas utilizando los algoritmos del área, orientando al razonamiento y la lógica en los estudiantes.

Obstáculos en su implementación

Requieren conectividad, uso de dispositivo para cada participante y no se cuenta con esto en todas las instituciones, lo que debilita el modelo.

Desconocimiento de herramientas virtuales y la secuencia didáctica y conocimientos didácticos más profundos, formación en competencias digitales.

Importancia.

El uso de juegos educativos además de ser divertido, motiva el aprendizaje, al mismo tiempo que se emplean metodologías innovadoras en la enseñanza y el aprendizaje.

Promueve nuevas habilidades en el diseño y la entrega del aprendizaje para su propia enseñanza. Prepara al estudiante para la autonomía y la responsabiliza directa. Promueve habilidades de pensamiento de orden superior.

Evaluación

Utilización de las redes sociales en línea para evaluar las interacciones. Impacto de la experiencia de aprendizaje en los estudiantes. Evaluación por competencias, aprendizaje basado en proyectos interdisciplinarios.

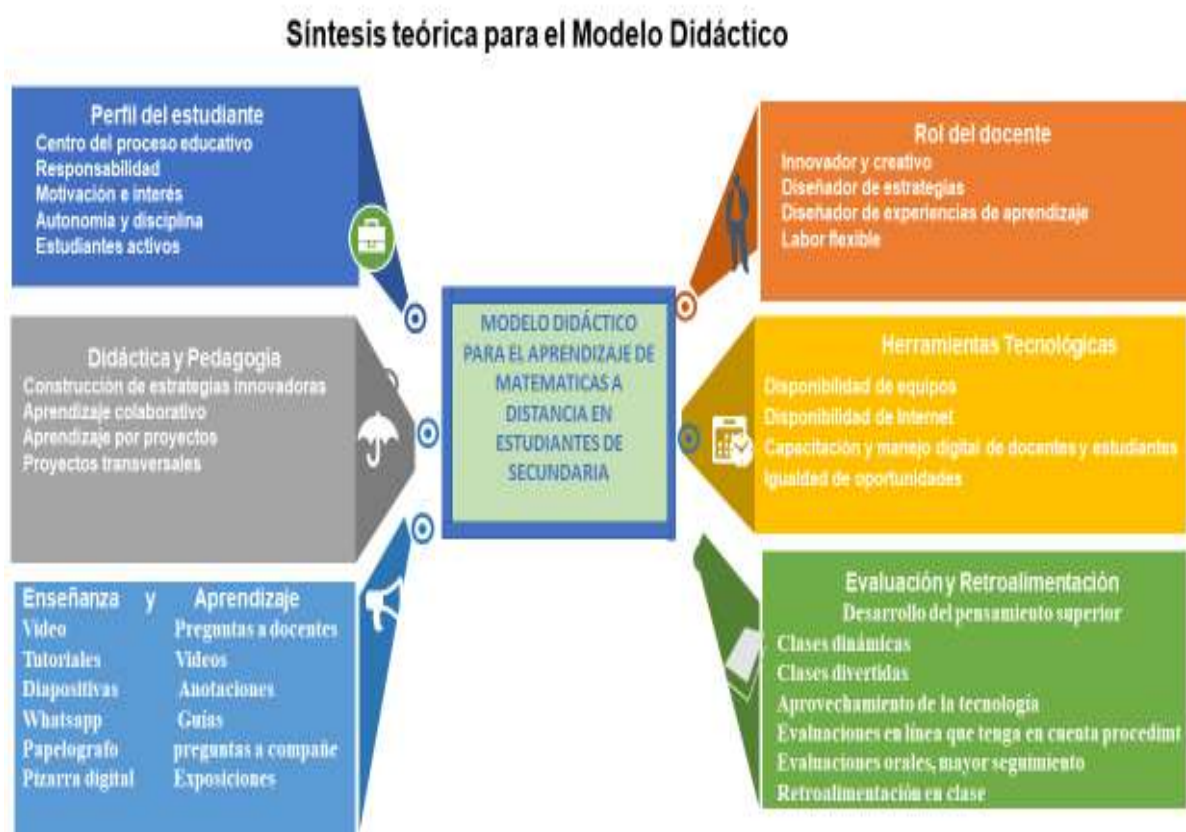
Metodología

En las estrategias de aprendizaje blackboard, aula invertida, laboratorios interactivos, aprendizaje colaborativo, video juegos, utilización de blogs, modelación de ejercicios en 3 D, páginas web, laboratorios y talleres virtuales, foros, redes sociales. Softwares especializados y tecnología móvil, los esquemas se estructuran por cursos, contenidos por niveles, por actividades, abordando el currículo del área de matemática para comprender situaciones problemas de la vida diaria. En este mismo contexto de aislamiento,

Fernandes (2020) puntualiza que el uso actual de las tecnologías y dispositivos digitales no logra satisfacer el entorno de inclusión normalmente facilitado por la presencialidad, porque

es a partir del contexto del aislamiento social obligatorio, junto con otras medidas preventivas para contener la pandemia, donde se evidenciaron con mayor notoriedad las secuelas del alto uso del Internet y las redes sociales en la salud mental de los adolescentes (Fernandes et al., 2020), sumado a esta situación los estudiantes de los sectores sociales más vulnerables son los que tienen mayor dificultad para acceder a los contenidos y los recursos que ofrece el sistema educativo para sostener la continuidad pedagógica.

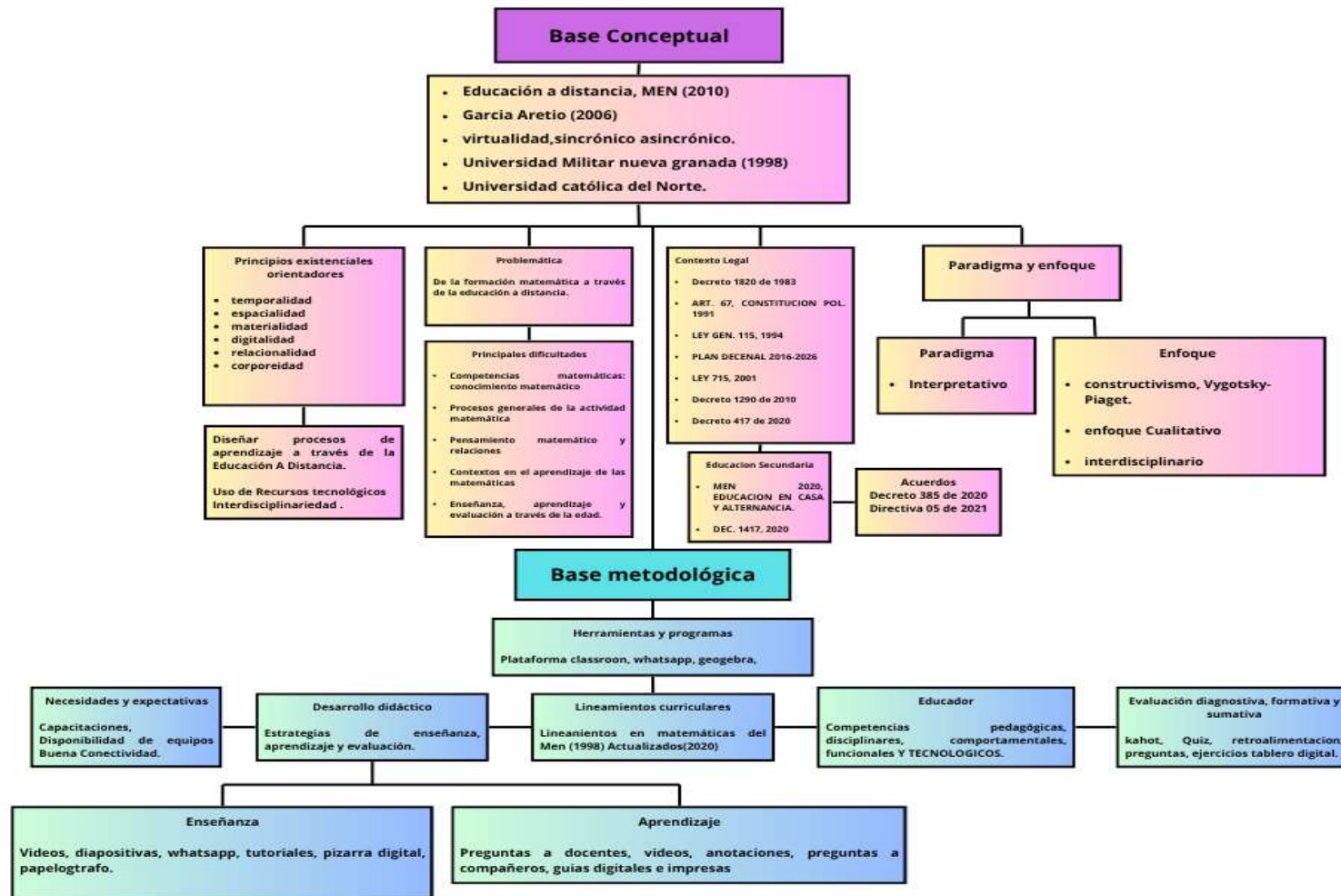
Figura 10.
Síntesis teórica para el Modelo Didáctico



Fuente: elaboración propia de la investigadora

Figura 11.

Modelo didáctico para el aprendizaje de las matemáticas a distancia en estudiantes de secundaria



Fuente: elaboración propia de la investigadora.

Un entorno virtual de aprendizaje requiere, según Salinas (2004) y Díaz (2012) de tres funciones: una pedagógica relacionada con situaciones de enseñanza, materiales de instrucción, apoyo, tutoría y evaluación; una tecnológica apropiada a las herramientas seleccionadas en conexión con el modelo pedagógico de la Institución; y una organizativa del espacio, calendario y gestión de la comunidad. A continuación, se propone un modelo didáctico experimentado durante la pandemia que ha sido producto de los hallazgos emergentes de las anécdotas, relatadas por los participantes, en este sentido este modelo ya fue experimentado y se organiza teniendo en cuenta los hallazgos producto del análisis realizado en la investigación.

El modelo didáctico de aprendizaje de las matemáticas a distancia en estudiantes de secundaria que se propone consta de dos niveles (ver gráfico 12), uno conceptual que contiene las bases teóricas que lo sustentan y otro metodológico que orienta la forma en que opera.

A continuación, se explica cómo están constituidos cada uno de esos niveles mencionados

Nivel conceptual

Está constituido por cuatro elementos que le proporcionan las bases teóricas, entre estos están los principios orientadores, que en este caso son los principios existenciales de Van Manen (2003). Temporalidad, Espacialidad, Materialidad, Digitalidad, Relacionalidad y Corporeidad, que sirven de orientación que en este caso guían el proceso, la problemática que se presenta en la educación a distancia en el área de matemáticas, que hace parte de los hallazgos encontrados en el análisis de las anécdotas, el contexto legal de la educación en Colombia, del cual hace parte la constitución política de Colombia del 1991, la ley general de educación, el plan decena de educación 2016-2026 del cual hacen parte la ley general de educación, así como, leyes decretos y acuerdos de la educación virtual en el nivel superior y secundaria, también hace parte de este nivel el paradigma en este caso es el paradigma interpretativo como el apropiado porque circunscribe el modelo propuesto.

Nivel metodológico

Este nivel ofrece al modelo didáctico la forma como desarrollarse. Se compone de cinco elementos: Necesidades y expectativas de los estudiantes, considerado como punto de inicio, se refiere a lo que necesitan los estudiantes para llevar a cabo las clases, pero también con la temática que les interesa conocer y son importantes, organizando los contenidos, teniendo en

cuenta este elemento. El desarrollo didáctico hace referencia a las estrategias de enseñanza, aprendizaje y evaluación empleadas en el modelo didáctico. Los Lineamientos Curriculares hacen referencia a el enfoque orientado a la conceptualización por parte de los estudiantes, a la comprensión de sus posibilidades y al desarrollo de competencias que les permitan comprender e interpretar los retos actuales. Los lineamientos fueron emitidos por el Ministerio de Educación Nacional, para el área de matemáticas en el nivel de secundaria, en el año 1998 y actualizados en el 2020. Otro elemento importante en el modelo es el educador, el cual debe ser del área de matemáticas y poseer competencias pedagógicas, comportamentales, funcionales, disciplinares y tecnológicas que se promueva en el la visión compleja e interdisciplinaria.

Por ultimo está la Evaluación que se considera importante al igual que los otros elementos del modelo didáctico que permite dar cuenta de los aprendizajes de los estudiantes, debe ser diagnostica, formativa y sumativa, empleando diferentes estrategias de evaluación, esta permitirá ver los avances, pero también mirar, si se están logrando los objetivos o es necesario realizar ajustes al modelo.

SOCIALIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Modelo didáctico para el aprendizaje de las matemáticas a distancia en estudiantes de secundaria

Esta socialización se realiza con el objetivo de conocer la opinión de los actores sociales que intervienen en el desarrollo de la tesis doctoral: Modelo didáctico para el aprendizaje de las matemáticas a distancia en estudiantes de secundaria, para que sirva de insumo y nutra esta investigación, se encuentra dentro del cronograma de actividades, fue realizada en el primer período del 2024. En ella los participantes informantes tuvieron la oportunidad de verificar que el trabajo realizado, dio respuesta a lo manifestado por ellos anteriormente, al final se analizó la percepción de los informantes entorno a la investigación, para a partir de esto, obtener una retroalimentación que alimente el proceso de investigación.

Pasos:

1. Determinar el espacio y recursos para el encuentro.
2. Enviar la invitación a los informantes. Medio utilizado WhatsApp
3. Realizar una presentación en diapositivas.
4. Hacer el registro fotográfico
5. Escuchar y recoger las percepciones de los participantes
6. Sistematizar la información recogida
7. Analizar la información para hacer la reflexión.

Todos estos pasos se plasman en un Plan de Socialización. (Anexo G-1).

Siguiendo el orden de estos pasos, se selecciona la sala del departamento de matemáticas de la Institución Educativa José Manuel Rodríguez Torices como el lugar donde se realizará la socialización, porque se dispone de los recursos del lugar como son el videobean, computador, así mismo la mayor parte de los informantes pertenecen a esa área, y resultó más adecuado que los dos docentes y dos estudiantes de las otras dos Instituciones que participan en la investigación puedan acercarse al lugar sin interrumpir el normal desarrollo de las actividades educativas, puesto que la socialización se realizaría en un día de labores normal.

Una vez determinado el lugar, fecha, hora y los recursos, se procede a elaborar una tarjeta de invitación para enviarla a los participantes, por WhatsApp. (Anexo G-2).

Mientras llegaba el día de la socialización se hicieron las adecuaciones tales como las diapositivas y la coordinación del transporte para recoger a los participantes en sus lugares de labores.

Llegó el día de la socialización, era un día lluvioso, la investigadora mostraba preocupación porque la lluvia podía afectar todo lo planeado, afortunadamente el transporte pudo recoger a los participantes de las otras instituciones educativas

La reunión se llevó a cabo como se tenía programada en las instalaciones de la Institución Educativa José Manuel Rodríguez Torices INEM de Cartagena, contó con la asistencia de cinco (5) docentes de instituciones educativas de la localidad tres industriales y de la Bahía de Cartagena

Tres (3) docentes de la Institución Educativa José Manuel Rodríguez Torices INEM de Cartagena.

Un (1) docente de la Institución Educativa Soledad Acosta de Samper

un (1) docente de la Institución Educativa Promoción Social.

También contó con la participación de 7 estudiantes de grado undécimo: cinco (5) de la Institución Educativa José Manuel Rodríguez Torices INEM de Cartagena.

Un (1) estudiante de la Institución Educativa Soledad Acosta de Samper

Un (1) estudiante de la Institución Educativa Promoción Social. y una vez todos en el lugar escogido y después de los saludos, se dio inicio a la socialización, puesto que ya todo estaba dispuesto y organizado para ese programada para ese día.

La expectativa reinaba, y en la medida en que se describían los hallazgos en las diapositivas muchos rostros se iluminaban, se notaba que identificaban en ellos sus anécdotas, al tiempo que se tomaban los registros fotográficos, (Anexos G2, G-3), todo se desarrolló como se dispuso en el plan de socialización (Anexo G-1).

Una vez terminada la socialización para incentivar la participación, se realizan preguntas a estudiantes y docentes. (Anexo G-4), se abrió el espacio para generar por parte de los informantes, las reflexiones mediante las respuestas de los interrogantes que se tenían preparados para motivar su participación, se recogen las opiniones de los participantes que son fundamentales para la investigadora, las respuestas serán sometidas a un análisis reflexivo, considerando que sus aportes para mejorar o ampliar los hallazgos de la investigación, estos aparecen sistematizados (Anexo G-4). Tabla 45.

Los aportes de los participantes son de mucha importancia y ventaja para la investigación, puesto que dan cuenta de las anécdotas narradas por los actores principales, de la investigación y los hallazgos son producto de la realidad experimentada por ellos y por lo tanto aparece tal cual fue contada por ellos.

Después del análisis realizado a las opiniones de los participantes algunos coinciden en afirmar que es un modelo nuevo que no conocían, que recoge todo lo experimentado en el confinamiento, que de haber contado con esta información es posible que ciertas situaciones se hubieran manejado de mejor manera, en sus conceptos expresaron que los hallazgos revelaron muchas experiencias desconocidas de otras personas y hechos que algunos también vivieron , pero en los que no habían meditado, comprendiendo en ese momento la sobreprotección de los padres de familia por la misma situación económica y la incertidumbre del día a día, afirman también que el hecho de no poder abrir las cámaras se prestó para ingreso de personas ajenas al proceso, como también, para salir del aula virtual, haciendo parecer que seguían en ellas y muchas situaciones más, como el corte y pega de actividades, la copia por parte de los estudiantes en los evaluaciones virtuales que sería bueno tener en cuenta.

La caída del internet fue una desventaja constante y sigue siendo, porque no puede ser controlada por los usuarios que se ven en forma imprevista retirados forzosamente del sistema en forma temporal o definitiva durante el desarrollo de una clase, compararon como sus idas a las farmacias para retirar medicamentos se ven afectadas por las caídas de las plataformas.

Se aprecia que los estudiantes por su parte reconocen la copia y pega de las actividades, pero se deja ver una crítica sutil a los docentes participantes y a esta investigadora, cuando afirman que la copia en la educación presencial también se da y se ha dado siempre, no se podido controlar, siendo más difícil en la virtualidad, lo que invita a la reflexión en la metodología de enseñanza, ¿porque los estudiantes acuden a la copia si el proceso está bien?, que tan bien está para que se copien? lo ideal es que todos aprendan y puedan mostrar evidencias de estos aprendizajes.

La necesidad de la cualificación de los docentes para responder a los avances tecnológicos, también aparece en los hallazgos, así como necesidad de la inversión del gobierno en las Instituciones educativas, quedó demostrado una gran brecha digital en las familias en cuanto a la disponibilidad de equipos y servicio de internet.

Fue muy fructífero para la investigación contar con estos aportes porque corresponden a las vivencias de los participantes tal como se dieron en la realidad, así lo manifestaron ellos.

Los aportes de los informantes claves permitieron validar la construcción del modelo didáctico para el aprendizaje de las matemáticas a distancia en estudiantes de secundaria, responde a la necesidad de disponer de una herramienta que pueda ser utilizada, porque permite dotar de saberes a los estudiantes a través del proceso de enseñanza y de aprendizaje y humanizar aún en la distancia, aprovechando las nuevas formas de comunicación entre docentes y estudiantes.

La tesis doctoral que surgió de la inquietud de esta investigadora al observar el bajo rendimiento académico de los estudiantes y su poca participación en las clases de matemáticas después de la pandemia por COVID-19, puede ser estudiada e incorporada en la gestión educativa en el área de matemáticas, para aprovechar las herramientas y aplicaciones aprendidas así como la experiencia vivida durante el tiempo de confinamiento, para docentes y estudiantes es una fortaleza incluir tres instituciones educativas José Manuel Rodríguez Torices, Soledad Acosta de Samper y Promoción Social de la ciudad de Cartagena, porque facilita compartir saberes y fortalecer la gestión de la práctica pedagógica e integrar nuevas estrategias que garantizan el compromiso social de maestros formadores comprometidos con la educación de los estudiantes. Finalmente, los docentes participantes expresaron su deseo de tener acceso al

producto final de la investigación, por considerarlo una herramienta de mucho valor para leer, analizar y poner en práctica.

CAPÍTULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

En esta investigación se interpretó y comprendió las anécdotas de estudiantes y docentes de instituciones educativas de la localidad tres y de la bahía para establecer un modelo didáctico del aprendizaje de los estudiantes de secundaria durante el confinamiento ocasionado por el CIVI-19, una vez concluida esta y socializada con los informantes claves se presentan en atención a los propósitos específicos planteados, así como la consecución del propósito general propuesto en ella, los siguientes aportes en el orden en que fueron analizados:

1. Significado otorgado a la educación a distancia por parte de los estudiantes de secundaria.

De acuerdo a las anécdotas de los estudiantes se pudo establecer que para ellos la educación a distancia es diferente a la presencial, porque el estudiante y el docente no interactúan físicamente, sino a través de una pantalla, que esta modalidad de educación vino a reemplazar la presencial y no a complementarla durante el confinamiento, dándose de esta manera un cambio brusco e improvisado que no se esperaba y para el que no se estaba preparado, pero que exige disponer de equipos tecnológicos e internet para tal fin, esta modalidad se puede llevar a cabo desde cualquier lugar si se tienen los medios.

Los docentes también aportaron desde sus anécdotas en este sentido que la educación a distancia es una modalidad flexible, que demanda de los estudiantes autonomía, responsabilidad y compromiso, además de disponer del componente tecnológico, el aprendizaje sincrónico permite que el estudiante interactúe con compañeros y docentes por este medio y que aunque están separados físicamente interactúan en el mismo espacio o aula virtual aprendiendo colectivamente y que la manera asíncrona le permite administrar su tiempo y conectarse cuando el pueda o disponga, pero que se aprende de manera teórica porque la práctica no se experimenta en forma personal, coincidiendo con los estudiantes en que uno de los principales obstáculos es la carencia y disponibilidad de equipos, herramientas y conectividad.

2. Interrelaciones presentadas en el proceso de aprendizaje a distancia.

Uno de los hallazgos permite evidenciar que las relaciones con los docentes fue de respeto, pero distante al igual que con los compañeros debido al confinamiento y el temor generado por la expansión del COVID-19, relación que solo se dio por las pantallas durante las clases, por WhatsApp y por teléfono, pero que con las familias dentro de cada núcleo, fue diferente porque se pudo convivir con ellas la mayor parte del tiempo lo que permitió estrechar los lazos familiares, así como permitió el seguimiento de los padres del proceso educativo de sus hijos hasta el punto de intervenir directamente en las clases de estos, además su apoyo incondicional los llevó a recoger las guías a las instituciones educativas, para que sus hijos continuaran su proceso, pero que fue tal la sobreprotección de los padres que los llevó hasta el punto de intervenir en las clases en forma directa mostrando emoción y decisión al hacerlo, dejando asombrado a los docentes, se encontró además que esa sobreprotección de los padres significó para ellos algo normal dentro de su rol de padres razón por la cual sobreprotegían a sus hijos.

3. Proceso de aprendizaje a distancia de las matemáticas en estudiantes de secundaria.

En este sentido, los hallazgos encontrados arrojan que al ser una situación nueva, difícil e inesperada que tomó por sorpresa a todos, las improvisaciones fueron el orden del día, con disposiciones nuevas permanentemente, por parte de las autoridades pertinentes debido a la incertidumbre que rondaba por lo que pudiera ocurrir, esto condujo al desaliento y desmotivación en algunos momentos, de docentes y estudiantes, a pesar de lo cual, el proceso pudo continuar, para algunos fue más difícil que para otros, el manejo de la plataforma y la vinculación de los estudiantes a ellas, las clases virtuales en espacios reducidos y compartidos por varios miembros de la familia, la mala situación económica que impedía la conexión de los estudiantes, las interrupciones constantes de otros integrantes familiares y los vendedores de productos que interrumpían a su paso por el frente de las viviendas, así como la falta de habilidad para el manejo de herramientas y equipos de docentes y estudiantes, a pesar de lo cual se pudo trabajar con los contenidos ajustados y necesarios para cada nivel, lo que indica que se puede enseñar y aprender a distancia si se tienen en cuenta y superan todas las dificultades, para aprovecharlas porque de ellas también se aprende, aunque se presente gran desigualdad en las

oportunidades educativas por la vía digital, porque hay que anotar que esta, aumentó las brechas que ya se tenían en cuanto al acceso a la información y el conocimiento, lo que en la modalidad de educación a distancia dificulta la socialización y el proceso de inclusión.

Por otra parte hay que considerar que estas brechas no es solamente en cuanto a equipamientos, sino que también involucra las habilidades que deben tener los estudiantes y las cuales no son evidentes entre la comunidad educativa especialmente entre las familias que deben guiar a sus hijos y que en ocasiones no pueden dar lo que no tienen, sobre todo cuando quedan a cargo de velar por un proceso sin disponer de herramientas como sucedió en pandemia, desde las mismas políticas educativas se debe promover el acceso por igual a todos los estudiantes.

4. Características de un modelo didáctico a distancia para el aprendizaje de las matemáticas.

En este sentido es importante resaltar que al modelo existencial de Van Manen (2003) propuesto en la investigación, se le agrega por parte de esta investigadora dos existenciales más, que surgieron de los hallazgos encontrados en la investigación, para un total de seis existenciales (Temporalidad, Espacialidad, Corporeidad, Comunidad, Digitalidad y Materialidad).

Se encontró además al socializar este modelo, con los informantes claves, que ellos coinciden en opinar que es un modelo muy importante, novedoso y oportuno que recoge todo lo vivenciado durante el confinamiento, que de presentarse una situación parecida puede ser utilizado.

Para ellos el modelo contempla las brechas digitales que hay entre regiones de un mismo país, así como la necesidad de prepararse docentes y estudiantes para el manejo de herramientas tecnológicas.

Los informantes claves reconocen que el gobierno debe invertir en las instituciones educativas porque el modelo evidencia que el confinamiento mostró el verdadero estado de abandono de estas.

Por otra parte los hallazgos comprueban que por la incertidumbre, miedo y falta de preparación se improvisó cada día en las actividades que se hacían y que por esta razón los estudiantes añoran sus clases presenciales, que la enseñanza remota no ofreció proceso de

socialización, por esta razón no hubo un proceso de retroalimentación oportuno, lo que provocó en los estudiantes ansiedad sobre las evaluaciones, las cuales no fueron producto de un proceso serio, porque el hecho de realizar las evaluaciones en línea permitía que los estudiantes copiaran y pegaran las actividades sin experimentar en ellos un aprendizaje significativo.

Los hallazgos señalan también que cada docente resolvió su enseñanza virtual de emergencia de acuerdo con los recursos personales que tenía a su disposición y no bajo un modelo educativo, porque cada uno trabajó según su propio ritmo y de acuerdo a las herramientas de que disponía, el gobierno en el caso de los docentes no proporcionó a estos capacitación ni recursos.

En cuanto a los estudiantes los hallazgos también reflejan que, en el caso específico de ellos, la gran cantidad de trabajos y la falta de disponibilidad de equipos se hizo extensivo a los parientes, los cuales debieron aprender a manejar los recursos tecnológicos para ayudar a sus hijos, también reflejan que hubo mucha sobreprotección de parte de los padres.

La situación socioeconómica fue decisiva y diferente en todos los hogares, pero de mucha importancia para garantizar la continuidad del proceso educativo.

Finalmente se pudo comprender de acuerdo con las anécdotas contadas por los participantes el significado que otorgan a la educación a distancia, así como el proceso de aprendizaje de las matemáticas a distancia y la cantidad de obstáculos y situaciones vividas durante este tiempo por la carencia de equipos, brecha existente en cuanto a disponibilidad de equipos y recursos, las interrelaciones que se dieron, todos estos hallazgos, permitieron llegar a el modelo Didáctico existencial basado en el modelo existencial de Van Manen, que servirá a futuras situaciones e investigaciones para el aprendizaje de las matemáticas a distancia en estudiantes de secundaria y que puede extenderse a otras áreas del conocimiento.

Recomendaciones.

Los hallazgos encontrados en esta investigación muestran que se hace necesario seguir realizando trabajos afines para ampliar el universo de estudio, e interpretar como ha sido el aprendizaje de los estudiantes durante el confinamiento que ocasionó bajos resultados académicos en ellos, como se evidenció en las instituciones educativas donde se realizó la

investigación, así como también incluir aspectos psicológicos y socioculturales para comprender mejor la influencia que estos puedan tener en el proceso de aprendizaje a distancia.

Por otra parte, se deben incentivar investigaciones de la misma naturaleza en otras áreas obligatorias a nivel de educación básica primaria, secundaria y media porque esta modalidad no estaba implementada en estos niveles de educación y las investigaciones existentes son a nivel de artículos, lo cual invita a seguir explorando más no solo en la ciudad de Cartagena, sino en el país.

Seria de mucho provecho si se toman los resultados adelantados por esta investigación para socializarlos en otras instituciones, para reflexión, e intercambio de estrategias, ampliando el campo de estudio a otras áreas de forma tal que se pueda obtener un conocimiento más amplio sobre el aprendizaje a distancia, para que pueda servir de información para la elaboración de modelos que puedan ser utilizados en otros niveles y otras áreas en casos de interrupción de clases por cualquier otra circunstancia, de tal forma que se puedan aprovechar e intercambiar las herramientas tecnológicas empleadas y aplicadas.

Se hace necesario fomentar la disposición de espacios que permitan hacer tertulias de maestros de instituciones educativas diferentes alrededor de este tema, es una idea clave porque permite el intercambio de experiencias significativas de aprendizajes y didácticas. Se debe seguir gestionando con el Estado capacitaciones docentes que faciliten el manejo de estas importantes herramientas tecnológicas y multiplicar con los estudiantes estas habilidades para mejorar el proceso.

Finalmente se recomienda también hacer buen provecho de las herramientas aprendidas y utilizadas durante el confinamiento, para que no, nos tome por sorpresa cualquier interrupción en el proceso educativo, como sucede en las instituciones educativas de Cartagena todos los años a inicios del periodo escolar que por la falta de contratos de aseo y vigilancia se suspenden las clases situación que ocasiona el ingreso tardío, la pérdida de clases y de contacto con los estudiantes, siendo esto un problema recurrente, que, al parecer los dirigentes de turno no muestran interés por solucionar.

REFERENCIAS

- Alarcón, R. (2020). La educación digital en Colombia en tiempos de Covid 19 y su impacto en las organizaciones educativas [Ensayo, Tesis de especialidad, Universidad Militar Nueva Granada]. [Disponible en]<https://repository.unimilitar.edu.co/handle/10654/36658>
- Aguilar, M. (2004). La hermenéutica y Gadamer. En M. P. Irigoyen (Comp.), *Hermenéutica, analogía y discurso* (pp. 13-24). México: UNAM. [Disponible en línea] <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=99815918009>
- Anaya, N y Rojano, C (2020) *Tensiones y Emociones de la práctica docente en tiempos del COVID-19*. [Disponible]:<https://repositorio.cuc.edu.co/bitstream/handle/11323/7679/TENSIONES%20Y%20EMOCIONES%20DE%20LA%20PR%20CTICA%20DOCENTE%20EN%20TIEMPOS%20DEL%20COVID%2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Amundsen, C. (1988) *Evolución de la Teoría sobre la Educación a Distancia*. Disponible:https://www.researchgate.net/publication/236574917_Referentes_teoricos_de_la_educacion_a_distancia
- Arias, N y Rincón, W. (2021). Educación Básica y Media Durante el Aislamiento Social en la Pandemia de COVID-19. *Panorama* [Artículo en línea], 176-204. Disponible: <https://doi.org/10.15765/pnrm.v15i29.2622>
- Arias, N., Cruz, J. (En prensa 2020). Temas de investigación sobre competencias de profesores en iniciativas de actores externos en escuelas colombianas de educación básica y media. Poliantea: Politécnico Gran colombiano [Artículo en línea] <https://alejandria.poligran.edu.co/handle/10823/6074>
- Avila, A (2023). Educación matemática en pandemia: los efectos de la distancia. *versión On-line* ISSN 2448-8089 *versión impresa* ISSN 0187-8298. Educ. mat. vol.35 no.1 Ciudad de México https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2448-
- Ayala, R. (2007). *Introducción a la concepción y aplicación del Método Fenomenológico-Hermenéutico* de M. Van Manen. Barcelona: Departament de Pedagogia Sistemàtica i Social, Universitat Autònoma de Barcelona (tesina inédita). La metodología fenomenológico-hermenéutica de M. Van Manen en el campo de la investigación

- educativa 429 RIE, vol. 26-2. Disponible: Ayala 94001-Texto del artículo-380461-1-10-20100208 (1).pdf
80892023000100008
- Ayala, R. (2008). La metodología fenomenológico-hermenéutica de M. Van Manen en el campo de la investigación educativa. Posibilidades y primeras experiencias. *Revista de Investigación Educativa*, 26(2), 409 – 430. [Disponible en línea]
<https://digitum.um.es/digitum/bitstream/10201/45138/1/La%20metodologia%20fenomenologica%20de%20M.%20Van%20Manen%20en%20el%20campo%20de%20la%20investigacion%20educativa.%20Posibilidades%20y%20primeras%20experiencias.pdf>
- Baptista, P., Almazan, A y Loenza, C. (2020). Encuesta Nacional a Docentes. Retos para la educación a distancia. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, [Artículo en línea] <https://doi.org/10.48102/Rlee.2020.50.Especial.96>
- Barboza, F., Machado, L Y Heredia, F. (2020). Escuelas Públicas De Educación Secundaria: RTE Revista Temas EM Educacao,. *RTE Revista Temas EM Educacao*. [Artículo en línea]
<https://doi.org/10.22478/ufpb.2359-7003.2020v29n1>
- Barnacle, R. (2004). Reflection on Lived Experience in Educational Research. *Educational Philosophy and Theory*, 36 (1), 57-67. volumen 36. [Disponible en línea]
<https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1111/j.1469-5812.2004.00048.x>
- Barráez, D. (2020). La educación a distancia en los procesos educativos: Contribuye significativamente al aprendizaje. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 8(1), 41–49. [Disponible en]
<https://ojs.docentes20.com/index.php/revistadocentes20/article/view/91>
- Baxter, J y Parrado, O. (2020). Televisión y Radio Educativa en tiempos de COVID-19. *Bogotá: Facultad de Educación. Universidad de los Andes*, 12-15. [Artículo en línea]
<https://educacion.uniandes.edu.co>
- Benavides, L y Palacios, A. (2020). Los alcances y procesos de la educación virtual en colombia. *Repository Unad*. [Artículo en línea]
[\https://repository.unad.edu.co/handle/10596/35811
- Berger, P y Luckman, T. (1967) *Construcción Social de la Realidad*. [Disponible en línea]

- <https://es.scribd.com/document/363974549/Construccion-Social-de-La-Realidad-Berger-y-Luckman-1967>
- Bollnow, O (1.969). Hombre y Espacio. Biblioteca Universit Series Vol 13. Biblioteca Universitaria Labor.[Disponible en línea]https://books.google.com.co/books/about/Hombre_y_espacio.html?id=XGYTRAAACAAJ&redir_esc=y
- Cabrera, L. (2020a). Los inicios de la radio en Colombia. *repository pedagogia*. [Artículo en línea]<http://repository.pedagogica.edu.co/handle>
- Cabrera, L. (2020b). Efectos del coronavirus en el sistema de enseñanza: aumenta la desigualdad. *Revista de Sociología de la Educación-RASE*, 114-139. [Artículo en línea] <https://ojs.uv.es/index.php/RASE/article/view/17125/0>]
- Cabero, J., y Palacios, A. (2020). Marco Europeo de Competencia Digital Docente «DigCompEdu». Traducción y adaptación del cuestionario «DigCompEdu CheckIn». *Revista de Educación Mediática y TIC*, 9(1), 213–234. Disponible <https://doi.org/10.21071/edmetec.v9i1.12462>.
- Calderón, L. (2020). La educación virtual, un reto para los nuevos métodos de .Repository Unad. [Artículo en línea] <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/43280>
- Camacho, K. (2009). La brecha digital. <http://vecam.org/article550.html>
- Camacho, H. y Finol, M. (2006). El Proceso de Investigación Científica. Maracaibo (Maracaibo), Venezuela: Editorial de La Universidad del Zulia
- Cano, D. (2021). Herramientas TIC para la enseñanza de las matemáticas en. Repository Unad. [Artículo en línea] <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/43280>
- Cárdenas, V. y Tovar, C. (2012). NTIC y competencias en la educación superior a distancia virtual en Colombia: una revisión de la literatura. *Revista Educación y Territorio*. 2(1), 113 – 146. <https://revista.jdc.edu.co/index.php/reyte/article/view/416>
- Casas, M (1982) Ilusión y realidad de los programas de educación superior a distancia en América Latina, proyecto Especial 37 de educación a Distancia, O.E.A[Disponible en línea] <https://sib.ucab.edu.ve/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=68549>
- Castañeda, H; Gómez, A y Londoño A. (2020). Reflexiones sobre la ética de la investigación en Colombia. *Ágora U.S.B. vol.20 no.2 Medellín. Revista Scielo* [Artículo en línea]

http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-80312020000200283

- Castillo E, y Vásquez M. (2003). El rigor metodológico de la investigación cualitativa. *Colomb Med.* 34(3), 164-167. [Artículo en Línea] <https://www.semanticscholar.org/paper/El-rigor-metodol%C3%B3gico-en-la-investigaci%C3%B3nCastilloV%C3%A1squez/21bfc553dd9f041e4c2b76c61b3ac7e5cff2d7a2>
- CEPAL. (2020) Comisión Económica para América Latina y el Caribe. Informe sobre el impacto económico en América Latina y el Caribe de la enfermedad por coronavirus (COVID-19). In Informe sobre el impacto económico en América Latina y el Caribe de la enfermedad por coronavirus (COVID-19) [Disponible en línea] <https://doi.org/10.18356/952207e4-es>
- CEPAL/UNICEF (2020) Comisión Económica para América Latina y el Caribe/Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (2020), “La ciudad y los derechos de niñas, niños y adolescentes”, *Desafíos*, N° 23, Santiago, enero 2020.
- CEPAL/UNICEF (2020) Comisión Económica para América Latina y el Caribe/Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (2020). Informe sobre La educación en tiempos de la pandemia de COVID-19. Necesidad de apoyo a docentes y directivos docentes.
- CEPAL. (2022) Comisión Económica para América Latina y el Caribe. Informe sobre la Dinámica desafíos de la inversión para impulsar una recuperación sostenible e inclusiva. [Disponible en línea] <https://www.cepal.org/es/presentaciones/estudio-economico-america-latina-caribe-2022>
- Cerdá, H. (2002). Los elementos de la investigación. Cómo reconocerlos, diseñarlos y construirlos. Bogotá: El Buho.[Disponible en línea] https://books.google.com.co/books/about/Los_elementos_de_la_investigaci%C3%B3n.html?id=GQRtzgEACAAJ&redir_esc=y
- Cifuentes, G. (2020). Derecho a la educación y uso de nuevas tecnologías. En Educación y COVID-19. Aproximaciones académicas de estudiantes y profesores de la Facultad de Educación de la Universidad de Los Andes (5-7). Bogotá: Facultad de Educación [Artículo en línea] <https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/29026>

- Cirigliano, G. (1983). Educación Abierta. [Disponible en Línea]
<https://www2.uned.es/catedraunesco-ead/articulos/1987/hacia%20una%20definicion%20de%20educacion%20a%20distancia.pdf>
- Conde, R y Padilla, I. (2021). Aprender matemáticas en tiempos del COVID- 19. *Educacion y humanismo*. [Artículo en línea] <http://revistas.unisimon.edu.co>.
- Covarrubias, L. (2021). Educación a distancia: transformación. *redalys org*. [Artículo en línea]
<https://www.redalyc.org>
- Creswell, J (2009), Diseño de Investigación. Cualitativo, Cuantitativo y Mixto. [Disponible en línea]
 Biblioteca Rambell.pdf.
- Da Silva, W. (2020). El trabajo docente en tiempos de pandemia, educación remota y desigualdad educativa: percepciones, discursos y prácticas de los y las profesores/as de escuelas secundarias de Florencio [Disponible en línea]
https://www.cepal.org/sites/default/files/publication/files/46687/S2100150_es.pdf
- Decreto N° 1295. Ministerio de Educación Nacional. Reglamento del decreto- Ley que implementa una nueva metodología educativa. 20 de abril 2010
<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=110334>
- Delgado, M., Solano, A. (2009). Estrategias didácticas creativas en entornos virtuales para el aprendizaje. Revista Electrónica "Actualidades Investigativas en Educación, 9(2), 1-21.
 [Disponible en] <http://www.redalyc.org/pdf/447/44713058027.pdf>
- Denzin, N.K. (1978). The research act: A theoretical introduction to sociological methods. New York: Praeger. [Disponible en línea]
https://books.google.com.co/books/about/The_Research_Act.html?id=UjcpxFE0T4cC&redir_esc=y
- Denzin, N. (1995). Strategies of multiple triangulation, the Research Act: A theoretical introduction to Sociological Methods. New York: McGraw Hill [Disponible en línea]
https://books.google.com.co/books/about/The_Research_Act.html?id=UjcpxFE0T4cC&redir_esc=y

- Díaz, J. (2012). Modelos pedagógicos en educación a distancia. *Redhecs*, 7(12), 86-113.[Disponible en línea] <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4172377.pdf>
- Directiva 05. [Ministerio de Educación Nacional]. Reglamento de directiva que da orientaciones para el regreso seguro a clases. 17 de junio de 2021. https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-400474_recurso_18.pdf
- Dulzaides, M. Molina, A (2004). Análisis documental y de información: Dos componentes de un mismo proceso. Disponible: <http://scielo.sld.cu/pdf/aci/v12n2/aci11204.pdf>
- Escallón, E. (2020). Retos del COVID-19 a la Educación. En Educación y COVID-19. Aproximaciones académicas de estudiantes y profesores de la Facultad de Educación de la Universidad de Los Andes (3-4). Bogotá: Facultad de Educación. Universidad de Los Andes [Artículo en línea] <https://educacion.uniandes.edu.co/es/noticia/noticias-facultad/retos-del-covid-19-la-educacion>
- Estándares Básicos de Competencias en Matemáticas (2003). Ministerio de Educación Nacional páginas (46 a 79). [Transcripción en línea] Disponible https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-116042_archivo_pdf2.pdf
- Facundo, A. (2003). La educación superior a distancia/virtual en Colombia. Unesco. <https://unesdoc.Unesco.org/ark:/48223/48223/pf000139922>
- Fernandes, B., Biswas, U., Tan-Mansukhani, R., Vallejo, A. & Essau, C. (2020). The impact of COVID-19 lockdown on Internet use and escapism in adolescents. *Revista de Psicología Clínica con Niños y Adolescentes*, 7(3), 59- 65.[Disponible en línea] <https://doi.org/10.21134/rpcna.2020.mon.2056>
- Field, T. (2010). Touch for socioemotional and physical well-being: A review. *Developmental Review*, 30(4), 367–383. [Disponible en línea]<https://doi.org/10.1016/j.dr.2011.01.001>
- Freire P. (2011). *Pedagogía de la esperanza: Un reencuentro con la Pedagogía del oprimido* (S. Mastrángelo, Trad.). Editorial Siglo xxi. [Disponible en línea]
- Gajardo, K. y Díez-Gutiérrez, E. (2021). Evaluación educativa durante la crisis por COVID-19: una revisión sistemática urgente. *Estudios Pedagógicos (Valdivia)*, 47(2), 319-338
- García, L. (1986). Un modelo de análisis para la evaluación del rendimiento académico en la enseñanza a distancia.[Disponible en línea] <https://www2.uned.es/catedraunescoead/articulos/1987/hacia%20una%20definicion%20de%20educacion%20a%20distancia.pdf>

- García Aretio, L. (1999) Historia de la educación a distancia. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia (RIED)*. 2, 1, 11-40.[Disponible en línea] <https://revistas.uned.es/index.php/ried/article/view/2084>
- García Aretio, L. (2006), *La educación a distancia. De la teoría a la práctica*, Barcelona, Ariel Educación Disponible https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_nlinks&ref=5453442&pid=S0185-2698201200020000800009&lng=es
- García, L. (2013). Historia de la educación a distancia. *RIED Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 2.1.2084 January 9, 2013. [Disponible en línea] <https://research.amanote.com/publication/s4kWz3MBKQvf0Bhi2ssR/historia-de-la-educacin-a-distancia>
- García, L. (2016). El juego y otros principios pedagógicos. Supervivencia en la educación a distancia y virtual RIED. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, vol. 19, núm. 2, 2016, pp. 9-23 Asociación Iberoamericana de Educación Superior a Distancia Madrid, Organismo Internacional. [Disponible en Línea] <https://www.redalyc.org/pdf/3314/331445859001.pdf>
- García-Aretio, L. (2021). COVID-19 y educación a distancia digital: preconfinamiento, confinamiento y posconfinamiento [COVID-19 and digital distance education: pre-confinement, confinement and post-confinement]. <https://doi.org/10.5944/ried.24.1.28080>
- García, M y Villamizar, Z. (2021). Herramientas tecnológicas como estrategia didáctica para la enseñanza y aprendizaje de las competencias matemáticas en tiempos de pandemia.L. *Repository Unad*. [Artículo en línea] <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/43199>
- García, S., Maldonado, D., Palacio, M. (2021). Covid-19 y educación en Bogotá: implicaciones del cierre de colegios y perspectivas para el 2021. Bogotá: Escuela de Gobierno Alberto Lleras[Disponible en línea] <https://uniandes.edu.co/es/noticias/nombramientos/juny-montoya-directora-de-desarrollo-e-innovacion-pedagogica-y-curricular>
- Gisbert, M., González, J., y Esteve, F. (2016). Competencia digital y competencia digital docente: una panorámica sobre el estado de la cuestión. *Revista Interuniversitaria de Investigación*

- En Tecnología Educativa, 74–83. Disponible
https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_nlinks&ref=5453442&pid=S0185-2698201200020000800009&lng=es
- Godoy, S. y Gálvez, J. (2012). La brecha digital correspondiente: obstáculos y facilitadores del uso de TIC en padres de clase media y media baja en Chile. *Revista Iberoamericana de Ciencia y Tecnología*, 6(18), 199-219.
- Gómez, I. (2021) Educación Virtual en Tiempos de Pandemia: Incremento de la Desigualdad Social en el Perú. Scielo. [Artículo en línea] [https://preprints.scielo.org › preprint](https://preprints.scielo.org/preprint)
- González, A (2008) La ética y el medio ambiente Ciencias, Vol. 1, Núm. 91, julio-septiembre, 2008, pp. 5-15 Universidad Nacional Autónoma de México. [Disponible en línea] <https://www.redalyc.org/pdf/644/64411463002.pdf>
- Guber, R (2001). La etnografía, método, campo y reflexibilidad, Bogotá: Grupo Editorial Norma, enciclopedia latinoamericana de sociocultura y comunicación ISBN 958-04-6154. Disponible: <https://antroporecursos.files.wordpress.com/2009/03/guber-r-2001-la-etnografia.pdf>
- Gudez, V. (1984). "las perspectivas de la educación a distancia en el contexto de la educación Abierta y permanente, en Boletín informativo de la Asociación Iberoamericana de educación superior a distancia, núm. 3, Madrid.
- Guerrero, S., García, B. (2021) "Las experiencias de la virtualidad en el proceso de la enseñanza en matemáticas y estadística, surgidas por el confinamiento a causa del COVID-19 en la Universidad de los Llanos". Tunja. *VI Congreso Internacional de Investigación y Pedagogía. Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia*. [Disponible] http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0122-72382021000200041
- Guzmán, C. (2014). Polos epistemológicos, uso y construcción de teoría en investigación cualitativa en educación. [Disponible en línea] file:///C:/Users/Luz%20Marina/Downloads/Polos_epistemologicos_Uso_y_construccion_de_teoria.pdf

- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2010). Metodología de la Investigación. México D.F.: McGraw-HILL / Interamericana Editores, S.A. de C.V. [Disponible en línea] file:///C:/Users/Luz%20Marina/Downloads/Metodologia%20de%20la%20investigaci%C3%B3n.pdf
- Hernández, A. (2020). Covid-19: El efecto en la gestión educativa. *Relais*, 3(1), 37-41 [Artículo en línea] https://redib.org/Record/oai_articulo3170815-educaci%C3%B3n-virtual-en-la-universidad-en-tiempos-de-covid-19
- Hodges, C., Moore, S., Lockee, B., Trust, T., & Bond, A. (2020). *The Difference Between Emergency Remote Teaching and Online Learning*. *Educause Review*. [Disponible] <https://er.educause.edu/articles/2020/3/the-difference-between-emergency-remote-teaching-and-online-learning>
- Holmberg, B (1977). Distance education a survey and Bibliography. [Disponible en línea] revista Eric <https://eric.ed.gov/?id=ED157485> [Consultada 2022, agosto 5]
- Keegan, D. J. (1986) The foundations of Distance Education. London: Croom Helm. [Disponible en línea] <https://www.researchgate.net/publication/236574917> Referentes teoricos de l a educacion a distancia
- Laorden, C y Pérez, C. (2002) El espacio como elemento facilitador del aprendizaje. Una experiencia en la formación inicial del profesorado [Disponible en línea] file:///C:/Users/Luz%20Marina/Downloads/Dialnet-ElEspacioComoElementoFacilitadorDelAprendizaje-243780%20(1).pdf
- Lestussi, A. , Monserrat, M. , y Torcomian, C. (2020) El Vínculo Familia- Escuela En Contexto De Pandemia Por Covid-19. Facultad de Psicología, Universidad Nacional de Córdoba. Córdoba, Argentina. [Disponible en línea] <https://es.scribd.com/document/608103832/EL-VINCULO-FAMILIA-ESCUELA-EN-EL-CONTEXTO-DE-PANDEMIA-POR-COVID-19>
- Ley general de educación de Colombia [Congreso de la República de Colombia]. Se expide la ley general de educación 8 de febrero de 1994. https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-85906_archivo_pdf.pdf

- Lincoln, Y. y Guba, E. (1985). *Naturalistic inquiry*. SAGE. Indagación naturalista. [Disponible en línea] [https://scholar.google.com.co/scholar?q=Lincoln,+Y.+y+Guba,+E.+\(1985\).+Naturalistic+inquiry.+SAGE&hl=es&as_sdt=0&as_vis=1&oi=scholart](https://scholar.google.com.co/scholar?q=Lincoln,+Y.+y+Guba,+E.+(1985).+Naturalistic+inquiry.+SAGE&hl=es&as_sdt=0&as_vis=1&oi=scholart)
- Lincoln, Y. y Guba, E. (1985) Paradigmas en competencia en la investigación cualitativa [Disponible en línea] https://www.academia.edu/34937059/Guba_Lincoln_Paradigmas_en_competencia_en_la_investigacion_cualitativa
- Linschoten) J'1 «Aspecten van de sexuele incamatie», *Persoon en wereld*, J. H. van den Berg y J. Unsehoten (eds.), Erven J. Bijleveld, Utrecht, 1953
- Maestre, A. (2009). Familia y escuela. Los pilares de la educación. Innovación y experiencias educativas. [Disponible en línea] https://archivos.csif.es/archivos/andalucia/ensenanza/revistas/csicsif/revista/pdf/Numero_14/ANA%20BELEN_MAESTRE_1.pdf.
- Maldonado, R. (2021) La pedagogía de Piaget [Disponible en línea] https://www.academia.edu/61597816/Libro_LA_PEDAGOG%C3%8DA_DE_PIAGET
- Martínez, V. (2013). Paradigmas de investigación. Manual multimedia para el desarrollo de trabajos de investigación. Una visión desde la epistemología dialéctico crítica. México: Posgrado Integral en Ciencias Sociales de la Universidad de Sonora. [Disponible en línea] https://pics.unison.mx/wpcontent/uploads/2013/10/7_Paradigmas_de_investigacion_2013.pdf
- Marrero, M. Camacho, I. (2022) Aulas Virtuales humanizadas. ¿Qué faltó en educación a distancia en tiempo de pandemia? Universidad Bicentennial de Aragua (UBA). [Disponible en línea] http://saber.ucv.ve/bitstream/10872/21897/1/Trabajo%20Definit%20Maite%20Marrero%20e%20Ingrid%20Camacho%20%20Aulas%20Humanizadas_.pdf.
- Ministerio de Educación Nacional (2010). *Educación virtual o educación en línea*. [Documento en línea]. Disponible en: <https://www.mineduacion.gov.co/portal/Educacion-superior/Informacion-Destacada/196492:Educacion-virtual-o-educacion-en-linea>.
- Ministerio de Educación Nacional (1998) Propuesta de programa curricular para matemáticas: Santafé de Bogotá, Imprenta Nacional, 1988. [Documento en línea] https://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-89869_archivo_pdf9.pdf

- Ministerio de Educación Nacional (2020) DIRECTIVA N° . 011. Orientaciones para la prestación del servicio educativo en el marco de la emergencia sanitaria por el COVID-19 [Disponible en línea] https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-398622_recurso_1.pdf
- Ministerio de Salud y Protección Social (Min Salud, 2021) El Protocolo de Bioseguridad [Disponible en línea] <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/resolucion-777-de-2021.pdf>
- Montoya, J. (2020). Evaluación de la educación. En Educación y COVID-19. Aproximaciones académicas de estudiantes y profesores de la Facultad de Educación de la Universidad de Los Andes (20-11). Bogotá: Facultad de Educación. Universidad de Los Andes. [Disponible en línea] [file:///C:/Users/Luz%20Marina/Downloads/La evaluacion online en la educacion superior en t%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Luz%20Marina/Downloads/La%20evaluacion%20online%20en%20la%20educacion%20superior%20en%20t%20(1).pdf)
- Moore, M. (1972) "Learner Autonomy: the second dimension of independent learning", Convergence. [Disponible en línea] https://www.researchgate.net/publication/236574917_Referentes_teoricos_de_la_educacion_a_distancia
- Moreno, C y Ríos, P (2006). El papel de la didáctica en la enseñanza del cálculo. [Artículo en Línea] <https://es.scribd.com/document/371343464/Moreno-y-Rios-2006>. 2022, Noviembre 12]
- Morín, E. (2000). *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. Colombia: ICFES. [Disponible] <https://convivir-comprender-transformar.com/wp-content/uploads/2012/08/Morin-Edgar-Los-7-Saberes-NECESARIOS-PARA-EDUC-DEL-FUTURO.pdf>
- Muñoz, M. (2022) Herramientas del aula virtual en la enseñanza de las matemáticas durante la pandemia una revisión literaria Conrado vol.18 no.84 cienfuegos http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442022000100310
- Noreña, A., Rojas, J., y Rebolledo, D. (2011), Aplicabilidad de los criterios de rigor y éticos en la investigación cualitativa Aquichan vol.12 no.3 Bogotá Sep./Dec. 2012. Scielo [Disponible] http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-59972012000300006

- Nuque, M. y Sigcho, N. (2022). El aprendizaje móvil como herramienta innovadora en la función docente. *Espíritu Emprendedor TES 2022*, Vol 6, No. 3 julio-septiembre 17-31.[Disponible en línea] <https://www.espituemprendedortes.com>. DOI <https://doi.org/10.33970/eetes.v6.n3.2022.310>
- OIT (Organización Internacional del Trabajo) (2018), *El trabajo de cuidados y los trabajadores del cuidado para un futuro con trabajo decente*, Ginebra. [Disponible
- Patton, M (1975) *Alternative Evaluation Research Paradigm*. Grand Forks: University of North Dakota. [Disponible en línea] https://openlibrary.org/books/OL5182617M/Alternative_evaluation_research_paradigma.
- Pérez, J y Merino, M. (2018) Definición de Grabación. [Disponible en línea] <https://definición de /grabación />
- Pérez Serrano, G. (2007). Desafíos de la investigación cualitativa. *Academia* [Revista en línea]. Disponible: https://www.researchgate.net/publication/237798499_DESAFIOS_DE_LA_INVESTIGACION_CUALITATIVA
- PLAN DECENAL NACIONAL DE EDUCACIÓN 2016-2026 Ministerio de Educación Nacional MEN. Artículos Eduteka Disponible: <https://eduteka.icesi.edu.co/articulos/men-pnde-2017>
- Piaget, J. (1981) La teoría de Piaget. Infancia y aprendizaje. [Disponible en Línea] <https://es.scribd.com/document/402802731/Piaget-1981-La-teoria-de-Piaget-pdf>
- Piaget, J. (1999) Psicología de la Inteligencia. [Disponible en Línea] <https://es.scribd.com/document/357775150/Jean-Piaget-La-Psicologia-de-la-Inteligencia-1999-pdf>
- Porlán, R. (2020). El cambio de la enseñanza y aprendizaje en tiempos de pandemia. *Revista de educación ambiental y sostenibilidad*, 1-7. [Artículo en línea] https://doi.org/10.25267/Rev_Educ_Ambient_Sostenibilidad.2020.V2.1.1502
- Potter, V. (1999). Bioethics, biology, and the biosphere: Fragmented ethics and «Bridge bioethics». *Hasting Center Report*, 29(1), 38-40. Scopus. [[Links](#)]

Pronunciamiento Procuraduría General de la Nación. (2021). Boletín 189 de 6 de marzo de 2021.

[Disponible en línea] https://www.procuraduria.gov.co/portal/Procuraduria-General-de-la-Nacion-reitera-la-enorme-importancia-de-garantizar-el-derecho-fundamental-a-la-educacion-de-ninos_-ninas_-adolescentes-y-jovenes.news.

Reglamento de directiva que da orientaciones para el regreso seguro a clases. (Directiva 05).

(2021, junio 17) [Transcripción en línea]. Disponible: https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-400474_recurso_18.pdf

Reglamento del decreto-Ley General de Educación. Ley 115 de 1994 [Transcripción en línea]

Disponible <https://www.mineducacion.gov.co/articles-124>

Reglamento del decreto- Ley que implementa una nueva metodología educativa (Decreto N°

1295). (2010. Abril 20) [Transcripción en línea]. Disponible: <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=110334>

Reglamento del decreto-Ley que implementa el Plan Nacional Decenal de Educación de Colombia

2016-2026 [Transcripción en línea] <https://siteal.iiep.unesco.org/bdnp/190/plan-nacional-decenal-educacion-2016-2026-camino-hacia-calidad-equidad>

Reglamento del decreto-Ley que implementa Lineamientos Curriculares para Matemáticas

(MEN). 1998. [Transcripción en línea] Disponible <https://1library.co/article/lineamientos-curriculares-de-matem%C3%A1ticas.yd78goey> [Consultada 2022, 3 agosto]

Reglamento del decreto-Ley que implementa decreto único (Decreto N° 1075) (2015. Mayo 26)

[Transcripción en Línea] Disponible <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=77913>

Reglamento del decreto- Ley que declara la pandemia por COVID-19 (Decreto N° 417). (2020.

marzo 11) [Transcripción en línea]. Disponible: https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-229430_archivo_pdf_decreto1295.pdf

Reglamento del decreto- Ley que reglamenta la evaluación del aprendizaje y promoción de los

estudiantes de los niveles de educación básica y media. (Decreto N° 1290). (2009. Abril 16) [Transcripción en línea]. Disponible: https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-187765_archivo_pdf_decreto_1290.pdf

Reglamento del decreto- Ley que reglamenta la Educación Superior Abierta y a Distancia. (Decreto N° 1820). (1983. Junio 28) [Transcripción en línea]. Disponible: https://www.mineducacion.gov.co/portal/ejes-tematicos/Normas-sobre-Educacion-Superior/103622:Decreto-1820-de-Junio-28-de-1983#:~:text=por%20el%20cual%20se%20reglamenta%20la%20Educaci%C3%B3n%20Superior%20Abierta%20y%20a%20Distancia.187765_archivo_pdf_decreto_1290.pdf

Reglamento de la resolución que prorroga la emergencia sanitaria (resolucion 738) (2021. Agosto 31). [Transcripción en línea]. Disponible: <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=163720>

Reglamento de la resolución que ordena un retorno gradual, progresivo y seguro de los niños, niñas y adolescentes a la presencialidad en las instituciones educativas (resolucion 222) (2021. febrero 25). [Transcripción en línea]. Disponible: https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/Resoluci%C3%B3n%20No.%20222%20de%202021.pdf

Reglamento del decreto que establece el plan de estudios para la Educación Preescolar, Básica (primaria y secundaria) y Media Vocacional de la Educación Formal Colombiana (Decreto 1002) (1984, abril 23) [Transcripción en línea] Disponible <https://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?id=1205267>

Reglamento del decreto-Ley 1620 que reglamenta el sistema nacional de convivencia escolar (Decreto No 1965) (2013, marzo 15) [Transcripción en línea] Disponible <https://co.search.yahoo.com/search?fr=mcafee&type=E210CO885G0&p=ley+1620+2013>

Resolución 477 de abril 12 de 2021 de la Defensoría del Pueblo. (2021) [Disponible en línea] <https://www.defensoria.gov.co/es/public/resoluciones/10019/Resoluci%C3%B3n-477-de-2021.htm> [Consultado: 2020. Marzo 17]

Resolución 1462. [Ministerio de Educación Nacional]. Reglamento de la resolución que reglamenta la emergencia sanitaria. 17 de marzo de 2020. <https://funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=119957>

- Resolución 385. [Ministerio de Educación Nacional]. Reglamento de la resolución que reglamenta la emergencia sanitaria. 17 de marzo de 2020.
<https://funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=119957>
- Resolución 738. [Ministerio de salud y protección]. Reglamento de la resolución que prorroga la emergencia sanitaria. 31 de agosto de 2021.
<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=163720>
- Resolución 844. [Ministerio de Educación Nacional]. Reglamento de la resolución que ordena el retorno gradual y progresivo. 4 de agosto de 2020.
<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=125920>
- Resolución 222. [Ministerio de Educación Nacional]. Reglamento de la resolución que ordena un retorno gradual, progresivo y seguro de los niños, niñas y adolescentes a la presencialidad en las instituciones educativas. 25 de febrero 2021.
https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/Resoluci%C3%B3n%20No.%20222%20de%202021.pdf
- Rodríguez, N. (2014). Fundamentos del proceso educativo a distancia: enseñanza, aprendizaje y evaluación. RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 17(2), 75-93.
 Recuperado de: [Disponible en línea] <https://doi.org/10.5944/ried.17.2.12679>
- Ruiz, L. (2020). La Práctica docente Universitaria. Revista ISUE UNAM. [Artículo en línea]
<http://132.248.192.241/handle/>.
- Sá, M., y Serpa, S. (2020). COVID-19 and the promotion of digital competences in education. Universal Journal of Educational Research, 8(10), 4520–4528. Disponible
<https://doi.org/10.13189/ujer.2020.081020>
- Salinas, J. (2004). Cambios metodológicos con las TIC. Estrategias didácticas y entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje. *Bordón: Revista de pedagogía*, ISSN-e 2340-6577, ISSN 0210-5934, Vol. 56, Nº 3-4, 2004 [Disponible en línea]
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1291863> [Consultada 2024, septiembre 1]
- Silva, M. (2020). El reto de la educación a distancia. *El sol de México*. [Artículo en línea]
<https://www.elsoldemexico.com.mx> [Consultada 2022, febrero 19]

- SITEAL. (2020). Sistematización de respuestas de los sistemas educativos de América Latina y el Caribe a la crisis de el COVID-19. Actualización semanal
- Tamayo y Tamayo, M. (2009). El proceso de la investigación científica. <https://virtual.urbe.edu/tesispub/0101136/cap03.pdf>
- Taylor, S. y Bodgan, R. (1986). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación*. Paidós.[Disponible en línea] <https://eugeniawagner.wordpress.com/wp-content/uploads/2012/08/taylor-bogdan-intr-met-cuali-1.pdf>
- Torres, A., Campos, M., Morales, L., García, O. (2021) "Aprendizaje de las Matemáticas durante la pandemia del COVID-19": el actuar de alumnos y docentes ante la transición de lo presencial a on-line. [Disponible en línea] <http://funes.uniandes.edu.co/29818/1/Torres2021Aprendizaje.pdf>
- Triana, A. y Ureña, A. (2022). Deserción escolar en la primaria del municipio de El Espinal (Tolima, Colombia), en clave con el panorama latinoamericano, en época del COVID [Artículo en línea] https://www.cadenadecerebros.com/files/ugd/611053_f4098c812bf94b09a7cb7c506952ce95.pdf
- Treffers, A. (1987). Three Dimensions. A Model of Goal and Theory Description in Mathematics Education: The Wiskobas Project. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.[Disponible en línea] https://co.search.yahoo.com/search;_ylt=AwriiqecY3VjGOcXoSurcgx;_ylc=X1MDMjExNDc0NTAwMwRfcgMyBGZyA21jYWZlZQRmcjIkc2ltdG9wBGdwcmIkJAzdwWG
- Trejo, J. (2020). La falta de acceso y aprovechamiento de los medios y las Issue. [Artículo en línea] <http://132.248.192.241/handle>
- Troncoso y Amaya (2017). Entrevista: guía práctica para la recolección de datos cualitativos en investigación de salud [Disponible : <http://www.scielo.org.co/pdf/rfmun/v65n2/0120-0011-rfmun-65-02-329.pdf>
- Trucco, D. y A. Palma (eds.) (2020), "Infancia y adolescencia en la era digital: un informe comparativo de los estudios de Kids Online del Brasil, Chile, Costa Rica y el Uruguay", *Documentos de Proyectos* (LC/TS.2020/18), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

- UNESCO (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura) (2018), *“Nuevas publicaciones cubanas para enfrentar efectos de el COVID-19 sobre la educación”*, Oficina de la UNESCO en La Habana [en línea] <https://es.unesco.org/news/nuevas-publicaciones-cubanas-enfrentar-efectos-covid-19-educacion>
- UNESCO. (2020). *Enseñar en tiempos de COVID-19. Una guía teórico- práctica para docentes*. Madrid: Fundación de la Universidad Autónoma de Madrid- FUAM. [Artículo en línea] <https://unesdoc.unesco.org>
- UNESCO. (2022). Jefes de Estado de América Latina y el Caribe y organismos internacionales llaman a un compromiso para la recuperación del aprendizaje en la región [Artículo en línea] <https://es.unesco.org/news/jefes-estado-america-latina-y-caribe-y-organismos-internacionales-llaman-compromiso>
- Van Manen, M. (1977). Linking ways of knowing with ways of being practical. *Curriculum inquiry*, 6(3), 205-228. Vinculando formas de conocimiento con formas de ser práctico [Disponible en línea] <https://eric.ed.gov/?id=EJ160433>
- Van Manen, M. (1999). The practice of practice. En: M. Lange, J. Olson, H. Hansen, y W. Býnder. (Comp.), *Changing Schools/Changing practices: Perspectives on educational reform and teacher professionalism*. Lovaina: Garant.
- Van Manen, M. (2003). *Investigación Educativa y Experiencia vivida. Ciencia humana para una pedagogía de la acción y de la sensibilidad*. Barcelona: Idea Books [Disponible en línea] <https://idoc.pub/documents/idocpub-546g5vzpqn8>
- Vargas, K. (2020). Enseñanza aprendizaje virtual en tiempos de pandemia. RepositorioDigital.[Artículo en línea] <http://repositorio.unesum.edu.ec/handle>
- Verduin J. R. and Clark, T. A. (1991) *Distance Education: The Foundations of Effective Practice*, San Francisco: Jossey-Bass Publishers.
- Vigotsky, L . (1988) *EL DESARROLLO DE LOS PROCESOS PSICOLÓGICOS SUPERIORES*. [Disponible en línea] <https://idoc.pub/documents/vygotsky-el-desarrollo-de-los-procesos-psicologicos-superiorespdf-pon22x9gepn0>.


- Vigotsky, L. (1968): "Pensamiento y lenguaje". Edición Revolucionaria, La Habana Traducción del original ruso:María Margarita Rotge Disponible: <https://abacoenred.com/wp-content/uploads/2015/10/Pensamiento-y-Lenguaje-Vigotsky-Lev.pdf>
- Villafuerte, J., Bello, J., Pantaleón, Y., Bermello, J. (2020). Rol de los docentes ante la crisis del Covid-19, una mirada desde el enfoque humano. REFCaE, 8(1), 134-150 [Artículo disponible en línea] <http://refcale.uleam.edu.ec/index.php/refcale/article/view/3214>

ANEXO A

Plataforma Colombia Evaluadora, Consentimiento informado para padres y Docentes

ANEXO A-1

CONSOLIDADO DE NOTAS DE LA PLATAFORMA COLOMBIA EVALUADORA

CONSOLIDADO DE NOTAS PLATAFORMA COLOMBIA EVALUADORA																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
en ACADÉMICA																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
Archivo Editar Ver Insertar Formato Herramientas Ayuda																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
100% Texto por... Calibri 11																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
2 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
<div>  <p> 8-03 REUNIÓN CON PADRES DE FAMILIA OCTUBRE MIÉRCOLES 13/2021 IE JOSÉ MANUEL RODRÍGUEZ TORICES - INEM CARTAGENA HORA: 9:30 A 11:10 AM </p> </div>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
<div> <p> Fecha: 113051003274 - NIT: 8066118433 CARTAGENA - BOLIVAR Periodo académico: 2021 </p> <p>CONSOLIDADO DE CALIFICACIONES</p> </div>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
<div> <p> Grupo Mañana Nivel Básica Secundaria </p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">Resumen consolidado por valoraciones</th> <th>CCU</th> <th>COMSO</th> <th>CSOC</th> <th>EART</th> <th>SETI</th> <th>EFIS</th> <th>INF</th> <th>ING</th> <th>LCRI</th> <th>LENG</th> <th>MAT</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3. DS BASICO</td> <td>Bs</td> <td>001</td> <td></td> <td>20</td> <td></td> <td>20</td> <td>7</td> <td>4</td> <td>15</td> <td>3</td> <td></td> <td>7</td> <td>29</td> <td>23</td> </tr> <tr> <td>4. DS BAJO</td> <td>Bj</td> <td>001</td> <td></td> <td>8</td> <td></td> <td>8</td> <td>25</td> <td>4</td> <td></td> <td>10</td> <td>12</td> <td>22</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> </div>															Resumen consolidado por valoraciones				CCU	COMSO	CSOC	EART	SETI	EFIS	INF	ING	LCRI	LENG	MAT	3. DS BASICO	Bs	001		20		20	7	4	15	3		7	29	23	4. DS BAJO	Bj	001		8		8	25	4		10	12	22																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
Resumen consolidado por valoraciones				CCU	COMSO	CSOC	EART	SETI	EFIS	INF	ING	LCRI	LENG	MAT																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
3. DS BASICO	Bs	001		20		20	7	4	15	3		7	29	23																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
4. DS BAJO	Bj	001		8		8	25	4		10	12	22																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
<div> <p> Grupo 8 0803 Mañana Nivel Básica Secundaria </p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Alumno</th> <th>Prom</th> <th>Puesto</th> <th>Repr</th> <th>CCU</th> <th>COMSO</th> <th>CSOC</th> <th>EART</th> <th>SETI</th> <th>EFIS</th> <th>INF</th> <th>ING</th> <th>LCRI</th> <th>LENG</th> <th>MAT</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>ALMEIDA ZAMBRANO ERIANNY JOERLITH</td><td>001</td><td>55.71</td><td>20</td><td>6</td><td>DBj</td><td>DS</td><td>DBj</td><td>DBs</td><td>DA</td><td>DBj</td><td>DA</td><td>DBj</td><td>DBj</td><td>DA</td></tr> <tr><td>ANGULO OROZCO SEBASTIAN ANDRES</td><td>001</td><td>55.14</td><td>21</td><td>6</td><td>DBj</td><td>DS</td><td>DBj</td><td>DBs</td><td>DS</td><td>DBj</td><td>DA</td><td>DBj</td><td>DBj</td><td>DBs</td></tr> <tr><td>ARANGO ELLES YOHIEL DE JESUS</td><td>001</td><td>47.29</td><td>25</td><td>3</td><td>DBs</td><td></td><td>DBs</td><td>DBj</td><td>DA</td><td>DA</td><td>DA</td><td>DBj</td><td>DBj</td><td></td></tr> <tr><td>ARNEDO ARROYO LISYER ADRIANA</td><td>001</td><td>52.71</td><td>23</td><td>5</td><td>DBj</td><td>DA</td><td>DBj</td><td>DBs</td><td>DBs</td><td>DBs</td><td>DA</td><td>DBj</td><td>DBj</td><td>DBs</td></tr> <tr><td>BERNAL MESTRE ISABELLA</td><td>001</td><td>60.00</td><td>12</td><td>0</td><td>DBs</td><td>DS</td><td>DBs</td><td>DBs</td><td>DBs</td><td>DA</td><td>DA</td><td>DA</td><td>DBs</td><td>DBs</td></tr> <tr><td>BUELVAS ORTEGA VALERIE</td><td>001</td><td>74.29</td><td>2</td><td>0</td><td>DS</td><td>DS</td><td>DS</td><td>DS</td><td>DA</td><td>DA</td><td>DS</td><td>DA</td><td>DA</td><td>DS</td></tr> <tr><td>CASTRO CORREA KENDRY</td><td>001</td><td>72.00</td><td>3</td><td>0</td><td>DS</td><td>DS</td><td>DS</td><td>DS</td><td>DA</td><td>DS</td><td>DA</td><td>DA</td><td>DA</td><td>DBs</td></tr> <tr><td>CUADRADO ROCHA MARY LEICIS</td><td>001</td><td>65.14</td><td>8</td><td>0</td><td>DBs</td><td>DS</td><td>DBs</td><td>DBs</td><td>DA</td><td>DA</td><td>DBs</td><td>DA</td><td>DA</td><td>DS</td></tr> <tr><td>DIAZ ROMERO ANDRUS MATEO</td><td>001</td><td>35.43</td><td>31</td><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td>DBj</td><td>DA</td><td>DA</td><td>DBj</td><td>DA</td><td>DBj</td><td>DBj</td></tr> <tr><td>FERREIRA BELTRAN NATALIA</td><td>001</td><td>43.71</td><td>28</td><td>4</td><td>DBs</td><td></td><td>DBs</td><td>DBj</td><td>DA</td><td>DBs</td><td>DBj</td><td>DA</td><td>DBj</td><td>DBj</td></tr> <tr><td>FLOREZ VERA VALERIA ALEJANDRA</td><td>001</td><td>75.14</td><td>1</td><td>0</td><td>DS</td><td>DS</td><td>DS</td><td>DS</td><td>DA</td><td>DS</td><td>DS</td><td>DA</td><td>DA</td><td>DS</td></tr> <tr><td>GARCIA ROZO DILAN ANDRES</td><td>001</td><td>59.29</td><td>13</td><td>3</td><td>DBs</td><td>DA</td><td>DBs</td><td>DBj</td><td>DA</td><td>DS</td><td>DA</td><td>DA</td><td>DBj</td><td>DBs</td></tr> <tr><td>HERNANDEZ CABALLERO MARIANA</td><td>001</td><td>27.71</td><td>35</td><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td>DBj</td><td>DA</td><td>DBs</td><td></td><td>DBj</td><td>DBj</td><td>DBj</td></tr> <tr><td>HERRERA BERRIO MARISOL</td><td>001</td><td>69.43</td><td>8</td><td>0</td><td>DA</td><td>DS</td><td>DA</td><td>DBs</td><td>DA</td><td>DA</td><td>DS</td><td>DA</td><td>DA</td><td>DA</td></tr> <tr><td>HERRERA ZABALETA NICOLE ANDREA</td><td>001</td><td>6.29</td><td>37</td><td>0</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>DA</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>JULIO MAZA JOHANY</td><td>001</td><td>59.29</td><td>13</td><td>3</td><td>DBs</td><td>DS</td><td>DBs</td><td>DBj</td><td>DA</td><td>DA</td><td>DA</td><td>DA</td><td>DBj</td><td>DBs</td></tr> <tr><td>LOPEZ CHACON SELENA</td><td>001</td><td>47.86</td><td>24</td><td>5</td><td>DBj</td><td>DA</td><td></td><td>DBj</td><td>DBj</td><td>DBs</td><td>DBs</td><td>DA</td><td>DBj</td><td>DBs</td></tr> <tr><td>MARTINEZ ROBLES JOSSEMERV</td><td>001</td><td>56.43</td><td>19</td><td>3</td><td>DBs</td><td>DS</td><td>DBs</td><td>DBj</td><td>DA</td><td>DBs</td><td>DBs</td><td>DA</td><td>DBj</td><td>DBs</td></tr> <tr><td>MARTINEZ ZAPA MARIA KARLA</td><td>001</td><td>60.71</td><td>10</td><td>1</td><td>DBs</td><td>DS</td><td>DBs</td><td>DBj</td><td>DA</td><td>DBs</td><td>DBs</td><td>DA</td><td>DA</td><td>DBs</td></tr> <tr><td>MARTINEZ ZAPA MARIANA</td><td>001</td><td>57.14</td><td>17</td><td>2</td><td>DBs</td><td>DS</td><td>DBs</td><td>DBs</td><td>DA</td><td>DBs</td><td>DBs</td><td>DA</td><td>DBj</td><td>DBs</td></tr> <tr><td>MAY MOSCOSO SHARON DAYAN</td><td>001</td><td>57.14</td><td>17</td><td>4</td><td>DBs</td><td>DA</td><td>DBs</td><td>DBj</td><td>DA</td><td>DS</td><td>DBj</td><td>DA</td><td>DBj</td><td>DBs</td></tr> <tr><td>MENDOZA GAGO SAMANTHA ISABELLA</td><td>001</td><td>43.71</td><td>26</td><td>4</td><td>DBs</td><td></td><td>DBs</td><td>DBj</td><td>DA</td><td>DBs</td><td>DBj</td><td>DA</td><td>DBj</td><td>DBj</td></tr> <tr><td>MONCRIEFF MARTINEZ ANGELA ALEJANDRA</td><td>001</td><td>65.43</td><td>7</td><td>2</td><td>DS</td><td>DS</td><td>DS</td><td>DA</td><td>DA</td><td>DS</td><td>DBs</td><td>DA</td><td>DBj</td><td>DBs</td></tr> <tr><td>NAVARRO PEREZ JORGE LUIS</td><td>001</td><td>60.71</td><td>10</td><td>1</td><td>DA</td><td>DS</td><td>DA</td><td>DBs</td><td>DA</td><td>DBs</td><td>DBs</td><td>DA</td><td>DBs</td><td>DBs</td></tr> <tr><td>NETO PADILLA CRISTINA ISABEL</td><td>001</td><td>71.71</td><td>4</td><td>0</td><td>DA</td><td>DS</td><td>DA</td><td>DA</td><td>DA</td><td>DS</td><td>DS</td><td>DA</td><td>DA</td><td>DA</td></tr> <tr><td>OROZCO PARDO MARIANA</td><td>001</td><td>65.14</td><td>8</td><td>0</td><td>DBs</td><td>DS</td><td>DBs</td><td>DA</td><td>DA</td><td>DA</td><td>DS</td><td>DA</td><td>DA</td><td>DBs</td></tr> </tbody> </table> </div>															Alumno	Prom	Puesto	Repr	CCU	COMSO	CSOC	EART	SETI	EFIS	INF	ING	LCRI	LENG	MAT	ALMEIDA ZAMBRANO ERIANNY JOERLITH	001	55.71	20	6	DBj	DS	DBj	DBs	DA	DBj	DA	DBj	DBj	DA	ANGULO OROZCO SEBASTIAN ANDRES	001	55.14	21	6	DBj	DS	DBj	DBs	DS	DBj	DA	DBj	DBj	DBs	ARANGO ELLES YOHIEL DE JESUS	001	47.29	25	3	DBs		DBs	DBj	DA	DA	DA	DBj	DBj		ARNEDO ARROYO LISYER ADRIANA	001	52.71	23	5	DBj	DA	DBj	DBs	DBs	DBs	DA	DBj	DBj	DBs	BERNAL MESTRE ISABELLA	001	60.00	12	0	DBs	DS	DBs	DBs	DBs	DA	DA	DA	DBs	DBs	BUELVAS ORTEGA VALERIE	001	74.29	2	0	DS	DS	DS	DS	DA	DA	DS	DA	DA	DS	CASTRO CORREA KENDRY	001	72.00	3	0	DS	DS	DS	DS	DA	DS	DA	DA	DA	DBs	CUADRADO ROCHA MARY LEICIS	001	65.14	8	0	DBs	DS	DBs	DBs	DA	DA	DBs	DA	DA	DS	DIAZ ROMERO ANDRUS MATEO	001	35.43	31	4				DBj	DA	DA	DBj	DA	DBj	DBj	FERREIRA BELTRAN NATALIA	001	43.71	28	4	DBs		DBs	DBj	DA	DBs	DBj	DA	DBj	DBj	FLOREZ VERA VALERIA ALEJANDRA	001	75.14	1	0	DS	DS	DS	DS	DA	DS	DS	DA	DA	DS	GARCIA ROZO DILAN ANDRES	001	59.29	13	3	DBs	DA	DBs	DBj	DA	DS	DA	DA	DBj	DBs	HERNANDEZ CABALLERO MARIANA	001	27.71	35	4				DBj	DA	DBs		DBj	DBj	DBj	HERRERA BERRIO MARISOL	001	69.43	8	0	DA	DS	DA	DBs	DA	DA	DS	DA	DA	DA	HERRERA ZABALETA NICOLE ANDREA	001	6.29	37	0								DA			JULIO MAZA JOHANY	001	59.29	13	3	DBs	DS	DBs	DBj	DA	DA	DA	DA	DBj	DBs	LOPEZ CHACON SELENA	001	47.86	24	5	DBj	DA		DBj	DBj	DBs	DBs	DA	DBj	DBs	MARTINEZ ROBLES JOSSEMERV	001	56.43	19	3	DBs	DS	DBs	DBj	DA	DBs	DBs	DA	DBj	DBs	MARTINEZ ZAPA MARIA KARLA	001	60.71	10	1	DBs	DS	DBs	DBj	DA	DBs	DBs	DA	DA	DBs	MARTINEZ ZAPA MARIANA	001	57.14	17	2	DBs	DS	DBs	DBs	DA	DBs	DBs	DA	DBj	DBs	MAY MOSCOSO SHARON DAYAN	001	57.14	17	4	DBs	DA	DBs	DBj	DA	DS	DBj	DA	DBj	DBs	MENDOZA GAGO SAMANTHA ISABELLA	001	43.71	26	4	DBs		DBs	DBj	DA	DBs	DBj	DA	DBj	DBj	MONCRIEFF MARTINEZ ANGELA ALEJANDRA	001	65.43	7	2	DS	DS	DS	DA	DA	DS	DBs	DA	DBj	DBs	NAVARRO PEREZ JORGE LUIS	001	60.71	10	1	DA	DS	DA	DBs	DA	DBs	DBs	DA	DBs	DBs	NETO PADILLA CRISTINA ISABEL	001	71.71	4	0	DA	DS	DA	DA	DA	DS	DS	DA	DA	DA	OROZCO PARDO MARIANA	001	65.14	8	0	DBs	DS	DBs	DA	DA	DA	DS	DA	DA	DBs
Alumno	Prom	Puesto	Repr	CCU	COMSO	CSOC	EART	SETI	EFIS	INF	ING	LCRI	LENG	MAT																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
ALMEIDA ZAMBRANO ERIANNY JOERLITH	001	55.71	20	6	DBj	DS	DBj	DBs	DA	DBj	DA	DBj	DBj	DA																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
ANGULO OROZCO SEBASTIAN ANDRES	001	55.14	21	6	DBj	DS	DBj	DBs	DS	DBj	DA	DBj	DBj	DBs																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
ARANGO ELLES YOHIEL DE JESUS	001	47.29	25	3	DBs		DBs	DBj	DA	DA	DA	DBj	DBj																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
ARNEDO ARROYO LISYER ADRIANA	001	52.71	23	5	DBj	DA	DBj	DBs	DBs	DBs	DA	DBj	DBj	DBs																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
BERNAL MESTRE ISABELLA	001	60.00	12	0	DBs	DS	DBs	DBs	DBs	DA	DA	DA	DBs	DBs																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
BUELVAS ORTEGA VALERIE	001	74.29	2	0	DS	DS	DS	DS	DA	DA	DS	DA	DA	DS																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
CASTRO CORREA KENDRY	001	72.00	3	0	DS	DS	DS	DS	DA	DS	DA	DA	DA	DBs																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
CUADRADO ROCHA MARY LEICIS	001	65.14	8	0	DBs	DS	DBs	DBs	DA	DA	DBs	DA	DA	DS																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
DIAZ ROMERO ANDRUS MATEO	001	35.43	31	4				DBj	DA	DA	DBj	DA	DBj	DBj																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
FERREIRA BELTRAN NATALIA	001	43.71	28	4	DBs		DBs	DBj	DA	DBs	DBj	DA	DBj	DBj																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
FLOREZ VERA VALERIA ALEJANDRA	001	75.14	1	0	DS	DS	DS	DS	DA	DS	DS	DA	DA	DS																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
GARCIA ROZO DILAN ANDRES	001	59.29	13	3	DBs	DA	DBs	DBj	DA	DS	DA	DA	DBj	DBs																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
HERNANDEZ CABALLERO MARIANA	001	27.71	35	4				DBj	DA	DBs		DBj	DBj	DBj																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
HERRERA BERRIO MARISOL	001	69.43	8	0	DA	DS	DA	DBs	DA	DA	DS	DA	DA	DA																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
HERRERA ZABALETA NICOLE ANDREA	001	6.29	37	0								DA																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
JULIO MAZA JOHANY	001	59.29	13	3	DBs	DS	DBs	DBj	DA	DA	DA	DA	DBj	DBs																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
LOPEZ CHACON SELENA	001	47.86	24	5	DBj	DA		DBj	DBj	DBs	DBs	DA	DBj	DBs																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
MARTINEZ ROBLES JOSSEMERV	001	56.43	19	3	DBs	DS	DBs	DBj	DA	DBs	DBs	DA	DBj	DBs																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
MARTINEZ ZAPA MARIA KARLA	001	60.71	10	1	DBs	DS	DBs	DBj	DA	DBs	DBs	DA	DA	DBs																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
MARTINEZ ZAPA MARIANA	001	57.14	17	2	DBs	DS	DBs	DBs	DA	DBs	DBs	DA	DBj	DBs																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
MAY MOSCOSO SHARON DAYAN	001	57.14	17	4	DBs	DA	DBs	DBj	DA	DS	DBj	DA	DBj	DBs																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
MENDOZA GAGO SAMANTHA ISABELLA	001	43.71	26	4	DBs		DBs	DBj	DA	DBs	DBj	DA	DBj	DBj																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
MONCRIEFF MARTINEZ ANGELA ALEJANDRA	001	65.43	7	2	DS	DS	DS	DA	DA	DS	DBs	DA	DBj	DBs																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
NAVARRO PEREZ JORGE LUIS	001	60.71	10	1	DA	DS	DA	DBs	DA	DBs	DBs	DA	DBs	DBs																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
NETO PADILLA CRISTINA ISABEL	001	71.71	4	0	DA	DS	DA	DA	DA	DS	DS	DA	DA	DA																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
OROZCO PARDO MARIANA	001	65.14	8	0	DBs	DS	DBs	DA	DA	DA	DS	DA	DA	DBs																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					



Anexo A- 2

Consentimiento Informado para padres, representantes legales y/o acudientes de estudiantes del 10º de Instituciones Educativas de la Localidad 3 Industrial y de la Bahía de Cartagena. República de Colombia.

Estimados Padres y/o Acudientes:

Su hijo/a ha sido invitado a participar en la investigación titulada **“Modelo didáctico para el aprendizaje de las matemáticas a distancia en estudiantes de secundaria”**, desarrollado por la docente Luz Marina Agámez Cervantes, Magister en Ciencias de la educación y estudiante del Doctorado en Educación de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL) y actualmente docente del área de Matemáticas en la Institución Educativa José Manuel Rodríguez Torices. INEM de Cartagena.

Este documento explica el consentimiento informado en cuanto a la participación de su hijo en la investigación. Por favor, léalo detenidamente. Haga preguntas sobre cualquier aspecto que no entienda. Si no tiene preguntas ahora, usted puede hacerlo en cualquier momento, por los medios de contacto que más abajo se detallan. La participación de su hijo(a) en este estudio es completamente voluntaria.

El propósito de esta tesis se dirige a generar un modelo didáctico para el aprendizaje de las matemáticas bajo la modalidad de educación a distancia dirigido a los estudiantes de educación secundaria de Instituciones educativas de la Localidad 3 Industrial y de la Bahía de Cartagena a partir de los aspectos teóricos y metodológicos emergentes de la experiencia vivida en pandemia del COVID-19.

Si Usted autoriza a su hijo/a participar en este estudio, lo hará suministrando información importante que se recogerá de la siguiente manera:

1. Se le aplicará una entrevista individual, con el objetivo de conocer la forma en que el estudiante desarrolló su proceso de su aprendizaje en matemáticas, que incidieron en su rendimiento académico durante los años 2020, 2021 y 2022. Esta se realizará en la institución educativa José Manuel Rodríguez Torices, en fecha y horario acordado con el estudiante.

2. Se le solicitará al estudiante elaborar un escrito donde cuente sus anécdotas más importantes durante los años 2020- 2021 (educación virtual) y el año 2022 (retorno a la presencialidad), con el objetivo de conocer sus experiencias académicas y personales vividas durante este tiempo y cómo éstas influyeron en su desempeño académico. Es

necesario mencionar que ninguno de los procedimientos antes mencionados representa costos ni para usted ni para la institución educativa.

Si Usted no desea que su hijo/a participe, no implicará ningún riesgo o sanción. Además, su hijo/a tiene el derecho a negarse a responder a preguntas concretas, también puede optar por retirarse de este estudio en cualquier momento y la información recogida será descartada y eliminada del estudio.

Al participar de todo el estudio, los beneficios directos que recibirá usted o su hijo/a tienen que ver con los resultados obtenidos de la investigación, los cuales permitirán comprender cómo los estudiantes enfrentaron las dificultades vividas en el marco de la pandemia por COVID-19 y cómo esto influyó en su rendimiento académico. La información obtenida será muy valiosa porque permitirá a la comunidad académica saber cómo ayudar a los estudiantes a afrontar futuras contingencias. No se contempla ningún otro tipo de beneficio o compensación para usted o su hijo/a.

Los datos obtenidos serán de carácter confidencial, se guardará el anonimato de su hijo/a, estos datos serán organizados con un número asignado a cada estudiante, la identidad de los participantes estará disponible sólo para el investigador encargado del proyecto y se mantendrá completamente reservada, inclusive en la fase de publicación de resultados por respecto a la confidencialidad. Además, se entregará a la institución educativa, un informe con los hallazgos globales sin identificar el nombre de los /as participantes.

Cualquier pregunta que desee hacer durante el proceso de investigación, podrá contactarse con Luz Marina Agámez Cervantes, al número 3155409964 o al correo electrónico: lumac1331@hotmail.com.



Anexo A-3

ACTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO DIRIGIDO A LOS PADRES
DE FAMILIA

Yo _____, identificado/a con
CC. _____ de _____, acepto que mi
hijo/a _____ participe voluntaria y
anónimamente en la investigación **“Modelo didáctico para el aprendizaje de las matemáticas a
distancia en estudiantes de secundaria”**, dirigida por la docente Luz Marina Agámez Cervantes,
del área de matemáticas, de la Institución Educativa José Manuel Rodríguez Torices. Declaro
haber sido informado/a de los propósitos y procedimientos de la investigación y del tipo de
participación que se le solicitará a mi hijo/a.

Autorizo que mi hijo/a participe de los siguientes procedimientos:

- a. Se le apliquen entrevistas. SI _____ NO _____
b. Participe en el desarrollo de anécdotas SI _____ NO _____

Declaro haber sido informado/a que la contribución en este estudio no involucra ningún daño
o peligro para la salud física o mental de los participantes, que es voluntaria y puedo negarme a
la cooperación de mi hijo/a o dejar de participar en cualquier momento sin dar explicaciones o
recibir sanción alguna.

Declaro saber que la información entregada será **confidencial y anónima**. Entiendo que la
información será analizada en forma grupal y no se podrán identificar las respuestas y opiniones
de modo personal. Por último, la información que se obtenga será guardada y analizada por la
investigadora, la resguardará y sólo se utilizará para los fines de este proyecto de investigación.
Este documento se firma en dos ejemplares, quedando uno en poder de cada una de las partes.

Nombre del padre/acudiente:	Nombre del investigador:
CC:	CC:
Tel:	Tel:
e-mail:	e-mail:
Firma:	Firma:



Anexo A-4

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO DIRIGIDO A DOCENTES

Establecimiento Educativo: José Manuel Rodríguez Torices (INEM)

Código DANE: Municipio: 113001003274

Nombre educador: CC/CE: Luz Marina Agámez Cervantes

Cargo de la persona entrevistada: [] Docente de Aula

Yo, _____, mayor de edad, identificado(a) con la cédula de ciudadanía número _____ expedida en _____, docente del grado: _____ de la institución: _____ he sido informado acerca de la grabación de una entrevista de la investigación titulada Modelo didáctico para el aprendizaje de las matemáticas en educación a distancia para estudiantes de secundaria desarrollada por la docente Luz Marina Agámez Cervantes, la cual se realiza como instrumento de recolección de datos de la investigación mencionada anteriormente, como requisito para optar el título de Doctora en Educación de La Universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL).

Teniendo en cuenta lo anterior, manifiesto que entiendo que el tratamiento de datos comprende la recolección, almacenamiento, uso, circulación, conservación, transferencia y/o transmisión del sonido obtenido de la entrevista. Luego de haber sido informado(a), comprendo que mi participación en la entrevista:

- No tendrá repercusiones o consecuencias en mis actividades laborales, derivado de los resultados obtenidos en la investigación realizada.
- No generará ningún gasto, ni remuneración alguna por mi participación.

- No será publicada mi identidad, así como, los sonidos y datos personales registrados durante la grabación de la entrevista a terceros que no tengan interés en la investigación mencionada, es decir la información será confidencial.

- Los sonidos de la entrevista se utilizarán únicamente para los propósitos de la investigación descrita anteriormente.

Así mismo entiendo qué:

- Los sonidos registrados en la entrevista serán tratados por el responsable y/o encargado dentro del marco del cumplimiento de la política de protección de datos contemplada en la Ley 1581 de 2012 y su Decreto Reglamentario 1377 de 2013.

- La persona a cargo de realizar la investigación garantizará la protección y uso adecuado de los sonidos registrados en la entrevista de acuerdo con la normativa vigente, durante y posteriormente al proceso de evaluación.

- Los sonidos de la entrevista podrán ser usados para temas investigativos y/o académicos propios de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL), previa autorización expresa del Ministerio de Educación Nacional de Colombia.

En ese orden de ideas, manifiesto que comprendo en su totalidad la información sobre esta actividad, y autorizo de forma consciente y voluntaria el uso de los videos, imágenes, sonidos y datos personales, conforme a este consentimiento informado.

Firma del Educador:	
Lugar y Fecha:	
CC/CE:	
Tel:	
e-mail:	

ANEXO B

Tabla de especificaciones y Guion de Entrevistas

Anexo B-1

Tabla de Especificaciones Categorical

Propósito General: Generar un modelo didáctico para el aprendizaje de las matemáticas bajo la modalidad de educación a distancia dirigido a los estudiantes de educación secundaria de la Institución Educativa José Manuel Rodríguez Torices, INEM de Cartagena a partir de los aspectos teóricos y metodológicos emergentes de la experiencia vivida en pandemia del COVID-19						
Propósitos Específicos	Categorías teóricas, temas o conceptos	Indicadores o aspectos	Técnicas e Instrumentos	Recursos, Espacio, Tiempo Ambiente	Participantes	Preguntas
Develar el significado otorgado al aprendizaje a distancia de las matemáticas por parte de los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa José Manuel Rodríguez Torices, INEM de Cartagena durante la experiencia vivida en pandemia del COVID-19	Concepto de Educación a distancia	Tiene conocimiento de la educación a distancia y cuenta las experiencias vividas	Técnica: Entrevista Instrumento: Guion de Entrevista	Recurso: equipo de audio y video (celular) Cuaderno de notas Copia del guion Ambiente: La Institución Educativa Tiempo: 40 minutos Espacio: El salón de profesores	Participantes: 7 Estudiantes de grado 11 5 docentes del área de matemáticas El investigador	¿Qué sabe sobre educación a distancia? ¿Cómo fueron las clases de matemáticas durante la pandemia? ¿Qué obstáculos se presentaron? ¿puede contarnos una experiencia personal?
Describir las interrelaciones que se presentaron en el proceso de aprendizaje a distancia de las matemáticas en los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa José Manuel Rodríguez Torices, INEM de Cartagena durante la	Características de las interrelaciones Dadas en pandemia	Comprende las relaciones presentadas durante la pandemia				¿Cómo fue su relación con los compañeros y docentes? ¿Qué medios utilizó para comunicarse con sus compañeros?

experiencia vivida en pandemia del COVID-19.						
Comprender el proceso de aprendizaje a distancia de las matemáticas en los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa José Manuel Rodríguez Torices, INEM de Cartagena durante la experiencia vivida en pandemia del COVID-19.	Aprendizaje de las matemáticas	Participa para narrando las estrategias aplicadas en el proceso de aprendizaje				<p>¿Por qué considera que son importantes las matemáticas?</p> <p>¿Cree que se pueden aprender a distancia?</p> <p>¿Cómo hacía cuando no comprendía los temas?</p> <p>¿Qué recursos y equipos tenía para las clases?</p>
Construir un modelo didáctico para el aprendizaje de las matemáticas a distancia dirigido a los estudiantes de educación secundaria de la Institución Educativa José Manuel Rodríguez Torices, INEM de Cartagena considerando los aspectos emergentes del proceso educativo y de las condiciones de los estudiantes, así como del significado y de las interrelaciones de la experiencia vivida en pandemia del COVID-19.	Modelo didáctico de aprendizaje a distancia	Reconoce la importancia del área. Identifica aspectos del proceso de aprendizaje. y las condiciones de los estudiantes				<p>¿Cómo cree que afectó la pandemia el aprendizaje de las matemáticas?</p> <p>¿Cómo le gustaría que fueran las clases de matemáticas?</p>
	Total No de preguntas					12



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO
INSTITUTO PEDAGÓGICO DE CARACAS



Anexo B-2

Instrumento de Recolección de Información

Guion de entrevista a estudiantes

Reciban un fraternal y cordial saludo, soy estudiante del doctorado en educación en la Universidad Pedagógica Experimental Libertador y solicito su apoyo para responder el siguiente instrumento, el cual será de gran utilidad para la realización de mi investigación titulada: **Modelo didáctico para el aprendizaje de las matemáticas a distancia en estudiantes de secundaria.** La idea es conocer distintas opiniones sobre el tema, en donde no hay respuestas correctas o incorrectas, lo importante es contar con su colaboración. En este sentido, siéntase libre de compartir sus ideas en este espacio. Cabe explicar que la información es sólo para este trabajo, sus respuestas serán asociadas a otras opiniones de manera anónima y en ningún momento se identificará que expresó cada participante. Esta Investigación tiene como propósito generar un modelo didáctico para el aprendizaje de las matemáticas bajo la modalidad de educación a distancia dirigido a los estudiantes de educación secundaria de la Institución Educativa José Manuel Rodríguez Torices, INEM de Cartagena a partir de los aspectos teóricos y metodológicos emergentes de la experiencia vivida en pandemia del COVID-19. A continuación, se detallan las siguientes preguntas:

¿Qué significa para usted la educación a distancia?

¿Por qué cree que se puede aprender a distancia?

¿Cuál es el significado que tiene el aprendizaje de la matemática a distancia?

¿Cómo fueron las clases de matemáticas durante la pandemia?

¿Qué tipo de conocimiento matemático desarrolló durante la pandemia?

¿Cómo contribuyó la matemática en la conformación de las capacidades y conocimientos a partir del trabajo a distancia durante la pandemia?

¿Cómo fue la experiencia vivida en el aprendizaje de la matemática durante la pandemia?

¿Cómo afectó la pandemia el aprendizaje de las matemáticas? ¿Qué obstáculos se presentaron?

Me puede contar una experiencia personal al respecto.

¿Por qué considera que son importantes las matemáticas?

¿Cómo fue su relación con los compañeros y docentes durante el proceso de aprendizaje de las matemáticas?

¿Cómo fue desarrollado el contenido matemático por parte del docente durante la pandemia?

¿Cómo fue su acceso a los equipos y la conectividad?

¿Qué medios utilizó para recibir las clases y comunicarse con sus compañeros? ¿Recibió ayuda de sus compañeros para desarrollar las actividades?

¿Cómo hacía cuando no comprendía los temas?

¿Cuáles estrategias aplicaba durante el proceso de aprendizaje?

¿Cómo fue el manejo de la plataforma utilizada?

¿Qué beneficios o ventajas tendría para usted seguir trabajando con las tecnologías?

¿Cómo lo apoyaron sus padres en las clases de matemática durante la pandemia?

¿Cómo fue el papel de su docente en las clases durante la pandemia?

Me puede contar una anécdota en particular.

¿Cuáles fueron sus condiciones personales para asumir el aprendizaje de la matemática durante la pandemia?

¿Cómo le gustaría que fueran las clases de matemáticas?

¿Cómo podría ser la evaluación y la retroalimentación de los temas?



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
VICERRECTORADO DE INVESTIGACION Y POSTGRADO
INSTITUTO PEDAGÓGICO DE CARACAS



Anexo B-3

Guion de entrevista a Docentes

Reciban un fraternal y cordial saludo, soy estudiante del doctorado en educación en la Universidad Pedagógica Experimental Libertador, y solicito su apoyo para responder el siguiente instrumento, el cual será de gran utilidad para la realización de mi investigación titulada: **Modelo didáctico para el aprendizaje de las matemáticas a distancia en estudiantes de secundaria.** La idea es poder conocer distintas opiniones sobre el tema, en donde no hay respuestas correctas o incorrectas, lo importante es contar con su colaboración. En este sentido, siéntase libre de compartir sus ideas en este espacio. Cabe explicar que la información es solo para este trabajo, sus respuestas serán asociadas a otras opiniones de manera anónima y en ningún momento se identificará que mencionó cada participante. Esta entrevista tiene como propósito: Generar un modelo didáctico para el aprendizaje de las matemáticas bajo la modalidad de educación a distancia dirigido a los estudiantes de educación secundaria de la Institución Educativa José Manuel Rodríguez Torices, INEM de Cartagena a partir de los aspectos teóricos y metodológicos emergentes de la experiencia vivida en pandemia del COVID-19. A continuación, se detallan las siguientes preguntas:

¿Qué significa para usted educación a distancia?

¿Por qué cree que se puede aprender a distancia?

¿Cuál es el significado que tiene el aprendizaje de la matemática a distancia?

¿Cómo fueron las clases de matemática durante la pandemia?

¿Qué tipo de conocimiento matemático desarrolló durante la pandemia?

¿Cómo contribuyó la matemática en la conformación de las capacidades y conocimientos a partir del trabajo a distancia durante la pandemia?

¿Cómo fue la experiencia vivida en la enseñanza de las matemáticas durante la pandemia?

¿Cómo cree que afectó la pandemia el aprendizaje de las matemáticas? ¿Qué obstáculos se le presentaron?

Me puedes contar una experiencia personal al respecto.

¿Por qué considera que son importantes las matemáticas?

¿Cómo fue la relación con sus compañeros docentes y los estudiantes durante el proceso de aprendizaje de las matemáticas?

¿Cómo fue desarrollado el contenido matemático durante la pandemia?

¿Cómo fue su acceso a equipos y conectividad?

¿Qué medios utilizó para dar las clases y comunicarse con sus compañeros y estudiantes? ¿Recibió ayuda de sus compañeros docentes para desarrollar las actividades?

¿Cómo hacía cuando no le comprendía los temas?

¿Cuáles estrategias aplicaba durante el proceso de aprendizaje?

¿Cómo fue la retroalimentación y la evaluación de los estudiantes?

¿Cómo fue el manejo de la plataforma utilizada?

¿Qué beneficios o ventajas tendría para usted seguir trabajando con las tecnologías?

¿Cómo lo apoyaron los padres de familia en las clases de matemática durante la pandemia?

¿Cómo fue el papel de los estudiantes en las clases durante la pandemia?

Me puedes contar una anécdota en particular.

¿Cuáles fueron sus condiciones personales para asumir la enseñanza de la matemática durante la pandemia?

¿Cuáles fundamentos se podrían considerar para la construcción de un modelo didáctico para el aprendizaje de las matemáticas bajo la modalidad de educación a distancia dirigido a los estudiantes de educación secundaria?

ANEXO C

Cuadro de entrevistas de Estudiantes y Docentes

ANEXO C-1

CUADRO DE ENTREVISTA PARA DOCENTES

Entrevista realizada a docentes y estudiantes

ENT: entrevistador

Códigos

ICD = Docentes

ICE= Estudiantes

Tema	Preguntas	Códigos	Respuestas	Unidades Temáticas	Reflexión Analítica
Educación a distancia	¿Qué significa para usted educación a distancia?	ICD1	La educación no presencial <u>sin ser sincrónica utiliza herramientas tecnológicas para su difusión y retroalimentación</u>	Uso de las herramientas tecnológica para la difusión y retroalimentación en el aprendizaje asincrónico	La educación a distancia es una modalidad curricular e instruccional flexible que demanda de unas condiciones personales por parte del estudiante las cuales implica un marco axiológico basado en la responsabilidad, libertad y autonomía, además de la aspiración por el alcanzar el progreso, pero también de un componente tecnológico que permita la comunicación y la información desde varias perspectivas y fuentes. El uso de la tecnología contribuye el logro de los aprendizajes desde las categorías sincrónica y asincrónica. El aprendizaje sincrónico permite que el estudiante pueda aprender dentro de un proceso de interacción con los otros: compañeros y docente. Estos sujetos existen en colectivo y están presentes en esencia, separados en escenarios y contextos diferenciados, es una presencialidad distante. Se ubican y reconocen
		ICD2	Tipo de <u>educación flexible. La persona tiene libertad</u> obviamente, <u>recibe información</u> utilizando tecnología.	Educación flexible donde se difunde la información con libertad a través de la tecnología	
		ICD3	Proceso no muy productivo porque <u>la parte teórica no la ven presencial</u> y en la mayoría de los casos <u>son teórica-práctica, y no tienen esa parte</u> , un	La tecnología permite el aprendizaje de la teoría sin la ejercitación práctica. Se puede aprender haciendo uso de materiales digitalizados y otros recursos instruccionales.	

			estudiante <u>no puede aprender a nadar con la teoría sola</u> . Hay en educación casos en los <u>que se puede aprender con manual a distancia el 50% no tenían internet ni computador</u> .	Existe una diferenciación entre la práctica virtualizada y la práctica in situ.	especialmente del otro lado como sujetos que trascienden en el acto de aprender al mismo tiempo. Esto no ocurre con el aprendizaje asincrónico que sucede en espacios y tiempos diferidos, empleando la tecnología, pero desconectada de los otros, donde se transmite información, así como la realimentación requerida por diferentes medios y recursos instruccionales. Cada uno, a su ritmo con sus condiciones y circunstancias, el estudiante administra su tiempo y decide a qué hora puede someterse a una situación de aprendizaje. Se aprende de manera teórica a través de aplicaciones, herramientas y plataformas con diferentes recursos materiales en línea, virtual o digitalizado. Sin embargo, la práctica se encuentra mediatizada y mediada por la misma tecnología sin vivir la experiencia personal, física, donde se empleen directamente todos los sentidos, la percepción, la intuición y los procesos cognitivos. Por otra parte, la carencia de equipos, herramientas y de conectividad es un factor que influye en el aprendizaje. De allí la necesidad de que todos los estudiantes tengan las condiciones y oportunidades requeridas para lograr los aprendizajes pautados.
		ICD4	Es una educación que se puede <u>dar por módulos se requiere responsabilidad y el deseo de superación de la persona y otra entidad que no se tiene enfrente</u> .	Es una educación que demanda responsabilidad y deseo de superación por parte del docente y del estudiante.	
		ICD5	Es una <u>modalidad</u> que requiere de <u>mucha responsabilidad y autonomía</u> , además <u>se necesita de la tecnología</u>	Es una modalidad que requiere de responsabilidad y autonomía, así como de tecnología.	
Aprendizaje a distancia	¿Por qué cree que se puede aprender a distancia?	ICD1	Se puede por la <u>tecnología</u> existente, <u>facilidad</u> en las	Se puede aprender por el empleo de la tecnología y avances en la plataforma,	Se puede aprender a distancia con el empleo de herramientas tecnológicas y avances en la plataforma porque esta

			<u>comunicaciones</u> actitud positiva, <u>avances en plataforma</u> y <u>herramientas</u> <u>tecnológicas</u> <u>desarrollo de</u> <u>competencias digitales</u>	facilita las comunicaciones y competencias en el uso de herramientas digitales	modalidad permitió la comunicación y el desarrollo de las competencias digitales. Durante la pandemia la tecnología permitió que se pudiera continuar con el proceso educativo, si se cuenta con las herramientas tecnológicas y la motivación necesaria se puede dar este proceso que requiere del interés y responsabilidad por parte de los estudiantes. Una buena actitud facilitará el aprendizaje teórico a través de la información recibida en la comodidad del hogar para que la persona pueda realizar las actividades cuando esté en disposición de hacerlo.
		ICD2	<u>La condición principal es el interés y motivación de la persona</u> si se cumple la <u>actitud de la persona</u> que lo recibe se lleva a cabo de forma oportuna. <u>si la persona tiene la disposición.</u>	Requiere interés, motivación, disposición y buena actitud	
		ICD3	No creo que se pueda aprender mucho, <u>lo que se puede aprender es lo teórico,</u> lo práctico con esta modalidad no se puede aprender.	Permite el aprendizaje de la parte teórica, la práctica no se facilita con esta modalidad	
		ICD4	Es una forma fácil desde casa <u>se recibe la información y en la comodidad de la casa se puede realizar el</u>	Se recibe la información desde la casa, y el trabajo se realiza en la comodidad cuando se esté disponible.	

			<u>trabajo en el momento que esté disponible</u>		
		ICD5	Porque es interesante estudiar así, <u>si la persona es responsable y dispone de las herramientas se puede aprender.</u>	Se requiere responsabilidad y herramientas disponible para aprender	
Matemáticas a distancia	¿Cuál es el significado que tiene el aprendizaje de la matemática a distancia?	ICD1	<u>Que se pueden usar aplicaciones, llamativas para el estudiante, implica compromiso de los educandos, requiere concentración, responsabilidad para asumir retos, conciencia para preguntar las dudas que se presenten, exige autonomía</u>	Uso de aplicaciones atractivas que requieren compromiso, concentración, responsabilidad, autonomía y conciencia de sus necesidades.	Las matemáticas a distancia implican el uso de aplicaciones atractivas que requieren ciertas cualidades personales vinculadas con el compromiso, concentración, responsabilidad, autonomía y conciencia de las necesidades por parte del estudiante. Además, del interés, motivación y disposición, independiente de la modalidad Es aprender desde la casa sin estar presente el docente de manera física, metafóricamente es aprender a manejar un auto sin el instructor dentro del carro. Ello demanda de una actitud y madurez para enfrentar los distractores y factores intervinientes en el aprendizaje de la matemática a distancia.
		ICD2	<u>La condición principal es el interés y motivación de la persona si se cumple la actitud de la persona que lo recibe se lleva a cabo de forma oportuna. si la persona tiene la disposición no</u>	Actitud y madurez para enfrentar los distractores y factores. Interés, motivación y disposición de la persona, independiente de la modalidad	

			<p>importa si es a distancia.</p> <p><u>Independiente de la modalidad si es presencial o a distancia, depende de la actitud porque hay distractores y factores, pero lo importante es la actitud y madurez</u></p> <p>no hay diferencia entre un ambiente virtual y uno presencial</p>		
		ICD3	<p>Aprender a manejar sin piloto o un carro sin el instructor dentro del carro, <u>aprender matemática sin el docente presencial</u></p>	<p>Aprender matemática sin la presencia física del docente es aprender a manejar sin el instructor dentro del carro</p>	
		ICD4	<p>Aprender y enseñar desde la casa</p>	<p>Aprender y enseñar desde la casa.</p>	
		ICD5	<p>Aprender sin estar presente físicamente en un lugar</p>	<p>Aprender sin estar presente físicamente</p>	
	¿Cómo fueron las clases de matemática durante la pandemia?	ICD1	<p><u>Muy difícil uff proceso (reflejo simple) de adaptación</u> que implicó <u>cambiar las estrategias pedagógicas</u> para</p>	<p>Proceso de adaptación que implicó flexibilidad y cambio de las estrategias pedagógicas para facilitar el aprendizaje.</p>	<p>Durante la pandemia el proceso de aprendizaje se vio sometido a la improvisación, porque en los niveles de la educación básica, no existía reglamentación para esta modalidad en Colombia, por este motivo en básica</p>

			<p><u>facilitar el aprendizaje de los estudiantes en la mayoría</u> <u>había pasividad de los estudiantes y no se les podía exigir mucho al estudiante porque no se sabía las condiciones del estudiante,</u> se buscaron <u>actividades que se retroalimentaran</u> porque <u>tenían las competencias los estudiantes no estaban adaptados</u> porque no digitales, <u>otros por pereza y otros por viveza, se dio el plagio, las malas condiciones del internet para ver la clase</u></p>	<p>Desconocimiento de las condiciones personales, tecnológicas y de conectividad del estudiante.</p> <p>Desempeño estudiantil: Falta de competencias digitales. Entre la pasividad y la viveza Plagio académico</p>	<p>secundaria las clases de matemáticas fue un periodo de adaptación difícil al inicio, que implicó cambio en la programación de los contenidos y diferentes estrategias aplicadas por los docentes, quienes debieron buscar ayuda con amigos y familiares para aprender el manejo de las herramientas digitales, este proceso se realizó con flexibilidad por la situación de los estudiantes, en ese momento algunos no disponían de los recursos, ni las competencias digitales que implicó esta nueva modalidad. En los encuentros virtuales el número de estudiantes era limitado, puesto que las aplicaciones con que contaban los docentes no permitían grupos numerosos, al igual que las horas de clase también reducidas por los horarios y sobre todo para poder dar cobertura a todas las áreas y a las diferentes jornadas de las instituciones.</p>
		ICD2	<p>Clases <u>irregulares</u> <u>había limitación en el número de estudiantes</u> y las horas de clases, era importante la <u>actitud, algunos no eran aplicados se llamaban y no estaban,</u></p>	<p>Clases irregulares con limitación en número de estudiantes y horas de clases en los encuentros virtuales.</p> <p>Falta de compromiso de los estudiantes.</p>	<p>Es importante recalcar la falta de compromiso de los estudiantes, algunos se retiraban de las clases dejando sus computadores abiertos para simular que estaban conectados, pero en realidad no estaban en clase, esto se vio reflejado en el poco conocimiento y las dificultades académicas de los estudiantes al regresar a la presencialidad, lo que lleva</p>

			<u>dejaban micrófono y cámara encendidos,</u> pero ellos no estaban. entendiendo la edad de los estudiantes y su madurez.	Actitud desinteresada y poco responsable.	<p>a pensar que las clases fueron algo improductivas porque en todos los estudiantes no se alcanzaron los objetivos propuestos para cada nivel. Proceso de adaptación que implicó flexibilidad y cambio de las estrategias pedagógicas para facilitar el aprendizaje, pues se desconocían las condiciones personales, tecnológicas y de conectividad del estudiante, por lo que el nivel de exigencia académica disminuyó.</p> <p>El desempeño de los estudiantes se caracterizó por la carencia de las competencias digitales, la mayoría mostraba pereza o pasividad, mientras que otros exteriorizaban viveza, a tal punto que cometieron plagio.</p>
		ICD3	(se queda pensativo.) pensé que eran buenas, pero <u>fueron improductivas, no se alcanzaron los objetivos esperados,</u> cuando el estudiante regresó trajo muchas fallas en las operaciones básicas, no sabían analizar solo corta y pega.	Clases improductivas, no se alcanzaron los objetivos, muy notorio al regresar a la presencialidad.	
		ICD4	<u>Al principio difícil no se tenía la organización, tocó aprender,</u> la hija que estudia en Bogotá se <u>vino a trabajar a distancia</u> y ella <u>me explicaba,</u> Yo <u>escribía en una hoja después invertía la cámara enfocaba la hoja y les iba explicando</u>	Al principio difícil, se recurrió a la ayuda de amigos y familiares para el manejo de herramientas digitales.	

			aproveché para hacerlo por meet		
		ICD5	<u>Al inicio un poco enredadas, después aprendimos a manejar las herramientas y se fue facilitando</u>	Al principio confundida Se aprendió el manejo de herramientas tecnológicas al mismo tiempo que se daba el proceso educativo a distancia.	
	Qué tipo de conocimiento matemático desarrolló durante la pandemia?	ICD1	<u>Se usaron aplicaciones como Geogebra, tablero digital y aplicaciones de cuises en línea</u>	Implementación y uso de diferentes aplicaciones.	Durante la pandemia por COVID-19, el conocimiento matemático que se impartió a los estudiantes estuvo guiado por lo programado en el plan de área al inicio del año escolar y de acuerdo a los resultados de las pruebas SABER del año inmediatamente anterior, aunque en el primer año de pandemia se fue ajustando de acuerdo a las circunstancias que se estaban presentando en ese momento como fue implementación de las herramientas digitales, diferentes aplicaciones, el uso de internet que sustituyeron las clases presenciales en forma total.
		ICD2	<u>Lo establecido en la programación teniendo en cuenta los pensamientos y preparándolos para las pruebas</u> lo mismo que en un aula de clases, desarrollando el mismo tipo de conocimiento, pero teniendo en cuenta el contexto por las actitudes en lo presencial se identifica el interés del estudiante, pero en un	Contenido de acuerdo a los estándares y pensamientos de la programación del área y resultados de pruebas SABER.	La programación de contenidos matemático planeada al inicio, se fue seleccionando y ajustando en orden de prioridad teniendo en cuenta que esta área es considerada por los estudiantes difícil y en la que durante la pandemia

			ambiente virtual es difícil.		<p>se tuvo que centrar más en lo teórico y parte práctica debían realizarla en casa, sin estar sujeta al seguimiento para que fueran realizadas realmente por los estudiantes.</p> <p>Hay que recordar que no se tenía certeza de la duración de esta situación por lo cual en la medida en que fue pasando el tiempo se fueron implementando más estrategias, plataformas y aplicaciones, lo que se vio afectado por la falta de acceso por parte de los estudiantes que muchas veces no tenían accesibilidad a estas herramientas en sus hogares.</p> <p>La parte afectiva jugó un papel fundamental en las familias confinadas en sus casas por su seguridad, por esta razón se animaba a los estudiantes para que tuvieran amor y paciencia con la esperanza que las condiciones adversas cambiarían en cualquier momento.</p>
		ICD3	<u>Teórico porque el práctico no lo desarrollaban</u> , en la casa no lo llevaban a cabo	Contenido teórico	
		ICD4	<u>Al principio video llamadas, luego en la plataforma classroom, tenía un block donde mandaba los quises</u> por video llamadas explicaba las dudas, después se utilizó la plataforma classrrom del colegio mandaba la temática y explicaba por classroom. Aparte de los conocimientos había que animarlos, para que los jóvenes siguieran adelante, tocaba animarlos y decirles que valoraran a la familia y se dieran afecto	Uso de plataformas, llamadas y videollamadas. Importante el papel de la familia en la parte afectiva.	
		ICD5	Al inicio un poco enredadas, después aprendimos a manejar	Clases enredadas al inicio por la falta de manejo y	

			las herramientas y se fue facilitando el proceso.	conocimiento de las herramientas.	
	¿Cómo contribuyó la matemática en la conformación de las capacidades y conocimientos a partir del trabajo a distancia durante la pandemia?	ICD1	Con <u>mente más abierta</u> a <u>las herramientas digitales</u> , <u>necesidad de buscar herramientas</u> <u>llamativas</u> para involucrar al estudiante esto permitió <u>iniciar un proceso de competencias digitales por fuera del área de informática y que le servía para todas las áreas.</u>	Mente abierta al uso de herramientas digitales, para utilizarlas en todas áreas, no solo en informática. Se dio un proceso necesario de adaptación de estas herramientas.	Durante la pandemia, se fue ajustando la programación de los contenidos en el área de matemática con la finalidad que los estudiantes, recibieran lo primordial necesario y útil para aplicarlo a la vida diaria, puesto que estaban enfrentados a una modalidad nueva, de un área considerada por ellos difícil que necesita seguimiento y retroalimentación por esta razón se utilizaron muchas estrategias que se recibieron con mente abierta a un cambio improvisado con dificultades en la disposición y manejo de herramientas digitales que se requerían ya no solo en el área de informática sino en todas las áreas del currículo por esta razón se estaba abierto a este cambio que se dio sin pensarlo, ni programarlo. En el área de matemática el razonamiento y la comprensión de cualquier texto ya fuera gráfico, de cuadros ayudó para dar sentido a la comprensión lectora en otras áreas de conocimiento en un entorno diferente al acostumbrado, Un ejemplo claro se vio todas las tardes durante la pandemia
		ICD2	Indudablemente <u>razonamiento</u> , <u>comprensión para desarrollar en otro tipo de ambiente</u> , fue un retroceso por la forma como la vinieron los estudiantes. Fue un retroceso durante la pandemia porque no fue lo mismo y la, el año anterior la <u>mejor</u>	Se ganó en el razonamiento y la comprensión así en un entorno diferente. Fue retroceso por las dificultades que trajeron a la presencialidad, que se evidenció en los resultados de las pruebas SABER.	

			<u>evidencia fue los resultados de las pruebas SABER</u> tuvieron mejores puntajes en las clases presenciales.		cuando explicaban a través de los canales nacionales desde el ministerio de salud el comportamiento de la curva y el trabajo para aplanarla así como el comportamiento de los diferentes picos, por regiones y países, todos estos cambios que se generaron no dieron resultados totalmente positivos porque no hubo equidad en la disposición de recursos en todas las regiones durante la pandemia, fue un retroceso en este sentido que se evidenció en los resultados de las pruebas SABER, puesto que los puntajes bajaron en comparación con los años anteriores a la pandemia y a las clases presenciales.
		ICD3	Teóricamente debió aportar mucho, pero en la práctica aportó poco	Aportó en la teoría, pero no en la práctica.	
		ICD4	Contribuyó mucho porque <u>a través de la estadística se presentaron fórmulas matemáticas para mostrar datos estadísticos sobre la pandemia.</u>	La estadística aportó fórmulas y gráficos para la comprensión de los datos.	
		ICD5	Lo que <u>se enseñaba lo podían aplicar con otras asignaturas y para la vida diaria.</u>	El conocimiento enseñado se aplicaba a otras áreas y era para la vida.	
	¿Cómo fue la experiencia vivida en la enseñanza de las matemáticas durante la pandemia?	ICD1	Difícil, pero interesante difícil porque <u>al principio no había tiempo ni horario y hasta en la noche habían consultas, interesante por la aplicación de</u>	Difícil porque no había horario de atención, interesante por la aplicación de herramientas tecnológicas que preparaban al estudiante para un futuro laboral.	La experiencia vivida durante la pandemia en la enseñanza de las matemáticas, fue un tanto difícil, para los docentes, quienes no tenían horarios de atención a estudiantes, durante todo el día era solicitado para reforzar y explicar por whatsapp o llamadas telefónicas, a pesar de dejar videos

			<u>otras estrategias tecnológicas que preparaban al estudiante para un futuro laboral</u>		tutoriales que en algunos casos, que por falta de internet no eran vistos por los estudiantes, pero fue interesante por todo lo que se aprendió y aplicó en beneficio de los estudiantes con miras a prepararlos para un futuro, en el que el uso de las diferentes aplicaciones le apostaría posteriormente en el aspecto laboral.
		ICD2	Desastrosa y frustrante, había que preparar clase confiando en que los estudiantes estaban aprendiendo, era muy desmotivante la proporcionalidad entre el trabajo presencial y el virtual en cuanto a los aprendizajes.	Desmotivante la diferencia proporcional en cuanto a los aprendizajes presenciales y virtuales.	Preparar las clases no fue fácil y si aveces desmotivante, cuando se apreciaba que los estudiantes no estaban aprendiendo como lo hacían en forma presencial, debido a muchas dificultades.
		ICD3	Esperaba más, una experiencia vana de esta educación virtual. Hace un gesto negativo con la cabeza. Luego continua. <u>Esperaba más de esta educación virtual</u>	Una educación virtual de la que se esperaba más.	En Colombia por ser estudiantes menores de edad, no se permitía activar las cámaras, esto dificultaba mirar el estado de ánimo de los estudiantes, así como la expresión de sus rostros al preguntarles si entendieron la explicación.
		ICD4	Fue una experiencia muy dura porque la matemática tiene dificultad presencial,	Experiencia con dificultades y aprendizajes por las características de la	Durante la pandemia cada día estaba lleno de incertidumbre no se sabía lo que pasaría, a cada momento se recibían noticias tristes del mundo entero, esto ocasionaba depresión y miedo en muchos hogares.

			<p>imagínese <u>a través de la pantalla no se sabía las condiciones de ánimo del estudiante y su estado emocional</u></p>	<p>asignatura y por la dificultad para apreciar los estados de ánimo de los estudiantes.</p>	
		ICD5	<p>Cargada de <u>mucha incertidumbre, no se sabía que podía pasar ni cuando acabaría</u>. A veces me <u>deprimía, las noticias que se escuchaban eran muy tristes</u></p>	<p>Había incertidumbre por no saber qué sucedería. Las noticias tristes que se recibían ocasionaban depresión.</p>	
	<p>¿Cómo cree que afectó la pandemia el aprendizaje de las matemáticas? ¿Qué obstáculos se le presentaron?</p>	ICD1	<p><u>Mucho porque el tipo de estudiante que se tiene no es autónomo, ni responsable</u> todo hay que facilitárselo en pandemia quedaron libre para que les explicara la familia, la <u>educación virtual exige conciencia, compromiso,</u> autoestima <u>había mucha copia que no se podía regular, se debía ser muy flexible y muchos no trabajaron</u> y los estudiantes llegaron con muchos</p>	<p>Afectó por la falta de autonomía y responsabilidad de los estudiantes que requiere esta modalidad. No se podía controlar la copiadera de los estudiantes y había que ser flexible con ellos por sus condiciones, esto ocasionó que muchos que podían trabajar no lo hicieran. Por otro lado al inicio muchos docentes no tenían computadores ni habilidades informáticas.</p>	<p>La pandemia afectó la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas, porque la modalidad a distancia requiere autonomía, responsabilidad y compromiso por parte de los estudiantes al igual que disposición de los equipos necesarios, en muchos casos no se disponía de ellos. En cuanto a la situación de algunos docentes de Instituciones públicas, al inició no disponían de los equipos ni las habilidades por tanto debieron adquirir y aprender la utilización de las aplicaciones y los diferentes programas, mientras que los estudiantes por la imposibilidad de asistir a las instituciones quedaron a cargo de sus familias, sin equipos ni conectividad en</p>

			<p>vacíos y <u>no se podía controlar el que está al otro lado de la pantalla si está o no</u>. Se encuentra mucha deficiencia en los temas dados. En los <u>obstáculos al inicio no contaba con dispositivo adecuado y disponible porque en la casa todos necesitábamos internet, además el espacio de trabajo,</u> tocó buscar herramientas comprar un computador adecuado para hacer el trabajo y lo enviaran <u>la incorporación de los estudiantes a la plataforma fue difícil</u> porque no tenían los medios otros no sabían hacerlo.</p>		<p>una modalidad para todos nueva, lo que ocasionó que se copiaran las actividades que debían presentar y que por las condiciones descritas, se recibían de forma flexible.</p> <p>Por otro lado en los hogares había más de un estudiante que necesitaba la utilización de equipo el hecho de no disponer de estas herramientas ocasionaron la desmotivación de muchos estudiantes que no podían participar de las clases virtuales, por la imposibilidad de ingresarlos a las plataformas porque no se tenían sus contactos para entregarles sus correos y los links de las clases. Los conocimientos de los estudiantes se vieron afectados de esta manera, por todas estas carencias, no se tenía certeza si los estudiantes que ingresaban a las clases, entendían los temas y si elaboraban sus actividades ellos mismos.</p> <p>.</p>
		ICD2	<p>Lo <u>afectó demasiado los conocimientos de los estudiantes disminuyeron porque la educación virtual</u></p>	En las instituciones públicas no se disponía de recursos.	

			<u>no disponía de herramientas y recursos en los colegios públicos</u>		
		ICD3	Lo afectó porque <u>la matemática necesita retroalimentación</u> . necesita práctica. Los <u>obstáculos fueron la falta de internet, de computadores</u> en el 60% de los estudiantes y falta de preparación para la educación virtual, falta de manejo de herramientas para docentes y estudiantes	Dificultad para la retroalimentar y la falta de práctica de las actividades de los temas vistos así como la falta de internet y computadores	
		ICD4	Afectó en el sentido de no tener la certeza que el estudiante entendió o realizó el trabajo solo un 10% trabajó el otro 90% se copiaba por la situación en que se encontraba, el aprendizaje de las matemáticas bajó. Había que ser flexible, no había exigencia por	No se tenía certeza si el estudiante entendió o realizó el trabajo el solo o se copió. La flexibilidad bajó la calidad del aprendizaje. Muchos estudiantes no tenían las condiciones para conectarse a las clases.	

			la situación de ánimo de los estudiantes. Un obstáculo fue la inasistencia de los estudiantes a las clases porque no tenían dispositivos, situación económica para comprar datos y tener acceso a internet, se caía el internet o se iba la luz.		
		ICD5	<u>Las clases no fueron lo mismo y no se tenía la, certeza que el estudiante estaba entendiendo.</u> <u>Obstáculos muchos, la falta de conectividad, la falta de equipos, despido de empleos de algunos padres, la desmotivación de muchos estudiantes.</u>	Las clases virtuales son diferentes a las presenciales. Muchas dificultades tales como la falta de conectividad, equipos y recursos económicos debido al despido de los padres fueron causantes de desmotivación de estudiantes.	
	Me puedes contar una experiencia personal al respecto.	ICD1	En cierta ocasión estando en una clase virtual, <u>en medio de la explicación una mamá muy protectora cuando</u>		

	¿Por qué cree que la mamá intervenía		<u>le pregunté al estudiante ella le dio la respuesta</u> <p> ríe ja ja se metía a las clases para ayudar a su hijo y no solo eso cuando ella no entendía los temas preguntaba, lo hacía con el fin de poder explicarle a su hijo. En la entrega, de informe se vieron los estudiantes en las cámaras muy cambiadas después de tanto tiempo, sin verlos. La falta de recursos de algunos estudiantes no les permitía trabajar la práctica. Los padres estaban angustiados por la situación económica muchos se quedaron sin empleo, cuando conseguían para comprar datos y que los hijos se conectaran, se aseguraban que entraran a las clases </p>		
--	--------------------------------------	--	--	--	--

			por otra parte muchos padres estaban en las casas mucho tiempo y por eso ingresaban con sus hijos a las clases, la familia se unió más en algunos hogares.		
		ICD2	<p> Recuerdo con tristeza que algunos de los estudiantes a mi cargo no disponían de internet para conectarse a las clases de matemática. Los estudiantes de bajos recursos no tenían internet aun cuando el colegio los dotó de computador era muy triste, no tenían datos para conectarse, más que todo por la mala situación económica, el cierre de muchas empresas ocasionó el despido de muchas personas. de muchos padres de familia que </p>		

			eran el sustento de sus hogares.		
		ICD3	En las clases virtuales, después de explicar un tema le pregunté a un estudiante para comprobar que entendieron, se notó que respondía la mamá o el papá detrás de él porque al seguir indagando él se demoraba en responder y de acuerdo a la respuesta se veía que respondían otras personas de mayor nivel académico que el estudiante, de acuerdo al concepto que daban y se escuchaba la voz de otra persona en la intervención, el estudiante no podía sustentar su respuesta a una contra pregunta. Pienso que los padres estaban en la casa y estaban pendientes de que los hijos entraran a		

			las clases y lo hacían ellos también para reforzarlos después o para que quedaran bien, sin tener en cuenta si aprendía o no.		
		ICD4	Después de las clases virtuales, siempre despedía a los estudiantes por sus nombres uno por uno para que fueran saliendo del aula al terminar la clase, en cierta ocasión al finalizar la clase los fui despidiendo y quedó uno que lo llamaba por su nombre para que saliera y no se iba, yo le decía voy a cerrar la sala, fulano hasta luego y no se iba, me tocó sacarlo para terminar. A la clase siguiente le pregunté porque no se había retirado y me dijo que no estaba en la clase		

			porque la mamá lo mandó a comprar algo.		
		ICD5	Los estudiantes de grado 11 lloraron en una reunión virtual con los docentes y padres de familia, el rector les dijo que el grado de ellos era virtual, porque las condiciones no se prestaban para reuniones presenciales, se pusieron muy triste en esa reunión virtual, algunos dijeron que nunca olvidarían que su grado de bachiller fue virtual, luego entendieron que era por su seguridad y la de sus familias, para que no se enfermaran. Fue un momento muy especial para todos, la psicoorientadora también intervino para calmarlos y animarlos.		

	¿Por qué considera que son importantes las matemáticas?	ICD1	Porque <u>son para la vida</u> , con ellas se puede comprar, invertir, manejar el dinero, saber la rentabilidad de un negocio, en medicina para saber el tipo de sangre.	Las matemáticas son para la vida. Se utilizan en aspectos de la vida diaria	Las matemáticas es un área básica y siempre han sido importantes, estudiar matemáticas es estudiar para la vida, son aprendizajes que se emplean a diario en la vida cotidiana para resolver problemas, dan al estudiante capacidad de análisis, lógica para razonar rápidamente en la vida práctica. Los estudiantes que son buenos en matemáticas por lo general tienen buen desempeño en las demás áreas, hoy el concepto de las matemáticas ha cambiado mucho, las diferentes estrategias las hacen más acogedoras, la lúdica por ejemplo y las aplicaciones interactivas de los programas de informática las hacen atractivas y agradables para los estudiantes.
		ICD2	Porque le <u>da al estudiante raciocinio, lógica para enfrentar problemas en la vida cotidiana</u> y mucha presión que se aplica en la vida cotidiana	Dan al estudiante raciocinio y lógica para resolver problemas de la vida diaria.	
		ICD3	<u>La utilizamos mucho en la vida práctica</u> en un 90% de los campos de nuestro accionar	Se utiliza en la vida práctica.	
		ICD4	<u>La matemática enseña a razonar a través de los procesos</u> , cuando se sigue un proceso se <u>desarrolla el pensamiento lógico</u>	Enseña a razonar a través de procesos. Desarrolla el razonamiento lógico.	
		ICD5	Porque <u>dan razonamiento lógico y agilidad en las</u>	Dan razonamiento lógico y agilidad para reaccionar	

			<u>reacciones</u> de los estudiantes.		
	¿Cómo fue la relación con sus compañeros docentes y los estudiantes durante el proceso de aprendizaje de las matemáticas?	ICD1	Con los <u>compañeros de mucho apoyo</u> , se compartieron estrategias, apoyo de seguimiento de estudiantes y con los estudiantes <u>la relación con los estudiantes un poco nulo</u> con los <u>padres de familia se manejó una buena relación</u>	Con los compañeros docentes relación de apoyo. Con los estudiantes relación nula. Con los padres de familia buenas relaciones	La relación con los compañeros docentes fue permanente al comienzo por teléfono, luego por watsapp y en reuniones virtuales que se hacían periódicamente, fue de mucho provecho, se recibió aportes e intercambios de experiencias y consultas sobre el manejo de herramientas virtuales y plataformas institucionales. Con los estudiantes la relación básicamente fue virtual por la situación de emergencia sanitaria, con unos fue más frecuente que con otros. En las clases virtuales con muchos que se aprovechaban para estimularlos y animarlos, también por whatsapp en este último canal no hubo horario de atención porque en el afán de contactar al mayor número de estudiantes y permanecer comunicado con ellos que a su vez facilitaban comunicación con otros con los que se perdió contacto, no se reparaba en horario de atención.
		ICD2	<u>La comunicación nula con los estudiantes</u> no hubo acercamiento y con los profesores igual. Falta de contacto físico	La comunicación con los estudiantes relación nula. Con los profesores falta de contacto físico.	
		ICD3	Con los <u>estudiantes relación virtual que no es muy confidencial ni fiel.</u> Con los <u>compañeros me relacioné mucho por teléfono y aprendí de ellos</u>	Con los estudiantes virtual Con los compañeros docentes por teléfono y aprendí de ellos.	

		ICD4	<u>Con los compañeros trataba de mantener la comunicación, había solidaridad, se hacían reuniones de área virtual todas las semanas. Con los estudiantes buscaba la forma de saber cómo estaban y de saber de los que no se conectaban a través de sus compañeros</u>	Con los compañeros por reuniones virtuales todas las semanas. Con los estudiantes los contactaba a través de otros compañeros	
		ICD5	<u>Con los compañeros por whatsapp, virtual en las reuniones, hablaba con mucha frecuencia con ellos, con los estudiantes en las clases virtuales, hacíamos oraciones, los estimulaba.</u>	Con los compañeros por whatsapp y en reuniones virtuales. Con los estudiantes en clases virtuales.	
	Cómo fue desarrollado el contenido matemático durante la pandemia	ICD1	<u>No se pudo dar toda la temática del grado, fue de manera básica sin profundizar fue con presentaciones de powerpoint se avanzó en las teorías.</u>		Durante la pandemia se reestructuró la programación, no se pudieron abordar todos los temas de la programación, se dieron temas básicos y fundamentales, sin profundizar, sobre todo si de acuerdo al programa debían ser tocados en el grado siguiente, también influyó

		ICD2	<u>El contenido muy precario no se terminó por la intensidad horaria, el desarrollo pobre no se pudo desarrollar en su totalidad</u>		la intensidad horaria que no alcanzaba para ver todas las asignaturas a diario muchos temas no se desarrollaron en su totalidad, se manejó un vocabulario acorde al nivel de los estudiantes y al grado.
		ICD3	Explicito con vocabulario <u>acorde al nivel de los estudiantes y al grado</u>		
		ICD4	<u>No se desarrolló en un 100% se buscó dar lo fundamental en un 70%, más que todo lo que necesitaban ya fuera para el curso del año siguiente o ya fuera porque lo debían ver a profundidad se dejaba para que lo vieran más adelante, la verdad <u>hubo recorte se dio lo fundamental</u></u>		
		ICD5	<u>Por la falta de tiempo no se desarrolló totalmente, se reestructuró la programación y</u>		

			<u>seleccionaron los temas básicos.</u>		
	¿Cómo fue su acceso a equipos y conectividad?	ICD1	<u>Conectividad hubo en casa, los equipos no fueron suficientes para los integrantes de la casa con el tiempo tuve que comprar uno nuevo.</u>	Conectividad a internet hubo los equipos fueron insuficientes para los integrantes de la casa.	El acceso a internet y disponibilidad de equipos por parte de los docentes no ofreció demasiadas dificultades, puesto que los docentes tenían computadores y también internet, porque antes de pandemia por COVID-19, ya se venía realizando un trabajo que consiste en subir notas en la plataforma Colombia Evaluadora administrada por la secretaria de educación Distrital y a la cual tienen acceso los padres de familia para verificar las notas de periodo de sus acudidos. Algunos manifestaron que debido a las clases virtuales debieron comprar otros equipos porque los que tenían no eran suficientes para los integrantes de la familia que debían realizar o recibir las clases virtuales, otros manifestaron que no recibieron apoyo del gobierno y que debieron costear su internet.
		ICD2	<u>Dispuse de recursos e internet, fue suficiente tenía dos computadores un televisor y una pantalla</u>	Dispuse de conectividad a internet y de equipos, tv y pantalla.	
		ICD3	<u>No tuve acceso a equipos ni conectividad por parte del sistema de gobierno, todo fue costado por mí, el equipo y el internet</u>	Dispuse de internet y equipos pagado por mi el gobierno no aportó a los docentes.	
		ICD4	<u>Compré un computador, porque estaba mi esposo que también es docente y uno solo, no era suficiente. Tenía celular, el computador y había internet.</u>	Dispuse de internet compré equipo, no eran suficientes en casa.	

		ICD5	<u>Tengo computador y también internet</u> , así que no tuve inconvenientes para entrar a las clases virtuales	Dispuse de internet y equipo, no tuve inconveniente.	
	¿Qué medios utilizó para dar las clases y comunicarse con sus compañeros y estudiantes?	ICD1	<u>Celular, whatsapp, meet, teams, plataforma edmodo y classroom, correo electrónico y guías</u>	Celular, plataforma correo electrónico y guías.	Para realizar las clases de matemática y comunicarse con los compañeros, los docentes hicieron uso de las plataformas institucionales como classroom y edmodo, también utilizaron whatsapp, llamadas por celular, correos electrónicos, herramientas de google meet, otros realizaban videos que subían a canales de youtube, algunos docentes recibieron ayuda de sus compañeros para el manejo de las plataformas y las herramientas digitales, porque no tenían destrezas para su manejo.
		ICD2	<u>Internet, portátil, clases en power point, tablero digital, celular</u> , para comunicarme	Internet, portátil, plataforma, correo electrónico, celular, tablero digital	
		ICD3	<u>Plataformas Edmodo y Classroom y también whatsapp</u> . Si recibí ayuda de mis compañeros me indicaron y orientaron	Plataformas, whatsapp	
		ICD4	Utilicé celular, computador y plataforma. De mis compañeros no recibí ayuda me ayudó mi hija que sabe bastante y yo ayudaba a otros compañeros de otras áreas	Celular, computador, plataformas. Recibió ayuda de sus compañeros.	

		ICD5	Por meet, plataforma, whatsapp, videos que grababa y subía a youtube	Aplicaciones de google, plataformas, whatsapp, videos de youtube	
	¿Recibió ayuda de sus compañeros docentes para desarrollar las actividades?	ICD1	<u>Si, se compartieron estrategias pedagógicas para implementar las clases y asesorías del equipo de informática para incorporar las plataformas de Ed modo y classroom</u>	Se compartieron estrategias pedagógicas entre los compañeros docentes y se recibió ayuda de los docentes de informática, para el manejo de las plataformas.	Para el desarrollo de las actividades en el área de matemáticas, en vista que la situación se dio en forma imprevista cuando no se esperaba los docentes tuvieron que valerse de muchas herramientas, compartieron estrategias con sus compañeros algunos recibieron ayuda porque no tenían destrezas en manejo de la tecnología, las plataformas y demás programas, otros que tenían habilidades asesoraron a sus compañeros y de esta forma pudieron sobrellevar la nueva modalidad de hacer las clases.
		ICD2	<u>Si recibí ayuda, pedí ayuda a mis compañeros sobre el plan de área y plan de clases.</u>	Se recibió ayuda de los compañeros docentes, sobre el plan de área y planes de clases, así como de las plataformas.	
		ICD3	<u>Plataformas Edmodo y Classroom y también whatsapp. Si recibí ayuda de mis compañeros me indicaron y orientaron</u>	Se recibió ayuda de los compañeros que orientaron e indicaron.	
		ICD4	<u>De mis compañeros no recibí ayuda me ayudó mi hija que sabe bastante y yo ayudaba a otros</u>	No recibí ayuda, pero si ayudé a los compañeros.	

			<u>compañeros de otras áreas.</u>		
		ICD5	<u>Recibí ayuda de mis compañeros en las reuniones nos comentábamos sobre estrategias que utilizaban y también me explicaban sobre las herramientas virtuales.</u>	Se recibió ayuda de compañeros y se intercambiaron estrategias.	
	¿Cómo hacía cuando no le comprendían los temas?	ICD1	<u>Compartir videos de yotubee y elaborar videos de acuerdo a la temática</u>	Se compartían elaboraban y compartían videos en yotubee.	Cuando los estudiantes no comprendían las explicaciones realizadas en las clases de matemática los docentes empleaban diversas estrategias algunos compartían videos, otros grababan las clases o tutoriales y los subían al canal de yotubee, hubo quienes emplearon papelografos, tableros, repetían muchas veces las explicaciones y las complementaban con link de videos, pero era difícil saber si realmente entendían porque cuando se les preguntaba decían que si entendieron.
		ICD2	<u>En el ambiente virtual todos decían entender y cuando se preguntaba quien entendió todos decían que si entendieron</u>	Cuando se les preguntaba si entendieron, decían que si.	
		ICD3	<u>Explicaba enfocado en papelógrafo</u>	Explicaba con la ayuda de un papelografo	
		ICD4	<u>Cuando no comprendían repetía la explicación, buscaba videos y se los mandaba los links</u>	Las explicaciones las repetía y complementaba con links que enviaba de videos sobre el tema.	

		ICD5	Les enviaba por youtube unos videos que grababa.	Compartía videos que grababan y subía al canal de youtube	
	¿Cuáles estrategias aplicaba durante el proceso de aprendizaje?	ICD1	<u>Diapositivas animaciones, tablero digital interactivo.</u>	Diapositivas y aplicaciones digitales	Los docentes aplicaron diferentes estrategias durante el proceso de aprendizaje a distancia tales como diapositivas en power point para hacer las explicaciones, herramientas y ejercicios interactivos, pasadas a la pizarra digital y socialización de ejercicios de la vida práctica, otros docentes aprovecharon los espacios para aconsejar y estimular a los estudiantes para que sean responsables y participativos de su proceso de aprendizaje.
		ICD2	<u>Utilizaba mucho power point, permitía trabajar gráficas y operaciones en ejercicios para que los estudiantes entendieran.</u>	Power piont, gráficas y ejercicios.	
		ICD3	<u>Mis estrategias eran ejercicios de la vida práctica tomaba ejemplos de la vida y vividos en la ciudad</u>	Ejercicios de la vida práctica y experiencias vividas.	
		ICD4	<u>Convencerlos que el aprendizaje dependía de ellos, que debían ser responsables, que el compromiso y la responsabilidad era lo principal</u>	Aconsejarlos y estimularlos a que sean responsables.	
		ICD5	<u>Además de pasarlos a la pizarra, les hacía preguntas de ejercicios que hacían en clase</u>	Pasarlos a la pizarra digital, y socializar ejercicios realizados en clase.	

	¿Cómo fue la retroalimentación y la evaluación de los estudiantes?	ICD1	<u>En las revisiones se le señalaba los errores por la plataforma para que los corrigieran y los volvieran a enviar. Las evaluaciones se hacían en línea en formularios de la aplicación</u>	Se señalaban los errores en la plataforma de las actividades para corregir y reenviar los trabajos corregidos. Las evaluaciones se realizaban en línea.	Para realizar el proceso de retroalimentación se señalaban los errores en la plataforma de las actividades para que realizaran sus correcciones y reenviaran los trabajos una vez realizaran estas, pero en muchas ocasiones no hacían las correcciones, también se realizaban retroalimentaciones dentro de la clase al surgir preguntas o dudas de los estudiantes, en algunas ocasiones se complementaban con videos de youtube o videos realizados por los docentes, las evaluaciones casi siempre se hacían en línea utilizando formularios de la aplicación google, estas evaluaciones el programa las calificaba automáticamente y cambiaba el orden de las preguntas en los exámenes, sin embargo los estudiantes se ingeniaban la manera de copiar las respuestas, también se realizaban evaluaciones orales y el estudiante explicaba los ejercicios que hizo y como los hizo.
		ICD2	<u>La retroalimentación se hacía en el momento y la evaluación en línea y con talleres que se enviaban</u>	La retroalimentación se hacía en las clases y la evaluación en línea.	
		ICD3	<u>La retroalimentación se corregían los errores durante la última clase y luego de la retroalimentación se hacía una prueba virtual.</u>	La retroalimentación se hacía en clase, las pruebas virtuales también	
		ICD4	<u>La retroalimentación con explicaciones y videos relacionados con el tema. La evaluación en el block que tenía a través de preguntas para que explicaran lo que</u>	La retroalimentación se hacía con apoyo de videos relacionados con el tema. En el block ellos socializaban como hacían los ejercicios.	

			<p>hacían. <u>La retroalimentación Socializando, ampliando.</u></p>		
		ICD5	<p><u>La retroalimentación de las clases se hacía enseguida, y de los trabajos se les colocaba todo en el trabajo para que hicieran las correcciones la evaluación a veces oral y a veces en formulario de google.</u></p>	<p>En los trabajos se hacían las observaciones para que realizaran las correcciones. La evaluación se hacía oral algunas veces y otras en línea en formularios de google.</p>	
	¿Cómo fue el manejo de la plataforma utilizada?	ICD1	<p><u>Se asignaba un código en classroom por grupo que se vinculaba al correo electrónico de los estudiantes, ellos debían aceptar la invitación para hacer parte o solicitaban el ingreso y se aceptaba o rechazaba si era desconocido, en la otra plataforma Edmodo era un código por materia y el</u></p>	<p>En classroom se asignaban códigos que se vinculaba al correo los estudiantes y se les enviaba la invitación para que ingresaran. En edmodo era un código por asignatura, el director de grupo se encargaba de su publicación en sus grupos una vez que los docentes de las diferentes materias se lo enviaban.</p>	<p>El manejo de las plataformas al comienzo de la pandemia por COVID-19 fue algo difícil, pero luego se fue haciendo cada vez más fácil, con ayuda de compañeros que habían usado otras plataformas, básicamente a nivel institucional se utilizaron dos classroom y Edmodo se fue haciendo fácil. Para vincular los estudiantes a classroom se les enviaba una solicitud a través de un código que se relacionaba con sus correos electrónicos, luego cuando aceptaban, ya podían ingresar.</p>

			<u>director del grupo se encargaba de socializar el código por whatsapp y cada docente observa que el estudiante estuviera</u>		Con la plataforma Edmodo los códigos se les daban a las asignaturas, se pasaban estos códigos a los directores de grupo para que las socializaran con sus estudiantes y estos pudieran ingresar a las clases.
		ICD2	<u>La plataforma de edmodo y classroom no hubo dificultad en su manejo</u>	En si no hubo dificultad en el manejo de las plataformas.	
		ICD3	<u>El manejo fue básico, aceptable</u>	El manejo fue aceptable.	
		ICD4	<u>Me tocó aprender el manejo de la plataforma, de clases virtuales para poder llevar el conocimiento a los estudiantes</u>	Tocó aprender el manejo de las plataformas.	
		ICD5	<u>Ya había trabajado antes con plataforma. No tuve problemas</u>	Ya se había trabajado antes con la plataformas	
	¿Qué beneficios o ventajas tendría para usted seguir trabajando con las tecnologías?	ICD1	<u>La posibilidad que el estudiante practique y reciba retroalimentación automática, recursos interactivos y llamativos dinamismo en la clase trabajo colaborativo.</u>	Retroalimentación automática, disponibilidad de clases interactivas, trabajo colaborativo, competencias digitales.	Trabajar con las tecnologías tendría algunos beneficios como es la retroalimentación automática, disponibilidad de herramientas interactivas que hacen las clases de matemáticas interesantes y agradables, así como dinámicas con un trabajo colaborativo por parte de los estudiantes y con competencias

			<u>adquisición de competencias digitales por parte de los estudiantes</u>		digitales que facilitarían los diferentes trabajos en otras áreas. Sin embargo, las ventajas al trabajar con las tecnologías no son fáciles sino están dadas las condiciones de disponibilidad de recursos económicos y recursos en forma uniforme. Otros docentes piensan que muchos los estudiantes y las Instituciones educativas públicas no cuentan con los equipos y recursos que se necesitan, aun cuando para los docentes sería cómodo trabajar desde sus hogares aprovechando las herramientas y programas que se aprendieron y utilizaron durante la pandemia.
		ICD2	<u>Tendrá ventajas si hay las condiciones apropiadas, en condiciones normales sería difícil porque no está implementada y no hay uniformidad en recursos</u>	Si hay las condiciones habrá ventajas, de lo contrario será difícil porque no hay uniformidad en la disponibilidad de recursos.	
		ICD3	<u>En nuestro medio para mí no tiene beneficios ni ventajas seguir trabajando con la tecnología por el nivel económico de los estudiantes de las instituciones públicas</u>	No es ventajoso trabajar con tecnologías por el nivel económico de los estudiantes y las instituciones.	
		ICD4	Tranquilidad de trabajar desde la casa, se puede llegar a los estudiantes desde la casa, pero con los estudiantes no es fácil, son jóvenes y no tienen claro todas las cosas, como la responsabilidad y los	Para los docentes la tranquilidad de trabajar desde la casa, para los estudiantes difícil porque no tienen claridad y recursos.	

			recursos para la conectividad		
		ICD5	La oportunidad de aprovechar las herramientas tecnológicas que se aprendieron a manejar en pandemia	Aprovechar las herramientas tecnológicas que se aprendieron en pandemia.	
	¿Cómo lo apoyaron los padres de familia en las clases de matemática durante la pandemia?	ICD1	<u>Algunos estuvieron pendientes que sus hijos ingresaran a las clases y enviaran las actividades, que recogieran los equipos que le prestó la institución, las simcard y las guías de trabajo.</u>		El apoyo de los padres de familia se evidenció porque estuvieron pendientes para que sus hijos ingresaran a las clases y realizaran sus actividades, además fueron a las instituciones educativas a retirar los equipos y simcard que la secretaria de educación le concedió a los estudiantes de grado decimo y undécimo que no tenían, así como también se acercaron en varias oportunidades a recoger las guías de trabajo para los estudiantes que no tenían acceso a los equipos, fue ventajoso contar con padres de familia profesionales que apoyaron a sus hijos explicándoles los temas que no entendían. a sin embargo hubo padres de familia que no apoyaron a sus hijos y terminaron haciendo las actividades de ellos, pensando que ese era el mejor apoyo que les podían brindar, en general trató de vincular a los padres a
		ICD2	<u>No lo sentí porque no fue apoyo por parte de ellos, aun cuando era su obligación</u>		
		ICD3	<u>Muy poco apoyo porque muchos no dotaban de internet a el estudiante y otros les hacían las tareas con tal de desocuparse rápido</u>		
		ICD4	<u>Me valí de ellos, les buscaban a sus hijos</u>		

			<u>celulares, computador y lo que necesitaban para las clases hasta donde podían</u> afortunadamente hay <u>muchos padres profesionales que ayudaron a sus hijos, se hacían reuniones virtuales con los padres para también vincularlos</u>		través de las reuniones virtuales con charlas de los talleres para padres del equipo psicosocial.
		ICD5	<u>Apoyaron bastante a sus hijos, los hacían entrar temprano a las clases, les proporcionaron los equipos que tuvieron a su alcance.</u>		
	¿Cómo fue el papel de los estudiantes en las clases durante la pandemia?	ICD1	<u>Unos pasivos otros activos y otros reenviaban trabajos prestados de sus compañeros</u>	Algunos estudiantes muy pasivos, otros activos, otros copiando trabajos de sus compañeros.	A muchos estudiantes les faltó compromiso y responsabilidad para llevar a cabo las clases virtuales, en ocasiones entraban y no participaban, no se concentraban en las clases se distraían con frecuencia tenían un papel muy pasivo, se copiaban los trabajos de los compañeros, no entregaban las actividades en los
		ICD2	<u>muy pobre, poco compromiso</u>	Poco compromiso	
		ICD3	<u>Insuficiente. No trabajaban</u>	No trabajaban	

		ICD4	<u>Algunos estudiantes no se concentraban,</u> por otro lado, se <u>demoraban para entregar las actividades y estas se acumulaban y al final enviaban todas al mismo tiempo</u>	No se concentraban, acumulaban la entrega de trabajos.	tiempos estipulados y los acumulaban para finalmente entregar todos al final, se evidenció que algunos estudiantes teniendo conectividad y equipos optaban por no entrar a las clases.
		ICD5	<u>Algunos estudiantes no entraban a clases teniendo equipos e internet otros entraban y no participaban,</u> y otros no hacían las actividades o dejaban acumular las actividades	Algunos no entraban a clases teniendo conectividad y equipo. No participaban	
	Me puedes contar una anécdota en particular	ICD1	Un estudiante que estuvo perdido porque no se conectaba a las clases al final del período mostraba todas las actividades, lo copiaba de sus compañeros, cuando regresamos no sabía nada de lo que se había dado. Sus dificultades aumentaron y la		

			familia tapó la realidad, no había compromiso de casa y familia de ese estudiante, solo querían que pasara al grado siguiente		
		ICD2	En una clase virtual de matemática unos estudiantes tomaron el material de un compañero e irrespetaron la clase colocando en pantalla la actividad del compañero, tuve que llamarles la atención e hice que se disculparan.		
		ICD3	En una ocasión al revisar una actividad que puse, a los estudiantes, enviaron tareas idénticas a las demás, hasta con los errores, todos decían que no se copiaron, en vista de eso cambie la actividad por otra nueva y no tuve en		

			cuenta el corte y pega que enviaron.		
		ICD4	<p>Recuerdo que los estudiantes de grado 11 peleaban mucho virtualmente se ponían hablar mal de los compañeros y eso ocasionaba las peleas, teníamos que hacerles charlas para que no pelearan. No comprendo que les pasaba, sería por el encierro que se ponían de mal humor y querían ofender a los compañeros para pelear entre ellos.</p>		
		ICD5	<p>Los estudiantes casi no querían intervenir, yo utilizaba la pizarra les colocaba ejercicios y los llamaba al tablero después de explicar, no querían pasar los llamaba y se quedaban callados casi tenía que obligarlos, los</p>		

			motivaba, al final pasaban, pero se veía que no querían		
	¿Cuáles fueron sus condiciones personales para asumir la enseñanza de la matemática durante la pandemia?	ICD1	<u>Tocó aprender a incorporar nuevas tecnologías porque no se tenía conocimiento, los videos y presentaciones se trabajan de noche para no tener interrupciones, en el día pasaban los vendedores de yuca, plátano, aguacate etc.</u>	Tocó aprender y adaptarse a la nueva situación	Durante la pandemia muchos de los docentes no se encontraban preparados para la situación de emergencia que se vivió y fueron muchas las situaciones desalentadoras como la pérdida de compañeros y seres queridos que causaba estrés ante la expectativa de lo que pudiera suceder. Las improvisaciones que surgían cada día ante las diferentes noticias, así como la prolongación de la situación en el tiempo, llevaron a la necesidad de aprender para incorporar las herramientas tecnológicas en las clases virtuales, las grabaciones de videos debían realizarse en el silencio de la noche para evitar las interrupciones de los vendedores durante el día, otros no tuvieron inconvenientes, piensan que aunque fue una experiencia que no se esperaba fue para su crecimiento, algunos se sintieron explicando a seres ficticios porque no se les podía ver la cara y coinciden con otros compañeros en afirmar que algunos estudiantes se retiraban de las clases dejando los
		ICD2	No tuve inconvenientes, fue <u>una experiencia que no se esperaba, pero fue para crecimiento</u>		
		ICD3	<u>Me sentía explicando a seres ficticios, no les veía la cara, algunos se iban y dejaban el equipo conectado</u> y no estaban.		
		ICD4	<u>No había otra alternativa, trataba de mostrarme alegre, les enviaba canciones de</u>		

			esperanza, les decía que esto pasaría, me revestía de ánimos <u>para motivarlos y transmitirles</u> esperanza, aliento, siempre <u>les enviaba mensajes</u>		computadores encendidos para hacer creer que seguían ahí. Mientras que otros utilizaban las clases para enviar mensajes y canciones de motivación a los estudiantes para alentarlos y llenarlos de esperanza.
		ICD5	<u>En el manejo de herramientas no estaba tan mal</u> , pero <u>el estado afectivo había mucha ansiedad porque no sabía que pasaría y estrés y preocupación</u> por la situación que se vivía, <u>perdí familiares, compañeros y eso me ponía muy nerviosa</u>		
	¿Cuáles fundamentos se podrían considerar para la construcción de un modelo didáctico para el aprendizaje de las matemáticas bajo la modalidad de educación a	ICD1	<u>Implementación de proyectos transversales con informática, aprender herramientas para facilitar el aprendizaje, mantener activa la plataforma de classroom para desarrollar proyectos. Plantillas interactivas</u>	Implementación de proyectos transversales Herramientas que faciliten el aprendizaje Mantener activa una plataforma para desarrollar proyectos.	Para la construcción de un modelo didáctico para aprender matemática a distancia se podrían considerar varios fundamentos tales como la implementación de proyectos transversales con informática y aprender herramientas digitales que hagan el aprendizaje muy agradable y dinámico, además mantener activa la plataforma que se utilizó en las instituciones, para aprovechar de esta

	<p>distancia dirigido a los estudiantes de educación secundaria?</p>	ICD2	<p>Se podría considerar <u>lo socioeconómico por que la capacidad de tener recursos es muy importante. Lo emocional porque no es lo mismo el tipo de relación y la dinámica del salón de clases no es lo mismo</u> presencial que en el ambiente cerrado, <u>la actitud del estudiante para enfrentar ese tipo de educación. Que se reglamente esta educación virtual para que se maneje un criterio uniformado</u> porque no es lo mismo, <u>la metodología y didáctica, fueron muy elásticas, no fue exigente y fomentaba la mediocridad, los talleres no se podía percibir si tenían una retroalimentación adecuada.</u></p>	<p>Considerar aspectos como el socioeconómico, lo emocional y las relaciones que se dan en la Educación virtual y la presencial.</p>	<p>manera todo lo aprendido, se debe considera el aspecto socioeconómico y el afectivo que influyeron mucho en el aprendizaje de las matemáticas durante la pandemia. Desde lo socioeconómico la pérdida del empleo de muchas familias que trajo consigo deserción de los estudiantes, desde lo afectivo las implicaciones del aislamiento en las relaciones y el estado de ánimo de los estudiantes.</p> <p>Es importante la actitud del estudiante para la implementación de esta modalidad. Seria ventajoso que se reglamente este la educación virtual para que se maneje un criterio uniformado, porque no es lo mismo la metodología y la didáctica, esta modalidad se llevó en forma elástica, fomentando la mediocridad, es necesario dotar a los estudiantes y a las instituciones educativas de equipos y de internet tecnológicas y que al final de cada periodo se haga una prueba presencial, se pueden organizar guías pedagógicas bien diseñadas con ejercicios contextualizados de situaciones problemas de la vida diaria.</p>
--	--	------	---	--	---

		ICD3	<u>Dotar al estudiante y las instituciones de herramientas y al final de cada periodo hacer una prueba presencial</u>		
		ICD4	socializando <u>ampliando preguntas</u> <u>socializando ejercicios</u> Se podrían <u>organizar guías pedagógicas, o unidades didácticas</u> bien diseñadas, claras y <u>bien elaboradas con ejercicios de situaciones problemas.</u>		
		ICD5	<u>Dotar los colegios de internet y equipos para facilitar las clases desde las aulas.</u>		

ANEXO C- 2

CUADRO ENTREVISTA DE ESTUDIANTES.

Tema	Preguntas	Códigos	Respuestas	Unidades temáticas	Reflexión Analítica
Educación a distancia	¿Qué significa para usted la educación a distancia?	ICE1	<u>Forma de aprender distinta a lo que se conocía anteriormente a distancia se aprende por medios diferentes a la presencialidad por video conferencias</u>	forma de aprender distinta a la presencial.	La educación a distancia es diferente a la educación presencial, una de las diferencias radica en el hecho que el estudiante y el docente no interactúan físicamente sino a través de una durante la pandemia vino a reemplazarla la educación presencial y no a complementarla por esta razón fue un cambio improvisado que no se esperaba y para el que no se estaba preparado, no se necesita estar presente físicamente en el lugar, sin embargo tiene sus requisitos como es disponer de equipos tecnológicos e internet. En esta modalidad de educación se puede llevar a cabo desde cualquier lugar diferente al colegio siempre y cuando se disponga de los elementos necesarios para hacerlo.
		ICE2	<u>Una forma de aprender sin estar presencialmente en un sitio específico</u>	Se aprende sin estar presente en un lugar específico	
		ICE3	<u>Alternativa de educación que requiere de dispositivos.</u>	Modo de Educación que necesita dispositivos	
		ICE4	<u>Estudiar desde otro sitio que no es el colegio.</u>	Sitio diferente al colegio	
		ICE5	<u>Aprender mediante una pantalla sin contacto físico</u>	Sin contacto físico	
		ICE6	<u>es un método donde el profesor y el estudiante no interactúan físicamente para dar clases.</u>	El profesor y el alumno no interactúan físicamente	
			<u>forma de educación en que no necesita estar de cuerpo presente</u>	Sin estar presente físicamente.	

	¿Por qué cree que se puede aprender a distancia?	ICE1	Depende de los estudiantes, siempre que se tenga atención, amor, respeto hacia los profesores siempre que se esté en disposición con atención a lo que me gusta	Nueva experiencia, se aprende si se presta atención porque se necesita explicación.	La educación a distancia fue una nueva forma de aprender que en el nivel de secundaria no se había experimentado, se puede aprender si se presta atención, porque matemáticas necesita ser explicado y hacer retroalimentación pero sobre todo se necesita que el estudiante esté dispuesto concentrado, tenga interés y disponga de la conexión y los equipos necesarios, para muchos estudiantes fue difícil por no disponer de las condiciones, además algunos no tenían internet en sus hogares, la falta de conexión y equipos les impedía entrar a las clases por esta razón no podían realizar las actividades y terminaban por copiarlas de sus compañeros, consideran ellos que por tantas dificultades aprendieron muy poco.
		ICE2	Por las diferentes herramientas que hay informáticas se pueden utilizar para el aprendizaje.	Fue difícil se caía la comunicación	
		ICE3	No es lo mismo que presencial, porque hay temas que requieren que sea presencial, pero si se puede aprender.	Aprendí, pero no como presencial. No se veía lo que hacían los estudiantes	
		ICE4	No creo que se pueda aprender mucho, explicaban casi no se entendía dejaban tareas eso era todo	Una experiencia difícil por la falta de internet y alimentos.	
		ICE5	Depende de cada persona si quiere aprender si tiene voluntad, si quiere puede hacerlo, pero necesita internet para entrar a las clases	Aprendí poco, no podía entrar a las clases por falta de internet	
		ICE6	si, se puede las personas estamos hechas para lograr lo que nos proponemos, pero se dificulta por el internet o por falta de dispositivos e interrupciones de otras personas.	De parte de las personas se puede si, se dispone de equipos y de ambiente necesario.	

		ICE7	Se puede aprender si estamos dispuestos y si tenemos los equipos para hacerlo	Si hay disposición y equipos se puede aprender a distancia.	
	¿Cuál es el significado que tiene el aprendizaje de la matemática a distancia?	ICE1	Fue difícil por ser una nueva experiencia es necesario prestar atención, matemáticas se dificulta aprender por falta de explicación.	Al comienzo difícil con el paso del tiempo, la experiencia las hizo más suave.	Significó al comienzo como todo cambio aprender de forma muy difícil, la falta de preparación por un lado por el otro también estaba la falta de conexión y equipos, poco llegó la adaptación a esta nueva modalidad, se fueron adquiriendo las destrezas y también los equipos y disponiendo de la conexión, sin embargo para todos no fue lo mismo, algunos no pudieron conectarse porque los padres perdieron los empleos, consideran que no se pudo aprender como de forma presencial, que se necesita tener los equipos y la conexión si esto no sucede no se puede aprender una materia difícil como es las matemáticas, por su
		ICE2	El profesor explicaba bien, pero en ocasiones se caía la video llamada para mí fue fácil.	El profesor explicaba bien. Pero se caía la comunicación	
		ICE3	Aprendí regular, aprendí, pero no como presencial. Algunos estudiantes usaban calculadora para los ejercicios otros con las cámaras apagadas y no se veía lo que hacían.	Diferentes a la presencial, No se veía lo que hacían los estudiantes.	
		ICE4	Una experiencia difícil porque me faltaba todo internet no tenía, equipo no tenía agua tampoco veces ni comida.	Una experiencia difícil por la falta de internet de equipos y de alimentos.	
		ICE5	Mi punto de vista aprendí muy poco no tenía profesor que me diera las clases, porque no podía entrar sin internet, tuve que buscar por YouTube no entendí nada	Poco aprendizaje no tenía conexión ni equipo.	

		ICE6	Es aprender una materia difícil con responsabilidad. Ver video en youtube sobre ejercicios y que el profesor presente pantalla, se dificulta porque es puro número.	Es un aprendizaje difícil de responsabilidad porque es puro número hay que complementar con videos.	naturaleza se hizo necesario complementar con videos de youtube.
		ICE7	Difícil aprender esta materia porque necesita de explicación por parte del profesor	Difícil aprender matemática virtual, se necesita la explicación del profesor.	
	¿Cómo fueron las clases de matemáticas durante la pandemia?	ICE1	Para mi fueron difíciles presté más atención, pero al comienzo fue difícil, con el paso del tiempo se fue haciendo más suave	Muy difíciles.	Las clases de matemática durante la pandemia fueron difíciles y complicadas, la falta de internet y equipos impedía la conexión de los estudiantes a las clases de matemáticas, lo que dificultaba los aprendizajes de estos, que consideran no poder hacer las actividades porque no tenían la explicación necesaria por parte del docente que también tuvo sus dificultades al comienzo por el poco manejo de las herramientas digitales, factor que dificultaba claridad en las explicaciones que se veían interferidas por las interrupciones en la comunicación.
		ICE2	Fueron buenas, no aburridas, sencillas aprendí bien lo que el profesor explicaba	Fueron buenas, aprendí del profesor lo que explicaba.	
		ICE3	Diferentes a la presencial, pero en mi colegio anterior trabajé virtual en plataforma	Diferentes a la presencial, pero ya había manejado plataforma.	
		ICE4	Sencillas, me levantaba temprano para entrar, debes en cuando preguntaba algo, dejaban las tareas a veces el profesor no se conectaba a las clases	Entraba temprano a las clases, preguntaba cuando no entendía, a veces el profesor no se conectaba.	
		ICE5	De poco aprendizaje por la falta de internet	Poco aprendizaje por falta de internet	
		ICE6	No fueron muy claras, los profesores no estaban acostumbrados a este sistema porque no tenían costumbre a	Poca claridad por parte del docente. Falta de interacción.	

			veces enseñaban mal o no terminaban, a distancia no hay interacción entre el alumno y el tablero para resolver ejercicios		
		ICE7	Muy complicadas, a veces no me podía conectar por falta de datos y para hacer las actividades no entendía después.	Complicadas por falta de conexión.	
	¿Qué tipo de conocimiento matemático desarrolló durante la pandemia?	ICE1	De todo un poco más de razonamiento, práctico, muchos conocimientos que no tenía.	Razonamiento y muchos que no tenía.	Durante la pandemia se desarrolló un tipo de conocimiento que llevaba al razonamiento lógico con ejercicios prácticos de temas que servirían para realizar las actividades, ejercicios de álgebra, ecuaciones, que requerían de la explicación del profesor y complementar con videos.
		ICE2	Teórico y práctico porque aprendí álgebra relativamente fácil, algunos ejercicios tenían su grado de dificultad, había que hacerlos rápido	Álgebra Teórica y práctica.	
		ICE3	Álgebra, Ecuaciones, razonamiento, cuando iniciamos no entendía muy bien la profesora no explicaba casi, pero después al año siguiente el profesor que me tocó explicaba mejor en un tablero.	Álgebra, ecuaciones, razonamiento	
		ICE4	Ecuaciones, eran prácticas explicaban y dejaban taller	Ecuaciones, ejercicios prácticos.	

		ICE5	Ecuaciones algebraicas y tuve que aprender por mí mismo, con las explicaciones cuando entraba y buscar en youtube	Ecuaciones, algebra	
		ICE6	Fue muy poco lo que aprendí porque las clases se dificultaron y lo aprendido lo olvidé y delante de un dispositivo pensaba en todo menos en estudiar.	Aprendí muy poco, no utilizaba el computador para aprender.	
		ICE7	Falté mucho a clase, aprendí muy poco.	Aprendí muy poco porque no entraba a clase.	
	¿Cómo contribuyó la matemática en la conformación de las capacidades y conocimientos a partir del	ICE1	Me contribuyó en <u>aprender informática sobre las programaciones y los diferentes códigos y en las propias matemáticas en la vida diaria</u> , hasta para hacer los mandados en la tienda.	se pudo aprender informática también matemáticas para la vida diaria.	Contribuyó porque se pudo aprender informática también matemáticas, pedir domicilios para la vida diaria. El uso afín y similar de las herramientas tecnológicas con otras áreas, sirvió de apoyo y complemento. Los conocimientos y las herramientas que se utilizaron durante la virtualidad se aprovechan y profundizan en la presencialidad. Para
		ICE2	contribuyó por <u>la similitud en las herramientas utilizadas con otras áreas, ayudó para complementar y ayudarse.</u>	Por la similitud en las herramientas tecnológicas utilizadas con otras áreas.	
		ICE3	Ayudó porque <u>los conocimientos virtuales se profundizaron en presencialidad</u> y ya tenía idea, porque en la educación virtual no explicaban muy bien los temas por falta de tiempo.	Los conocimientos virtuales se profundizaron en la presencialidad.	

	trabajo a distancia durante la pandemia ?	ICE4	A, mi no me aportaron mucho.	No aportaron mucho	algunos no aportaron mucho puesto que no podían conectarse por falta de equipos e internet. Contribuyó en el desarrollo de habilidades superiores como la lógica matemática.
		ICE5	No me contribuyó porque <u>no es lo mismo que estar físicamente</u>	No es lo mismo que la presencial	
Experiencia vivida		ICE6	Contribuyó para que la mente sea más rápida para pensar rápido.	Desarrollo de rapidez para la mente.	
		ICE7	Contribuyó para tener más lógica, pero falté a muchas clases.	Desarrollo de la lógica.	
¿Cómo fue la experiencia vivida en el aprendizaje de la matemática durante la pandemia ?		ICE1	Fue excelente el aprendizaje y conocí muchas cosas que no conocía, a vivir mejor, razonar, fue una experiencia excelente repito.	Excelente experiencia llena de aprendizajes nuevos.	La experiencia vivida en el aprendizaje de las matemáticas durante la pandemia por los estudiantes es considerada por algunos como una experiencia excelente de aprendizajes y experiencias nuevas, mientras que para otros aburrida por no poder salir de la casa, hay quienes consideran que fue regular muy complicada al comienzo porque no había suficiente explicación, otros afirman que no aprendieron nada, que esta modalidad fue muy flexible que los estudiantes mostraban algo y pasaban la asignatura. Otros
		ICE2	Aburrido por estar en la casa, no era participativo, se trabajaba en el cuaderno y se enviaba foto.	Muy aburrido por estar en la casa, se trabajaba y se enviaba la foto.	
		ICE3	Mi experiencia fue regular al principio se complicó porque la profesora no explicaba muy bien, pero después en el segundo año el nuevo profesor explicaba mejor.	Regular al principio la profesora no explicaba después hubo cambio de profesor.	
		ICE4	Fue una experiencia mediocre no aprendí casi nada, todos los estudiantes pasaron el que no hacía nada mostraba algo y lo pasaron.	No se aprendió nada, los estudiantes mostraban algo y los pasaban.	
		ICE5	Me gusta la matemática, mi experiencia fue buena, pude hacer los trabajos.	Mi experiencia fue buena realicé los trabajos	

		ICE6	Fue relajada los profesores no dejaban tantas actividades y no complementaban bien el tema y debía buscar otras fuentes.	Experiencia relajada, pocas actividades y explicación había que complementar con videos.	piensan que fue relajada y muy flexible también están los que no pudieron conectarse porque, aunque querían no tenían internet ni equipos.
		ICE7	Para mi difícil, mi papá sin empleo, yo no podía conectarme a las clases porque en todo el sector nos quitaron el internet que era gratuito	Muy difícil no podía conectarme porque nos quitaron el internet y mi papá quedó sin trabajo.	
Obstaculos	¿Cómo afectó la pandemia el aprendizaje de las matemáticas? ¿Qué obstáculos se presentaron	ICE1	En la atención era necesario visualizar mejor lo que estaba haciendo el profesor, se veía muy poco, aprendí por el audio porque no podía visualizar bien todo lo que explicaba. Dentro de los obstáculos mucha interferencia, se caían las llamadas, no aprendí bien por falta de tiempo, fue difícil aprender. siii profe, todos ahí en la salita para las clases.	No se visualizaba bien lo que hacía el profesor, se veía muy poco, mucha interferencia, se caían las llamadas, aprendí muy poco. No había un buen ambiente de trabajo en la casa.	La pandemia afectó el proceso de aprendizaje de las matemáticas porque en la pantalla no se visualizaba muy bien lo que el profesor explicaba, por otro lado el poco tiempo no permitía desarrollar muchos ejercicios y quedaban dudas en los temas, por otro lado la interferencia constante de vendedores durante las clases y la falta de espacios adecuados en los hogares, así como la falta de internet y de equipos que en muchos casos debían compartirse en
	¿Falta de ambiente	ICE2	se vieron afectados un poco los conocimientos no fueron profundos. Los obstáculos fue que durante un tiempo no tuve equipo para conectarme, algunos profesores no se conectaron en la plataforma y cuando lo hicieron fue con un poco de tareas.	Los conocimientos no fueron profundos, en cada uno no tuve equipo para conectarme, algunos profesores no se conectaban.	

	es falta de espacio?	ICE3	Afectó porque algunos temas no quedaron claros, algunos estudiantes no aprendieron nada les quedaron dudas y aún las tienen, se ve cuando los mandan al tablero. Tuve obstáculos porque a veces se caía el internet, no me podía conectar y entraba tarde a las clases, se me descargaba el computador.	Algunos temas no quedaron claros, los estudiantes quedaban con dudas. Se caía el internet	los hogares con los hermanos y que acrecentaba el problema el cruce de horarios teniendo que turnarse para el uso de equipos y faltar a las clases de áreas difíciles como matemáticas.
		ICE4	Demasiado, en casa tuve muchas dificultades mi papá perdió el empleo me mudé con mi mamá en una casa donde no había internet, me levantaba temprano a buscar internet para el celular de mi mamá a ponerle datos, en esa casa no había agua y me tocaba traer agua de otras partes y además mi mamá tuvo que salir a trabajar y me tocaba cuidar a mi sobrina.	Afectó mucho en mi caso, mi papa perdió el empleo, no tenía internet para las clases, compraba datos y no tenía para todas las clases.	
		ICE5	Con un solo ejemplo no se podía entender y todos no entendemos de la misma forma por falta de tiempo explicaban un solo ejemplo, la falta de internet, de celular, de un computador todo eso empeoraba las cosas.	El tiempo no alcanzaba y la explicación de un solo ejercicio no era suficiente.	

		ICE6	Se vio afectada porque la falta de costumbre en este método nos atrasó y el aprendizaje fue muy lento, en los obstáculos hubo problemas de internet, falta de dispositivos, el poco entendimiento en temas, el profesor no podía explicarlos todo.	Este método nos atrasó porque no teníamos experiencia ni preparación, falta internet y equipos.	
		ICE7	Me afectó porque las matemáticas me gustan y falté a muchas clases, mis dos hermanos y yo solo teníamos un celular, después en el colegio nos prestaron un computador, pero a veces no teníamos datos y los horarios de mis hermanos y yo se cruzaban. Muchos obstáculos.	Las dificultades de conexión y la falta de equipo, fueron los principales obstáculos, un celular para tres personas, había cruce de horarios.	
Importancia	¿Por qué considera que son importantes las matemáticas?	ICE1	las matemáticas son para toda la vida, está relacionado con cualquier carrera.	Son importantes para toda la vida	Las matemáticas son importantes porque son aprendizajes que sirven para toda la vida, porque además que se utilizan en la vida diaria, para comprar, vender, relacionar, comparar, entre otras, también contribuyen al
		ICE2	la importancia de las matemáticas es porque todo se explica con las matemáticas.	Todo se explica con las matemáticas	

		ICE3	son importantes porque ayudan en el pensamiento motor y lógico ayudan para la vida para la vida personal en grado 10 me ha servido todo lo aprendido.	Ayudan en el pensamiento motor y lógico para la vida	desarrollo del pensamiento superior como el razonamiento, el análisis y la lógica matemática, hacen parte de un lenguaje universal matemático
		ICE4	son importantes porque en cualquier momento se pueden utilizar, en la vida cotidiana se usan y también en la mayoría de las áreas como artística, música en todas las cosas se utiliza la matemática	Se pueden utilizar en la vida cotidiana y en otras áreas	
		ICE5	Nos ayuda a coordinar cada día, si vamos a la tienda la necesitamos para restar o sumar lo que vamos a pagar, se usa en la vida cotidiana siempre, es exacta y siempre la vamos a utilizar.	Nos ayuda a coordinar y se usa en la vida cotidiana	
		ICE6	Son importantes en cualquier ámbito son un aprendizaje para que sean de un lenguaje universal	Aprendizajes de un lenguaje universal	
		ICE7	Se relaciona y utiliza con todas las áreas.	Se relaciona con todas las áreas.	

Interrelaciones	¿Cómo fue su relación con los compañeros y docentes durante el proceso de aprendizaje de las matemáticas?	ICE1	con los docentes fue excelente hubo respeto de mi parte me conectaba temprano y saludaba. Con los compañeros fue normal pero distante, no se hablaba mucho no fue muy buena, más bien normal.	Con los docentes excelente. Con los compañeros distante, no se comunicaba mucho.	La relación con los docentes fue excelente de respeto pero muy escasa, al comienzo, se hacía por teléfono, luego por whatsapp y en clases virtuales periódicamente, plataformas institucionales. Con los compañeros estudiantes la comunicación fue solo durante las clases, no se les veía la cara, tampoco a los docentes, la relación básicamente fue virtual por la situación de emergencia sanitaria.
		ICE2	hablaba con algunos compañeros, con los profes bien solo por la plataforma en las clases.	Con los profes solo en la plataforma en las clases con los compañeros muy poco.	
		ICE3	solo hablaba con un compañero y con los docentes por WhatsApp les escribía cuando tenía dudas.	Solo hablé con un compañero, con los docentes por whatsapp	
		ICE4	Una relación muy distante no hablaba con los compañeros y solo me comuniqué con una profesora que me llamaba para estimularme.	Con los compañeros no hablaba. Con los docentes solo me comuniqué con una docente.	
		ICE5	Con los compañeros no hablaba no podía entrar a clases y me daba pena preguntar. Con los docentes.	Con los docentes solo hablé con una profesora que me tiene cariño, solo con ella pude hablar.	

		ICE6	La relación fue escasa no tenía oportunidad de hablar y como no nos veíamos físicamente con los docentes, solo en las clases y no ponían cámaras, no le vi la cara a mis compañeros durante mucho tiempo.	A los docentes no les veía la cara ni en las clases virtuales, a mis compañeros tampoco durante mucho tiempo	
		ICE7	Con los docentes solo en las clases, con la profesora de grupo por whatsapp, con los compañeros por whatsapp también	Con docentes y compañeros por whatsapp	
	¿Cómo fue desarrollado el contenido matemático o por parte del docente durante la pandemia?	ICE1	Colocaban videos, se las ingeniaban para que las clases fueran dinámicas para entender más. Fue buen contenido para mi logré aprender.	Con videos ingeniosos sobre los temas	El contenido matemático desarrollado durante la pandemia no fue dado a conocer a los estudiantes por algunos docentes, se seleccionaron los temas pertinentes y se recortó la programación, se avanzó lentamente en los contenidos por el tiempo y porque los temas difíciles no eran comprendidos en su totalidad por los estudiantes, no hay que olvidar que las matemáticas son
		ICE2	El profe llevaba una hoja, dictaba o la pasaba por la plataforma. Daba un ejercicio y los primeros los calificaba	Dictaban la clase o la pasaban por plataforma explicaban los ejercicios	
		ICE3	El profe explicaba en un tablero se entendía, pero no era lo mismo, aprendí más fue cuando regresamos a la presencial porque en el salón había muy poquitos y el profe nos dedicaba más tiempo pasaba al tablero y repetía todo hasta que entendía.	Se avanzaba poco por el tiempo, recortaron la programación	

		ICE4	complicado como le dije el primer profesor no explicaba bien, pero el segundo explicaba bien.	Complicado algunos profesores no explicaban bien.	consideradas por algunos estudiantes de difícil acceso aún en la presencialidad con mucha más razón en la virtualidad.
		ICE5	El profesor explicaba bien. Los temas, los estudiantes no entendían lo que explicaban	El profesor explicaba bien, pero los estudiantes no entendían.	
		ICE6	No fue bueno los profesores no compartieron los temas, fueron sorpresivos algunos los vimos superficialmente por el tiempo, no nos vimos las caras.	No fue bueno los profesores no compartieron los temas.	El acceso a equipos y conectividad al inicio de la pandemia para algunos
		ICE7	No se vieron todos los temas que debimos ver durante el año.	Tuve internet y entraba a clases, pero compartía el equipo	
		ICE1	Al principio era con el celular, tenía internet, pero se caía después una tía me regaló un computador, viejito, pero se veían mejor las clases	Se avanzaba poco por el tiempo, recortaron la programación	

	¿Cómo fue su acceso a los equipos y la conectividad?				estudiantes fue difícil por cuanto no se estaba preparado y en los hogares no se disponía de equipos, pero luego fueron adquiriendo equipos e internet, para otros al inicio y durante todo el proceso siguió siendo difícil porque no se pudieron conectar por dificultades económicas que les impidieron adquirir equipos e internet, teniendo que trabajar las guías que recogían en las instituciones y que eran elaboradas por los docentes o entrar a la plataforma para resolver las actividades dejadas ahí.
		ICE2	Al inicio por celular y poco internet, luego con otros equipos como el computador		
		ICE3	Bien tenía celular y computador, pero a veces se caía el internet	Tuve acceso al principio con un celular, luego con un computador viejito	
		ICE4	Muy malo, no tenía equipo ni internet me conectaba con el celular de mi mamá y compraba datos, fue un tiempo muy difícil para mí.	Al principio por celular, después por computador	

		ICE5	Mi acceso a equipos fue muy malo no tenía ni teléfono ni computador, compraba datos para entrar a la plataforma y hacer las actividades que mandaban no entendía y entraba a YouTube para escuchar videos y mandar las actividades.	Fue difícil no tuve equipo ni internet, me conectaba con el celular de mi mamá.	
		ICE6	La conectividad fue buena entré a la mayoría de las clases, pero compartía el computador con mi hermana.	Tenía equipo, pero se caía el internet	
		ICE7	Tenía internet, pero no tenía computador, mi mamá iba al colegio a recoger las guías, las realizaba tomaba fotos y las enviaba por whatsapp.	No tuve equipo ni internet para entrar a las clases, solo entraba a la plataforma para enviar actividades, veía los videos para hacer actividades. Al no poder conectarme trabajé con guías.	

--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--

¿Qué medios utilizó para recibir las clases y comunicarse con sus compañeros? ¿Recibió ayuda de sus compañeros para desarrollar las actividades?	ICE1	El chat de las clases, plataforma se hablaba por ahí, con los compañeros por la plataforma y hasta por Facebook. No recibí ayuda. Yo ayudaba a los demás.	El chat del grupo, la plataforma y facebook	Para recibir las clases y comunicarse con los compañeros los estudiantes utilizaron el chat del grupo, la plataforma el Facebook, el whatsapp, el celular y el computador, sin embargo el celular fue el equipo que sirvió para conectarse a las clases y comunicarse con los compañeros y docentes porque se prestaba para realizar las dos funciones, muchas personas veían a sus familias y compañeros y amigos a través de la cámara del celular lo que sirvió para no sentirse tan solos durante esta situación que todos recordamos con tristeza, gracias al celular se pudo ver a las personas y hablar con ellos desde la distancia.
	ICE2	computador, a través de Facebook,	Computador y facebook	
	ICE3	whatsapp, recibí ayuda Computador	Whatsapp, computador	
	ICE4	Utilicé celular. El de mi mamá.	Celular celular	
	ICE5	Entraba a la plataforma para ver las actividades por el celular de mi papá, el se lo llevaba para el trabajo y no podía entrar a las clases, creo que no entré ni a cuatro clases de matemática		

		ICE6	Utilicé el celular de mi mamá, me comunicaba con los compañeros y por medio de una table vieja que no se podía dar clase, pero si hablar.	El celular y una table	
		ICE7	El celular cuando podía conectarme	El celular	
	¿Cómo hacía cuando no comprendía los temas?	ICE1	En las clases preguntaba o pedía un espacio me tocaba entender porque no había espacio y buscaba los videos por internet.	Preguntaba en las clases, veía videos.	Cuando no se comprendían los temas los estudiantes utilizaron recursos para entregar sus actividades, algunos preguntaban durante las clases y complementaban con los videos de yotubee, algunos les explicaban en casa los padres sobre todo los que trabajaban con las guías realizadas por los profesores, otros preguntaban a los compañeros con los que se comunicaban, pero estaban también los que se copiaban de los trabajos realizados por los compañeros, sin mirar los errores porque no entendían o no querían hacerlos, les resultaba conveniente copiar
		ICE2	No recibí ayuda de los compañeros siempre intentaba hacerlo solo porque entendía los temas	Entendía los temas, trabajaba solo.	
		ICE3	El compañero con el que me comunicaba bastante me explicaba, pero generalmente intentaba hacerlos solos me ayudaba con la calculadora, pero muchos compañeros se pasaban los trabajos en una ocasión me pasaron uno de naturales.	Un compañero me explicaba, me ayudaba con la calculadora.	
		ICE4	No recibí ayuda de mis compañeros, buscaba en internet.	No recibí ayuda, buscaba en internet	
		ICE5	Cuando no entendía me explicaba mi papá, me apoyé con él, el me daba un ejemplo y yo seguía.	Mi papá me explicaba.	

		ICE6	No les podía preguntar solo los veía en las clases y después no me podía comunicar con ellos, buscaba en google o internet los temas. Recibí ayuda de mis compañeros se facilitaba para las clases por redes y era fácil tomar foto y pasarla o el documento con la tarea hecha, solo se cambiaba el nombre.	Buscaba en google. Mis compañeros me ayudaban, me pasaban los trabajos.	todo del compañero que realizaba el trabajo sin importar si estaba bien o mal, para ellos todo consistía en tomar foto al trabajo para enviarlo a la plataforma o al whatsapp del profesor, desde el este punto de vista era difícil evidenciar los aprendizajes de los estudiantes.
		ICE7	Trabajaba con guías, allí estaba la teoría y los ejercicios explicados, mi mamá me explicaba lo que no entendía.	Trabajo con guías explicadas por padres de familia.	
	¿Cuáles estrategias aplicaba durante el proceso de aprendizaje?	ICE1	Escuchaba y tomaba apuntes de las cosas que no entendía. Ejemplo no sabía las fracciones lo anotaba y buscaba videos por YouTube y me informaba.	Escuchar y tomar apuntes.	Durante el proceso de aprendizaje los estudiantes estaban atentos a las explicaciones del profesor, mientras tomaban en sus cuaderno apuntes para luego resolver las actividades, otros complementaban con videos de yotubee y tomaban apuntes de los videos por último estaban los que trabajaban las guías en sus cuadernos y enviaban las fotos de las actividades por que no podían conectarse.
		ICE2	veía videos de YouTube sobre el tema para entender más.	Ver videos sobre el tema	
		ICE3	me ayudaba con YouTube cuando no entendía, los buscaba por internet. Resumía en el cuaderno para no olvidar lo básico.	Videos de internet y apuntes del cuaderno	
		ICE4	Escuchaba y escribía lo que decía el profesor, eso era nota.	Escuchar y tomar apuntes del profesor	
		ICE5	Escuchaba con atención y escribía lo que decía el profesor.	Ver videos y tomar apuntes	

		ICE6	Escuchaba el volumen al máximo y prestaba atención, los cuadernos eran para copiar las tareas hacerlas y mandarlas, pedían la foto del cuaderno.	Prestar atención y escuchar.	
		ICE7	Resolver las guías y tomar las fotos para enviar al profesor		
	¿Cómo fue el manejo de la plataforma utilizada	ICE1	Para mí fue fácil, ya la sabía manejar en el anterior colegio la utilizábamos. Ya la conocía.	Fácil ya había trabajado con plataforma	El manejo de la plataforma utilizada para los estudiantes que habían manejado plataformas en otras instituciones resultó de fácil manejo, no así para los que no habían tenido esa experiencia y se enfrentaban a una situación nueva para ellos por esta razón resultó difícil y complejo el manejo de la plataforma, pero si se tiene equipo y disposición resulta de fácil manejo y más si se tiene en cuenta que a
		ICE2	copiaba en el cuaderno lo que entendía y lo que no para entenderlo después, lo que explicaban y me ayudaba con los videos.	Copiaba en el cuaderno lo que entendía me ayudaba con videos tutoriales.	
		ICE3	Fue bueno yo había trabajado con plataforma, aunque la que se utilizó Edmodo era lenta y llegaban muchos mensajes de los compañeros cuando enviaban tareas, Classroom era mejor y más rápido.	Bueno ya había trabajado otras plataformas.	
		ICE4	Fue fácil tomaba foto de las actividades y mandaba los trabajos.	Fácil manejo	
		ICE5	El manejo complicado era nuevo para mí a veces se caía la plataforma y poco a poco fui aprendiendo con la ayuda de la profesora de informática	Muy complicado, era nuevo para mí, me apoye con la profesora de informática	los estudiantes de esta era le resulta más hábil el manejo de las tecnologías aún sin haber tenido contacto antes, solo necesitan la orientación necesaria y guiada para no

		ICE6	Se puede aprender si estamos dispuestos y si tenemos los equipos para hacerlo.	Si tenemos equipo y disposición se puede manejar	hacer mal uso de estas herramientas.
		ICE7	Fue difícil, algo nuevo para mí, tuve poco acceso porque trabajaba las guías.	No tuve equipo ni internet para entrar a las clases, solo entraba a la plataforma para enviar actividades, veía los videos para hacer actividades.	
	¿Qué beneficios o ventajas tendría para usted seguir trabajando con las tecnologías?	ICE1	Tiene beneficios por que se pude hacer más dinámico, más práctico. Desventaja por ser más complicado estoy acostumbrado a la presencialidad.	Clases dinámicas y prácticas.	Sería de beneficio aprovechar todo lo aprendido con las herramientas tecnológicas, sería de gran provecho para tener unas clases más dinámicas y amenas que facilitarían el aprendizaje de una asignatura que conserva muchas características de escuela tradicional por su misma naturaleza, con la tecnología sería más cómodo si el profesor no se encuentra en la ciudad o por cualquier motivo se ven interrumpidas las presenciales, el proceso no vería afectado negativamente, sino que puede continuar, aunque
		ICE2	El manejo fue fácil para mí, no me retrasé, hubo muchas herramientas para trabajar para que las clases fueran dinámicas y los temas concretos.	Clases dinámicas con temas concretos, diversidad de herramientas.	
		ICE3	Pienso que ayudaría si el profesor no está en la ciudad, así los estudiantes no, nos atrasaríamos, también ayuda para no estar sacando copias.	Ayuda si el profesor no está en la ciudad, sin retraso en las clases, evita sacar copias.	
		ICE4	Es más fácil, más cómodo cuando no hay clases por cualquier situación.		

				Fácil, cómodo, si se interrumpen las clases presenciales.	algunos consideren que son más difícil virtuales, que se aprende poco porque hay distractores cuando los estudiantes no se concentran.
		ICE5	ventajas conocimiento porque en esa época nos acostumbramos, el conocimiento que se pudo adquirir en ese momento	Mayor conocimiento y experiencias nuevas.	
		ICE6			
		ICE7	No tendría beneficios porque las clases virtuales no aporta a la educación porque no ponen atención a las clases presenciales a pesar que no hay distracción y entienden más los temas.	Las clases presenciales no aportan tienen distractores.	
			Me gustaría tener equipos e internet y participar de unas clases virtuales muy dinámicas.	Clases dinámicas.	
	¿Cómo lo apoyaron	ICE1	No tuve apoyo de mi mamá porque le dio COVI y vivo con ella solamente, mi papá no vive con nosotros.	No tuve apoyo, solo vivo con mi mamá y ella estaba enferma.	Los padres apoyaron a sus hijos durante la pandemia, algunos padres enfermaron con COVI-19, pero en

	sus padres en las clases de matemática durante la pandemia ?	ICE2	Estuvieron pendientes a que realizara mis actividades y que me conectara, me llamaban temprano y me buscaban los links.	Estaban pendiente de todo mi proceso, me colaboraban con lo que necesitaba.	general estuvieron pendientes de proporcionarles equipos, internet, datos y de animarlos con sus consejos oportunos, les cedían sus propios celulares para que pudieran conectarse a las clases, otros padres recogían las guías cuando sus hijos no podían conectarse a las clases.
		ICE3	Mi mamá siempre estuvo pendiente, me compró un computador y las gafas por problemas en la vista y cuando yo me distraía mi mamá se sentaba a mi lado y me decía que prestará atención.	Mi mamá me colaboró en todo me compró equipo y gafas, se sentaba conmigo en las clases.	
		ICE4	Bastante apoyo mi papá iba todos los días a darnos vuelta y me dejaba para comprar datos y cargar el celular para las clases, mi papá y mi mamá me decían que estuviera pendiente a las clases, yo lo tomaba como cantaleta, pero era verdad lo que me decían.	Mi papá y mi mamá estaban pendiente en todo momento, me compraban los datos y me daban consejos.	

		ICE5	Me apoyaron mucho me prestaban el celular, aunque muy pocas veces porque mi papa se lo llevaba para el trabajo	Me apoyaron y me prestaban el celular	
		ICE6	Solo el dispositivo para las clases porque cuando estaba en clases ellos estaban ocupados en otras cosas o trabajando, me ayudaba mi hermana.	Me apoyaron con el dispositivo, porque siempre estaban ocupados.	
		ICE7	Mi mamá se exponía al contagio, iba hasta la Institución a recoger las guías, para que yo realizara las actividades	Mi mamá recogía las guías para que yo trabaja	El docente en las clases durante la pandemia tuvo un papel muy importante, porque tenía que preparar las clases y explicar a un grupo de estudiantes a los que no veía y que no sabía si le estaban entendiendo, que cuando les preguntaban algo buscaban las respuestas en google, para los estudiantes el docente explicaba bien, en ocasiones sacaba de la clase a los estudiantes que estaban molestando e impedían que los demás se concentraran, para algunos estudiantes las explicaciones de su profesor de matemáticas les facilitó las clases presenciales cuando regresaron a ellas.

	¿Cómo fue el papel de su docente en las clases durante la pandemia ?	ICE1	El profesor tuvo buen comportamiento, con los que se portaban mal los sacaba de la clase, me podía concentrar mejor cuando los sacaban, aunque perdían la oportunidad por portarse mal	El profesor explicaba bien y aclaraba dudas. .	
		ICE2	Explicaba los ejercicios del algebra de Baldor	Tuvo buen comportamiento, pero a los que se portaban mal interrumpiendo e impidiendo la concentración los sacaba de la clase	
		ICE3	La dificultad con el primer docente no explicaba bien, pero el segundo cuando tenía dudas le preguntaba por whatsapp y me explicaba.	Explicaba muy bien los ejercicios	
		ICE4	El profesor explicaba bien de regreso entendí más.	El profesor explicaba bien, en presencialidad entendí tenía bases.	
		ICE5	Nunca tuve comunicación con el profesor, no sé, si con otros estudiantes, pero conmigo no.	No me comuniqué con el profesor.	
		ICE6	No fue muy bueno. Yo no quería que me llamaran en clase, el presentaba pantalla, pero se podía buscar en google.	El profesor presentaba pantalla, pero se podía buscar en google las respuestas	

	¿Puedes contarme una anécdota?			cuando preguntaba. No me gustaba que me preguntaran	
		ICE7	Supongo que bien, yo trabajaba las guías, no podía entrar a las clases.	No pude entrar a clases trabaje las guías.	
		ICE1	Imagínese en mi casa faltó ambiente (espacio) todos en la misma casa, mis dos hermanos y yo, todos para las clases y por turnos. Una vez Hubo un apagón por el barrio y duré tres días sin poder entrar a las clases y al día de hoy desconozco lo que hicieron porque no me comuniqué con mis compañeros cuando lo pude hacer estábamos en otro tema		
		ICE2	Cuando se <u>inyectó mi tía, al parecer ya tenía el virus y con la vacuna que le pusieron al se le activó.</u> Ella trabajaba y un día llegó con gripa, luego se agravó y se fue a la clínica y <u>todos en la casa nos enfermamos, a mí también me dio COVI no tenía fuerzas, ni olfato, ni gusto, con fiebre y sin</u>		

			<u>ánimos, no podía entrar a las clases y cuando llegaba la noche no podía respirar</u> , así pasé varios días, estaba muy asustado.		
		ICE3	Un día en clase de matemática mi primo que era un grado menor estaba a mi lado, ¿él no estudiaba conmigo y le preguntó al profesor como se hace ese ejercicio? Yo le dije y tú para que preguntas si tu estas en otro curso y me dijo para saber cuándo me toque eso. Me dio risa mi primo, el profesor pensó que fui yo que le preguntó porque era mi computador y le repitió la explicación.		
		ICE4	Para mí fue una experiencia que me dejó como enseñanza valorar las cosas, porque después de tener muchas cosas, perdimos todo cuando mi papá se quedó sin trabajo, ni televisor teníamos porque lo empeñaron en ese momento comencé a valorar las cosas, encerrados y sin poder ver ni televisión, entraba a las clases con el celular de mi papá cuando él estaba en la casa.		

		ICE5	<p>Recuerdo que yo estaba en un curso cuando comenzó la pandemia, al año siguiente como las matriculas fueron por internet <u>me cambiaron de grupo, pero no me metieron en la plataforma por esta razón no me podía conectar</u> y me estaba atrasando y no sabía cómo decirlo en el colegio para que supieran porque de allá tenían que enviar la invitación para yo poder acceder, por el celular de mi papá, tuvimos que irnos al pueblo, <u>estuvimos distanciados de la familia y los amigos no pudimos hablarnos con la esperanza de que todo mejorara</u>, estuve muy triste y deprimido, mi mamá estresada y mi papá también. Fueron días muy duros de encierro, cuando pude acceder por el celular ya habían avanzado en varios temas.</p>		
		ICE6	<p>Durante una exposición que tenía de matemática como no prendíamos cámaras, solo leí todo que consulté. los docentes tenían poca experiencia en las herramientas, eso hacía que no pudieran manejar bien el computador y las clases eran lentas, a veces les decíamos como tenían que hacer.</p>		

		ICE7	Las clases las mandaban en guías, no tuve clases todo fue por plataforma, un día hice mi trabajo con todos mis aportes, Estaba ayudando a una compañera que me dijo que le prestara el formato, yo le entregué mi tarea le informe a mi compañera que le cambiara el nombre los colores y ella lo pasó al profesor igual al mío, el profesor me dijo que el trabajo estaba igual, que ella no cambio nada, por más que le expliqué al profesor me puso mala nota.		
	¿Cómo fue su relación con los compañeros y docentes durante el proceso de aprendizaje de las	ICE1	con los docentes fue excelente hubo respeto de mi parte me conectaba temprano y saludaba. Con los compañeros fue normal pero distante, no se hablaba mucho no fue muy buena, más bien normal.	Con los docentes excelente relación de respeto, con los compañeros distante	La relación con los compañeros y docentes durante el proceso de aprendizaje de las matemáticas fue muy distante pero de mucho respeto, con los docentes la comunicación fue por whatsapp y por la plataforma, durante las clases no nos veíamos las caras porque no se podía encender las cámaras esto hacia que la clase se
		ICE2	Hablaba con algunos compañeros por whatsapp, con los profes bien solo por la plataforma en las clases	Con los docentes por la plataforma, con los compañeros por whatsapp	

	matemáticas?	ICE3	solo hablaba con un compañero y con los docentes por WhatsApp les escribía cuando tenía dudas.	Con los docentes por whatsapp y solo con un compañero	tornara distante, con los compañeros sucedía otro tanto porque no se podía salir de casa así, que la comunicación se daba con uno que otro compañero y siempre por celular , para algunos estudiantes fueron días difíciles y tristes de mucha soledad en los que casi no se relacionaron
		ICE4	Una relación muy distante no hablaba con los compañeros y solo me comuniqué con una profesora que me llamaba para estimularme	Solo con una profesora, con los compañeros relación distante.	
		ICE5	Con los compañeros no hablaba no podía entrar a clases y me daba pena preguntar. Con los docentes solo hablé con una profesora que me tiene cariño, solo con ella pude hablar.	Solo me comuniqué con una profesora, no podía entrar a las clases	

		ICE6	La relación fue escasa no tenía oportunidad de hablar y como no nos veíamos físicamente. Con los docentes, solo en las clases y no ponían cámaras, no le vi la cara a mis compañeros durante mucho tiempo y casi no hable más con ellos	Con los compañeros y docentes solo en las clases	
		ICE7	Solo con la profesora de grupo por whatsapp que nos avisaba que podíamos pasar a recoger las guías	Con la profesora de grupo solo por WhatsApp	
	Cuáles fueron sus condiciones personales para asumir el aprendizaje	ICE1	<u>Falta de preparación psicológica, se hizo difícil, siempre encerrado, me volví antisocial, emocionalmente no me fue bien.</u>	Falta de preparación psicológica, emocionalmente mal.	Durante la pandemia las condiciones para asumir el aprendizaje de las matemáticas por parte de los estudiantes, se vieron opacadas por la falta de preparación psicológica, tecnológica, emocional,

	e de la matemática durante la pandemia ?	ICE2	El espacio en mi casa muy limitado, lo compartía con mis hermanos	Espacios reducidos y compartidos para las clases	física, el encerramiento a que se vieron sometidos, la falta de espacio adecuados en los hogares, equipos, internet a esto se suma el despido de algunos padres de familia cabeza de hogar, afectando todo el núcleo familiar, muy pocos estudiantes pudieron manejar la nueva situación porque muchos tuvieron que ir a sus pueblos de origen lo que dificultó aún más el ingreso a las clases virtuales
		ICE3	Regular porque el internet se caía y me sacaba de la clase y a veces no me dejaba entrar algunas clases no las entendía por eso, ya había trabajado con videos e internet y me ponía al día	El internet se caía con frecuencia interrumpiendo el proceso	
		ICE4	Me decaí mucho, se perdió la parte económica me desmotivé, mi mamá salió a trabajar no teníamos agua, ni internet uff fue muy duro.	La mala situación económica afectó negativamente la estabilidad y la parte emocional.	

		ICE5	Estuve muy angustiado, no había dinero, no podía entrar a las clases y no sabía si iba a perder el año, estaba desanimado porque no me podía comunicar con mis compañeros, no podía pasar con ellos tiempo a veces los veía en la pantalla del celular de mi papá.	La falta de dinero impedía el acceso a las clases y la comunicación, el aislamiento de los compañeros, era desmotivador.	
		ICE6	Buenas condiciones estoy acostumbrado a manejar tecnología, fue fácil todo salía en google	Pude asumir la nueva situación porque sabía manejar la tecnología	
		ICE7	No tuve buenas condiciones, no tenía equipo para conectarme y comunicarme. afortunadamente implementaron las guías y eso me ayudó, pensé que iba a perder el año.	No tenía condiciones para acceder a las clases, no fueron buenas	

	¿Cómo le gustaría que fueran las clases de matemáticas?	ICE1	Más dinámicas, con más preguntas que dejen tareas, que pasen al tablero todos los días, que hagan las clases más dinámicas y que los estudiantes tengan ganas de participar.	Dinámicas para que los estudiantes participen	Los estudiantes quisieran unas clases de matemáticas más dinámicas, interesantes y divertidas, algunos piensan que se deben aprovechar e incrementar el uso de las herramientas y aplicaciones tecnológicas utilizadas durante la pandemia que no sea solo por una situación inesperada, sino que haga parte de la programación, que las clases divertidas, con juegos interactivos que permitan competir y evaluar los aprendizajes, harán más agradables un área considerada por muchos difícil.
		ICE2	Unas clases más interactivas donde se muestren varias formas de hacer los ejercicios	Interactivas con diferentes formas de hacer ejercicios.	
		ICE3	Estoy satisfecho con las clases, son dinámicas el profesor pasa al tablero y explica los ejercicios, muestra videos y hacemos talleres.	Me gustan las clases del profesor, son muy dinámicas, vemos videos y pasan al tablero.	

		ICE4	Me gustaría clases más dinámicas y que se aprenda más fácil, la matemática es pesada	Clases dinámicas que facilite el aprendizaje	
		ICE5	Cada profesor tiene su manera de enseñar, pero deben animar más las clases que no sean tan monótonas que la clase sea divertida e interesante, motivar a los estudiantes para que pregunten e intervengan o preguntar y explicar de manera que de gusto y ser más carismático y alegre.	Clases animadas, interesantes, divertidas	
		ICE6	Que hicieran competencias de estudiantes para ver quien lo resuelve primero	Que se hagan competencias de ejercicios entre los estudiantes.	

		ICE7	Que se utilicen aplicaciones que sean dinámicas y con ellas se puedan evaluar lo que aprende el estudiante	Clases dinámicas que permitan evaluar los aprendizajes	
	¿Cómo podría ser la evaluación y la retroalimentación de los temas? ¿Cómo hacías para buscar las respuestas en internet?	ICE1	Que se expliquen bien los temas, que se haga un recordis y después la evaluación	Que antes de evaluar se repasen los temas	Antes de realizar la evaluación deberían de realizarse muchos ejercicios que se relacionen con el tema, pero que sean prácticos de la vida cotidiana, pero que además del ejercicio escrito, se hagan orales en forma de mesa redonda de esta manera se verifica si el estudiante sabe o no sabe, en la retroalimentación deben responderse las dudas inmediatamente, pero también es importante que se socialicen los ejercicios porque se hacen los exámenes y los estudiantes no saben cómo salieron los ejercicios que hicieron antes del examen, que el profesor al evaluar tenga en cuenta el

					procedimiento, porque durante la pandemia solo se valuaban respuestas lo que ocasiono que el estudiante buscara las respuestas en internet y no realizara los ejercicios, los exámenes deben hacerse de los temas dados y no de temas que no se han dado.
		ICE2	Unas clases más interactivas donde se muestren varias formas de hacer los ejercicios	En cuanto a evaluación, además del examen escrito, mesa redonda. En la retroalimentación.	
		ICE3	<p>En la evaluación me gustaría que el profesor vaya respondiendo enseguida las dudas, que califique procedimiento porque en pandemia evaluaban respuesta porque los exámenes eran en línea, los estudiantes buscaban las respuestas en internet y no se hacía procedimiento, sino respuesta directa.</p> <p>Yo no profe, algunos compañeros.</p> <p>La evaluación normal pero más dinámica. ¿Señor que es la retroalimentación?</p> <p>es el proceso que se da cuando tienes dudas y le preguntas al profesor o tienes</p>	Que el profesor responda enseguida las dudas, en pandemia no importaba el procedimiento solo importaba la respuesta, por eso se buscaban en internet las respuestas	

			errores y él te explica, cuando preguntas algo y dialogas con el profesor		
		ICE4	Me gustaría que sea con ejemplos prácticos de la vida cotidiana para entender que sea claro y sencillo, así se entiende más	Que sean ejemplos prácticos de la vida cotidiana que se entiendan.	
		ICE5	Hay ejercicios que ponen y no los explican no sabemos si lo hicimos bien o no que los ejercicios que pongan sean de los temas que explican	Que hagan el examen de temas que expliquen y retroalimenten los ejercicios que no sabemos si están bien o mal.	

		ICE6	En la retroalimentación que repasemos los temas del año anterior, para nivelarnos y entrar a otro tema, los exámenes que fueran en las clases.	En la retroalimentación repasen temas del año anterior, antes de entrar a los temas.	
		ICE7	Hacer más ejercicios, antes de hacer la evaluación, para practicar.	Antes de los exámenes hacer muchos ejercicios	

ANEXO D

Análisis Macro y Micro temático de Anécdotas de Estudiantes y Docentes



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
 UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
 VICERRECTORADO DE INVESTIGACION Y POSTGRADO
 INSTITUTO PEDAGÓGICO DE CARACAS
 ANEXO D- 1

ANÁLISIS DE ANECDOTAS MACRO Y MICRO DE DOCENTES SIGUIENDO LAS ORIENTACIONES DE VAN MANEN (2003)

Informantes	ANECDOTAS DE DOCENTES	Análisis Macro temático Formulación Sentenciosa	Análisis Micro temático Aproximación Selectiva
ICDC1	<p>En cierta ocasión estando en una clase virtual, en medio de la explicación, una mamá muy protectora, cuando le pregunté al estudiante, ella le dio la respuesta, ja ja ja, se metía a las clases para ayudar a su hijo y, no solo eso, cuando ella no entendía los temas preguntaba, lo hacía con el fin de poder explicarle a su hijo. En la entrega, de informe se vieron a los estudiantes en las cámaras estaban muy cambiados después de tanto tiempo, sin verlos. La falta de recursos de algunos estudiantes no les permitía trabajar la práctica. Los padres estaban angustiados por la situación económica, muchos se quedaron sin empleo, cuando conseguían para</p>	<p>En la educación a distancia los padres tienden a favorecer los ambientes tecnológicos a pesar de sus condiciones económicas y a colaborar con sus hijos por el exceso de tiempo que presentan ellos a través de la intervención directa en las clases.</p>	<p>1.“...en medio de la explicación, una mamá muy protectora, cuando le pregunté al estudiante, ella le dio la respuesta” La madre sobreprotectora no distingue sus límites de intervención, afectando la libertad de actuación del estudiante. 2.“Los padres estaban angustiados por la situación económica, muchos se quedaron sin empleo, cuando conseguían para comprar datos y que los hijos se conectaran, se aseguraban de que entraran a las clases” Los padres cumplen con su rol de proteger a sus hijos al lograr ciertas condiciones tecnológicas para la conectividad en los encuentros virtuales 3 “muchos padres estaban en las casas largo tiempo y por eso ingresaban con sus hijos a las</p>

	<p>comprar datos y que los hijos se conectaran, se aseguraban de que entraran a las clases. Por otra parte, muchos padres estaban en las casas largo tiempo y por eso ingresaban con sus hijos a las clases, la familia se unió más en algunos hogares.</p> <p>Algunos padres estuvieron muy pendientes de sus hijos para que ingresaran a las clases, fueron a la institución a recoger los equipos y la simcard que les prestaron, para que se conectaran a las clases.</p>		<p>clases, la familia se unió más en algunos hogares”</p> <p>Los padres en su afán de proteger a los estudiantes intervienen directamente en las clases para emitir la respuesta vinculada con la pregunta realizada por el docente y en la búsqueda del entendimiento de los temas para su posterior explicación, lo que demuestra que existe una falta de confianza en las capacidades de sus hijos.</p> <p>4” Algunos padres estuvieron muy pendientes de sus hijos para que ingresaran a las clases, fueron a la institución a recoger los equipos y la simcard que les prestaron, para que se conectaran a las clases”</p> <p>La angustia y la necesidad impulsó a los padres para proveer a sus hijos de recursos tecnológicos y económicos.</p>
			<p>Aproximación Detallada</p> <p>1.Una mamá muy protectora, cuando le pregunté al estudiante, ella le dio la respuesta</p> <p>Participación indebida de los padres en el encuentro sincrónico.</p> <p>2. Los padres estaban angustiados por la situación económica, muchos se quedaron sin empleo</p> <p>La situación laboral de los padres generó un estado de angustia que causó en ellos ansiedad y zozobra.</p> <p>3. Algunos padres estuvieron muy pendientes de sus hijos para que ingresaran a las clases</p>

			<p>La responsabilidad de los padres condujo al seguimiento permanente de las obligaciones de los hijos.</p> <p>3.1 Cuando conseguían para comprar datos y que los hijos se conectaran, se aseguraban de que entraran a las clases.</p> <p>El sacrificio de los padres para proveer a sus hijos los mantenía pendientes del seguimiento de los deberes de los estudiantes.</p> <p>4. muchos padres estaban en las casas largo tiempo y por eso ingresaban con sus hijos a las clases.</p> <p>La situación laboral y el confinamiento obligatorio mantuvieron a los padres en sus hogares durante la pandemia con tiempo disponible para intervenir en los encuentros sincrónicos de sus hijos.</p> <p>5. la familia se unió más en algunos hogares.</p> <p>La situación pandémica contribuyó al mejoramiento de las interrelaciones familiares.</p> <p>6. fueron a la institución a recoger los equipos y la simcard que les prestaron, para que se conectaran a las clases.</p> <p>Los padres de familia se hacían responsables de recibir y mantener en buen estado los equipos tecnológicos prestados por la Institución, para que los estudiantes se pudieran conectar a los encuentros sincrónicos.</p>
ICD2		Aproximación Sentenciosa	Aproximación Selectiva

	<p>Recuerdo con tristeza que los estudiantes a mi cargo en su mayoría no disponían de internet para conectarse a las clases de matemática, algunos solo ingresaban a la plataforma para dejar las actividades, aun cuando el colegio los dotó de computador no se podían conectar, era muy triste, saber que no tenían datos para conectarse, hacían recargas las que solo alcanzaban para entrar a ver las actividades y luego colgarlas, esto se debía más que todo a la mala situación económica de sus familias. El cierre de muchas empresas ocasionó el despido de padres de familia, que eran el sustento de sus hogares, para complemento en los colegios públicos no se disponía de herramientas ni recursos tecnológicos.</p>	<p>La mala situación económica en algunos hogares, impedía que los estudiantes pudieran disponer de conectividad para ingresar a las clases virtuales de matemática.</p>	<p>1.” los estudiantes a mi cargo en su mayoría no disponían de internet para conectarse a las clases de matemática”</p> <p>En medio de la situación de confinamiento los estudiantes no tenían internet en sus casas, para ingresar a las clases.</p> <p>2. “Algunos solo ingresaban a la plataforma para dejar las actividades, aun cuando el colegio los dotó de computador no se podían conectar”</p> <p>Fue una situación difícil, algunos estudiantes, aunque quisieran no disponían de equipos o conectividad para las clases de matemática, cuando disponían de datos solo les alcanzaba para ver las actividades que debían realizar y luego enviarlas.</p> <p>3.“, hacían recargas que solo alcanzaban para entrar a ver las actividades y luego colgarla”</p> <p>Muchos estudiantes no accedían a las clases pues por la falta de datos entraban a la plataforma para mirar las actividades, el principio de flexibilidad les permitía dejar solo las actividades si no podían ingresar a las clases.</p> <p>4. “El cierre de muchas empresas ocasionó el despido de padres de familia”</p> <p>En medio de la angustia por el temor a enfermar muchas empresas cerraron sus puertas, situación que se reflejó en los hogares de los trabajadores despedidos.</p> <p>5. en colegios públicos no se disponía de herramientas ni recursos tecnológicos.</p> <p>Las Instituciones Educativas públicas, no tienen internet y tampoco equipos tecnológicos.</p>
--	---	--	---

			<p>Aproximación Detallada</p> <p>1.no disponían de internet para conectarse a las clases de matemática.</p> <p>El despido de los padres se vio reflejada en sus hogares y por consiguiente en la escolaridad de sus hijos.</p> <p>2.“Algunos solo ingresaban a la plataforma para dejar las actividades, aun cuando el colegio los dotó de computador no se podían conectar”</p> <p>El recurso invertido en los datos solo alcanzaba para dejar pantallazo de las actividades a las clases no podían ingresar, muchos estudiantes tenían los computadores que les prestó el colegio y no tenían internet, por esta razón algunos padres no se llevaron los computadores que les facilitó el colegio y optaron por dejarlos en la Institución.</p> <p>3. El cierre de muchas empresas ocasionó el despido de padres de familia.</p> <p>A la situación de incertidumbre por la pandemia, se sumó el cierre de muchas empresas que no pudieron sostenerse y con esto el despido de muchas personas.</p>
ICD3	En las clases virtuales, <u>después de explicar un tema le pregunté a un</u>	Aproximación Sentenciosa	Aproximación Selectiva

	<p>estudiante para comprobar que <u>entendieron</u>, se notó que respondía la mamá o el papá detrás de él porque al seguir indagando él tardaba en responder y de acuerdo a la respuesta se veía que respondían otras personas de mayor nivel académico que el estudiante, de acuerdo al concepto que daba y se escuchaba la voz de otra persona en la intervención, el estudiante no podía sustentar su respuesta a una contra pregunta. Pienso que los padres estaban en la casa y estaban pendientes de que los hijos entraran a las clases y lo hacían ellos también para reforzarlos después y desocuparse rápido, esperaba más de la educación virtual, pero los estudiantes regresaron con muchas dificultades académicas.</p>	<p>La intervención de los padres de familia se evidenciaba en las clases virtuales, de acuerdo con los aportes de los estudiantes</p>	<p><i>1.” después de explicar un tema le pregunté a un estudiante para comprobar que entendieron, se notó que respondía la mamá o el papá”</i></p> <p>El estudiante no podía expresar sus aprendizajes libremente.</p> <p>la intervención de los padres en cierta forma obstaculizaba el aprendizaje de sus hijos.</p> <p><i>2.” los padres estaban en la casa y estaban pendientes de que los hijos entraran a las clases y lo hacían ellos también”</i></p> <p>Los padres se tomaban el protagonismo, aunque fuera por ayudar a sus hijos, les restaban responsabilidad y autonomía</p>
			<p>Aproximación Detallada</p> <p><i>1.Después de explicar le pregunté a un estudiante para comprobar que entendió</i></p> <p>Marcada intervención de los padres que no permitía evidenciar los aprendizajes de los estudiantes.</p> <p><i>2.” los padres estaban en la casa y estaban pendientes de que los hijos entraran a las clases</i></p> <p>Los padres sin empleo permanecían en casa lo que contribuía con el cumplimiento de los deberes de sus hijos.</p>
		Análisis Macro	Análisis Micro

ICDC4	<p>Al terminar la clase virtual, siempre despedía a los estudiantes llamándolos por sus nombres uno por uno para que fueran saliendo del aula, en cierta ocasión al finalizar la clase los fui sacando y quedó uno que lo llamaba por su nombre para que saliera y no se iba, yo le decía voy a cerrar la sala, fulano hasta luego y no se iba, me tocó sacarlo para terminar. A la clase siguiente le pregunté porque no se retiró cuando lo llamé y me dijo que no estaba en la clase porque la mamá lo mandó a comprar algo.</p>	<p>Aproximación Sentenciosa</p> <p>Estudiantes que parecían estar conectados a las clases virtuales realmente no estaban en ellas, la prohibición de encender las cámaras dificultaba la comprobación de la asistencia.</p>	<p>Aproximación Selectiva</p> <p>1.” despedía a los estudiantes llamándolos por sus nombres uno por uno para que fueran saliendo del aula”.</p> <p>Algunas estrategias como nombrarlos uno por uno permitía detectar su ausencia.</p> <p>2. al finalizar la clase los fui sacando y quedó uno que lo llamaba por su nombre para que saliera y no se iba me tocó sacarlo</p> <p>Los estudiantes parecían conectados a las clases, pero realmente no estaban en ella</p> <p>3. A la clase siguiente le pregunté porque no se retiró cuando lo llamé y me dijo que no estaba en la clase porque la mamá lo mandó a comprar algo</p> <p>Sucedía con frecuencia que los estudiantes se salieran de las clases dejando los computadores encendidos, la prohibición de prender cámaras les facilitaba su retiro, los acudientes o adultos que los acompañaban en ocasiones eran responsable que esto pasara.</p> <p>Aproximación Detallada</p> <p>1. despedía a los estudiantes llamándolos por sus nombres.</p> <p>Forma de controlar la asistencia y permanencia en las clases.</p> <p>2. lo llamaba por su nombre para que saliera y no se iba.</p> <p>Ocurrió muchas veces, no solo con los estudiantes, también en las reuniones de padres de familia, tenían el computador encendido, pero no estaban.</p> <p>3. no estaba en la clase porque la mamá lo mandó a comprar algo</p> <p>No es correcto que el adulto disponga del tiempo de clase del estudiante y menos cuando de la explicación depende la realización de las actividades.</p>
-------	--	--	---

ICDC5	<p>Recuerdo con nostalgia que, en una reunión virtual con padres de familia, docentes y estudiantes de 11, los estudiantes lloraron de tristeza, cuando el rector les informó que el grado de ellos era virtual, durante la pandemia el aspecto emotivo estuvo cargado de momentos tristes, como el anuncio de la ceremonia virtual de los estudiantes de grado undécimo, porque las condiciones no se prestaban para reuniones presenciales, puesto que el número de personas sobrepasaba el aforo permitido, se pusieron muy tristes, algunos dijeron que nunca olvidarían que su grado de bachiller fue virtual, luego entendieron que era por su seguridad y la de sus familias, para que no se enfermaran. Fue un momento muy especial para todos, la psicorientadora también intervino para calmarlos y animarlos, lo importante en ese momento era preservar la vida.</p>	<p>Análisis Macro Aproximación Sentenciosa</p>	<p>Análisis Micro Aproximación Selectiva</p>
		<p>Durante la pandemia el hecho de realizar los grados virtuales se volvió común, por el aforo permitido para evitar contagio, sin embargo, su anuncio causaba tristeza en los estudiantes.</p>	<p>1.” los estudiantes lloraron de tristeza, cuando el rector les informó que el grado de ellos era virtual” Cuando un acontecimiento importante y esperado no sale como se desea ocasiona tristeza, desde la misma entidad territorial por orden del ministerio de salud, se anunció que no se permitía la aglomeración de personas. 2.” Fue un momento muy especial para todos, la psicorientadora también intervino para calmarlos y animarlos. De los momentos tristes también se aprende y termina uniendo a las personas en un solo sentir. 3. lo importante en ese momento era preservar la vida. Durante la pandemia, hubo prohibiciones y también flexibilidad en algunas situaciones, porque en ese momento de la historia lo más importante era salvaguardar la vida de las personas.</p>

			<p>Aproximación Detallada</p> <p>1. el aspecto emotivo estuvo cargado de momentos tristes, como el anuncio de la ceremonia virtual</p> <p>Reuniones virtuales de la comunidad educativa tocan el aspecto emotivo de estudiantes y padres de familia.</p> <p>2. la psicoorientadora también intervino para calmarlos y animarlos</p> <p>Intervención del equipo psicosocial para explicar y calmar a los estudiantes y padres de familia sobre la situación del momento.</p>
Informantes	Anécdotas	Análisis Macro Aproximación Sentenciosa	Análisis Micro Aproximación Selectiva

ICDCINV.	<p><u>Recuerdo el último día de clases de un viernes del mes de marzo cuando me despidió de los estudiantes de grado 11, dejándoles actividades que debían realizar en el fin de semana</u>, ya había en el país expectativas por aparición de casos de covi-19, ese fue el último día que tuve contacto físico con ellos, porque <u>el lunes siguiente ya no pudimos regresar por el temor al contagio entramos en aislamiento total</u>, pasaron varias semanas y todos <u>extremábamos los cuidados de aislamiento mientras el contagio se propagaba y cobraba vidas</u>, posteriormente salió el <u>decreto para implementar las clases virtuales</u> y todo se fue dando sobre la marcha, salían decretos con frecuencia sobre lo que se debía hacer o no sobre el particular, el temor se apoderaba de todos y en medio de esta incertidumbre a los estudiantes que vivían en el barrio flor del campo les fue suspendido el servicio de internet gratuito que tenían, quedando sin posibilidades de conexión, los cafés internet de la zona estaban cerrados por el mismo temor, los estudiantes quedaron aislados, un padre me comentó por celular y <u>me dio tristeza e impotencia cuando supe que tenía varios estudiantes en la misma situación</u>.</p>	<p>Fueron muchas las situaciones de desaliento vividas en pandemia entre ellas la interrupción de las clases presenciales, la falta de conexión de los estudiantes, el temor al contagio, el sentimiento de tristeza e impotencia.</p>	<p>1. “<i>recuerdo el último día de clases de un viernes del mes de marzo cuando me despidió de los estudiantes, dejándoles actividades que debían realizar en el fin de semana</i>”</p> <p>las actividades del día a día se llevaron como de costumbre sin imaginar lo que se avecinaba, pero que ya estaba presente en otros países.</p> <p>2. “<i>el lunes siguiente ya no pudimos regresar por el temor al contagio entramos en aislamiento total</i>”</p> <p>Desde ese momento la separación física se dio en todo el país y en muchos países del mundo, en algunos antes y en otros más tarde.</p> <p>3.” <u><i>extremábamos los cuidados de aislamiento mientras el contagio se propagaba y cobraba vidas</i></u>”.</p> <p>Pese a las precauciones el contagio se propagaba el número de víctimas aumentaba y las noticias eran desalentadoras.</p> <p>4.” <u>decreto para implementar las clases virtuales.</u></p> <p>se empiezan las clases en medio de las dificultades y la incertidumbre, cada día traía una nueva directriz y no había certeza de lo que pudiera suceder.</p> <p>5.” me dio tristeza e impotencia cuando supe que tenía varios estudiantes en la misma situación”.</p> <p>Reflexión con sentimientos experimentados ante las injusticias y los momentos que debían ser de solidaridad y unidad, se tornaban de egoísmo.</p> <p>Aproximación Detallada</p> <p><u>1. último día de clases de un viernes del mes de marzo cuando me despidió de los estudiantes de grado 11, dejándoles actividades que debían realizar en el fin de semana</u></p>
----------	--	--	--

			<p>Se vive la normalidad académica y el fin de un día escolar y por consiguiente con los compromisos pendientes que acarrea.</p> <p>2. “el lunes siguiente ya no pudimos regresar por el temor al contagio entramos en aislamiento total</p> <p>se entra en aislamiento preventivo por temor al contagio</p> <p>3. el contagio se propagaba y cobraba vidas</p> <p>Aun cuando se hacen cercos, la propagación del contagio se sale de control, las clínicas se llenan y cada día mueren muchas personas</p> <p>4. salió el decreto para implementar las clases virtuales</p> <p>Por el crecimiento del número de casos, hay incertidumbre acerca del tiempo en que demorará la situación, comienzan a establecer el reglamento de las clases virtuales y aislamiento.</p> <p>5. a los estudiantes que vivían en el barrio flor del campo les fue suspendido el servicio de internet gratuito que tenían,</p> <p>Cuando se debía permanecer en las casas y las salidas eran controladas con pico y cedula por seguridad, los estudiantes no contaban con internet, el comercio cerraba también sus puertas, lo que dificultaba más la conexión de los estudiantes a las clases.</p>
--	--	--	--

ICD1.1	<p>Un estudiante que estuvo perdido porque no se conectaba a las clases al final del período mostraba todas las actividades porque las copiaba de sus compañeros, cuando regresamos a la presencialidad no sabía nada de lo que se había dado. Sus dificultades aumentaron considerablemente y la familia tapó la realidad, no había compromiso de casa y familia de ese estudiante, solo querían que pasara al grado siguiente. La educación a distancia implica compromiso de los educandos, requiere concentración responsabilidad y autonomía. Hubo flexibilidad durante la pandemia, no se podía exigir mucho, porque no se sabía las condiciones del estudiante y no se podía controlar a que está al otro lado de la pantalla, muchos no trabajaban, llegaron con muchos vacíos, se encontró mucha deficiencia en los temas dados. Al principio no había horario se atendía a cualquier hora.</p>	<p>Análisis Macro Aproximación Sentenciosa</p> <p>La falta de responsabilidad de los estudiantes y la flexibilidad del proceso educativo durante la pandemia los llevaba a copiarse las actividades de sus compañeros, olvidándose de sus deberes de estudiante, en ocasiones con conocimiento de sus padres a quienes no les preocupaba la parte cognitiva de sus hijos.</p>	<p>Análisis Micro Aproximación Selectiva</p> <p>1.” <u>Un estudiante que estuvo perdido porque no se conectaba a las clases al final del período mostraba todas las actividades porque las copiaba de sus compañeros, No había responsabilidad por parte de los estudiantes y copiaban las actividades de los compañeros, era difícil a veces evidenciar los aprendizajes de los estudiantes y la flexibilidad conocida por ellos, era usada para escudarse en su falta de compromiso.</u></p> <p>2.” <u>la familia tapó la realidad, no había compromiso de casa y familia de ese estudiante, solo querían que pasara al grado siguiente”. La familia solo quería que el estudiante pasara a otro nivel académico sin importar si aprendía verdaderamente.</u></p> <p>3. Hubo flexibilidad durante la pandemia, no se podía exigir mucho Los estudiantes tenían dificultades para conectarse a eso se debió la poca exigencia.</p> <p>Detallada <u>1.mostraba todas las actividades porque las copiaba de sus compañeros</u> <i>Los estudiantes, aunque no asistieran les permitían mostrar las actividades en cualquier momento</i> <u>2. familia de ese estudiante, solo querían que pasara al grado siguiente”</u> <i>La familia apoyaba en exceso y en ocasiones en forma perjudicial, lo importante para ellos era que el estudiante fuera promovido no importaba si tenía dificultades.</i></p>
--------	---	---	--

ICD2.1	<p>En una clase virtual de matemática <u>unos estudiantes tomaron el material de un compañero e irrespetaron la clase colocando en pantalla la actividad del compañero</u>, <u>tuve que llamarles la atención e hice que se disculparan</u>. Algunos estudiantes no eran aplicados se llamaban y no estaban dejaban micrófonos y cámaras cerrados. La condición principal para este tipo de educación es el interés, motivación, respeto, si se cumple esto en la persona que recibe la educación, se puede llevar a cabo porque hay distractores y factores que influyen, pero la actitud y madurez de los estudiantes es muy importante.</p>	<p style="text-align: center;">Análisis Macro</p> <p style="text-align: center;">Aproximación Sentenciosa</p> <p>Se pide a los estudiantes que irrespetaron la clase que se responsabilicen de sus actos, la exigencia principal de la virtualidad es el interés motivación y respeto.</p>	<p style="text-align: center;">Aproximación Selectiva</p> <p>1. “<u>tuve que llamarles la atención e hice que se disculparan</u>”. Se les recuerda los valores y se hace que retomen el camino.</p> <p>2.” <u>Algunos estudiantes no eran aplicados se llamaban y no estaban dejaban micrófonos y cámaras cerrados.</u>” Muchos estudiantes aparecían conectados, pero realmente no estaban en la clase.</p> <p>3. “La condición principal para este tipo de educación es el interés, motivación, respeto,” la responsabilidad de los estudiantes es importante y necesaria, así como el respeto hacia los docentes y compañeros virtuales.</p> <p>4.hay distractores y factores que influyen, pero la actitud y madurez de los estudiantes es muy importante <u>siempre</u> habrá distractores que atenten contra el buen funcionamiento, pero la actitud de los estudiantes y los docentes los llevará a la reflexión.</p> <p style="text-align: center;">Aproximación Detallada</p> <p>1. <u>irrespetaron la clase colocando en pantalla la actividad del compañero</u>, <i>Estas burlas pueden ser consideradas como bulling porque ocasionó que los compañeros se rieran del trabajo del estudiante.</i></p> <p>2. <u>hice que se disculparan</u> <i>Luego de llamarles la atención y hablarles de su formación integral y la importancia del respeto hacia las demás personas, los estudiantes se disculpan con el compañero y prometen no hacer este tipo de bromas.</i></p> <p>3. <u>hay distractores y factores que influyen</u> <i>En el espacio muchas veces no adecuado donde se dan estas clases virtuales siempre surgen factores que son motivo de la pérdida de la</i></p>
--------	--	--	---

			<i>concentración y atención como el paso de los vendedores, el pito de los vehículos entre otros.</i>
ICD3.1	<p>En una ocasión al revisar una actividad que debían presentar los estudiantes, <u>noté que enviaron tareas idénticas, hasta con los errores</u>, al indagar, <u>todos decían que no se copiaron</u>, en vista de eso se hace una retroalimentación y se <u>cambia la actividad por otra nueva</u>. No tuve en cuenta el corte y pega que ellos habían enviado. <u>El papel de los estudiantes fue insuficiente, no trabajaban</u>, me sentía explicando a seres ficticios, no les veía la cara, dejaban el equipo conectado y no estaban, para llevar a cabo este tipo de educación es necesario dotar al estudiante y las instituciones de herramientas y hacer pruebas presenciales que permitan verificar los aprendizajes de los estudiantes.</p>	<p>Análisis Macro Aproximación Sentenciosa</p> <p>Los estudiantes no realizaban las actividades a conciencia, porque se copian de los compañeros en forma irresponsable</p>	<p>Análisis Micro Selectiva</p> <p><u>1 todos decían que no se copiaron.”</u> Los estudiantes al no entrar a clases copian las tareas de sus compañeros en forma fidedigna sin tener en cuenta que deben revisar para comprobar que los ejercicios realmente estén buenos.</p> <p><u>2” El papel de los estudiantes fue insuficiente”</u>, no trabajaban al calificar se evidencia que fueron corte y pega tal cual, y es difícil saber quién fue el primero en realizarla y quienes se copiaron.</p> <p><u>3” cambie la actividad por otra nueva”</u> Al no poder encontrar el estudiante que realizó la actividad y a los que se copiaron, esta se reestructura para que el estudiante tenga la oportunidad de volver a realizarla, pero antes se hace la retroalimentación.</p> <p>Aproximación Detallada. <u>1 todos decían que no se copiaron</u> <i>A los estudiantes les falta compromiso y responsabilidad para asumir su rol y cumplirlo como debe ser.</i></p> <p><u>2. No tuve en cuenta el corte y pega que ellos habían enviado</u> <i>Las actividades se revisan y reestructuran cuando no se pueden cumplir los objetivos por cualquier circunstancia.</i></p>

ICD4.1	<p>Recuerdo que <u>los estudiantes de 11 peleaban mucho virtualmente se ponían hablar mal de los compañeros y eso ocasionaba las peleas, teníamos que hacerles charlas para que no pelearan. No comprendo que les pasaba, sería por el encierro que se ponían de mal humor y querían ofender a los compañeros</u> para pelear entre ellos. Hablaba con ellos les decía que debían ser responsables que el compromiso y la responsabilidad era lo principal. Aparte de los conocimientos tocaba animarlos, para que los jóvenes siguieran adelante y decirles que valoraran la familia y se dieran afecto, no se sabía las condiciones de ánimo del estudiante y su estado emocional, buscaba la manera de saber cómo estaban y de saber de los que no se conectaban a través de sus compañeros, se hacían reuniones virtuales con los padres para vincularlos también.</p>	<p>Análisis Micro Aproximación Sentenciosa</p> <p>Los estudiantes se agredían, entre ellos mismos, peleaban con frecuencia virtualmente, al parecer el encierro los tornó agresivos</p>	<p>Análisis Micro Aproximación Selectiva</p> <p><u>1 “No comprendo que les pasaba, sería por el encierro que se ponían de mal humor y querían ofender a los compañeros”, la situación de aislamiento al parecer provocó en los estudiantes agresividad.</u> 2 “teníamos que hacerles charlas para que no pelearan”. El equipo psicoorientador programaba charlas virtuales que tenían como objetivo limar asperezas y motivar a los estudiantes para animarlos y hacerles ver que la situación era temporal y que vendrían tiempos mejores. 3” Aparte de los conocimientos tocaba animarlos, para que los jóvenes siguieran adelante” 4.” se hacían reuniones virtuales con los padres para vincularlos también” Aproximación Detallada <u>1. se ponían de mal humor y querían ofender a los compañeros</u> <i>Ante las peleas virtuales de los estudiantes entre ellos mismos, se programan charlas.</i> 2 Aparte de los conocimientos tocaba animarlos. Fue una etapa de mucha incertidumbre y desmotivación en los estudiantes, tocaba estar motivándolos y animándolos, además de las charlas de psicorientación, por teléfono o por whatsapp para que no se deprimieran.</p>
ICD5.1	<p><u>En las clases virtuales, los estudiantes casi no querían intervenir estaban desmotivados, yo utilizaba la pizarra y les colocaba ejercicios y los llamaba al tablero después de explicar, no querían pasar los llamaba y se quedaban callados</u> casi tenía que</p>	<p>Análisis Macro Aproximación Sentenciosa</p> <p>En las clases virtuales los estudiantes casi no querían intervenir lo hacían obligados, estaban desmotivados</p>	<p>Análisis Micro Aproximación Selectiva</p> <p>1 “No se acostumbraban aprender sin estar físicamente en un lugar”._A los estudiantes no se les veía la motivación para hacer sus aportes.</p>

	<p>obligarlos, los motivaba, al final <u>algunos pasaban, pero se notaba que no querían</u>. No se acostumbraban aprender sin estar físicamente en un lugar, para ellos las clases no fueron lo mismo, estaban desmotivados, algunos les faltaba conectividad y equipos a esto se sumaba la falta de empleo de padres de familia, es importante que se dote a los colegios de internet y equipos para facilitar las clases, para aprovechar las herramientas tecnológicas que se aprendieron a manejar en pandemia, por otra parte <u>se contó con el apoyo de los padres de familia que hacían que sus hijos entraran temprano a las clases</u> y les proporcionaban los equipos que tenían a su alcance, sin embargo algunos estudiantes no entraban a las clases teniendo equipos e internet, otros entraban y no participaban mientras que otros se dejaban acumular las actividades.</p>		<p>2.” utilizaba la pizarra les colocaba ejercicios y los llamaba al tablero después de explicar” Al activar la pizarra virtual era difícil evidenciar los aprendizajes no querían hacer los ejercicios. 3” los llamaba y se quedaban callados” Era difícil no poder mirar la actitud de ellos y llamar sin obtener repuesta. 4 “algunos pasaban, pero se notaba que no querían” Los que hacían ejercicios en la pizarra lo hacían obligados, no se les veía la motivación. 5 “se contó con el apoyo de los padres de familia que hacían que sus hijos entraran temprano a las clases”</p> <p style="text-align: center;">Aproximación Detallada</p> <p>1. para ellos las clases no fueron lo mismo, estaban desmotivados <i>No se les veía la motivación para hacer los ejercicios en la pizarra lo hacían por la insistencia del profesor.</i></p> <p>2. es importante que se dote a los colegios de internet y equipos <i>Las Instituciones públicas no cuentan con internet ni equipos que permitan hacer las clases virtuales y aprovechar los programas que se aprendieron en pandemia.</i></p> <p>3. algunos estudiantes no entraban a las clases teniendo equipos e internet. <i>Desafortunadamente se dio el caso de estudiantes que teniendo herramientas no querían entrar a las clases virtuales, era tal la desmotivación que no se preocupaban por ingresar a las clases, mientras otros querían tener esa oportunidad.</i></p>
--	---	--	--

ANEXO D-2

ANÁLISIS DE ANECDOTAS MACRO Y MICRO DE ESTUDIANTES SIGUIENDO LAS ORIENTACIONES DE VAN MANEN (2003)

Informantes	ANECDOTA	ANÁLISIS MACRO Sentenciosa	ANÁLISIS MICRO Selectiva
ICE1	<p><u>Imagínese en mi casa faltó ambiente (espacio) para trabajar estábamos todos en la misma sala</u>, mis dos hermanos y yo, para las clases, se escuchaba cuando hablaban. <u>Fue difícil por ser una nueva experiencia</u>, con el paso del tiempo se fue haciendo más suave, hubo obstáculos, se caían las llamadas, no aprendí bien por falta de tiempo, fue difícil todos en la salita de la casa donde no había espacio para las clases. Al principio me conectaba con el celular, después una tía me regaló un celular viejito, pero estaba bueno.</p> <p>Escuchaba las clases y tomaba apuntes de lo que no entendía, tuve poco apoyo de mi mamá porque le dio COVI y solamente vivo con ella, mi papa no vive con nosotros. Yo me conectaba temprano y saludaba. Emocionalmente no me sentía bien, siempre encerrado me volví antisocial</p> <p><u>Una vez Hubo un apagón por el barrio y duramos tres días sin poder entrar a las clases</u>, al día de hoy desconozco lo que hicieron en la clase, porque no me comuniqué con mis compañeros cuando lo pude hacer estaban en otro tema.</p>	En los hogares no había espacios adecuados para las clases virtuales de los diferentes integrantes, un apagón los sacó de las clases	<p>1.” Imagínese en mi casa faltó ambiente (espacio) para trabajar estábamos todos en la misma sala” Los espacios pequeños improvisados no permitían la concentración de los estudiantes durante las clases. 2. “Una vez hubo un apagón por el barrio y duramos tres días sin poder entrar a las clases” Un apagón causaba más aislamiento sumado al que ya se tenía. 3.” <u>Fue difícil por ser una nueva experiencia”</u> Fue difícil adaptarse a situaciones nuevas sin estar preparados y sin disponer de recursos tecnológicos ni económicos.</p> <p>Aproximación Detallada <u>1 para trabajar estábamos todos en la misma sala,</u> <i>Los espacios inadecuados e improvisados al tener que ser compartidos con los familiares ocasionan interrupciones en las</i></p>

			<p>clases y provocan distracción en los estudiantes</p> <p><u>2. Fue difícil por ser una nueva experiencia.</u></p> <p>Al comienzo muy difícil para todos, poco a poco se fue dando un proceso de asimilación para muchos, para otros fue más difícil por no contar con los recursos para hacer frente a la nueva situación.</p> <p><u>3. Una vez Hubo un apagón por el barrio y duramos tres días sin poder entrar a las clases</u></p> <p>los apagones inesperados retardan el proceso porque el temor al contagio y el despido de muchos trabajadores impide que los arreglos se hagan en el menor tiempo posible.</p>
ICE2	ANECDOTA	ANALISIS MACRO Sentencioso	ANALISIS MICRO Selectivo
	<p>Cuando se <u>inyectó mi tía, al parecer ya tenía el virus y con la vacuna que le pusieron se le activó.</u> Ella trabajaba y un día llegó con gripa, luego se agravó y se fue a la clínica y <u>todos en la casa nos enfermamos, a mí también me dio COVI no tenía fuerzas, ni olfato, ni gusto, con fiebre y sin ánimos, no podía entrar a las clases y cuando llegaba la noche no podía respirar, así pasé varios días, estaba muy asustado.</u> Las clases no eran muy participativas, yo estaba aburrido en mi casa trabajaba en el cuaderno y enviaba las fotos, porque durante un tiempo no tuve equipo para conectarme, mis padres me apoyaron estuvieron pendientes a que realizara las actividades y que me conectara, me llamaban temprano y me buscaban los links</p>	<p>A Muchas personas cuando se vacunaron, les dio COVI aunque fue más leve, pero a otros les dio muy fuerte, en algunos hogares cuando enfermaba uno de la familia por lo general lo hacían todos, los síntomas casi siempre eran los mismos, los padres siempre apoyaron a sus hijos</p>	<p>1 “se inyectó mi tía, al parecer ya tenía el virus y con la vacuna que le pusieron se le activó. Algunos al vacunarse enfermaban, pero no les daba tan fuerte, las vacunas era la esperanza de todos.</p> <p>2 “mis padres me apoyaron estuvieron pendientes a que realizara las actividades y que me conectara, me llamaban temprano y me buscaban los links. En una casa cuando enfermaba una persona si no, se extremaban los cuidados, enfermaban todos. Los padres apoyaron a sus hijos.</p> <p>3 “, así pasé varios días, estaba muy asustado.” Ese era el sentir de</p>

			<p>muchos enfermos, se angustiaban pensando en un desenlace fatal.</p> <p>Aproximación Detallada 1. <u>todos en la casa nos enfermamos, a mí también me dio COVI</u> <i>Los miedos y preocupaciones experimentados durante la pandemia por COVI-19 están en los recuerdos, siguen presentes en las personas, se percibe cuando cuentan sus experiencias.</i> 2. <u>no tenía fuerzas, ni olfato, ni gusto, con fiebre y sin ánimos</u> <i>Los síntomas se hicieron conocidos y a la manifestación de alguno de estos, brotaba la angustia y preocupación.</i> 3. <u>trabajaba en el cuaderno y enviaba las fotos</u> <i>Una de las estrategias fue trabajar y enviar las fotos por whatsapp algunos o por la plataforma otros, todo dependía de las herramientas digitales que proporcionaran los padres.</i></p>
ICE3	ANECDOTA	ANALISIS MACRO Aproximación Sentenciosa	ANALISIS MICRO Aproximación Selectiva
	<p><u>Un día en clase de matemática mi primo que era de un grado inferior estaba a mi lado, ¿él no estudiaba conmigo y le preguntó al profesor como se hace ese ejercicio? Yo le dije y tú para que preguntas si tu estas en otro curso y me dijo para saber cuándo me toque eso.</u> Me dio risa mi primo, el profesor pensó que fui yo quien le preguntó porque era mi equipo y le repitió la explicación a mi primo. Mi primo quedó satisfecho. En mi caso aprendí regular, si aprendí, pero no como presencial, algunos estudiantes usaban calculadora para realizar los ejercicios, los exámenes eran en línea y solo</p>	<p>Algunos estudiantes entraban a clases diferente a las suyas por curiosidad unos, mientras que otros lo hacían por molestar y otros por aprender.</p>	<p>1“<u>Un día en clase de matemática mi primo que era de un grado inferior estaba a mi lado</u>” No encender las cámaras facilitaba que se colaran estudiantes que no eran de ese curso. 2“<u>Yo le dije y tú para que preguntas si tu estas en otro curso y me dijo para saber cuándo me toque eso.</u>” “Estudiantes inquietos por aprender les causaba curiosidad y preguntaban</p>

	<p>evaluaban respuestas muchos las buscaban en internet y no hacían los ejercicios,</p> <p>otros con las cámaras apagadas como no se veía lo que hacían, se pasaban las respuestas, algunos temas no los entendía muchos se copiaban un día me pasaron un trabajo de naturales, en presencialidad ya tenía idea de los temas que no entendí virtual, cuando regresamos había poquitos estudiantes y el profesor explicaba más porque teníamos más tiempo.</p>		<p>para aclarar sus inquietudes, otros para molestar</p> <p>Aproximación Detallada</p> <p>1. con las cámaras apagadas como no se veía lo que hacían, se pasaban las respuestas cámaras cerradas facilitaba que los estudiantes que ingresaban lo hicieran con correos de amigos y familiares y también facilitaba que se copiaran</p> <p>2. El profesor pensó que fui yo quien le preguntó porque era mi equipo Algunos querían saber más para aprender y resolver sus inquietudes, otros querían molestar</p>
ICE4	ANECDOTA	ANALISIS MACRO Aproximación Sentenciosa	ANALISIS MICRO Aproximación Selectiva
	<p>Para mí fue una experiencia que <u>me dejó como enseñanza valorar las cosas que tenemos</u>, porque después de tener muchas cosas, perdimos todo cuando mi papá se quedó sin trabajo, ni televisor teníamos porque lo empeñaron en ese momento comencé a valorar las cosas, encerrados y sin poder ver ni televisión, <u>entraba a las clases con el celular de mi papá cuando él estaba en la casa</u>. Una experiencia difícil porque me faltaba todo, no tenía internet, equipo, ni agua y a veces ni comida. No aprendí casi nada, todos los estudiantes pasaron, el que no hacía nada mostraba algo y pasaba.</p>	<p>Las pérdidas materiales aunque se pueden recuperar, se valoran cuando ya no se tienen, pero hacen falta y más en situaciones tan difíciles como las que se experimentaron en pandemia.</p>	<p><u>1. Una experiencia que me dejó como experiencia valorar las cosas que tenemos.</u></p> <p>Valorar lo que tenemos es señal de ser agradecidos, no se trata de ser conformes, sino de querer lo que se ha logrado y cuidarlo.</p> <p><u>2“.</u> Una experiencia difícil porque me faltaba todo, no tenía internet, equipo, ni agua y a veces ni comida.” Sé cuándo se está en la abundancia no se piensa que alguna vez pueden faltar, durante este tiempo fueron muchos los aprendizajes obtenidos entre ellos a apreciar y agradecer porque muchas veces se votan o desperdician las cosas, sin pensar que se puede carecer de ellas.</p> <p><u>3.“entraba a las clases con el celular de mi papá cuando él estaba en la casa”</u> Una opción para acceder a las</p>

			<p>clases eran los celulares de los padres que debían compartirse con dos y tres personas más.</p> <p>Aproximación Detallada</p> <p>1. Después de tener muchas cosas, perdimos todo cuando mi papá se quedó sin trabajo Hay que valorar lo que se tiene antes de perderlo para apreciar su utilidad.</p> <p>2. Entraba a las clases con el celular de mi papá cuando él estaba en la casa</p> <p>Los padres proporcionan sus celulares a sus hijos cuando están en la casa, pero también salen a buscar el sustento y se lo llevan quedando sus hijos sin posibilidades.</p>
ICE5	ANÉCDOTA	ANÁLISIS MACRO Aproximación Sentenciosa	ANÁLISIS MICRO Aproximación Selectiva
	<p>Recuerdo que yo estaba en un curso cuando comenzó la pandemia, al año siguiente como las matriculas fueron por internet <u>me cambiaron de grupo, pero no me metieron en la plataforma por esta razón no me podía conectar</u> y me estaba atrasando y no sabía cómo decirlo en el colegio para que supieran porque de allá tenían que enviar la invitación para yo poder acceder, por el celular de mi papá, como tuvimos que irnos al pueblo, <u>estuvimos distanciados de la familia y los amigos no pudimos hablarnos con la esperanza de que todo mejorara</u>, estuve muy triste y deprimido, mi mamá estresada y mi papá también. Fueron días muy duros de encierro, cuando pude acceder por el celular ya habían avanzado en varios temas. Cuando el profesor explicaba con un solo ejemplo no se podía entender y todos no entendemos de la misma forma, por falta de tiempo explicaban un solo ejemplo, la falta de internet, de celular, de un computador todo eso empeoraba las</p>	<p>Algunos estudiantes al cambiarlos de grupo no aparecían en lista, en pandemia no fue diferente y al no poder acceder a la plataforma no se recibía el link de las clases, ocasionando traumatismo en el proceso, el cual se acrecentó por el desplazamiento hacia los pueblos.</p>	<p>1.” <u>no me metieron en la plataforma por esta razón no me podía conectar”</u>. Cuando el estudiante no aparecía en plataforma, era como si no estuviera matriculado, no recibía link para las clases.</p> <p>2.” <u>entré tarde se me dificultaron algunos temas porque ya los habían explicado”</u></p> <p>La dificultad para ingresar a la plataforma fue otro de los obstáculos que se presentaron cuando los estudiantes no aparecían en lista y no tenían maneras de informar a la Institución para que lo ingresaran.</p> <p>3.” <u>estuvimos distanciados de la familia y los amigos no pudimos hablarnos durante un tiempo, con la esperanza de que todo mejoraría”</u></p>

	<p>cosas. Mi acceso a equipos fue muy malo no tenía ni teléfono ni computador, compraba datos para entrar a la plataforma y hacer las actividades. <u>El manejo de la plataforma era complicado y nuevo para mí a veces se caía la plataforma</u>, poco a poco fui aprendiendo con la ayuda de la profesora de informática, mis padres me apoyaron mucho me prestaban el celular, aunque muy pocas veces porque mi papa se lo llevaba para el trabajo. Estuve muy angustiado, no había dinero, no podía entrar a las clases y no sabía si iba a perder el año, estaba desanimado porque no me podía comunicar con mis compañeros, no podía pasar con ellos tiempo a veces los veía en la pantalla del celular de mi papá.</p>		<p>El distanciamiento con familiares y amigos afectaba la parte emotiva.</p> <p>4. <u>El manejo de la plataforma era complicado y nuevo para mí a veces se caía la plataforma</u></p> <p>Los estudiantes experimentaron en forma improvisada situaciones desconocidas para las que no estaban preparados y no disponían de equipos para entrar a las clases.</p> <p>Aproximación Detallada</p> <p>1. <u>Me cambiaron de grupo, pero no me metieron en la plataforma por esta razón no me podía conectar</u> Los estudiantes tuvieron dificultades para recibir la invitación de acceso a la plataforma para ingresar a las clases, incidiendo esto en su proceso educativo.</p> <p>2. <u>Estuvimos distanciados de la familia y los amigos</u></p> <p>Fueron tiempos difíciles, la tristeza embargaba a las familias, la parte afectiva se vio muy comprometida al igual que la económica.</p> <p>3. <u>a veces se caía la plataforma</u></p> <p>La caída de la plataforma sacaba de las clases a los estudiantes interrumpiendo a veces en los mejores momentos, pero también había otros factores que interrumpían o desconcentraban como las conversaciones de los familiares o las ventas de alimentos que pasaban durante el día.</p>
ICE6	ANECDOTA	ANALISIS MACRO Aproximación Sentenciosa	ANALISIS MICRO Aproximación Selectiva

	<p><u>Durante una exposición que tenía de matemática como no prendíamos cámaras, solo leí todo que consulté</u>, el profesor no lo notó, <u>los docentes tenían poca destreza en el manejo de las herramientas</u>, eso hacía que no tuvieran mucha habilidad con el computador y las clases eran lentas, a veces les indicábamos lo que tenían que hacer, yo no quería que me preguntaran en clase, el profesor presentaba pantalla, pero se podía buscar en google, no les podía preguntar en mi table, porque no estaba muy buena, solo los veía en las clases y después no me podía comunicar con ellos, buscaba en google o internet los temas. Recibí ayuda de mis compañeros se facilitaba para las clases por redes y era fácil tomar foto y pasarla o el documento con la tarea hecha, solo se cambiaba el nombre. La parte educativa se vio afectada porque la falta de costumbre en este método nos atrasó y el aprendizaje fue muy lento, en los obstáculos hubo problemas de internet, falta de dispositivos, el poco entendimiento en temas, el profesor no podía explicarlos todo.</p>	<p>Al inicio de la pandemia muchos docentes no estaban preparados en el manejo de las herramientas tecnológicas enfrentando dificultades, les tocó aprender</p>	<p>1 “Durante una exposición que tenía de matemática como no prendíamos cámaras, solo leí todo que consulté. “Muchos estudiantes aprovechaban el hecho de no prender cámaras, hasta para salirse de la clase. 2.” los docentes tenían poca destreza en el manejo de las herramientas” Durante las clases se notaba la poca habilidad de los docentes. 3. El profesor presentaba pantalla, pero se podía buscar en google Aproximación Detallada 1. los docentes tenían poca destreza en el manejo de las herramientas Los docentes también tuvieron que aprender en muchas ocasiones los estudiantes ayudaban y otras veces se burlaban y aprovechaban.</p>
ICE7	ANECDOTA	ANALISIS MACRO Aproximación Sentenciosa	ANALISIS MICRO Aproximación Selectiva
	<p><u>Las actividades las realizaba en guías, no entré a clases todo fue por plataforma</u>, un día hice mi trabajo con todos mis aportes, Estaba ayudando a una compañera que me dijo que le prestara el formato, yo <u>le entregué mi guía le informe a mi compañera que le cambiara el nombre los colores y ella lo pasó al profesor igual al mío</u>, el profesor me dijo que el trabajo estaba igual, que ella no cambio nada, <u>por más que le expliqué al profesor me puso mala nota</u>. Mi mamá se exponía al contagio, iba hasta la Institución a recoger las guías, para que yo realizara las actividades, fue difícil, algo nuevo para mí, tuve poco acceso a las clases porque trabajaba con las guías, allí estaba la teoría y los ejercicios explicados, mi mamá me explicaba lo que no entendía Lo buscaba en internet, pero no tenía computador, realizaba las guías, tomaba fotos y las enviaba por whatsapp, las matemáticas me gustan, pero falté a muchas clases, mis dos</p>	<p>Cuando se prestaban actividades a los compañeros se corría el riesgo que copiaran y pegaran el trabajo, pasando todo igual, lo importante para ellos no era aprender sino mostrar alguna actividad</p>	<p>1.” Las actividades las realizaba en guías, no entré a clases todo fue por plataforma” Las guías fue una herramienta que facilitó el proceso, sobre todo para los estudiantes que no podían conectarse, la situación ameritó una posición flexible con estos estudiantes. 2.”“realizaba las guías, tomaba fotos y las enviaba por whatsapp,”. <u>Algunos</u> estudiantes actuaban en forma irresponsable. 3.” <u>por más que le expliqué al profesor me puso mala nota.”</u></p>

	<p>hermanos y yo solo teníamos un celular, después <u>en el colegio nos prestaron un computador, pero a veces no teníamos datos y los horarios de mis hermanos y yo se cruzaban</u>. Muchos obstáculos.</p>	<p>Los profesores se decepcionaban de los estudiantes cuando revisaban las actividades.</p> <p>4.” en el colegio nos prestaron un computador, pero a veces no teníamos datos y los horarios de mis hermanos y yo se cruzaban”</p> <p>En algunos hogares había varios estudiantes, cuando recibían el equipo, algunos no tenían datos para entrar a las clases y muchas veces no querían llevar los equipos por la falta de internet optando por dejarlos en las Instituciones para que fueran aprovechados por otros estudiantes</p> <p>Aproximación Detallada</p> <p>1. <u>Las actividades las realizaba en guías</u></p> <p><i>Toda herramienta didáctica bien utilizada puede ser de provecho. Las guías fueron utilizadas por los estudiantes que no tenían conexión, los padres de familia llegaban a las instituciones con todas las precauciones a recogerlas.</i></p> <p>2. el profesor me dijo que el trabajo estaba igual,</p> <p><i>para los profesores también fue difícil y desmotivante cuando no se veía compromiso de parte de los estudiantes.</i></p> <p>3. Mi mamá se exponía al contagio, iba hasta la Institución a recoger las guías</p> <p><i>Por más que se tomaran todas las medidas, los padres y/o acudientes se exponían al salir hasta la las Instituciones para recoger el material de trabajo de sus hijos</i></p>
--	---	---

			<p><u>4. En el colegio nos prestaron un computador.</u></p> <p><i>Las Instituciones educativas, proporcionaron equipos a los estudiantes, uno por casa, para tratar de disminuir en parte el problema de la falta de equipos.</i></p>
--	--	--	---

ANEXO E

Consolidado Análisis macro y micro temático de los docentes y estudiantes participantes o informantes claves

Anexo E-1

CONSOLIDADO ANÁLISIS MACRO Y MICRO TEMÁTICO DE LOS DOCENTES PARTICIPANTES O INFORMANTES CLAVES

Reflexión macro temática	Reflexión micro temática		Otras actividades complementarias	Párrafos Sensibles	Reflexiones del investigador
Aproximación holística y sentenciosa	<i>Aproximación selectiva o de marcaje</i>	<i>Aproximación detallada o línea a línea</i>	<i>Transcripción de la Entrevista</i>	<i>Temas y afirmaciones temáticas</i>	<i>Notas y Memos</i>
ICD1 En la educación a distancia los padres tienden a favorecer los ambientes tecnológicos a pesar de sus condiciones económicas y a colaborar con sus hijos por el exceso de tiempo que presentan ellos a través de la intervención directa en las clases	1.“...en medio de la explicación, una mamá muy protectora, cuando le pregunté al estudiante, ella le dio la respuesta” La madre sobreprotectora no distingue sus límites de intervención, afectando la libertad de actuación del estudiante.	Una mamá muy protectora, cuando le pregunté al estudiante, ella le dio la respuesta Participación indebida de los padres en el encuentro sincrónico.	Los padres estaban angustiados por la situación económica muchos se quedaron sin empleo, cuando conseguían para comprar datos y que los hijos se conectaran, se aseguraban que entraran a las clases por otra parte muchos padres estaban en las casas mucho tiempo y por eso ingresaban con sus hijos a las clases, la familia se unió más en algunos hogares.	- padres sobreprotectores -La angustia y la necesidad son dos factores motivadores por parte de los padres	Este tema se vincula con el objetivo 2, sobre la interrelación de los padres con los hijos durante la pandemia Buscar en el libro de Van Manen lo referido al tacto pedagógico que se relaciona con los padres. Tomar en cuenta la anécdota del ICD3
	2.“Los padres estaban angustiados por la situación económica, muchos se quedaron sin empleo, cuando conseguían para comprar datos y que los hijos se conectaran, se aseguraban de que entraran a las clases”	2. Los padres estaban angustiados por la situación económica, muchos se quedaron sin empleo La situación laboral de los padres generó un estado de angustia que causó	<u>Algunos estuvieron pendientes que sus hijos ingresaran a las clases y enviaran las actividades, que recogieran los equipos que le prestó la institución, las simcard y las guías de trabajo</u>		

Los padres cumplen con su rol de proteger a sus hijos al lograr ciertas condiciones tecnológicas para la conectividad en los encuentros virtuales

en ellos ansiedad y zozobra.

3.1 Cuando conseguían para comprar datos y que los hijos se conectaran, se aseguraban de que entraran a las clases.

El sacrificio de los padres para proveer a sus hijos los mantenía pendientes del seguimiento de los deberes de los estudiantes.

3“muchos padres estaban en las casas largo tiempo y por eso ingresaban con sus hijos a las clases, la familia se unió más en algunos hogares”

Los padres en su afán de proteger a los estudiantes intervienen directamente en las clases para emitir la respuesta vinculada con la pregunta realizada por el docente y en la

4. muchos padres estaban en las casas largo tiempo y por eso ingresaban con sus hijos a las clases.

La situación laboral y el confinamiento obligatorio mantuvieron a los padres en sus hogares durante la pandemia con tiempo disponible para intervenir en los encuentros

búsqueda del entendimiento de los temas para su posterior explicación, lo que demuestra que existe una falta de confianza en las capacidades de sus hijos.	sincrónicos de sus hijos. 5. la familia se unió más en algunos hogares. La situación pandémica contribuyó al mejoramiento de las interrelaciones familiares.
---	--

4” Algunos padres estuvieron muy pendientes de sus hijos para que ingresaran a las clases, fueron a la institución a recoger los equipos y la simcard que les prestaron, para que se conectaran a las clases” La angustia y la necesidad impulsó a los padres para proveer a sus hijos de recursos tecnológicos y económicos	3. Algunos padres estuvieron muy pendientes de sus hijos para que ingresaran a las clases La responsabilidad de los padres condujo al seguimiento permanente de las obligaciones de los hijos. 6.fueron a la institución a recoger los equipos y la simcard que les prestaron, para que se conectaran a las clases. Los padres de familia se hacían responsables de
--	--

			recibir y mantener en buen estado los equipos tecnológicos prestados por la Institución, para que los estudiantes se pudieran conectar a los encuentros sincrónicos.			
ICD2 La mala situación económica en algunos hogares, impedía que los estudiantes pudieran disponer de conectividad para ingresar a las clases virtuales de matemática.	Frases selectivas <i>1. "los estudiantes a mi cargo en su mayoría no disponían de internet para conectarse a las clases de matemática"</i> En medio de la situación de confinamiento los estudiantes no tenían internet en sus casas, para ingresar a las clases.	1.no disponían de internet. El despido de los padres se vio reflejada en sus hogares y por consiguiente en la escolaridad de sus hijos	Demasiado, en casa tuve muchas dificultades mi papá perdió el empleo me mudé con mi mamá en una casa donde no había internet, me levantaba temprano a buscar internet para el celular de mi mamá a ponerle datos, en esa casa no había agua y me tocaba traer agua de otras partes y además mi mamá tuvo que salir a trabajar y me tocaba cuidar a mi sobrina.	-Conectividad de docentes y de estudiantes -Incertidumbre -Suspensión del servicio de internet gratuito. - situación económica Los estudiantes tenían dificultad de conectividad y equipos	Se vincula con el objetivo 3 Mirar anécdota ICE1	
	<i>2. "Algunos solo ingresaban a la plataforma para dejar las actividades, aun cuando el colegio los dotó de computador no se podían conectar"</i>	2."Algunos solo ingresaban a la plataforma para dejar las actividades," El recurso invertido en los datos solo	Mi acceso a equipos fue muy malo no tenía ni teléfono ni computador, compraba datos para entrar a la plataforma y hacer las actividades que mandaban no entendía y			

<p>Fue una situación difícil, algunos estudiantes, aunque quisieran no disponían de equipos o conectividad para las clases de matemática, cuando disponían de datos solo les alcanzaba para ver las actividades que debían realizar y luego enviarlas</p>	<p>alcanzaba para dejar pantallazo de las actividades a las clases no podían ingresar, sucedió con muchos estudiantes tenían los computadores que les prestó el colegio y no tenían internet.</p>	<p>entraba a YouTube para escuchar videos y mandar las actividades.</p>
<p>3.“, <i>hacían recargas que solo alcanzaban para entrar a ver las actividades y luego colgarla</i>”</p> <p>Muchos estudiantes no accedían a las clases por falta de datos entraban a la plataforma para mirar las actividades, las cuales en algunos casos no entendían porque les faltaba la explicación del docente, esto los llevaba en ocasiones a copiar de sus compañeros, la flexibilidad les permitía dejar solo las actividades sino podía entrar a las clases</p>	<p>aun cuando el colegio los dotó de computador no se podían conectar”</p> <p>Algunos padres no se llevaron los computadores que les prestaban y optaron por dejarlos en la Institución. Por no tener internet adquirirían datos para enviar las actividades.</p>	

	<p>4. “El cierre de muchas empresas ocasionó el despido de padres de familia”</p> <p>En medio de la angustia por el temor a enfermar muchas empresas cerraron sus puertas, situación que se reflejó en los hogares de los trabajadores despedidos.</p>	<p>El cierre de muchas empresas ocasionó el despido de padres de familia.</p> <p>A la situación de incertidumbre por la pandemia, se sumó el cierre de muchas empresas que no pudieron sostenerse y con esto el despido de muchas personas</p>			
	<p>5. en colegios públicos no se disponía de herramientas ni recursos tecnológicos.</p> <p>A las Instituciones Educativas públicas no les invierten los gobiernos de turno solo piensan en su interés particular, por esta razón las infraestructuras están muy deterioradas, no tienen internet y tampoco equipos tecnológicos.</p>				
ICD3	<p>1.” después de explicar un tema le pregunté a un estudiante para comprobar que entendieron, se notó</p>	<p>1.Después de explicar le pregunté a un estudiante para</p>	<p>Se vio afectada porque la falta de costumbre en este método nos atrasó y el aprendizaje fue muy lento, en los obstáculos</p>	<p>Marcada Intervención de los padres</p> <p>Apoyo de los padres</p>	<p>Anécdota ICDC3</p> <p>Objetivo 1</p>

en las clases virtuales, de acuerdo a los aportes de los estudiantes	que respondía la mamá o el papá” El estudiante no puede expresar sus aprendizajes libremente. la intervención de los padres en cierta forma obstaculizaba el aprendizaje de sus hijos.	comprobar que entendió Marcada intervención de los padres. Que no permitía evidenciar los aprendizajes de los estudiantes	hubo problemas de internet, falta de dispositivos, el poco entendimiento en temas, el profesor no podía explicarlos todo.		
	2.” los padres estaban en la casa y estaban pendientes de que los hijos entraran a las clases y lo hacían ellos también” Los padres se tomaban el protagonismo, aunque fuera por ayudar a sus hijos les restaban responsabilidad y autonomía	2.” los padres estaban en la casa Los padres sin empleo permanecían en casa lo que permitía que se apersonaran que sus hijos cumplirán sus deberes.			
ICD4 Estudiantes que parecían estar conectados a las clases virtuales	Frases selectivas 1.” despedía a los estudiantes llamándolos por sus nombres uno por uno	1.despedía a los estudiantes llamándolos por sus nombres. Forma de controlar la asistencia y	La relación fue escasa no tenía oportunidad de hablar y como no nos veíamos físicamente con los docentes, solo en las clases y no ponían	Falta de control a la asistencia de los estudiantes	Objetivo 2

realmente no estaban en ellas, la prohibición de encender las cámaras dificultaba la comprobación de la asistencia.	para que fueran saliendo del aula”. Algunas estrategias como nombrarlos uno por uno permitía detectar su ausencia	permanencia en las clases	cámaras, no le vi la cara a mis compañeros durante mucho tiempo
	2. al finalizar la clase los fui sacando y quedó uno que lo llamaba por su nombre para que saliera y no se iba me tocó sacarlo Los estudiantes parecían conectados a las clases, pero realmente no estaban en ella	2. lo llamaba por su nombre para que saliera y no se iba. Ocurrió muchas veces, no solo con los estudiantes, también pasó en las reuniones de padres de familia, tenían el computador encendido, pero no estaban	
	3. A la clase siguiente le pregunté porque no se retiró cuando lo llamé y me dijo que no estaba en la clase porque la mamá lo mandó a comprar algo Sucedía con frecuencia que los estudiantes se salieran de las clases dejando los computadores encendidos, la prohibición de prender cámaras les facilitaba su retiro, los acudientes o adultos que los acompañaban en ocasiones eran	3. no estaba en la clase porque la mamá lo mandó a comprar algo No es correcto que el adulto disponga del tiempo de clase del estudiante y menos cuando de la explicación depende la realización de las actividades.	

	responsable que esto pasara.			
ICD5 Durante la pandemia realizar los grados virtuales se volvió común, por el aforo permitido para evitar contagio, sin embargo, su anuncio causaba tristeza en los estudiantes.	1.” los estudiantes lloraron de tristeza, cuando el rector les informó que el grado de ellos era virtual” Cuando un acontecimiento importante y esperado no sale como se desea ocasiona tristeza, desde la misma entidad territorial por orden del ministerio de salud, se anunció que no se permitía la aglomeración de personas.”	1. el aspecto emotivo estuvo cargado de momentos tristes, como el anuncio de la ceremonia virtual Reuniones virtuales de la comunidad educativa tocan el aspecto emotivo de estudiantes y padres de familia	<u>No había otra alternativa, trataba de mostrarme alegre,</u> les enviaba canciones de esperanza, les decía que esto pasaría, me revestía de ánimos <u>para motivarlos y transmitirles</u> esperanza, aliento, siempre <u>les enviaba mensajes</u>	-Aspecto emotivo -Estrategias motivacionales
	2.” Fue un momento muy especial para todos, la psicoorientadora también intervino para calmarlos y animarlos. De los momentos tristes también se aprende y termina uniendo a las personas en un solo sentir	2. la psicoorientadora también intervino para calmarlos y animarlos Intervención del equipo psicosocial para explicar y calmar a los estudiantes y padres de familia sobre la situación del momento y lo conveniente para la		

		comunidad educativa.		
	3. lo importante en ese momento era preservar la vida. Durante la pandemia, hubo prohibiciones y también flexibilidad en algunas situaciones, porque en ese momento de la historia lo más importante era salvaguardar la vida de las personas			
ICDINV Fueron muchas las situaciones de desaliento vividas en pandemia entre ellas la interrupción de las clases presenciales, la falta de conexión de los estudiantes, el temor al contagio, el sentimiento de tristeza e impotencia	1. “recuerdo el último día de clases de un viernes del mes de marzo cuando me despide de los estudiantes, dejándoles actividades que debían realizar en el fin de semana” las actividades del día a día se llevaron como de costumbre sin imaginar lo que se avecinaba, pero que ya estaba presente en otros países.	<u>1. El último día de clases de un viernes del mes de marzo cuando me despide de los estudiantes de grado 11, dejándoles actividades que debían realizar en el fin de semana</u> Se vive la normalidad académica y el fin de un día escolar y por consiguiente con los compromisos pendientes que acarrea	Para mi difícil, mi papá sin empleo, yo no podía conectarme a las clases porque en todo el sector nos quitaron el internet que era gratuito.	-normalidad académica -Aislamiento preventivo -temor al contagio
	2. “el lunes siguiente ya no pudimos regresar por el temor al contagio entramos en aislamiento total”	<u>2. “el lunes siguiente ya no pudimos regresar por el temor al contagio entramos en aislamiento total</u>	Una experiencia difícil porque me faltaba todo internet no tenía, equipo no tenía agua tampoco a veces ni comida.	

Desde ese momento la separación física se dio en todo el país y en muchos países del mundo, en algunos antes en otros más tarde.	se entra en aislamiento preventivo por temor al contagio
<u>3.” extremábamos los cuidados de aislamiento mientras el contagio se propagaba y cobraba vidas” .</u> Pese a las precauciones el contagio se propagaba el número de víctimas aumentaba y las noticias eran desalentadoras	3. el contagio se propagaba y cobraba vidas Aun cuando se hacen cercos, la propagación del contagio se sale de control, las clínicas se llenan y cada día mueren muchas personas
<u>4.” decreto para implementar las clases virtuales.</u> se empiezan las clases en medio de las dificultades y la incertidumbre, cada día traía una nueva directriz y no había certeza de lo que pudiera suceder	4. salió el decreto para implementar las clases virtuales Por el crecimiento del número de casos, hay incertidumbre acerca del tiempo en que demorará la situación, comienzan a establecer el reglamento de las clases virtuales y aislamiento
5.” me dio tristeza e impotencia cuando supe que tenía varios estudiantes en la misma situación”.	5. a los estudiantes que vivían en el barrio flor del campo les fue suspendido el

	Reflexión con sentimientos experimentados ante las injusticias y los momentos que debían ser de solidaridad y unidad, se tornaban de egoísmo.	servicio de internet gratuito que tenían, Cuando se debía permanecer en las casas y las salidas eran controladas con pico y cedula por seguridad, los estudiantes no contaban con internet, el comercio cerraba también sus puertas, lo que dificultaba aun más la conexión de los estudiantes a las clases.		
ICD1	1.” Un estudiante que estuvo perdido porque no se conectaba a las clases al final del período mostraba todas las actividades porque las copiaba de sus compañeros,	<u>1.mostraba todas las actividades porque las copiaba de sus compañeros</u> <i>Los estudiantes, aunque no asistieran les permitían mostrar las actividades en cualquier momento</i>	Fue muy poco lo que aprendí porque las clases se dificultaron y lo aprendido lo olvidé y delante de un dispositivo pensaba en todo menos en estudiar.	-Flexibilidad -Apoyo de la familia
La falta de responsabilidad de los estudiantes y la flexibilidad del proceso educativo durante la pandemia los llevaba a copiarse las actividades de sus compañeros	No había responsabilidad por parte de los estudiantes y copiaban las actividades de los compañeros, era difícil a veces evidenciar los aprendizajes de los estudiantes y la flexibilidad conocida por ellos, era usada			

	para escudarse en su falta de compromiso			
	2.” la familia tapó la realidad, no había compromiso de casa y familia de ese estudiante, solo querían que pasara al grado siguiente”. La familia solo quería que el estudiante pasara a otro nivel académico sin importar si aprendía verdaderamente	2. <u>familia de ese estudiante, solo querían que pasara al grado siguiente”</u> <i>La familia apoyaba en exceso y en ocasiones en forma perjudicial, lo importante para ellos era que el estudiante fuera promovido no importaba si tenía dificultades.</i>	Las clases no fueron lo mismo y no se tenía la, certeza que el estudiante estaba entendiendo. Obstáculos muchos, la falta de conectividad, la falta de equipos, despido de empleos de algunos padres, la desmotivación de muchos estudiantes	
ICD2 Se pide a los estudiantes que irrespetaron la clase que se responsabilicen de sus actos, la exigencia principal de la virtualidad es el interés motivación y respeto.	1.“tuve que llamarles la atención e hice que se disculpan”. Se les recuerda los valores y se hace que retomen el camino	1. <u>hice que se disculpan</u> <i>Luego de llamarles la atención y hablarles de su formación integral y la importancia del respeto hacia las demás personas, los estudiantes se disculpan con el compañero y prometen no hacer este tipo de bromas</i>	Convencerlos que el aprendizaje dependía de ellos, que debían ser responsables, que el compromiso y la responsabilidad era lo principal	-Existencia de distractores y factores -Actitud de los estudiantes -motivación -compromiso Existencia de valores Interés respeto

**2.” Algunos
estudiantes no eran
aplicados se
llamaban y no
estaban dejaban
micrófonos y
cámaras cerrados.”**

Muchos estudiantes
aparecían
conectados, pero
realmente no estaban
en la clase.

**3. “La condición
principal para este
tipo de educación es
el interés,
motivación,
respeto,”** la
responsabilidad de
los estudiantes es
importante y
necesaria

**2. irrespetaron la
clase colocando en
pantalla la
actividad del
compañero.**
*Estas burlas
pueden ser
consideradas
como bulling
porque ocasionó
que los
compañeros se
rieran del trabajo
del estudiante.*

**4.hay distractores y
factores que
influyen, pero la
actitud y madurez
de los estudiantes es
muy importante**

**3. hay distractores
y factores que
influyen**
*En el espacio
muchas veces no
adecuado donde*

	<p><u>siempre</u> habrá distractores que atenten contra el buen funcionamiento, pero la actitud de los estudiantes y los docentes los llevará a la reflexión.</p>	<p><i>se dan estas clases virtuales siempre surgen factores que son motivo de la perdida de la concentración y atención como el paso de los vendedores, el pito de los vehículos entre otros.</i></p>			
<p>ICD3</p> <p><u>Noté que enviaron tareas idénticas, hasta con los errores</u></p>	<p>1” <u>Todos decían que no se copiaron</u>”</p> <p>Los estudiantes al no entrar a clases copian las tareas de sus compañeros en forma fidedigna sin tener en cuenta que deben revisar para comprobar que los ejercicios realmente estén buenos.</p>	<p><u>1 decían que no se copiaron</u></p> <p><i>A los estudiantes les falta compromiso y responsabilidad para asumir su rol y cumplirlo como debe ser</i></p>	<p>En el ambiente virtual todos decían entender y cuando se preguntaba quien entendió todos decían que si entendieron.</p>	<p>-Falta de compromiso</p> <p>-Falta de responsabilidad</p>	
	<p>2.” <u>El papel de los estudiantes fue insuficiente</u>”</p> <p>No trabajaban al calificar se evidencia que fueron corte y pega tal cual, y es difícil saber quién fue el primero en realizarla y quienes se copiaron</p>		<p>Unos pasivos otros activos y otros reenviaban trabajos prestados de sus compañeros</p>	<p>-Reestructuración de actividades</p>	

	<p>3.” <u>cambie la actividad por otra nueva</u>” no poder encontrar el estudiante que realizó la actividad y a los que se copiaron, esta se reestructura para que el estudiante tenga la oportunidad de volver a realizarla, pero antes se hace la retroalimentación</p>	<p>2. No tuve en cuenta el corte y pega que ellos habían enviado <i>Las actividades se revisan y reestructuran cuando no se pueden cumplir los objetivos por cualquier circunstancia</i></p>	
<p>ICD4</p> <p>Los estudiantes de 11 peleaban mucho virtualmente se ponían hablar mal de los compañeros y eso ocasionaba las peleas</p>	<p>No comprendo que les pasaba, sería por el encierro que se ponían de mal humor y querían ofender a los compañeros</p>	<p>1. <u>querían ofender a los compañeros</u> <i>Ante las peleas virtuales de los estudiantes entre ellos mismos, se programan charlas de psicorientación, por teléfono o por whatsapp para que no se deprimieran.</i></p>	<p>No había otra alternativa, trataba de mostrarme alegre, les enviaba canciones de esperanza, les decía que esto pasaría, me revestía de ánimos para motivarlos y transmitirles esperanza, aliento, siempre <u>les enviaba mensajes</u></p> <p>Programación de charlas por parte de psicorientación</p>
	<p>“teníamos que hacerles charlas para que no pelearan</p>	<p>2 <u>Aparte de los conocimientos tocaba animarlos.</u> Fue una etapa de mucha incertidumbre y desmotivación en los estudiantes, tocaba estar motivándolos y animándolos,</p>	

		además de las charlas de psicorientación, por teléfono o por whatsapp para que no se deprimieran		
	Aparte de los conocimientos tocaba animarlos, para que los jóvenes siguieran adelante			
	se hacían reuniones virtuales con los padres para vincularlos también			
ICD5 En las clases virtuales los estudiantes casi no querían intervenir estaban desmotivados.	No se acostumbraban aprender sin estar físicamente en un lugar	1. para ellos las clases no fueron lo mismo, estaban desmotivados <i>No se les veía la motivación para hacer los ejercicios en la pizarra lo hacían por la insistencia del profesor</i>	Algunos estudiantes no entraban a clases teniendo equipos e internet otros entraban y no participaban, y otros no hacían las actividades o dejaban acumular las actividades	Falta de motivación de los estudiantes. Objetivo 3
	utilizaba la pizarra les colocaba ejercicios y los llamaba al tablero después de explicar	22. es importante que se dote a los colegios de internet y equipos <i>Las Instituciones públicas no cuentan con internet ni equipos que permitan hacer las clases virtuales y aprovechar los programas que se</i>		

*aprendieron en
pandemia.*

algunos pasaban, pero
se notaba que no
querían

**3. algunos
estudiantes no
entraban a las clases
teniendo equipos e
internet.**
*Desafortunadamente
se dio el caso de
estudiantes que
teniendo
herramientas no
querían entrar a las
clases virtuales, era
tal la desmotivación
que no se
preocupaban por
ingresar a las clases
mientras otros
querían tener esa
oportunidad*

Anexo E-2
CONSOLIDADO ANÁLISIS MACRO Y MICRO TEMÁTICO DE LOS ESTUDIANTES PARTICIPANTES O
INFORMANTES CLAVES

ICE1 En los hogares no había espacios adecuados para las clases virtuales de los integrantes, un apagón los sacó de las clases	1.” Imagínese en mi casa faltó ambiente (espacio) para trabajar estábamos todos en la misma sala” Los espacios pequeños improvisados no permitían la concentración de los estudiantes durante las clases.	<u>1 para trabajar estábamos todos en la misma sala,</u> <i>Los espacios inadecuados e improvisados al tener que ser compartidos con los familiares ocasionan interrupciones en las clases y provocan distracción en los estudiantes</i>	-Falta de espacios adecuados -Apagones -Interrupciones
	2. “Una vez hubo un apagón por el barrio y duramos tres días sin poder entrar a las clases” Un apagón causaba aislamiento	<u>2. Fue difícil por ser una nueva experiencia,</u> <i>Al comienzo muy difícil para todos, poco a poco se fue dando un proceso de</i>	

	sumado al que ya se tenía.	asimilación para muchos, para otros fue más difícil por no contar con los recursos para hacer frente a la nueva situación	
	3.” Fue difícil por ser una nueva experiencia” Fue difícil adaptarse a situaciones nuevas para sin estar preparados y sin disponer de recursos tecnológicos ni económicos	3. <u>Una vez Hubo un apagón por el barrio y duramos tres días sin poder entrar a las clases</u> los apagones inesperados retardan el proceso porque el temor al contagio y el despido de muchos trabajadores impide que los arreglos se hagan en el menor tiempo posible	
ICE2 A Muchas personas cuando se vacunaron, les dio COVI aunque fue más leve, pero a otros les dio muy fuerte, en algunos hogares cuando enfermaba uno de la familia por lo general lo hacían todos, los síntomas casi siempre eran los mismos.	1 “se inyectó mi tía, al parecer ya tenía el virus y con la vacuna que le pusieron se le activó. Algunos al vacunarse enfermaban, pero no les daba tan fuerte, las vacunas era la esperanza de todos	1. <u>todos en la casa nos enfermamos, a mí también me dio COVI</u> Los miedos y preocupaciones experimentados durante la pandemia por COVI-19 están en los recuerdos, siguen presentes en las personas, se percibe cuando cuentan sus experiencias.	-Miedo preocupación -Angustia y

2 “mis padres me apoyaron estuvieron pendientes a que realizara las actividades y que me conectara, me llamaban temprano y me buscaban los links. **En una casa cuando enfermaba una persona si no, se extremaban los cuidados, enfermaban todos. Los padres apoyaron a sus hijos.**

2. no tenía fuerzas, ni olfato, ni gusto, con fiebre y sin ánimos
Los síntomas se hicieron conocidos y a la manifestación de alguno de estos, brotaba la angustia y preocupación, porque todos terminaban contagiándose.

3 “, así pasé varios días, estaba muy asustado.” **Ese era el sentir de muchos enfermos, se angustiaban pensando en un desenlace fatal.**

3. trabajaba en el cuaderno y enviaba las fotos
Una de las estrategias fue trabajar y enviar las fotos por whatsapp algunos o por la plataforma otros, todo dependía de las herramientas digitales que tuvieran en los hogares, a pesar de la angustia todos trabajaban como podían.

<p>ICE3 Algunos estudiantes entraban a clases diferente a las suyas por curiosidad unos, mientras que otros lo hacían por molestar y otros por aprender.</p>	<p>1“Un día en clase de <u>matemática mi primo que era de un grado inferior estaba a mi lado</u>” No encender las cámaras facilitaba que se colaran estudiantes que no eran de ese curso.</p>	<p>1.Con las cámaras apagadas como no se veía lo que hacían, se pasaban las respuestas <i>cámaras cerradas facilitaba que los estudiantes que ingresaban sin ser de la Institución, lo hicieran con correos de amigos</i></p>	<p>-Cámaras cerradas -preguntar para aprender curiosidad</p>
	<p>2“Yo le dije y tú para que preguntas si tu estas en otro curso y me dijo para saber cuándo me toque eso.” Estudiantes inquietos por aprender les causaba curiosidad y preguntaban para aclarar sus inquietudes, en clases que no les correspondían y con docentes que no eran los suyos otros para molestar y sabotear.</p>	<p>2. El profesor pensó que fui yo quien le preguntó porque era mi equipo <i>Algunos estudiantes ingresaban a las clases porque querían saber más para aprender y resolver sus inquietudes, otros lo hacían para molestar</i></p>	
<p>ICE4 Las pérdidas materiales aunque se pueden recuperar, se valoran cuando ya no se tienen, pero hacen falta y más en situaciones tan difíciles como las que se</p>	<p>1.Una experiencia que me dejó como <u>experiencia valorar las cosas que tenemos.</u> Valorar lo que tenemos es señal de ser agradecidos, no se trata de ser conformes, sino de querer lo que se ha logrado y cuidarlo.</p>	<p>1. Después de tener muchas cosas, perdimos todo cuando mi papá se quedó sin trabajo <i>Hay que valorar lo que se tiene antes de perderlo para apreciar su utilidad</i></p>	<p>-Valorar lo que se tiene -ser agradecido -experiencia difícil -dificultad económica</p>

experimentaron en pandemia.	<p>2“. Una experiencia difícil porque me faltaba todo, no tenía internet, equipo, ni agua y a veces ni comida.” Sé cuándo se está en la abundancia no se piensa que alguna vez pueden faltar, durante este tiempo fueron muchos los aprendizajes obtenidos entre ellos a apreciar y agradecer porque muchas veces se votan o desperdician las cosas, sin pensar que se puede carecer de ellas.</p>	<p><u>Entraba a las clases con el celular de mi papá cuando él estaba en la casa</u>” Una opción para acceder a las clases eran los celulares de los padres que debían compartirse con dos y tres personas más</p> <p><i>Los padres proporcionan sus celulares a los hijos cuando están en la casa, pero también salen a buscar el sustento y se lo llevan quedando sus hijos sin posibilidades</i></p>	<p>-Falta de acceso a la plataforma -cambios de grupo</p>
ICE5 Algunos estudiantes al cambiarlos de	<p>1.” no me metieron en la plataforma por esta razón no me podía conectar”. Cuando el</p>	<p><u>1. Me cambiaron de grupo, pero no me metieron en la plataforma por esta</u></p>	

<p>grupo no aparecían en lista, en pandemia no fue diferente y al no poder acceder a la plataforma no se recibía el link de las clases, ocasionando traumatismo en el proceso, el cual se acrecentó por el desplazamiento hacia los pueblos.</p>	<p>estudiante no aparecía en plataforma, era como si no estuviera matriculado, no recibía link para las clases.</p>	<p><u>razón no me podía conectar</u> Los estudiantes tuvieron dificultades para recibir la invitación de acceso a la plataforma para ingresar a las clases, incidiendo esto en su proceso educativo</p>	<p>-estudiantes distanciados</p>
	<p><u>2.” entré tarde se me dificultaron algunos temas porque ya los habían explicado”</u> La dificultad para ingresar a la plataforma fue otro de los obstáculos que se presentaron cuando los estudiantes no aparecían en lista y no tenían maneras de informar a la Institución para que lo ingresaran.</p>	<p><u>2. a veces se caía la plataforma</u> La caída de la plataforma sacaba de las clases a los estudiantes interrumpiendo a veces en los mejores momentos, pero también habían otros factores que interrumpían o desconcentraban como las conversaciones de los familiares o las ventas de alimentos que pasaban dura</p>	<p>-Estudiantes que no aparecían en listas -interrupciones continuas -caída del sistema -distanciamiento de familiares y amigos</p>
	<p>3” estuvimos distanciados de la familia y los amigos no pudimos hablarnos durante un tiempo, con</p>	<p><u>3.Estuvimos distanciados de la familia y los amigos</u> Fueron tiempos difíciles, la tristeza embargaba a las</p>	

	la esperanza de que todo mejoraría” El distanciamiento con familiares y amigos afectaba la parte emotiva.	<i>familias, la parte afectiva se vio muy comprometida al igual que la económica</i>	
	<p><u>4. El manejo de la plataforma era complicado y nuevo para mí a veces se caía la plataforma</u></p> <p>Los estudiantes experimentaron en forma improvisada situaciones desconocidas para las que no.</p>		
ICE6 Al inicio de la pandemia muchos docentes no estaban preparados en el manejo de las herramientas tecnológicas enfrentando dificultades, les tocó aprender	<p>1 “Durante una exposición que tenía de matemática como no prendíamos cámaras, solo leí todo que consulté.” Muchos estudiantes aprovechaban el hecho de no prender cámaras, hasta para salirse de la clase</p>	<p><u>1. los docentes tenían poca destreza en el manejo de las herramientas</u> Los docentes también tuvieron que aprender en muchas ocasiones los estudiantes ayudaban y otras veces se burlaban y aprovechaban</p>	<p>-Falta de preparación de docentes</p> <p>-falta de destreza en el manejo de herramientas tecnológicas.</p>
	<p>2.” los docentes tenían poca destreza en el manejo de las herramientas” Durante las clases se notaba la poca habilidad de los docentes.</p>		

	3. El profesor presentaba pantalla, pero se podía buscar en google		
ICE7 Cuando se prestan actividades a los compañeros se corre el riesgo que copien y peguen, pasando todo igual, lo importante para ellos no era aprender, sino mostrar una actividad.	1.” Las actividades las realizaba en guías, no entré a clases todo fue por plataforma” Las guías fue una herramienta que facilitó el proceso, sobre todo para los estudiantes que no podían conectarse, la situación ameritó una posición flexible con estos estudiantes.	1. <u>Las actividades las realizaba en guías</u> <i>Toda herramienta didáctica bien utilizada puede ser de provecho. Las guías fueron utilizadas por los estudiantes que no tenían conexión, los padres de familia llegaban a las instituciones con todas las precauciones a recogerlas</i>	-las guías como herramienta pedagógica -Los compañeros copian y pegan actividades -los docentes se entristecen al ver plagio - préstamo de equipos a los estudiantes. -Falta de datos
	2.“realizaba las guías, tomaba fotos y las enviaba por whatsapp,” <u>Algunos</u> estudiantes actuaban en forma irresponsable	3.Mi mamá se exponía al contagio, iba hasta la Institución a recoger las guías <i>Por más que se tomaran todas las medidas, los padres y /o acudientes se exponían al salir hasta la las Instituciones para recoger el material de trabajo de sus hijos</i>	

<p>3.” por más que le <u>expliqué al profesor me puso mala nota.”</u> <u>Los profesores se</u> decepcionaban de los <u>estudiantes cuando</u> <u>revisaban las</u> actividades.</p>	<p>2. <u>el profesor me dijo que el trabajo estaba igual,</u> <u>para los profesores también fue difícil y desmotivante</u> <u>cuando no se veía compromiso de parte de los estudiantes</u></p>
<p>4.” en el colegio nos prestaron un computador, pero a veces no teníamos datos y los horarios de mis hermanos y yo se cruzaban” En algunos hogares habían varios estudiantes, cuando recibían el equipo, algunos no tenían datos para entrar a las clases y muchas veces no querían llevar los equipos por la falta de internet optando por dejarlos en las Instituciones para que fueran aprovechados por otros estudiantes.</p>	<p>4. <u>En el colegio nos prestaron un computador.</u> Las Instituciones educativas, proporcionaron equipos a los estudiantes, uno por casa.</p>

Fuente: **Dr. René Delgado, 22/08/2023**

ANEXO F

Pruebas SABER

ANEXO F-1 Pruebas SABER 2019

Figura 4.4 Porcentaje de promedio de respuestas incorrectas en cada aprendizaje evaluado en Matemáticas

Aprendizaje	EE	Colombia	ETC
Valida procedimientos y estrategias matemáticas utilizadas para dar solución a problemas.	50%	47%	51%
Comprende y transforma la información cuantitativa y esquemática presentada en distintos formatos	31%	30%	34%
Frente a un problema que involucre información cuantitativa, plantea e implementa estrategias que lleven a soluciones adecuadas.	56%	52%	56%

N.D.: no hay información disponible.

Fuente: Pruebas ICFES 2019

Nivel de agregación	Promedio	Desviación
Establecimiento educativo (EE)	51	9
Sede 1	51 ●	9 ●
Sede 1 / Jornada 1	51 ●	9 ●
Colombia	52 ●	12 ●
ETC	50 ●	12 ●
Oficiales urbanos ETC	48 ●	11 ●
Oficiales rurales ETC	42 ▲	10 ●
Privados ETC	55 ●	12 ●
GC 1 ETC	37 ▲	6 ●
GC 2 ETC	46 ●	10 ●
GC 3 ETC	53 ●	11 ●
GC 4 ETC	64 ▼	10 ●

Fuente: Pruebas ICFES 2019

ANEXO F-2 Pruebas SABER 2020

Figura 4.4 Porcentaje de promedio de respuestas incorrectas en cada aprendizaje evaluado en Matemáticas

Aprendizaje	EE	Colombia	ETC
Valida procedimientos y estrategias matemáticas utilizadas para dar solución a problemas.	55%	51%	55%
Comprende y transforma la información cuantitativa y esquemática presentada en distintos formatos	32%	30%	34%
Frente a un problema que involucre información cuantitativa, plantea e implementa estrategias que lleven a soluciones adecuadas.	53%	50%	53%

Fuente: Pruebas SABER 2020

Nivel de agregación	Promedio	Desviación
Establecimiento educativo (EE)	50	10
Sede 1	50 ●	10 ●
Sede 1 / Jornada 1	50 ●	10 ●
Colombia	52 ●	11 ●
ETC	50 ●	13 ●
Oficiales urbanos ETC	48 ●	11 ●
Oficiales rurales ETC	42 ▲	9 ●
Privados ETC	56 ●	14 ▼
GC 2 ETC	46 ●	10 ●
GC 3 ETC	55 ●	13 ●
GC 4 ETC	65 ▼	12 ●

Fuente: Pruebas SABER 2020

ANEXO F-3
Pruebas SABER 2021

Figura 4.4 Porcentaje de promedio de respuestas incorrectas en cada aprendizaje evaluado en Matemáticas

Aprendizaje	EE	Colombia	ETC
Frente a un problema que involucre información cuantitativa, plantea e implementa estrategias que lleven a soluciones adecuadas.	54%	52%	56%
Valida procedimientos y estrategias matemáticas utilizadas para dar solución a problemas.	53%	49%	53%
Comprende y transforma la información cuantitativa y esquemática presentada en distintos formatos	33%	31%	36%

Fuente: Pruebas SABER 2021

Nivel de agregación	Promedio	Desviación
Establecimiento educativo (EE)	49	11
Sede 1	49 ●	11 ●
Sede 1 / Jornada 1	49 ●	11 ●
Sede 1 / Jornada 2	47 ●	10 ●
Colombia	51 ●	11 ●
ETC	48 ●	12 ●
Oficiales urbanos ETC	46 ●	10 ●
Oficiales rurales ETC	40 ▲	9 ●
Privados ETC	54 ●	12 ●
GC 2 ETC	44 ●	10 ●
GC 3 ETC	52 ●	11 ●
GC 4 ETC	62 ▼	10 ●

Fuente: Pruebas SABER 202

ANEXO G

Registro Fotográfico de socialización a los Informantes

ANEXO G-1

Tabla # 45

Plan de Trabajo socialización modelo didáctico.

Investigadora	Luz Marina Agámez Cervantes				
Fecha y Hora	Martes 22 de abril de 2024			10:00 a/m	
Lugar	Instalaciones de la Institución Educativa José Manuel Rodríguez Torices INEM de Cartagena				
Objetivo	Dar a conocer a los participantes el trabajo realizado con sus aportes y conocer de ellos, sus opiniones en torno a la información manifestada por ellos en la investigación				
Actividades	Detalles de la actividad	Tiempo de la actividad	Recursos empleados		Observaciones
			Humanos	Materiales	
Apertura de la reunión	-Palabras de bienvenida y agradecimiento -Lectura del orden del día -Constatación del quorum -socialización del objetivo de la reunión	5 minutos	-5 estudiantes y 3 docentes de la Institución educativa José Manuel Rodríguez Torices INEM -1 estudiante de y 1 docente la Institución educativa Soledad Acosta de Samper	Computador -video bean -sillas -escritorios -tablero -salón	La reunión inicia con un saludo. Los docentes que se conocen entre ellos conversan e intercambian saludos. Asisten los estudiantes informantes de grado once entrevistados el año pasado, cuando estaban en grado decimo, y que al momento de la panemia cursaban grado siete, por protección el registro fotográfico de los estudiantes no muestra sus rostros.
Socialización de la Investigación	-Presentación de Diapositivas -Espacio de preguntas y Reflexión	30 minutos	-1 estudiante y un docente de la Institución educativa Promoción Social Esta investigadora.		Los docentes de las tres instituciones mencionadas que participaron como informantes claves. La reunión inició con cinco minutos de retraso por la llegada un poco tarde de algunos participantes, por ser un día lluvioso. Pese al estado del clima todo se desarrolló según lo planeado. Después de la socialización se abrió un espacio de preguntas que sirvió para aclarar dudas y nutrir la investigación con los aportes de los informantes claves.

ANEXO G-2

Invitación a la socialización de la investigación



UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO PEDAGÓGICO DE CARACAS
FUNDACIÓN POLITÉCNICO DEL NORTE



Invitación

Lugar: *Institución educativa José Manuel Rodríguez Torices INEM*
Día: *26 de Abril*
Hora: *10 a/m*

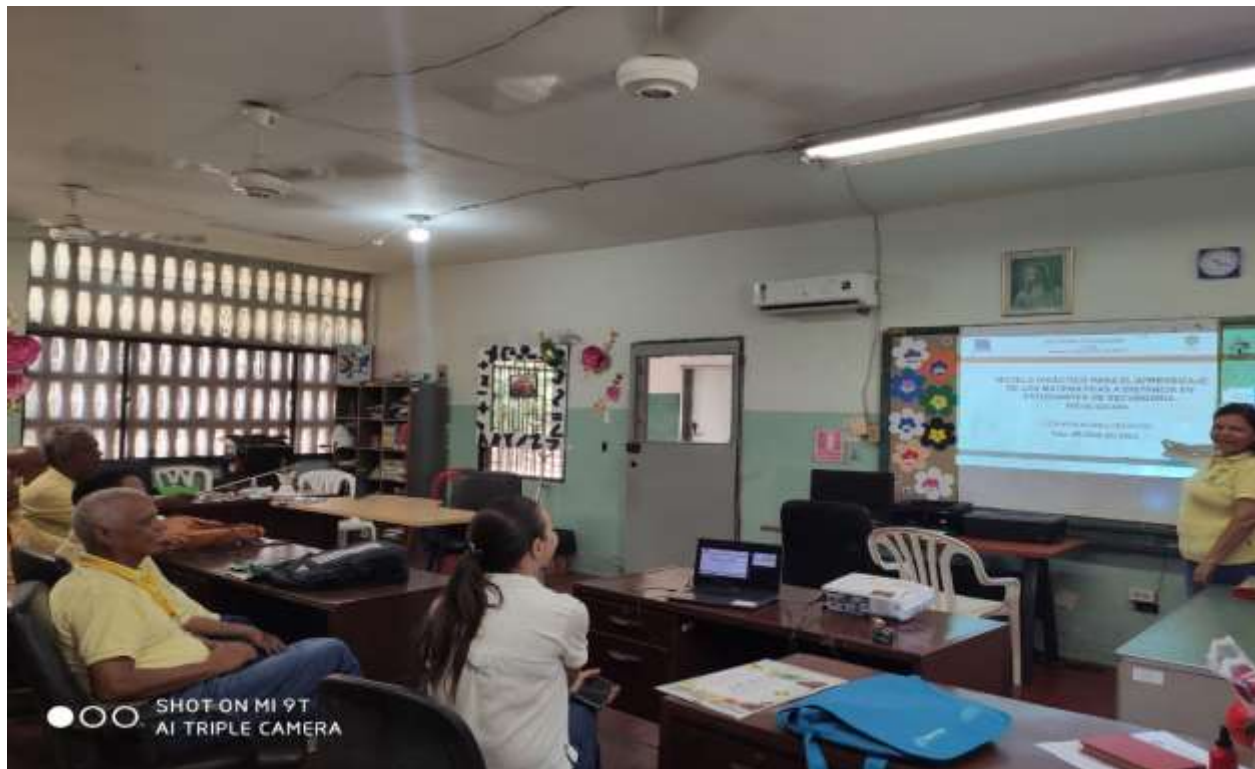
SOCIALIZACIÓN
MODELO DIDÁCTICO DE APRENDIZAJE DE MATEMÁTICAS
A DISTANCIA EN ESTUDIANTES DE SECUNDARIA

Luz Marina Agámez Cervantes

Cartagena, abril de 2024

ANEXO G-3

Registro Fotográfico de la socialización de la investigación





ANEXO G-4

Tabla 46.

Reflexiones de los informantes claves

Interrogantes	Informantes Claves
A los estudiantes: 1. ¿Cuáles hallazgos reflejan su opinión sobre el aprendizaje de las matemáticas a distancia? 2. ¿Qué opinión tienen de los hallazgos obtenidos en este trabajo?	ICE1 Falta de espacios para trabajar en la casa. Los hallazgos obtenidos me parecen muy reales.
	ICE2 Yo trabajé y envié los trabajos por whatsapp. Los hallazgos acordes con lo que vivimos en pandemia.
	ICE3 Las cámaras cerradas, permitía que ingresaran otras personas y que los profes no vieran lo que hacían los estudiantes. Muchas cosas que mostraron de los hallazgos no las conté, pero también pasé por eso.
	ICE4 Hay que valorar las cosas que se tienen y el apoyo de los padres siempre. Que se debe aprovechar toda la experiencia que se vivió.
	ICE5 Caída de la plataforma con frecuencia. Que la caída de la plataforma se da siempre a veces vamos al médico y se cae la plataforma y no dan las medicinas.
	ICE6 La poca habilidad de los docentes para manejar los computadores. En la exposición lo dijo usted y era verdad que los profesores a veces ellos mismos por no saber manejar el computador se salían sin querer de la clase y luego volvían a entrar daba risa.
	ICE7 La copiadera de los estudiantes de los trabajos ajenos por falta de responsabilidad. Pienso que se copian presencial ahora virtual que nadie los ve.

<p>A los docentes:</p> <p>3. ¿Cómo contribuyen los resultados obtenidos a su quehacer pedagógico?</p> <p>4. ¿Por qué le hubiese gustado que durante el confinamiento los docentes tuviesen los hallazgos de este trabajo?</p> <p>5. ¿Cómo pueden ayudar los resultados si se vuelve a presentar una situación de aislamiento como la vivida por el COVID-19?</p> <p>6. ¿Qué opinión tiene en relación con el modelo presentado?</p> <p>7. ¿Cómo puede ayudar el modelo didáctico si se vuelve a presentar una situación de aislamiento como la vivida por el COVID-19?</p> <p>8. ¿Cómo contribuye el modelo didáctico a su práctica pedagógica?</p> <p>9. A nivel general, ¿cuál es su opinión de esta investigación?</p>	<p>ICD1</p> <p>Durante el tiempo de pandemia puede observar el compromiso y responsabilidad de muchos padres de familia y hoy lo escuché nuevamente en este trabajo, pero también durante ese tiempo me encontré con padres de familia que solo querían que les pasaran a los hijos sin importar los conocimientos que tenían o no tenían, como todo era nuevo no sabía a veces que hacer en estos casos, pero hoy ante esta investigación veo que no fui la única persona que sufrió estos problemas que no me había detenido a pensar, si se volviera a presentar nuevamente una situación así, ya tenemos la experiencia y se que no todos los padres actúan de la misma manera, ya no me voy a desesperar, hay padres muy responsables, este trabajo me pareció muy importante porque recoge todo lo que vivimos todas las familias no solo como docentes, sino como padres, porque también somos padres, excelente trabajo.</p>
	<p>ICD2</p> <p>La falta de internet fue sin duda para mi el peor de los obstáculos que tuvieron los estudiantes, porque en muchos hogares había equipos pero no internet, por esta razón no entraban a clases, esta investigación nos muestra que debemos estar preparados para cualquier situación que se pudiera presentar, que el gobierno no, puede hacerse el de la oreja sorda porque a las instituciones les hace falta de todo, que son muchos problemas en los hogares, que los estudiantes se portan mal presencialmente, virtual también pero como docentes estamos llamados a hacer nuestro trabajo formativo, saber todo esto que hoy mostraron nos motiva y nos alerta y como dijo la profe todo este material nos muestra lo que realmente vivimos durante ese tiempo y si se volviera a presentar hay un referente y tomaremos lo mejor. Buen trabajo. El modelo no lo conocía, me gustó como ubica cada elemento en su lugar.</p>
	<p>ICD3</p> <p>Los hallazgos presentados, reflejan casos reales, muchos padres intervenían demasiado en las clases, para ellos eso era su deber, era lo normal, muchos estudiantes por su parte no hacían nada sino copiarse de sus compañeros, tocaba estar pendiente de esa parte claro también habían estudiantes responsables pero si fueron momentos duros en mi caso no tenía mucha destreza para el manejo de estos aparatos, si se volviera a presentar algo parecido de</p>

	<p>aislamiento ya tenemos la experiencia sabemos a que nos enfrentamos, pero es posible que sigan los problemas de internet, falta de equipos, mala situación económica, el modelo refleja todo lo que nos tocó, claro que presencial no es lo mismo que virtual, los profesores ya sabemos que hay que estar preparados porque esto nos tomó por sorpresa, ya tenemos la experiencia está reflejada en este modelo que es muy pertinente. Me gustaría que el gobierno se entere de todo esto y lo tenga en cuenta para dotar las instituciones, porque se vuelve puro bla, bla y no hace nada.</p>
	<p>ICD4</p> <p>Eso de no encender las cámaras no permitía ver lo que hacían los estudiantes, si estaban o no en clase, yo particularmente me idee mi estrategia, yo los nombraba uno a uno, sin embargo, me engañaban y se desaparecían por ratos y no lo podía controlar. El gobierno debe pensar en las normas que emite y en preparar a las Instituciones y a los profesores, el modelo es importante, nos muestra que no estábamos preparados si hubiésemos tenido toda esta información de seguro no se hubiese pasado tanto trabajo en el manejo de lo digital. Buen trabajo. El modelo no lo conocía.</p>
	<p>ICD5</p> <p>Me gustó el trabajo de la profesora, muy interesante, de verdad que fueron momentos tristes, los grados de los estudiantes virtuales por primera vez, su desmotivación muy grande, tantos problemas y dificultades, fueron tiempos difíciles para todos. El modelo no lo conocía, pero todo lo que tiene es la realidad, los docentes ya se están cualificando si lo hubiesemos tenido antes, es decir toda esta información no, nos hubiera tomado desprevenidos, todos estos aprendizajes que se reflejan en el trabajo sirven para un futuro. Excelente.</p>