

**INTERVENCIÓN PEDAGÓGICA PARA EL ACOMPAÑAMIENTO Y
ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS EN AULAS HOSPITALARIAS EN
TIEMPOS DE COVID-19**

Estudiantes

Brandon Hernando Sarmiento Velazco
Código: 20141145004

Tania Vanesa Hortua Vargas
Código: 20151145021

Asesora:

Diana Gil Chaves

Universidad Distrital Francisco José de Caldas

Facultad de Ciencias y Educación

Proyecto curricular Licenciatura en Educación Básica con Énfasis en Matemáticas

Bogotá, 2020

INDICE

INTRODUCCIÓN	4
CAPITULO I.....	6
CAPÍTULO II	8
Colegio Atanasio Girardot I.E.D. - Hospital Santa Clara.....	9
Colegio Manuela Beltrán (I.E.D.)-REMOEO CENTER.....	9
Colegio San Rafael-Hospital Tintal	10
Objetivo general	11
Objetivos específicos	11
CAPÍTULO III.....	12
Desarrollo del plan de formación.....	12
Formación autónoma de los pasantes	17
Asistencia a eventos.....	18
Pre Congreso nacional e internacional de educación inclusiva en contextos alternativos y convencionales.....	18
Conferencias sobre educación matemática, inclusión y uso adecuado de las Tics....	22
Cursos virtuales	27
CAPÍTULO IV	29
Acompañamiento en el aula	29
Adaptación de recursos didácticos (tangibles y tecnológicos).....	31
Aula Hospitalaria (Hospital Tintal, Hospital Santa Clara y Remeo Center)	31
Adaptación de materiales.....	31
Estudiante 1	31
Estudiante 2	34
Estudiante 3	35
Estudiante 4	37
Estudiante 6	40
Estudiante 7	41
PROCESOS.....	44
Estudiante 1	44
Estudiante 2	49
Estudiante 3	55
Estudiante 4	61
Estudiante 5	66

Estudiante 6.....	71
Estudiante 7.....	74
Estudiante 8.....	80
CAPÍTULO V.....	84
 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	84
BIBLIOGRAFÍA.....	89
TABLA DE IMÁGENES	91
ANEXOS	94

INTRODUCCIÓN

El presente informe fue elaborado por dos estudiantes de la Licenciatura en educación básica con énfasis en matemáticas de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, quienes decidieron realizar una pasantía en **el Programa Aulas Hospitalarias de la Secretaría de Educación del Distrito**, en el marco de una educación inclusiva que facilite el acceso a la educación a estudiantes con algún tipo de enfermedad.

La modalidad de pasantía como opción de trabajo de grado se encuentra contemplada en el Acuerdo 038 de 2015 de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas. El Acuerdo define la pasantía es la que realiza el estudiante en una entidad, nacional o internacional, asumiendo el carácter de práctica social, cultural etc, a través de la elaboración de un trabajo teórico-práctico, relacionado con el área de conocimiento, la pasantía busca proponer actividades planeadas y diseñadas, con el fin de generar habilidades y reflexiones pedagógicas basadas en un currículo flexible.

Esto implica que los estudiantes pasantes, tengan en cuenta para el desarrollo de la propuesta de este Plan de trabajo, el modelo pedagógico hospitalario que particulariza las demandas de los estudiantes y adecúe este escenario a variables de interacción y empatía que se presentan en el desarrollo de las clases de matemáticas, ahora que existe una problemática a nivel mundial en relación con la salud.

Para la realización de la pasantía se generó un acuerdo entre la docente líder, las aulas hospitalarias, las institución educativas tanto del pasante como de los estudiantes pacientes, esto tomando como base las condiciones actuales de las pandemia, por esto las clases fueron virtuales, se realizaron las clases en el horarios que más se le facilitó a los estudiantes, se buscaron diversas alternativas para la realización de las sesiones y cualquier novedad o que sucedieran en las mismas fue reportado a la docente titular.

El presente Informe del Plan de trabajo desarrollado se encuentra estructurado de la siguiente manera: Inicialmente en el capítulo 1 se presenta el marco teórico, allí se analiza la situación sanitaria que afronta el País a partir de la pandemia del Covid-19, en particular lo relacionado con la educación en las Aulas hospitalarias, además de los aspectos legales y normativos relacionados. Luego en el capítulo 2, se presentan los objetivos de la pasantía en general y de los objetivos de cada uno de los pasantes. Seguido el capítulo 3, se centra en presentar la

formación recibida por los pasantes que contribuye a la realización y desarrollo del plan de trabajo y el cumplimiento de los objetivos propuestos. En el capítulo 4, se presenta el desarrollo del plan de acción y la adaptación de los recursos didácticos utilizados durante el aislamiento preventivo en medio de la pandemia del Covid-19. En el capítulo 5, se presenta el reconocimiento de la situación de los estudiantes/pacientes, lo logrado y las reflexiones de acuerdo al proceso pedagógico desarrollado por los pasantes que se llevó con cada estudiante y finalmente las conclusiones y recomendaciones.

CAPITULO I

Las aulas hospitalarias

En Colombia las aulas hospitalarias velan por el derecho a la educación que tiene la niñez en la Constitución Política de Colombia de 1991, en el artículo 67 en este se especifica “la educación busca el acceso del conocimiento, a la ciencia, a la técnica y a los demás bienes y valores de la cultura”. El Concejo de Bogotá por medio del acuerdo 453 del 24 de noviembre de 2010 estableció el **Programa Aulas Hospitalarias de la Secretaría de Educación del Distrito** “Por medio del cual se crea el servicio de apoyo pedagógico escolar para niños, niñas y jóvenes hospitalizado e incapacitados en la red adscrita a la secretaría de salud” por tanto se asigna este programa a la Secretaría de Educación del Distrito (SED) en vinculación con la Secretaría de Salud del Distrito, para garantizar el derecho a la educación a los pacientes pediátricos hospitalizados. Ahora Colombia cuenta con la presencia del programa de Aulas hospitalarias en 7 ciudades del país como lo son: Bogotá, Cali, Manizales, Medellín, Bucaramanga, Pasto, e Ibagué. Las Aulas hospitalarias hacen parte de los modelos educativos flexibles y el MEN (2010) lo vincula con la Escuela Nueva, siendo definida la escuela nueva como un modelo escolarizado de educación formal, con respuestas al multigrado rural y a la heterogeneidad de edades y orígenes culturales de los alumnos de las escuelas urbano-marginales.

Actualmente la Secretaría de Educación Distrital de Bogotá cuenta con 24 Aulas Hospitalarias en donde 65 docentes se encuentran distribuidos, cabe rescatar que las Aulas Hospitalarias no solamente se encuentran en los hospitales vinculados a la secretaría distrital de salud, sino que también están en Fundaciones o Clínicas Privadas desde el servicio de la pediatría. Es una lástima que este Programa no se encuentre en otras ciudades de Colombia y en algunos casos sea visto como un programa de intervención particular (Castro & Albadan, 2020), negando la posibilidad de educación a algunos niños, niñas y jóvenes.

Las aulas hospitalarias: Son un espacio en donde los estudiantes que asisten son pacientes hospitalizados, que debido a su estado de salud permanente o temporal no pueden asistir al aula regular en una institución educativa. Los estudiantes del AH se encuentran en tratamientos médicos o incapacitados. Las actividades que se desarrollan con este grupo de

estudiantes requieren de la implementación de recursos didácticos tangibles, diferentes formas de comunicación, diferentes formas de interacción y muchos recursos que posibiliten los aprendizajes y la mejor interacción social y afectiva con cada uno de ellos. Para que de esta forma los estudiantes puedan potencializar sus habilidades cognitivas, sociales y comunicativas en el área de matemáticas en todos los niveles de escolaridad.

La Universidad Distrital Francisco José de Caldas, la Facultad de Ciencias y Educación ha hecho presencia en las AH mediante pasantes y docentes de la Licenciatura en Educación básica con énfasis en matemáticas LEBEM, denominada ahora como la Licenciatura en Matemáticas LEMA. Se busca, con su participación que los estudiantes para profesores de matemáticas tengan una experiencia pedagógica cuyo objetivo principal consiste en “planear, diseñar y gestionar actividades para la clase de matemáticas, que vinculan aprendizajes significativos, de acuerdo con las necesidades e intereses de cada uno de los estudiantes pacientes; analizar los aspectos relacionados con la educación inclusiva, la flexibilización curricular y la eliminación de barreras” (Castro & Albadan, 2020, pág. 17).

Aulas hospitalarias en tiempos de pandemia

Así pues, el acompañamiento pedagógico hospitalario que se ha trabajado en el tiempo de mayo-octubre del año 2020 cambió su modalidad de ser presencial a virtual dada la situación de emergencia de salud a nivel mundial, por tanto en el distrito los hospitales como el Hospital del Tintal, el Hospital Santa Clara y la Clínica REMEO Center y demás en convenio con la SED y con la SDS en relación a la pedagogía hospitalaria y/o domiciliaria desde el programa de Aulas Hospitalarias, fueron afectadas por los aislamientos ocasionados por la pandemia del covid-19, dado que no se puede tener contacto directo con los estudiantes y se deben mantener los protocolos de bioseguridad, debido a esto ya no se encuentran los estudiantes-pacientes en los hospitales o clínicas sino en sus respectivas casas.

CAPÍTULO II

Este capítulo tiene como objetivo presentar las normas y acuerdos establecidos entre la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, la Secretaría de Educación Distrital y la Secretaría de Salud Distrital para el programa de Aulas Hospitalarias.

Descripción del acuerdo de voluntades

Para la realización de la pasantía se firmaron dos acuerdo de voluntades entre la Universidad Distrital Francisco José de Caldas en particular con la Facultad de Ciencias y Educación y la Secretaría Educación Distrital, a través de la rectoría de las instituciones educativas del distrito a las cuales se encuentra inscrita el aula hospitalaria.

En el Acuerdo de voluntades se define la pasantía como una práctica social y cultural en la que se brinda algún tipo de servicio o apoyo a una comunidad específica, en este caso, el servicio o práctica de pasantía se realizará en el área de matemáticas en el contexto de aulas hospitalarias, atendiendo las normas y condiciones de la Secretaría de Salud a la que pertenecen los hospitales donde se encuentran las AH; programa justificado bajo la resolución 1012 del 30 de marzo de 2011 por la Secretaría de Educación Distrital (SED).

En los acuerdos se enuncia que la pasantía, tiene como propósitos:

- Establecer y fortalecer un acuerdo de pasantía entre la LEBEM y la Secretaría de Educación Distrital junto a la Secretaría de Salud Distrital en donde los estudiantes pasantes aporten a la formación matemática de estudiantes/ pacientes de las aulas hospitalarias (en condición de enfermedad), bajo las orientaciones de educación matemática y educación inclusiva.
- Diseñar las estrategias de intervención lúdico-pedagógicas, acorde a las necesidades y requerimientos solicitados por los centros hospitalarios.
- Plantear reflexiones pedagógicas y didácticas sobre el aporte de la educación matemática en las aulas hospitalarias.

En el marco de este acuerdo (ver anexo 1), se desarrolla el trabajo de pasantía titulado: “Intervención pedagógica para el acompañamiento y enseñanza de las matemáticas en Aulas Hospitalarias en Tiempos de Covid-19” que tiene como objetivo fomentar la continuidad académica a los estudiantes/pacientes en el área de matemáticas desde sus necesidades inmediatas teniendo en cuenta la situación mundial en relación al aislamiento por la pandemia

ocasionada por el Covid-19, por tanto la necesidad de adaptar materiales físicos como tecnológicos para las intervenciones pedagógicas virtuales.

Durante el trabajo de esta pasantía se tuvieron en cuenta la disposición de las instituciones tanto de la secretaría de educación como también de las entidades de salud que están vinculadas por el programa de Aulas Hospitalarias del Distrito, por tanto a continuación se presentarán cuáles fueron los colegios y hospitales que hicieron posible los procesos académicos para con los estudiantes-pacientes, desde la pedagogía hospitalaria por modalidad virtual.

Aula Hospitalaria	Líder del aula	IED	Rector(a)
El AH del Hospital Santa Clara	Jenny Pedraza	Colegio Atanasio Girardot IED	Alfonso Robayo Blanco (QEPD)
El AH del Hospital El Tintal	Niny Quevedo	Colegio San Rafael IED	Doris Caro Caro
REMOEO CENTER	Johanna Cerquera	Colegio Manuela Beltrán (I.E.D.)	

Colegio Atanasio Girardot I.E.D. - Hospital Santa Clara

Este colegio se encuentra ubicado en la localidad de Antonio Nariño, es una institución distrital de educación preescolar, básica y media articulada, que cuenta con tres sedes para formar personas autónomas con competencias intelectuales, laborales y axiológicas, orientadas al desarrollo del pensamiento. Sus jornadas son mañana y tarde, de las cuales el AH está vinculada con la jornada tarde, ya que en las mañanas los estudiantes tienen sus terapias médicas. La docente líder se llama Jenny Pedraza.

El hospital se encuentra ubicado al sur de la capital, en la localidad de Antonio Nariño, al estar cercano al colegio se vincula mediante el apadrinamiento de estudiantes de la entidad de salud. El trabajo que se realiza con los estudiantes pertenecientes al programa de las aulas hospitalarias consiste en el apoyo escolar según las temáticas del calendario escolar.

Colegio Manuela Beltrán (I.E.D.) -REMOEO CENTER

Este colegio está ubicado en la localidad de Chapinero y fue fundado para educar niñas con problemas económicos mayores de 10 años según el acuerdo N°1 del 30 de enero de 1914,

se caracteriza por su formación humana integral e incluyente y de calidad de los educandos menores, adultos, sordos y oyentes, en los niveles de preescolar, básica y media, dirigida a desarrollar procesos de pensamiento y competencias, que promueven una actitud emprendedora con responsabilidad. Además las jornadas que posee el colegio son de mañana, tarde y nocturna (esta última para adultos), y el programa de Aulas hospitalarias está vinculada con la jornada tarde. La docente líder se llama Johanna Cerquera.

La clínica REMEO Center es un instituto prestador de salud (IPS) es de carácter privado pero al ser contratada por las entidades prestadoras de salud (EPS) deben cumplir los planes y servicios ofrecidos a los usuarios, de esta forma se vincula el programa de Aulas hospitalarias como entidad promotora de salud, se encuentra localizado en la localidad de Chapinero.

Colegio San Rafael -Hospital Tintal

El Colegio San Rafael se encuentra ubicado en la localidad de Kennedy. Inició en el año 1964, con 14 salones construidos en ladrillo entregados por el Departamento de Cundinamarca en el marco del proyecto: Alianza para el progreso, luego de varios años se construyó un muro de cerramiento con el recaudo de dinero mediante bazares y colectas, tiene un área de 6.440 m². El nombre de la Institución San Rafael es de origen hebreo Rápha -el que significa aquel que Dios ha curado o sanado. Su misión tiene como pilar el desarrollo integral del educando como persona autónoma, solidaria, competente, responsable consigo mismo y su ambiente, con capacidad crítica, capaz de enfrentar sus realidades. Cuenta con dos sedes: la Sede A: con jornadas mañana y tarde con los grados de educación inicial, básica primaria, básica secundaria y media y La Sede B: con jornadas mañana y tarde con los grados de pre-escolar y básica primaria. Esta institución tiene convenio con el aula hospitalaria Tintal en el Hospital Tintal en la localidad Kennedy, cuenta con dos docentes asignadas la profesora Nini Quevedo y Ana Gil, la docente Nini es una de las docentes que estará a cargo de la pasantía.

Objetivos de la pasantía

Objetivo general

Generar continuidad académica a los estudiantes/pacientes en sus procesos educativos en el área de las matemáticas escolares desde el planteamiento y resolución de situaciones, evidenciando el estado inicial y final de la intervención pedagógica en medio del aislamiento por Covid-19, mediante la vinculación del contexto familiar en el que se encuentran los educandos.

Objetivos específicos

- Proponer estrategias lúdico-pedagógicas que involucren al estudiante/paciente con el conocimiento matemático en diferentes situaciones.
- Elaborar materiales y recursos didácticos que permitan en los estudiantes/pacientes la comprensión y construcción de objetos matemáticos desde un acercamiento afectivo, si no es posible la intervención presencial se usarán métodos tecnológicos como las video llamadas y uso de correos de tal manera que exista un acompañamiento pedagógico.
- Orientar a los estudiantes/pacientes mediante el acompañamiento en el desarrollo de conceptos matemáticos de acuerdo con el ciclo escolar, e intereses particulares.
- Elaborar un informe final de la pasantía con su respectiva reflexión pedagógica que se genera en este proceso de formación

CAPÍTULO III

Desarrollo del plan de formación

Este capítulo tiene como propósito presentar la formación de los estudiantes pasantes, antes y durante el desarrollo de la pasantía. Esta formación se ubicó en tres espacios formativos:

- Los espacio de formación durante los estudios realizados en la Licenciatura en educación básica con énfasis en Matemáticas (LEBEM) a la que pertenecen los estudiantes pasantes en la Universidad Distrital Francisco José de Caldas.
- Los espacios de formación en las aulas hospitalarias (AH) de acuerdo a las necesidades y particularidades de los requerimientos de las mismas.
- Los espacios de formación autónoma de los estudiantes pasantes, estas acciones formativas se realizan de acuerdo a las necesidades que tienen los pasantes para dar respuesta y reflexionar sobre las diferentes actividades de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas con los estudiantes/pacientes en las AH.

Formación durante los estudios realizados en la LEBEM en la Facultad de Ciencias y Educación de la Universidad Distrital Francisco José de caldas

Bajo los ejes del proyecto curricular LEBEM-LEMA, se resalta la importancia de la flexibilización curricular y la realización de material acorde a las necesidades educativas del estudiante, está con el fin de formar profesores capaces de afrontar cualquier situación que se les presente.

Los ejes trabajados en el proyecto curricular son:

Matemáticas escolares y matemáticas del pensamiento avanzado

En este eje se maneja las didácticas y problemas de las matemáticas, basadas en la resolución de problemas

Prácticas de aulas

Este eje busca que el estudiante investigue, diseñe, plante, gestione y evalúe, a la hora de realizar sus prácticas docentes tomando en cuenta el pensamiento matemático y su utilización en la didáctica a través de la implementación de recursos didácticos.

Contextos profesionales

Este eje busca formar al estudiante en los espacios sociales a los cuales se verá enfrentado en su práctica docente, donde deberá mediar distintas situaciones como lo es gestionar, planear, esto lo realizará en diferentes espacios partiendo de la caracterización de su población donde esta pueden ser infantes, adolescentes, jóvenes para esto deberá prepararse en políticas educativas, educación, escuela, convivencia escolar, entre otros.

Académicos transversales

Este eje está conformado por las materias transversales a las del proyecto, esta busca la apropiación por la universidad y la concientización por la sociedad a través de las cátedras, la participación en otras áreas como lo propician las segundas lenguas, educación en tecnologías y necesidades educativas especiales (NEES).

Dado que esta pasantía fue realizado en aulas hospitalarias estuvo sujeta al proyecto académico para formación de profesores para la población con necesidades educativas especiales, el cual tiene como objetivo general “Generar espacios de reflexión académica en torno a la Formación de profesores en y para la diversidad desde la investigación, la docencia y la extensión universitaria, desde el acogimiento de la diversidad, la inclusión y la accesibilidad.” (Proyecto académico para la formación de profesores para la población con necesidades educativas., s.f.)

Durante los procesos académicos y formativos ofrecidos en la Licenciatura en educación básica con énfasis en matemáticas se toman los siguientes espacios de formación para el desarrollo de la presente pasantía:

Espacios Formación	de Objetivos y contenidos trabajados	Aportes a la formación Docente
Práctica intermedia I y II con énfasis en Recursos Didácticos	<p>Objetivos Construir, diseñar, plantear y proponer actividades en las que se haga un uso adecuado de los recursos didácticos en el desarrollo de pensamiento matemático. Reflexionar sobre la adaptación de recursos en el aula de matemáticas a poblaciones diversas.</p> <p>Contenido: Las asignaturas Práctica Intermedia I y II se trabajó haciendo uso de recursos didácticos desde su pertinencia y función para el desarrollo de pensamientos numérico y geométrico. Se trabajó también sobre la adaptación de materiales para fomentar la inclusión y no segregación a las poblaciones con alguna condición.</p>	Ofrece a los profesores practicantes una visión general desde el reconocimiento y estudio de las poblaciones para la adaptación de materiales para fomentar un uso adecuado de los recursos didácticos para las poblaciones diversas y en diversos grados de escolaridad. Por tanto las asignaturas de Práctica I (Diseño y Planeación) y Práctica II (Recursos Didácticos) permiten generar relaciones entre docente y educando mediante el uso pertinente de los materiales para una inclusión en el conocimiento matemático.
Práctica intermedia III con énfasis en Gestión	<p>Objetivos: Orientar la reflexión y trabajo del docente en formación del área de matemáticas en relación con la gestión del aula. Identificar modelos metodológicos como lo son: DECA y la Resolución de Problemas (RP) y su transición en el aula a un modelo de Teoría de Situaciones Didácticas (TSD).</p> <p>Contenido: La asignatura Práctica Intermedia III se centró en 3 elementos fundamentales; el primero, la gestión de aula como un agente transformador de las prácticas docentes en el ámbito metodológico, el segundo, las posturas curriculares y teóricas sobre distintos modelos metodológicos y su impacto en el aula de clases, y por último, los problemas y análisis didácticos de los modelos puestos en la práctica.</p>	El rol docente y su influencia en el aula es importante en el desarrollo de los constructos matemáticos en los estudiantes, se evidencia la importancia de los recursos didácticos para ser vinculados con las herramientas metodológicas que la asignatura de la práctica brindó para trazar y orientar los procesos de enseñanza-aprendizaje. La asignatura permite a los docentes en formación tener elementos teóricos metodológicos para ejecutar una labor docente eficaz.
Seminario NEES (Necesidades Educativas Especiales)	<p>Este es un seminario transversal para todos los estudiantes de la Facultad de Ciencias y Educación. Lo orienta el Proyecto académico transversa de formación de profesores para poblaciones con NEEs</p> <p>Objetivos Estudiar y profundizar las diferentes posturas teóricas que se han dado frente a la atención educativa de personas en situación de discapacidad. Identificar diferentes rutas y estrategias de</p>	Aporta en la formación docente desde una perspectiva inclusiva, el reconocimiento de las diferentes necesidades que se puedan presentar en el aula de clases, para así diseñar de manera adecuada mediante diversas estrategias pedagógicas que incluyan las formas de aprendizaje de cada estudiante teniendo en cuenta su desarrollo cognitivo procedural y actitudinal de tal manera que no exista segregación y que se incluya toda la población. Explicando las Necesidades Educativas Especiales desde tres enfoques generales; el didáctico, la accesibilidad desde las TIC y con perspectiva de inclusión en y para la diversidad.

	<p>aprendizaje que involucran el reconocimiento de la diversidad y la diferencia.</p> <p>Contenido</p> <p>La asignatura NEES, brinda apoyo, herramientas y un sustento teórico de las diferentes discapacidades para llevar a cabo un plan de trabajo educativo, social y emocional dentro y fuera del aula. En el cual fortalece los conceptos relacionados con los procesos de aprendizaje, dificultades escolares y problemas de aprendizaje, en función de la ejecución de estrategias y didácticas pertinentes para propiciar la eliminación de barreras y la participación de todos con igualdad de oportunidad</p>	<p>Por otro lado se busca que el estudiante para profesor logre identificar como primera instancia si algún estudiante tiene dificultades de aprendizaje de acuerdo a los pilares de aprendizajes, en los cuales se tiene en cuenta los siguientes aspectos:</p> <p>Funciones Cerebrales Superiores que datan del lenguaje-pensamiento-gnosiás práxias.</p> <p>Dispositivos Básicos para el Aprendizaje (memoria - atención - habituación - sensopercepción - motivación)</p> <p>Equilibrio afectivo emocional.</p> <p>Actividad Nerviosa Superior. (Lectura Escritura, a nivel automático y comprensivo)</p>
<p>Práctica intermedia IV con énfasis en evaluación</p>	<p>Objetivos:</p> <p>Analizar condicionantes ético-políticos de la evaluación educativa que influyen en la formación de un estudiante en la clase de matemáticas.</p> <p>Analizar enfoques, tendencias y sistemas de evaluación como PISA, SABER, etc.</p> <p>Contenido:</p> <p>La asignatura Práctica Intermedia IV en su eje temático contempló aspectos como el sentido de la evaluación, los sistemas de evaluación a nivel nacional y las dimensiones de la evaluación desde posturas teóricas.</p>	<p>Esta práctica busca que el estudiante para profesor entienda los distintos factores que intervienen en la toma de decisiones respecto al aprendizaje matemático generando una transformación sobre el ser y el deber ser de la evaluación en matemáticas.</p> <p>Generando una formación legal del proceso de evaluación y sus implicaciones expuesto educativas en el decreto 1290</p>
<p>Práctica intermedia V con énfasis en currículo</p>	<p>Objetivos</p> <p>Diseñar, gestionar y evaluar prácticas de enseñanza en distintos grados de escolaridad de algunas Instituciones Educativas Distritales, a través de la metodología de Resolución de Problemas apoyada en teorías de diseño y análisis didáctico, en particular la Teoría de las Situaciones Didácticas de Brousseau.</p> <p>Reflexionar sobre los problemas didácticos en la construcción de los objetos matemáticos a partir de los resultados de la indagación en el aula.</p> <p>Contenidos</p> <p>Práctica docente: diseño, planeación, gestión y evaluación de una propuesta didáctica en torno a un objeto matemático escolar.</p> <p>Proyecto de práctica docente: relación de la práctica docente con el diseño curricular en matemáticas.</p> <p>Fundamentos teóricos del currículo escolar de matemáticas.</p> <p>Lineamientos curriculares en Colombia y organizadores curriculares en contextos de la educación básica y media.</p>	<p>Durante esta práctica se pudieron reconocer los componentes que se trabajaron en los espacios de formación correspondientes a las prácticas anteriores como el diseño y planeación, el uso de materiales didácticos la gestión de aula y la evaluación, pero teniendo en cuenta los modelos flexibles, es decir, el docente ya posee una formación pedagógica que permitirá comprender nuevos espacios en su rol docente, como fue el caso de las aulas hospitalarias, así pues, el docente se debe adaptar a las situaciones que se le presenten como lo son las necesidades especiales de los niños en condición de hospitalización, y debe poder adaptarse a ellas para brindar un acompañamiento pedagógico a cada uno teniendo en cuenta su patología y garantizar un aprendizaje durante su estadía en el hospital.</p>

Este es una electiva que ofrece el Proyecto académico transversal de formación de profesores para poblaciones con NEES

Proceso de lectura y escritura para ciegos

Aprender el sistema de lectura y escritura braille en su estructura general y usos particulares en el contexto de la inclusión educativa. Se buscaba alcanzar este objetivo a través de dos fases, en la primera se presentan los elementos teóricos que sustentan cada uno de los ejes de los contenidos los cuales eran:

-Antecedentes históricos de la lectoescritura de las personas con discapacidad visual Louis Braille y su maravilloso invento, el Sistema de Lectoescritura Braille en el aula inclusiva, generalidades del sistema de lectoescritura Braille.

-El Signo Generador: Lectura y Escritura de letras, sílabas y palabras, lectura y escritura de números, notación matemática Braille, nociones básicas y generales de estenografía braille y conocimientos generales sobre otras notaciones en braille.

-Musicografía braille: Reflexión sobre los usos sociales, culturales y políticos del sistema Braille, el Sistema Braille y la Tecnología y producción de material didáctico en Braille. Esta parte se realizó a manera de seminario, que implica una participación activa de los docentes en formación. En segundo lugar se realizaron talleres de carácter práctico, en los cuales los docentes en formación deberán aplicar las herramientas teóricas planteadas en la primera fase. Este momento implica un trabajo directo y autónomo.

Esta asignatura aporta a la formación docente en su preparación a la hora de afrontar las necesidades educativas especiales, donde se hace necesario el aprender la escritura y lectura del Braille comprendiendo que Colombia se encuentra en un proceso de inclusión educativa para estudiantes con NEES y los profesores deben estar preparados para afrontar cualquier tipo de necesidad educativa especial. Además de brindar a los docentes en formación el reconocimiento de las leyes colombianas en torno a las poblaciones diversas y la importancia de la acción pedagógica desde el roldocente

Formación recibida en formación en las Aulas Hospitalarias

La pasantía en las AH genera la necesidad de recibir información sobre los protocolos de bioseguridad que se debieron tener en cuenta por parte de los pasantes, con el fin de proteger al estudiante, al pasante y personal del hospital. Debido a la actual crisis sanitaria derivada de la pandemia producida por la Covid 19, no fue posible la presencia en los hospitales, pues fue necesario seguir las directrices del Decreto 457 de marzo del 2020 del aislamiento preventivo en todo el territorio Nacional y limita la libre circulación de personas y vehículos en el territorio Colombiano. Este Decreto propone el “aprende en casa” que consiste en continuar con la educación mediante recursos digitales como televisión, internet, radio, y entrega de guías de estudio, con el mínimo contacto entre estudiantes y profesores. Esta pasantía, por tanto, no tuvo contacto presencial con los estudiantes/pacientes para su desarrollo, si no que las sesiones fueron a través de plataformas de comunicación por internet como: Zoom y Meet, el pasante organiza sus actividades de enseñanza desde su casa y el estudiante/paciente disfruta y realiza las actividades en su casa. Además hubo entrega de material a los estudiantes /pacientes para el desarrollo de sus actividades en algunos casos. Para esto se realizó la debida desinfección de los objetos, uso de tapabocas, lavado de manos y distanciamiento de dos metros.

Formación autónoma de los pasantes

Esta formación consistió en la realización de lecturas, asistencia a eventos, cursos y todos aquellos espacios en los que los pasantes pudieran complementar la formación sobre las AH y sus experiencias de trabajo en Colombia y en América Latina. El propósito de esta formación consistió en comprender la necesidad de pensar y reflexionar sobre la educación hospitalaria, la pedagogía hospitalaria, su importancia, pertinencia en la sociedad colombiana, reconocer en los planteamientos del Decreto 1421 del 29 de agosto de 2017 en el marco de la educación inclusiva, la atención educativa a la población con discapacidad y se realizarán otras lecturas enfocadas a la pedagogía hospitalaria. A continuación se presenta resúmenes de los textos leídos, los eventos a los que se asistió y las actividades que hicieron parte de esta formación:

Asistencia a eventos

Pre Congreso nacional e internacional de educación inclusiva en contextos alternativos y convencionales.

Realizado por la Universidad Distrital Francisco José Caldas en asocio con el programa de aulas hospitalarias del Distrito y la Universidad Blas Pascal los días 1 y 2 de octubre de 2020 (ver anexo 2)

Sylvia Riquelme Acuña (Chile) de la Red latinoamericana y del caribe por el derecho a la educación de niños niñas y jóvenes hospitalizados o en tratamiento (REDLACEH). Título de la ponencia: “Antecedentes generales de la pedagogía hospitalaria. Políticas para América Latina y El Caribe en pedagogía hospitalaria”.

Se hace un barrido histórico del proceso que lleva el programa desde su creación. REDLACEH nace el 23 de agosto de 2006 en las dependencias de UNESCO/Santiago. Es una organización internacional sin fines de lucro que reconoce y acepta que el derecho a la educación es un derecho que debe garantizarse a todas las personas sin ningún tipo de distinción. El derecho a la educación es un derecho fundamental de todos los seres humanos. Es un derecho que ampara la Constitución y que es global, sin importar raza, procedencia, nacionalidad y como tal se debe luchar por su cumplimiento.

La pedagogía hospitalaria (PH) nace en América Latina y El Caribe (ALC) hace aproximadamente 65 años en Argentina, Chile, Costa Rica y Brasil. Se publica la Declaración de los derechos del niño, niña o joven hospitalizado o en tratamiento de Latinoamérica y del Caribe en el ámbito de la educación el 9 de septiembre de 2009 en Brasil y el 22 de noviembre de 2013 se ratifica en el parlamento latinoamericano y el 22 de noviembre del 2013, en Panamá. También se hace un recuento de los encuentros que ha realizado la Red latinoamericana y del caribe por el derecho a la educación de niños, niñas y jóvenes hospitalizados o en tratamiento (REDLACEH).

Melania Liliana Ottaviano (Argentina) Universidad Siglo 21. Directora del Instituto de Innovación y Educación, Directora de la Diplomatura en Innovación Educativa. Título de la ponencia: “Educación domiciliaria y hospitalaria, una respuesta para la humanización e innovación de la educación”.

Se expone como la preservación de la trayectoria de los estudiantes con dificultades en su salud, se enfoca en los estudiantes de primaria y de secundaria, teniendo un lugar en el contexto social para reconocer cuántos profesores se necesitan para la enseñanza-aprendizaje en el entorno domiciliario y hospitalario y para ser docente hospitalario o domiciliario debe cumplir que su formación esté vinculada con la inicial, primaria y secundaria. La idea es que la educación hospitalaria sea similar o igual a los contenidos de su escuela de origen, para que no pierda la continuidad si se retoma a su escuela prontamente, así pues el tiempo en el que estén los estudiantes en el aula hospitalaria deben ser detallados, así generar las calificaciones que se dan con su alcance escolar y así emitir los certificados para la validación de las trayectorias académicas. Las normativas se tienen en cuenta y también en las particularidades de cada estudiante junto a las culturas de cada región y de sus jurisdicciones (argentina); en los contextos hospitalarios y domiciliarios se necesitan docentes para vincularlos a las escuelas de origen y deben mantener los niveles de formación desde la educación inicial, primaria, y secundaria, especialmente cuando se trata la pedagogía domiciliaria en los estudiantes de secundaria, para poder trabajar cada estudiante con un docente.

Fabio Cruz (Argentina) Instituto Especial N°7215 de Atención Domiciliaria y Hospitalaria Nivel Secundario. Director. Título de la ponencia: “Educación dual: respuesta para la educación domiciliaria y hospitalaria”.

Se presenta como la educación personalizada sirve para modificar las propuestas educativas según las necesidades de los estudiantes, desde los intereses de los estudiantes y esta re significación del otro para manejar los discursos; actualmente si bien pensamos en la educación y en la educación hospitalaria y domiciliaria. Puesto que es importante pensar en cómo nos estamos relacionando o como nos comunicamos, en estos tiempos donde necesitamos sentirnos en contacto debemos de buscar nuevas alternativas y pensar en los escenarios para el diálogo, por tanto pensar en la reinvención del docente para cambiar los modelos pedagógicos pensando en el otro, por tanto cada acción tiene un significado con un sentido, y el contenido de la asignatura a tratar debe estar vinculado con los estudiantes logrando crear un espacio agradable. Para pensar en la nueva normalidad es necesario generar vínculos duales, el docente puede pensar y manejar diferentes recursos según las necesidades

de cada uno y si se requiere para el trabajo en conjunto, dando respuestas de manera dual, construir y usar las tecnologías para fomentar la creatividad, el amor y la comunicación, la educación dual es pensar cómo generamos espacios de comunicación y como actuamos para crear esos vínculos empleando el diálogo. Afirma Cruz, creíamos que la presencialidad era estar todos juntos en un salón de clases, pero muchos estudiantes podrían no estar en la clase, por tanto la perspectiva de la educación dual que estamos construyendo desde la comunicación y desde el foco del aprendizaje y desde las estrategias educativas para el trabajo en conjunto del aprendizaje a partir de las miradas, las sonrisas, de la alegría de estar en diálogo, de los contextos de cómo nos sentimos reconociendo las disposiciones para intervenir como docente a través de las tecnologías, fortaleciendo la empatía con esta dualidad desde la construcción mutua, para construir un mundo mejor, lo más humano posible.

Mara Sulay Hinestroza (Colombia) Secretaría de Educación Distrital. Título de la ponencia: “Aulas hospitalarias y domiciliarias: experiencia de prácticas, pasantías, formación docente e investigación”

Presenta las aulas hospitalarias en el contexto colombiano, en particular la educación hospitalaria de la ciudad de Bogotá. En la situación de pandemia han tenido las AH que estar en reinención, con el apoyo de los rectores, docentes y padres de familia e incluso de los estudiantes. Se hace uso de la creatividad y de la virtualidad para continuar con el apoyo a todos los estudiantes incluyendo a los de atención domiciliaria.

La organización de la Secretaría de Educación Distrital de Bogotá, desde los programas flexibles. Las AH son una estrategia que permite brindar un apoyo pedagógico acorde a las necesidades de la población objeto dentro de un ambiente de aprendizaje inclusivo de aula regular. Su objetivo general es garantizar el derecho a la educación y su continuidad a los niños, niñas y adolescentes que por su condición de enfermedad e incapacidad requieren de atención hospitalaria y ambulatoria. Las AH se crean como una prueba piloto de la Fundación Telefónica (proyectos inclusivos e innovadores) y luego para la Fundación Cardio-infantil (Aprendizaje lúdicos y de socialización) desde una vinculación con la Secretaría de Educación del Distrito (Educación Formal) y la Secretaría de Salud (Servicios de Salud) y se crea el Acuerdo del Consejo Distrital 453 del 24 de noviembre de 2010 por el cual se crea el

servicio de apoyo pedagógico escolar para niños, niñas y jóvenes hospitalizados e incapacitados en la red adscrita a la secretaría de salud.

Luego la docente explica cómo ha evolucionado legislativamente el tema de aula hospitalaria a lo largo de la historia colombiana, esto ha beneficiado alrededor de 43.000 pacientes - estudiantes desde el 2010 hasta la fecha, aceptando cualquier patología sin exclusión alguna, además hizo énfasis en del construcción del proyecto educativo de aulas hospitalarias, construido por los mismos docentes en compañía de algunos médicos.

Carolina Medina (Colombia) Docente Título de la ponencia: “Pedagogía Hospitalaria un lenguaje que cura y reconforta los corazones”

La docente de la ciudad de Pasto presenta, los diferentes procesos de acompañamiento académico y pedagógico, que le brinda a los estudiantes de Pasto, partiendo de la diversidad de población que manejan, se entiende que el niño no es solo un cuerpo con una dolencia si no un ser humano que piensa, siente y actúa además es un sujeto de derechos y con capacidad de aprendizaje. Las docentes siguen una ruta de atención y son el puente de comunicación, llevando actividades lúdicas y educativas de la mano con un equipo interdisciplinario, sin embargo no solo estudiantes son atendidos si no que se propicia un oratorio de paz para padres e hijos a partir de una metodología innovadora lúdicas, se transmite los valores humanos, a través de la expresión de emociones y sentimientos, en torno al amor, la paz, la no violencia y la rectitud.

En estos espacios se llevan a cabo actividades como lecturas en voz alta, talleres de música, pintura y lanigrafía siendo esto unas herramientas terapéuticas que sanan el alma y curan el dolor.

Camilo Salgado (Colombia). Docente del programa de AH Secretaría de Educación Distrital y Docente de la Universidad Distrital. Título de la ponencia: “Diseño de recursos didácticos como pretexto en la formación de docentes de la asignatura pedagogía de la hospitalidad”.

Esta ponencia nos explica la experiencia de realizar recursos tecnológicos y tangibles. Esto se realiza en su asignatura la cual se conforma por estudiantes de distintas licenciaturas, cuyo trabajo final es el prototipo de un recurso didáctico el cual puede ser palpable o digital para

implementarlo en un aula hospitalaria, con cierta patología y con cierto grupo etario, estos prototipos son realizados a través de material reciclable, debe cumplir con los protocolos de bioseguridad.

Se trabaja de forma transdisciplinaria para el diseño de los recursos didácticos, con manuales, instrucciones o reglas de juego, donde se evidencia las posibles restricciones y estrategias de acuerdo a las patologías pediátricas más frecuentes. Esta charla contribuyó a la forma de plantearse la realización de los recursos.

Dora Calderón (Colombia). Docente de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Título de la ponencia: "Formación de magísteres sordos y ciegos en educación: una experiencia desde el lenguaje y la diversidad".

Plantea como los retos siempre han estado pero la pandemia los hace más visibles, estos retos los tenemos todos los actores que forman a educadores, la universidad se debe repensar y reconsiderar su función social, su función académica y plantearse el reto de mantener estrategias políticas y acciones que mantengan la formación de profesores, la acción clara con esas políticas, en ese sentido la Facultad de Ciencias y Educación se debe preguntar por ¿qué es formar profesores?, ¿qué nos dice la historia, los contextos? para empezar a considerar que es necesario articular muchos elementos de orden políticos y académicos, manteniendo la esperanza en una buena formación de calidad, para esto se debe tener una profunda conciencia desde la pedagogía del encuentro de la mirada, al convertirse en un reto ya que hoy pareciera que todo nos separa.

Conferencias sobre educación matemática, inclusión y uso adecuado de las Tics

"Planeaciones integradas multigraduales para primaria". Universidad de los Andes Dora Gómez. Mg en Educación y especialista en Educación Matemática: Programa todos a Aprender, institución Educativa La buitrera, Cali. Para ampliar esta información (ver Anexo 3)

El objetivo de la planeación integrada multigradual para el trabajo desde casa, brinda un avance para el desarrollo de la educación primaria y para el caso de la educación secundaria se están implementando estrategias para realizar una vinculación más estandarizada desde la

adaptación de materiales, pero por el momento se está enfocando en la escuela primaria, este modelo que se está trabajando hace 7 años desde los referentes del MEN de cómo enseñar y cómo se está haciendo además del desarrollo junto a los componentes didácticos (recursos) con orientaciones curriculares a los componentes pedagógicos, es decir, reconociendo el plan de estudios desde los enfoques de escuelas únicas tomando también los DBA sin afectar los procesos que se trabajan en las asignaturas desde la reestructuración de cada curso en los niveles de avance de los estudiantes desde la flexibilidad curricular. Para ampliar esta información

“La enseñanza de las matemáticas en el contexto actual, reflexiones sobre la clase presencial y la investigación en matemática e ducativa”. Universidad de los Andes
Daniela Pagés. Mg en Matemática Educativa. CICATA, IPN, México. Para ampliar esta información (ver anexo 4)

Afirma que las clases en otros países se están realizando en forma semi-presencial y virtuales para no generar aglomeraciones, se están trabajando las plataformas educativas de matemáticas como (PAM) también la plataforma Schoology como un trabajo complementario, por razones de tipos económicos sociales y de conectividad a internet, se puede afirmar que estos cambios no son muy buenos. Pues el cambio de la educación presencial a lo virtual o mejor a las mediaciones tecnológicas ha sido un proceso muy complicado, puesto que fue necesario adaptarse a los usos de las tecnologías, la utilización de los software de geometría dinámica como Geogebra, el uso del internet, el uso de las TICs y el uso de las redes sociales, como los chats o grupos de estudio por Whatsapp. Sin embargo, no se pueden realizar las clases de la misma presenciales en estos momentos de confinamiento. Las clases se deben plantear de otras formas y buscar que en cada sesión se puedan aprender los significados expuestos, pues las clases se ven afectadas por los problemas de conexión a red en muchas zonas del país, por tanto las guías que se dejen a los estudiantes deben ser claras o explicadas minuciosamente, y si las tareas o actividades son por medios virtuales, durante las clases deben ser explicadas pausadamente para que todos puedan desarrollar los mismos procesos educativos. Para ampliar esta información

“Paradojas Matemáticas” FUNDAPROMAT (Fundación Panameña para la promoción de las matemáticas) Enrique Treviño profesor de matemáticas en Lake Forest College en Illinois. Para ampliar esta información (ver Anexo 5)

Esta presentación invita a analizar las matemáticas desde una perspectiva de la estocástica, es decir, mediante los análisis probabilísticos y estadísticos de situaciones específicas, en este caso “paradojas matemáticas”, hace una síntesis de problemas de probabilidad para estudiantes de secundaria y universitarios, en el que se debe hacer uso de conceptos netamente teóricos para dar solución a los problemas planteados que son paradojas. Una de estas famada “Paradoja de San Petersburgo”, por tanto en este encuentro se basó en cómo estamos trabajando la estadística en nuestras escuelas, universidades a nivel de Latinoamérica y la importancia de brindar tips para ayudar a los estudiantes a comprender estos saberes que ocasionalmente olvidamos y mucho más en la escuela y se hace tedioso entender esto cuando no se han formado bases. Por tanto se hace un llamado a la comunidad matemática para retomar los estudios estadísticos y probabilísticos que se han descuidado en las escuelas y/o universidades.

“El análisis didáctico y sus relaciones con el conocimiento del profesor de matemáticas cuando enseña desde la casa”. Universidad de los Andes Isaac Lima Díaz. Ph. D Ciencias de la Educación. Universidad Nacional de La Plata. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación. Para ampliar esta información (ver anexo 6)

En estas épocas pensamos en cómo los docentes están trabajando para motivar los procesos de los estudiantes, son estas épocas en donde necesitamos fortalecer el repensar el papel del docente, dados los cambios y las oportunidades desde la complejidad de las situaciones actuales como lo son el enseñar desde casa. El conocimiento del profesor debe reconocer como lo indica Shulman (1986) los conocimientos didácticos del contenido, vincular la enseñanza con el aprendizaje, reconocer que materiales se emplean para el aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes desde el vínculo con el docente, por lo que se ligan dos factores para la enseñanza de las matemáticas, en las que debe tener un conocimiento matemático junto al conocimiento didáctico del contenido matemático. Por lo que al tener el conocimiento matemático se pueden adaptar las temáticas para vincularlos a los entornos reales, una vez se tiene este conocimiento matemático surgen los conocimientos didácticos

del contenido de las matemáticas, donde el docente puede realizar una enseñanza de las matemáticas, de tal manera que los estudiantes puedan reflexionar desde las temáticas propuestas y no solo mecanizar algoritmos, así el docente es quien puede decidir cómo puede enfocar su proceso de enseñanza y aprendizaje; por tanto debemos cambiar las estrategias apropiándose de cada uno de nuestros hogares, no puede existir una única forma de enseñar.

“Un acercamiento a las fracciones desde el contexto de la recta numérica”. Universidad de los Andes. Andrea Perdomo Licenciada en matemáticas. Docente en matemáticas y apoyo editorial, Colegio Santa Francisca Romana Bogotá, para ampliar esta información (ver anexo7)

El uso de los materiales manipulativos es indispensable en estas épocas donde la mayoría de estudiantes se adaptan a las tecnologías rápidamente y que no hay posibilidad de clases presenciales, por tanto al usar estas herramientas posibilitan el entendimiento desde la dinámica las temáticas tratadas en la clase. Uno de los problemas más frecuentes en el tema de los fraccionarios son de representación cuando se emplean diferentes unidades de medidas ejemplo dos tortas de diferentes tamaños, puede que se indiquen cuáles son las expresiones pero no se pueden comparar debido a sus formas geométricas (rectángulos y cuadrados) o por tener características diferentes (rectángulos y círculos). Las plataformas virtuales nos ayudarán a que los estudiantes puedan establecer relaciones de tamaño como lo son las barras de fracciones entorno a la unidad, también se presentan los fraccionarios en gráfica circular, las representaciones con decimales y porcentuales, también se emplea una plataforma virtual para la recta numérica permitiendo visualizar los términos en fracciones, dependiendo de la unidad de medida además de permitir visualizar los números mixtos a su vez que se grafican los números fraccionarios. Las páginas que se sugieren para una próxima intervención desde las fracciones y la recta numérica son las siguientes: <https://toytheater.com/fraction-circles/> .y <https://apps.mathlearningcenter.org/number-line/>

Herramientas digitales para crear contenidos, generar conocimiento y facilitar la labor docente, Lina Zapata Alvares, Medellin Colombia, Universidad Pedagógica Nacional.
Para ampliar esta información (ver anexo 8)

Esta charla busca fortalecer la profesión docente, mediante dar a conocer una estrategia en la cual se desarrolla el fortalecimiento del uso creativo y responsable del internet, sin desconocer sus riesgos. La autora explica que el internet ofrece ilimitada información para educarnos y considera que para mitigar los riesgos, es necesario la mediación mediante la construcción de seres responsables y autónomos. La expositora propone la mediación proactiva esta consiste en involucrar en la mediación de diferentes agentes como: los padres de familia, los docentes, los adultos cuidadores y los pares para lograr acciones como: 1) protección, 2) preparaciones, 3) Deferencia, 4) Pro-actividad, de esta forma se busca la protección de este grupo poblacional. Además se hace necesario, realizar una preparación donde ellos se apropien de los contenidos que ven a través de internet de forma crítica, para establecer diferencia o respeto, con una apuesta clara que es la proactividad, promoviendo el cómo comportarse y cómo protegerse. Para esto propone una guía que ofrece aplicaciones que ayudan a fortalecer el contenido de formación, conocimiento y evaluación.

Esta charla nos hizo reflexionar sobre la importancia de educar a nuestros estudiantes sobre los riesgos que existen en internet ahora que se encuentran con más frecuencia conectados, pero también nos explica distintas páginas de las cuales nos podemos apoyar para la realización de la clase.

Apropiación social en discapacidad: experiencias Latinoamericanas: Conferencia voces del Libro Universidad del Rosario, Israel Cruz-Velandia y Solangel García-Ruiz (editores académicos), Sandra Katz (coordinadora de la red interuniversitaria latinoamericana y del caribe sobre discapacidad y Derechos Humanos, y autora) Conduce: María Camila Núñez, Universidad del Rosario. Para ampliar esta información (ver anexo 9)

El libro hace un ejercicio auto crítico sobre la discapacidad, donde el estudio debe ser tratado más allá de la academia y desde las políticas, debe integrar a las personas con discapacidad y esto se pueda traducir a una inclusión más integral. Los autores manifiestan que se vio la necesidad de construir sobre las discapacidades en Latinoamérica pues siempre había información pero no se comunicaba, explican que a lo largo de la historia se han ido vinculando diferentes actores y dejó de ser algo solamente de los profesionales de rehabilitación del sector salud, para vincular a otros sectores como el de la educación, para generar un movimiento académico desde y por la discapacidad, sin embargo esto no es

suficiente y deben estar vinculados todos los sectores. Se habla de la necesidad de comunicación en la investigación donde la academia, las organizaciones, las personas con discapacidad y la política trabajen en un mismo sentir pues de lo contrario las investigaciones se quedarán en los estantes y no llegarán a tener influencia en las personas que toman decisiones.

Cursos virtuales

Aula asistiva Experimental, del proyecto Formación de Profesores Para Poblaciones con Necesidades Educativas Especiales (NEES), Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Facultad de Ciencia y Educación. Para ampliar esta información (ver anexo 10) El Aula experimental asistiva es resultado del programa nacional de Colciencias Alianza de instituciones para el Desarrollo de la Educación y la Tecnología en Colombia- AIDETC, específicamente del proyecto “Desarrollo didáctico y tecnológico en escenarios didácticos para la formación de profesores que acogen la diversidad: factores para su implementación y su validación en la Universidad Distrital Francisco José de Caldas con el código 1419-6614-44765.

El Aula experimental asistiva apoya las funciones misionales del Proyecto académico transversal de formación de profesores para poblaciones con NEEs en la Facultad de Ciencias y Educación, en la Universidad Distrital Francisco José de Caldas en la sede de la Macarena. Apoya los procesos de formación e investigación sobre las tecnologías para el acogimiento de la diversidad en el campo educativo en sus diferentes niveles.

A Partir de la emergencia sanitaria se crea el curso virtual del aula experimental este cuenta con cinco lecciones las cuales tiene variedad de temas que se encuentran entrelazados y dosificados para contribuir a la accesibilidad universal.

Cada lección cuenta con un tema específico, foros donde el estudiante da su opinión, videos explicativos sobre diferentes materiales, procesos, visiones, apoyos, recursos educativos, procesos de inclusión y por último ofrece juegos evaluativos. Este curso permitió conocer algunos de los apoyos tecnológicos y tangibles que podemos utilizar y que se encuentran en la Proyecto NEES. Además es un espacio físico y virtual dotado con tecnologías de apoyo donde se desarrollan procesos de enseñanza-aprendizaje e una interacción fluida con el

entorno en términos de accesibilidad, movilidad y comunicación, nos presenta qué servicios presta y las ventajas del uso de tecnología en el proceso educativo, además nos explica cómo funciona la tecnología de apoyo para personas en condición de discapacidad auditiva y visual, aparte nos muestra que es la accesibilidad cognitiva para esto el aula asistiva nos ofrece diferentes páginas que nos permite facilitar la comprensión de temas que apoyan esto, de la misma manera plantea tecnología que facilita la accesibilidad física, se explica cómo funciona cada herramienta, como se utiliza y para qué sirve, todo acompañado de materiales como juegos, actividades, videos, blogs y mucho más, elaborado por profesores y estudiantes en los espacios académicos que brinda el Proyecto NEES. Los materiales abordan diferentes poblaciones y características humanas que van desde pensarse la educación en espacios alternativos como las aulas hospitalarias, distintos tipos de discapacidad hasta la neurodiversidad en el aula, entre otras.

Aprendizaje de las matemáticas de primaria, del programa especializado en Educación Matemática para profesores de primaria por Universidad de los Andes (ver anexo 11)

El curso como su nombre lo indica se enfoca en el desarrollo y componentes propios de la matemática escolar de primaria como lo son pensamientos matemáticos, estudia el aprendizaje de los números naturales y los sistemas de numeración, la aritmética de los números naturales, los números racionales, la geometría elemental del plano y las magnitudes y medidas; para cada uno de estos temas se hace abordaje en las fases del aprendizaje de tal manera que se exponen los aprendizajes esperados para con los estudiantes, además se pueden apreciar las dificultades o errores que se presentan al momento de involucrarse con estas temáticas. Este curso tuvo una duración de 6 semanas y cada una de ellas se enfocó cada uno de los pensamientos, luego de finalizar cada uno de los pensamientos trabajados se realizaron evaluaciones, con el fin de identificar los errores y dificultades más comunes en los estudiantes al momento de aprender matemáticas. Esto ayuda al docente poder planear estrategias metodológicas y didácticas para superar estas dificultades que se presentan en la escuela primaria.

CAPÍTULO IV

Este capítulo tiene como propósito presentar el Plan de acción de acuerdo a las actividades y los procesos en el que el estudiante pasante participó durante el acompañamiento pedagógico en el Aula Hospitalaria (AH), en las cuales se podrá evidenciar que procesos socioemocionales que presentan los estudiantes/pacientes en relación a su condición de enfermedad, también se presentarán los elementos propios como la adaptación de materiales que permitan el desarrollo de las actividades lúdico-pedagógicas que fomenten los intereses personales de los estudiantes teniendo como énfasis las necesidades propias en relación con las matemáticas y por último el apoyo pedagógico en el que intervinieron los pasantes. Estas actividades fueron:

Acompañamiento en el aula:

Entendiendo las condiciones de salubridad que presenta el país debido a la pandemia del Covid-19 y la resolución N° 028 expedida el Abril 03 del 2020 por el Consejo Académico en la cual se expone que el periodo académico 2020-1 se realiza de forma virtual en todas las asignaturas de los proyectos, siendo esto una medida transitoria y excepcional de orden interno, para así afrontar la emergencia epidemiológica además se tiene en cuenta el decreto donde se suspende las clases presenciales a la educación primaria, básica y secundaria de todo el país debido a la pandemia, añadiendo que las A.H. están adscritas al MEN y estas tendrán que acatar esta medida de prevención, por lo cual se realizó la pasantía de forma virtual. Como docentes tuvimos la obligación de mantenernos en contacto con los estudiantes/pacientes que se encuentran en aislamiento, los medios de comunicación que se utilizaron fueron los siguientes: Zoom, Google Meet, en algunos casos por dificultades de conexión se realizó video llamada de Whatsapp, A partir de la utilización de estos canales se les presentaron a los estudiantes diferentes actividades las cuales propicien el aprendizaje significativo, estas actividades fueron realizadas en programas como: Educaplay, Geogebra, Paint entre otras cada una con su debida explicación, también se utilizó tableros digitales o cualquier recurso que se vea propicio teniendo en cuenta las condiciones de salud de cada estudiante/paciente.

Información de los paciente/estudiante					
Nombre	Acudiente	Curso	Edad	Diagnóstico	Tipo de acompañamiento
Farid Said de la Ossa Santos (Estudiante 1)	Farid José de la Ossa Pérez	Transición	6 años	Microtia y asma	Tiempo completo
Josué Parra (Estudiante 2)	José Parra Vasco	Segundo	9 años	Síndrome de intestino corto	Tiempo completo
Luisa Pinto (Estudiante 3)	Sandra Sánchez	Sexto	13 años	Síndrome Nefrótico	Tiempo completo
Steven Triana (Estudiante 4)	Sandra Patricia Triana	Tercero	12 años	Parálisis Cerebral	Tiempo completo
David Fernando Carvajal (Estudiante 5)	Damaris González	Promoción anticipada por extra edad (4°-5°) Temas de sexto	15 años	Fibrosis Pulmonar	Tiempo completo
Brayna Pérez (Estudiante 6)	Claudia Ortiz	Sexto	12 años	Fibrosis Quística	Tiempo completo
Nicolás Fernando Achury (Estudiante 7)	Patricia Achury	Sexto	16 años	Insuficiencia respiratoria crónica - Trastorno mixto de ansiedad y depresión	Tiempo completo (Pedagogía Domiciliaria)
Daniel Pardo (Estudiante 8)	Sandra Romero	Segundo	8 años	Distrofia muscular severa	Tiempo completo (Pedagogía Domiciliaria)

Adaptación de recursos didácticos (tangibles y tecnológicos):

El uso de las mediaciones tecnológicas en tiempos de aislamiento permitió al estudiante/paciente tener un acercamiento al pensamiento matemático por medio de las diversas plataformas utilizadas, en las cuales se pudieron emplear algunos recursos tecnológicos que el docente les compartía, así los estudiantes pudieron comprender algunos de los conceptos matemáticos según su grado de escolaridad haciendo uso de estas plataformas o Software gratuitos por medio de la lúdica, se hicieron adaptaciones y manipulaciones de estos para luego realizar socializaciones por las video llamadas. Algunos de los elementos que se utilizaron como recursos didácticos tecnológicos fueron los siguientes:



Aula Hospitalaria (Hospital Tintal, Hospital Santa Clara y Remeo Center)

A lo largo de la pasantía se adaptaron diferentes recursos tangibles y tecnológicos, los cuales tenían que tomar en cuenta las diferentes necesidades educativas que presentaba cada estudiante, si existía o no un apoyo por parte del acudiente en la clase, los recursos tecnológicos del pasante y del estudiante, los estados de emocionalidad del estudiante, entre otros.

A continuación se presentará cómo fue la adaptación a cada estudiante y qué recursos se utilizaron.

Adaptación de materiales

Estudiante 1

Para la propuesta de los recursos didácticos que se utilizaron se tuvo en cuenta su diagnóstico clínico “Microtia y asma”. En un principio se planteó actividades de páginas de internet previamente seleccionadas donde se buscó que el estudiante desarrollará nociones pre-numéricas y topológicas, sin embargo al ser tomadas mediante teléfono no era posible que el

estudiante manipulara el medio, se limitaba a indicar al pasante que hacer para la realización de la misma.

Luego por dificultades económicas y tecnológicas del estudiante/paciente, se suspendieron las clases virtuales y el proceso pedagógico continuo por medio de guías educativas, las cuales se entregaban semanalmente, para la realización de las guías se tomó en cuenta las mismas condiciones médicas del estudiante, se buscó que estas se pudieran realizar con materias que el estudiante tuviera la casa y que fueran muy interesantes y motivantes.

Debido a las dificultades económicas para la impresión de las guías, se propuso la entrega de material didáctico por parte de la pasante al parente de familia este material estaba plastificado pensando en su desinfección, de tipo manipulativo, pues era lo que mejor se acomoda a las condiciones médicas del estudiante, se entregaba quincenalmente, con el material que se requería para la actividad, no tenía ningún costo.

Recursos tecnológicos

Utilización de la página de internet “Mundo primaria”



Imagen 1: Tomada de la página de internet Mundo primaria

A través de esta página se manejó los conceptos de nociones topológicas (arriba-abajo, adentro-afuera, derecha-izquierda, grande-pequeño, cerca-lejos) y pre numéricas (Clasificación y patrones).

Recursos tangibles

Guías académicas: Las guías fueron un recurso que nos permitió hablar sobre las familias de los números del 20- 50, polígonos y poliedros, estaba dividida en la parte explicativa y las actividades está desarrollaba el manejo adecuado del material y que se debía enviar a la docente.



SECRETARIA DE EDUCACION DISTRITAL -SUBSECRETARIA DE CALIDAD Y
DIRECCION DE INCLUSION E INTEGRACION DE POBLACIONES
PROGRAMA AULAS HOSPITALARIAS ACTIVIDADES DE APoyo ESCOLAR
HOSPITAL OCCIDENTE DE KENNEDY SEDE PATIO BONITO-TINTAL

Nombres y Apellidos: Said de la Ossa Santos Sede: 2 Grado: transición JM

Campo de pensamiento: Matemático

Criterio de desempeño: reconoce las figuras geométricas y sus lados

Ambitos conceptuales: figuras básicas de geometría

Estrategia metodológica: El estudiante manipulará el material y realizará su respectiva actividad

Explicación

El estudiante debe tomar cada figura y calcarla en el cuaderno decir si es grande, pequeña o mediana, que forma es y cuántos lados tiene.

Actividad



El estudiante deberá calcar cada figura en su cuaderno con ayuda de su docente, decir cuántos lados tiene y cuál es su nombre.

Imagen 2: Guia de trabajo. Fuente propia

Dominó de polígonos plastificada y moldes de polígonos: Estos materiales buscaban que el estudiante empiece a reconocer a través del juego algunas figuras poligonales, se espera que el estudiante realice la figura y la reconozca, con su nombre adecuado.

Moldes de poliedros armables y fichas clasificadorias: Este material buscaba facilitar que el estudiante reconociera los poliedros, los clasifique y los identifique en las figuras de la vida cotidiana

Actividad de evaluación: Corona y espada plastificada para la interacción con el cuento las aventuras de Finn y la princesa Sofía, Geoplano, tablero de la familia de los números
A Partir de las aventuras del cuento el estudiante debería dejarnos ver las nociónes topológicas y pre-numéricas que ha aprendido, la corona y la espada sirve para recrear el personaje.

Geoplano: Fue utilizado para realizar la evaluación sobre polígonos en esta el estudiante plasmar distintos polígonos y a partir de la guía escribir cuántos lados, ángulos y vértices tienen.

Familia de los números: Para esta se utilizó 6 grupos de tapas cada uno con diferente color, aparte había un tablero con los números del 1 al 50, el estudiante tenía que utilizar un grupo de tapas por cada familia de números.



Imagen 3: Recursos tangibles Dominó de polígonos, moldes de Poliedros y Geoplano. Fuente propia

Estudiante 2

Para la propuesta de los recursos didácticos que se utilizaron se tuvo en cuenta su diagnóstico clínico “Síndrome de intestino corto” esto conllevaba a que el estudiante fuera varias veces al baño en la sesión de clase, para adaptar los recursos se buscó que las actividades fueran cortas promediando un tiempo lógico a estas pausas, en un principio se le presentaba la actividad seleccionada de alguna página de internet el estudiante no podía manipular el medio debido a que recibía las clases por un celular pero este indicaba a la docente que debía hacer, si se veía que el estudiante no entendía las indicaciones medio la pasante le explica más detalladamente y se le presenta algunos ejemplos. Luego el estudiante tuvo acceso a un computador y se empezó a realizar un envío de enlaces al estudiante en el cual él habría la actividad la manipulaba, compartía pantalla a la pasante y esta lo corregía, le realizaba, observaciones y explicaciones mientras este manipulaba el medio, para que esto sucediera se realizó en diferentes sesiones explicaciones de cómo utilizar cada enlace, como activar los permisos, etc. Cuando no se realizaban las clases se enviaba un taller explicativo con su respectiva actividad, esto podía suceder por problemas de conectividad.

Por último se le entregó un material manipulativo al docente el cual no tenía ningún costo y en clase se explicaba la utilización del mismo, sin embargo debido a que el estudiante tomaba la clase sin su acudiente, se dificultó el manejo de ésta, se suspendieron las entregas para volver a las clases a través de recursos tecnológicos.

Recursos tecnológicos: Se utilizó actividades de las páginas de internet, como: Mundo primaria, Cokitos, Geogebra, Educaplay, Liveworksheets, a través de este material se trabajó la mayoría de la pasantía, se realizaron diferentes actividades donde se manejó polígonos,

parte de los polígonos, rectas, semirrectas y segmentos, clasificación de las rectas, clasificación de polígonos según sus lados, clasificación de los triángulos según sus lados, curvas, ángulos, polígonos regulares e irregulares, cóncavo y convexos.

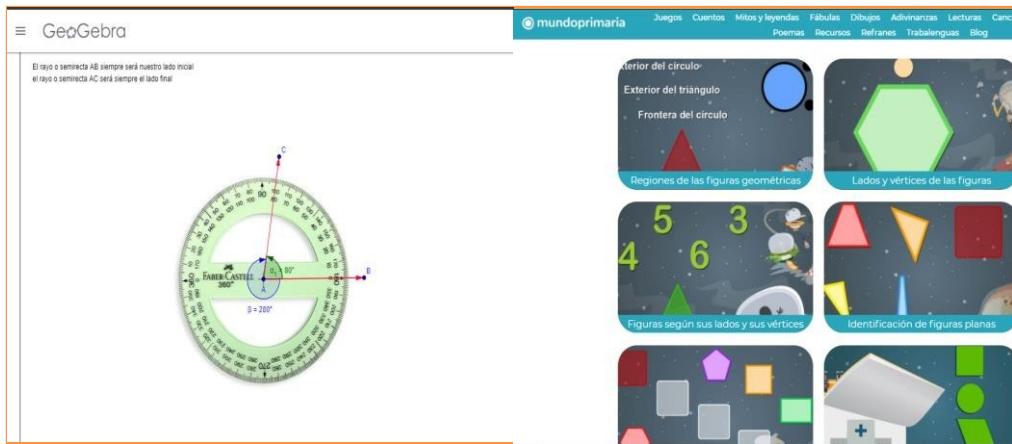


Imagen 4: Recursos tecnológicos. Transportador y Simulador de figuras. Tomados de internet Geogebra y Mundo primaria

Recursos tangibles

Guías educativas

Las guías fueron un complemento, para algunas las clases.

Lotería de polígonos y fichas de clasificación de los triángulos

El material permitió la realización de actividades para reconocer los polígonos y clasificarlos.



Imagen 5: Lotería de polígonos. Fuente propia

Estudiante 3

Para la propuesta de los recursos didácticos que se utilizaron se tuvo en cuenta su diagnóstico clínico “síndrome nefrótico y asma”, no se le presentó actividades donde ella tuviera que moverse en gran cantidad o donde se pudiera fatigar, se esperaba que fuera varias veces al baño pero no ocurrió, así que la adaptación fue muy poca, en un principio se le presentaba la actividad seleccionada de alguna página de internet el estudiante no podía manipular el medio debido a que recibía las clases por un celular pero este indicaba a la docente que debía hacer, si se veía que el estudiante no entendía las indicaciones medio la pasante le explica más

detalladamente y se le presenta algunos ejemplos, sin embargo se evidencio que el alcance de entendimiento era alto así que las planeaciones se tornaban las largas y con mayor dificultad, dado a que ella lo conseguía resolver.

Luego se acordó con la profesora titular y la acudiente se la entrega de un material didáctico el cual se recogía quincenalmente este estaba plastificado pensando en su desinfección, de tipo manipulativo pues es el cual se acomoda mejor a las condiciones médicas del estudiante, no tenía ningún costo, eran plateados en forma de juego para atraer la atención de la estudiante y las actividades se realizaban en la sesión virtual.

Recursos tecnológicos

Se utilizó actividades de las páginas de internet: mundo primaria, Geogebra, Phet, Cokitos con estas páginas de internet, realizamos las actividades reconoce las fracciones propias e impropias, equivalencias, razón, operación, fracciones mayor y menor, en esta el estudiante debía manipular el programa, realizar intentos proponer soluciones, se realizaba la explicación a través de Paint y la estudiante realizaba la actividad en la página.

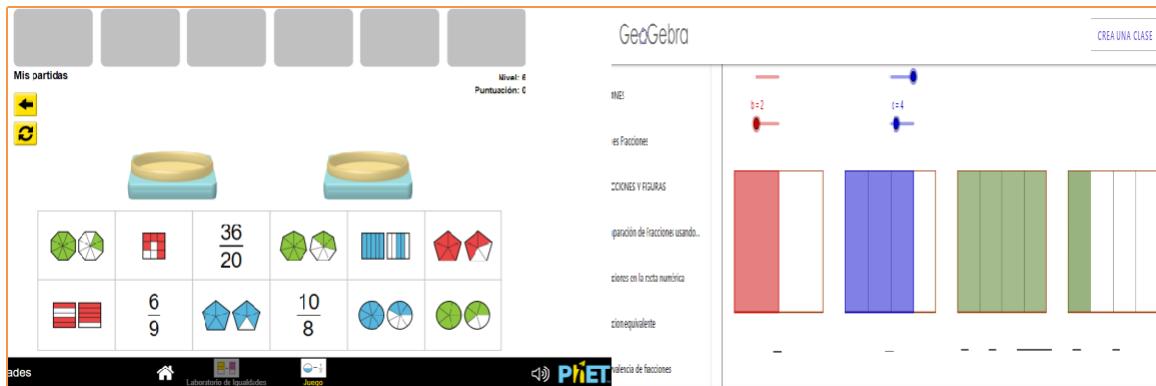


Imagen 6: Recursos tecnológicos. Simuladores de fracciones. Tomados de Phet y Geogebra

Recursos tangibles

El bingo sirvió para el reconocimiento de las fracciones, con esto se desarrolló la relación entre fracciones, porcentaje y decimales. Se evidenció un mayor manejo sobre el tema con la realización de los juegos.



Imagen 7: Recursos tangibles. Juegos para el reconocimiento de fraccionarios. Fuente propia

Estudiante 4

Para la propuesta de los recursos didácticos que se utilizaron se tuvo en cuenta su diagnóstico clínico “Parálisis cerebral” por esto para adaptar los recursos se buscó que las actividades fueran cortas para que el estudiante pudiera realizarla de acuerdo a su ritmo, las actividades estaban planteadas a través del habla y escucha, pues a este se le dificulta poder escribir o moverse.

En un principio se le presentaba la actividad seleccionada de alguna página de internet donde el estudiante desarrollará actividades del pensamiento numérico, empezando desde las operaciones básicas hasta las fracciones equivalentes, el estudiante se limitaba a indicar a la pasante que hacer para realización de la misma, sin embargo por petición de la acudiente el estudiante debe tomar nota de lo realizado, así que esto tomaba un tiempo adecuado.

Luego por dificultades económicas y tecnológicas del estudiante, se suspendieron las clases virtuales y el proceso pedagógico continuo por medio de guías educativas, las cuales se enviaban semanalmente y tenían que tomar en cuenta las mismas condiciones médicas, se buscó que estas se pudieran realizar con materias que el estudiante tuviera la casa y que fueran muy interesantes para el estudiante.

Por último se propuso la entrega de material didáctico por parte de la pasante a la madre de familia este material estaba plastificado pensando en su desinfección, de tipo manipulativo pues es el cual se acomoda mejor a las condiciones médicas del estudiante, se entregaba quincenalmente, no tenía ningún costo y la guía para la realización de la actividad que se plantea con este material se enviaba semanalmente en formato pdf para que el acudiente no

tuviera que imprimirlas cuando era posible que el estudiante se conectara se realizaba la sesión.

Recursos tecnológicos

Se utilizó actividades de las páginas de internet: Mundo primaria, Geogebra, Phet, Cokitos.

Se utilizó para trabajar la suma, la resta, la multiplicación, la división, el sistema posicional.

Recursos tangibles

Guías educativas

Estas guías buscaban continuar el proceso académico del estudiante, sin embargo aunque se enviaron aproximadamente cinco solo desarrolló una.

Material

La doble cara de fracciones: Es un material que está conformado por nueve cuadros en un lado de su cara tiene la impresión de una fracción esta puede ser en su registro gráfico o en el numérico, el estudiante debe encontrar las parejas equivale a esta, luego voltear otra fracción y encontrar la equivalente a esa, así sucesivamente.

Moldes de completar unidades de fracciones : Tenían como objetivo que el estudiante representaría fracciones propias, además con estas el estudiante podía entender las diferentes fracciones sumadas que pueden completar una unidad.

Dominó de fracciones: Con este el estudiante reforzaba las equivalencias de fracciones.

Unión de fracciones en el mismo registro: estas tablas tenían escritas fracciones en el mismo registro el estudiante debía unir con lana las fracciones equivalentes.

Este material tenía como objetivo que el estudiante comprendiera la noción de fracción de, su equivalencia y sus equivalencias.



Imagen 8: Recursos tangibles. Equivalencia de fracciones. Fuente propia

Estudiante 5

Para la propuesta de los recursos didácticos que se utilizaron se tuvo en cuenta su diagnóstico clínico: “Fibrosis Pulmonar” y su condición de extraedad de tal manera que no se realizaron actividades que tuviera que moverse mucho o que le causará fatiga, por lo que se optó por

trabajar inicialmente con el tablero del pasante mediante las video llamadas de tal manera que el estudiante se sintiera motivado en un “ambiente regular” desde la virtualidad ya que perdió años de escuela debido a su enfermedad ya que antes vivía en Cali y no había atención para su patología. Se trabaja por medio de presentaciones de tal manera que el estudiante mantuviera un ritmo de trabajo constante, se crea el tangram por medio del kirigami qué es el arte de cortar papel para el trabajo en casa ya que al ser un estudiante con escasos recursos no tiene acceso a imprimir ni a comprar materiales, por lo que posteriormente se enseña a descargar el software Geogebra y a utilizarlo, también se emplea otra página para manipular el transportador pero al estar desde el celular le queda un poco difícil manipularla, luego se cambia el uso del tablero convencional para trabajar desde la pizarra virtual que ofrece el software Zoom y por último se emplea la página virtual Retomates para trabajar máximo común divisor y mínimo común múltiplo.

Recursos tangibles:

El Tangram chino, fue construido con el estudiante empleando hojas de papel a partir de plegados y cortes.



Imagen 9: Recurso tangible. Tangram. Fuente propia

Guías educativas: buscaban continuar el proceso académico del estudiante.

Recursos tecnológicos:

Se hace uso del simulador de Tangram donde se presentan una cantidad de figuras diferentes para ser trabajadas por medio virtual

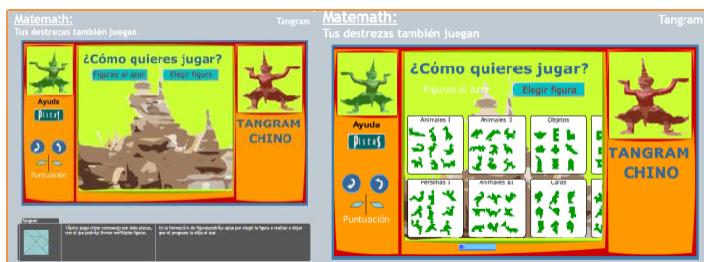


Imagen 10: Recurso tecnológico. Tangram. Tomado de internet de la página Matemath

Se emplea un simulador de transportador diferente al ofrecido por Geogebra, debido a la dificultad que tiene el estudiante al trabajar en el celular, pues no le carga la aplicación.



Imagen 11: Recurso tecnológico. Transportador. Tomado de la página de internet www.ginifab.com/feeds/angle_measurement/online_protractor.es.php

Se emplea el software Geogebra para Smartphone para la facilidad de construcción de segmentos y figuras planas además de realizar las mediciones de los ángulos. Con el Geogebra para computador se realiza también la construcción de algunos poliedros.

Se emplea un simulador para el trabajo del Máximo Común Divisor, Mínimo Común Múltiplo:



Imagen 12: Recurso tecnológico. MCD y MCM. Tomado de Retomates

La pizarra del programa Zoom también favorece la interacción estudiante maestro

Estudiante 6

Para la propuesta de los recursos didácticos que se utilizaron se tiene en cuenta su diagnóstico clínico: "Fibrosis Quística" y por su condición no puede moverse mucho o que le cause fatiga, además se indica por parte de su Acudiente que necesita un apoyo escolar, ya que presenta dificultades en relación a las operaciones básicas como lo son las multiplicaciones y las divisiones, además de eso en las tareas o actividades que se desarrollan en su colegio, por tanto, mediante el uso del software Zoom se realizan las presentaciones para ser trabajadas durante las intervenciones pedagógicas, se emplean además el tablero del docente

initialmente para trabajar algunas de sus dificultades académicas en la resolución de ejercicios propuestos en la institución educativa ya que se encuentra vinculado a la plataforma Khan Academy en donde los docentes han creado salas de estudio para el desarrollo de algunas actividades, luego se presentan algunos simuladores virtuales en donde por medio de las acciones manipulativas el estudiante puede relacionar y trabajar comprendiendo las acciones que realiza.

Recursos tecnológicos:

Se emplea la plataforma virtual vinculada al colegio Khanacademy.org para el desarrollo de actividades por temáticas, también se emplea el simulador virtual Phet para el trabajo de Fracciones

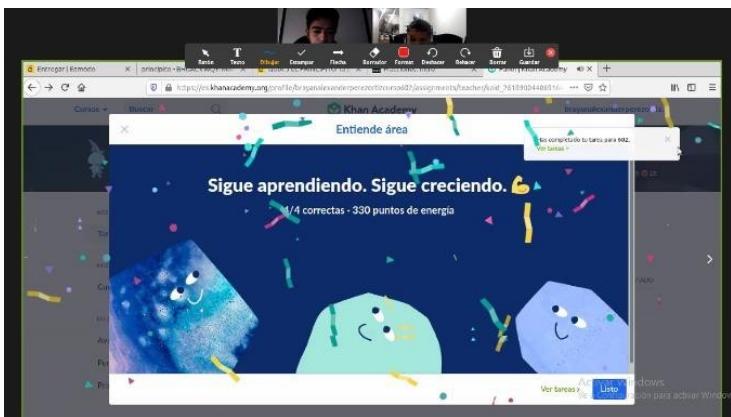


Imagen 13: Recurso tecnológico. Plataforma educativa khanacademy.org

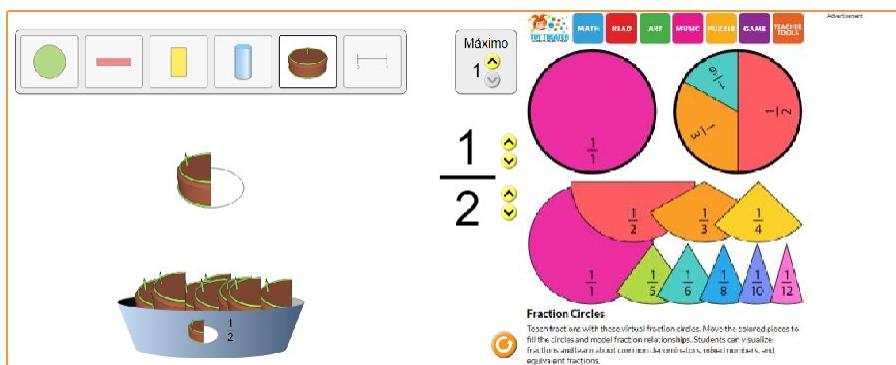


Imagen 14: Recursos tecnológicos. Simulador de Fracciones. Tomado de Phet y Toytheater

Estudiante 7

Para la propuesta de los recursos didácticos que se utilizaron se tiene en cuenta su diagnóstico clínico: “Insuficiencia respiratoria crónica junto con un trastorno mixto de ansiedad y depresión” por lo que el trabajo con el estudiante se dan bajo las orientaciones de la pedagogía domiciliaria a pesar de ser un entorno virtual, esto significa que el docente-pasante debe

adaptarse a las necesidades académicas del estudiante, el estudiante también posee extraedad por lo que su desmotivación para los estudios es muy alta, se enfoca durante la pasantía con el estudiante en las áreas de matemáticas y de español, de tal manera que el estudiante mediante la pedagogía domiciliaria virtual pueda comprender ambas asignaturas. Se emplean videollamadas y las presentaciones como medio de socialización de los temas, cabe resaltar que la mamá por indicaciones médicas y pedagógicas debe estar presente para acompañar su trabajo

Recursos tangibles:

El Tangram chino de 7 piezas es empleado para establecer inicialmente una interacción entre el estudiante y el docente y así realizar un acercamiento a las figuras geométricas como lo son los triángulos y los cuadriláteros, luego empleando el tangram se construyen diversos polígonos para ser clasificado dadas su características. Se emplean algunas guías educativas, donde se proponen actividades.

Recursos tecnológicos:

Se emplean las presentaciones de PowerPoint junto a la pizarra del software Zoom para realizar las explicaciones correspondientes en las sesiones de clases tanto de español como para matemáticas.

El software Geogebra ayuda a la comprensión de los componentes Geométricos como la medición de ángulos, creación de figuras planas y el desarrollo de los poliedros, también se emplea el simulador de Retomates para vincular los saberes MCD y MCM.

También se emplean recursos como Educaplay para el área de español tales como sopas de letras y actividades evaluativas en este caso para las acentuaciones y se hace uso de los videos de Youtube para ver cuentos fábulas leyendas y una película educativa.



Imagen 15: Recursos Virtuales. Acentuación y cuentos. Tomados de Educaplay y Youtube

Estudiante 8

Para la propuesta de los recursos didácticos que se utilizaron se tiene en cuenta su diagnóstico clínico: “Distrofia muscular severa” por lo que el estudiante no puede moverse por sí mismo, además el estudiante está en terapias de comunicación porque posee dificultades para hablar, realiza balbuceos para indicar alguna acción, por lo que para comunicarse necesita un tablero acrílico y un intérprete que lea los movimientos de los ojos del estudiante para saber qué quiere decir. Se solicita, por parte de la docente titular, el trabajo en las áreas de español y matemáticas, y para vincular esto se crean cuantos matemáticos. El trabajo con el estudiante es algo complejo dadas las condiciones del estudiante y las situación propias de la pandemia, la dificultades de conexión a internet, la falta de acompañamiento de los padres o cuidadores, en algunas ocasiones.

Recursos tangibles:

El tablero Corradine, es empleado con pacientes que presentan una pérdida progresiva del movimiento corporal como manos, pies y cabeza además de poseer dificultad para hablar, pero aún con la capacidad de mover sus ojos. Estos tableros se fabrican en una lámina transparente para poder interpretar según los gestos visuales que el paciente realice, es importante ensayar con anticipación con hojas de papel para modificar el tablero a gusto del paciente, sin embargo existen ya tableros genéricos. Deben ser de un tamaño convencional para poder ser transportado sin olvidar que debe ser liviano para la fácil manipulación de él al momento de realizar las intervenciones comunicativas con el paciente

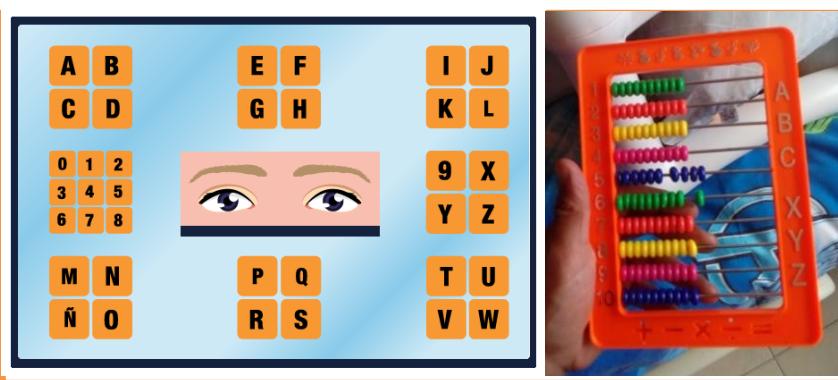


Imagen 16: Recursos tangibles. Tablero de comunicación Corradine y Abaco. Tomado de <http://www.gcronico.unal.edu.co/vivir-con-ela/tics/tablero-de-comunicacion/> y Fuente propia

Este tablero es empleado por los acompañantes del estudiante ya sea la hermana o las enfermeras de la entidad de salud que realizan las terapias comunicativas cuando la hermana

no se encuentra, se emplean también materiales como papel de colores, témperas, colores para ser empleados en las guías de trabajo.

El Ábaco se utiliza para trabajar el sistema de numeración decimal.

Recursos tecnológicos:

Por medio de la plataforma Zoom se realizan las video llamadas para realizar las clases ya que se emplean las presentaciones de PowerPoint para realizar las clases para esto se realizan cuentos cortos con contenido matemático, se modifican las presentaciones para que los acompañantes puedan manipular los elementos de la pantalla para realizar agrupaciones dadas las indicaciones. Se emplean videos infantiles de Youtube para generar disposiciones en el estudiante, no se alcanza a trabajar el simulador virtual del ábaco

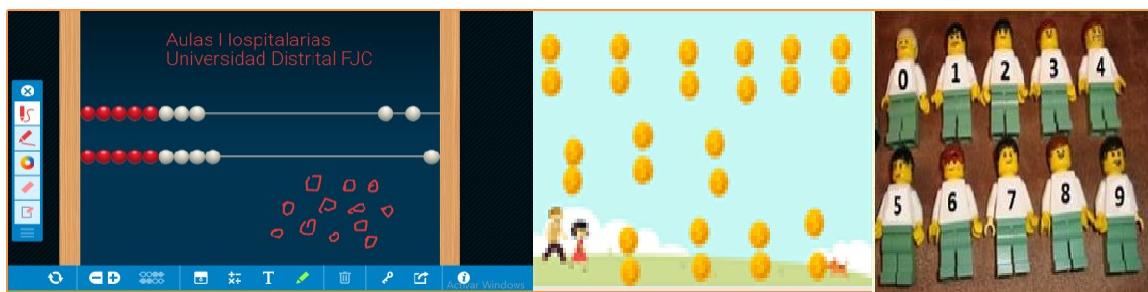


Imagen 17: Recursos Tecnológicos. Ábaco y Simulador manipulativo. Tomados de <https://www.mathlearningcenter.org/apps/number-rack/> y Fuente propia

Apoyo pedagógico:

En este apartado nos muestra el proceso desarrollado con cada estudiante mostrando sus alcances y en que se debe mejorar

PROCESOS

Estudiante 1

A Partir del plan académico propuesto por la docente Nini Quevedo, se procede a realizar la prueba diagnóstico, a partir de los lineamientos curriculares de educación para educación preescolar. Se toma como tema a evaluar las nociones topológicas y numéricas. Esto se ubica en el pensamiento numérico y sistema numérico, pensamiento espacial y sistema geométrico. Dado que el estudiante está en preescolar estos temas son básicos para proceder en sus estudios matemáticos.

Lo encontrado

Patrones: El estudiante reconoce patrones donde deba completarlos al final pero se le dificulta saber si va al principio o entre el patrón.

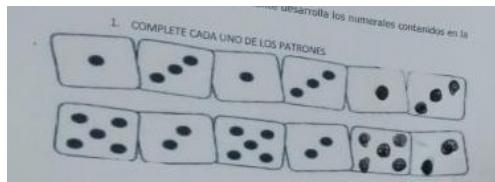


Imagen 18: Reconocimiento de patrones. Fuente propia

Clasificación: Se le presentó al estudiante actividades de clasificación online, el estudiante realizó cada actividad sin ningún problema tomaba en cuenta X la característica y clasifica de acuerdo a esta



Imagen 19: Clasificación de imágenes. Fuente propia

Noción de orientación izquierda derecha: el estudiante presta total confusión a la hora de reconocer cual es la izquierda y la derecha en el mismo, tomándose el como referencia hacia un objeto y de objeto a objeto, estos temas fueron manejados a través de las actividades de la página de internet mundo primaria, en esta el estudiante debe seleccionar qué objeto está al lado de otro, al ver que este presentaba total confusión al reconocer esta noción en un objeto se le preguntó en el mismo, teniendo el mismo resultado.

Nociones topológicas: Esta noción se trabajó a través de las actividades sobre nociones topológicas presentadas por la página de internet mundo primaria, el estudiante identifica qué objeto se encuentra encima-debajo, dentro-fuera, lleno-vacio, adelante de- atrás de, arriba-abajo.

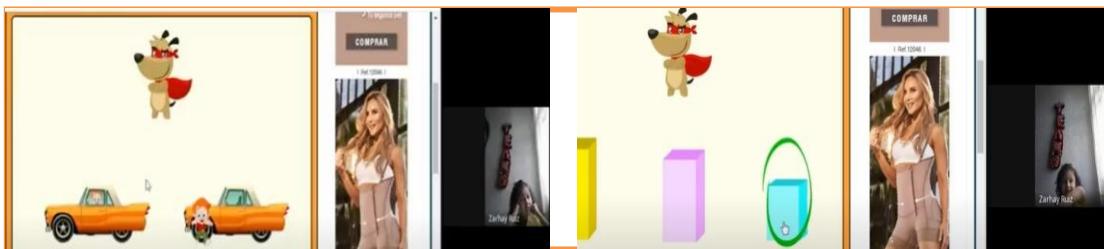


Imagen 20: Nociones topológicas. Tomado de Mundo primaria y adaptado

Familias de número: El estudiante sabe los números y realiza el conteo hasta el 19, reconociendo su cardinal, esto se hizo partiendo de un juego sobre números se le pide al estudiante que diga un número y la docente dirá él siguen así sucesivamente hasta llegar al

número 19 después de esto el estudiante no sabía qué número continuaba, se le presentaron distintos conjuntos con menos de 19 objetos y el estudiante reconoce el cardinal y el ordinal. **Suma y resta:** el estudiante suma y resta números hasta el 9 utilizando como medio de conteo sus dedos, dibujando palitos o utilizando objetos.

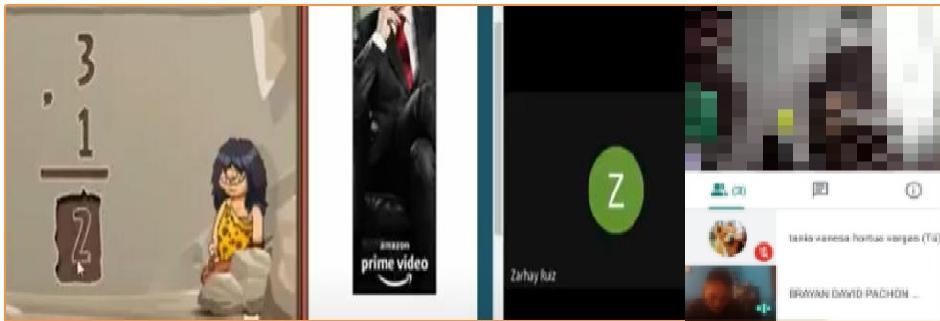


Imagen 21: Sumas y restas. Tomado de Mundo primaria y adaptado

Lo desarrollado

Patrón: a través de las actividades propuestas sobre el patrón de la página de internet Mundo primaria y las guías de repaso se fortaleció la noción de patrones dado que el estudiante logra comprender diversas familias de números se pudo generar la noción de series.

El estudiante realiza patrones y secuencias sin importar donde esté ubicada la incógnita, manejando a la perfección el tema.



Imagen 22: Nociones de patrones. Tomado de Mundo primaria y adaptado

Noción de orientación izquierda derecha: a través de guías se le intensifica la noción el estudiante debía reconocer cuál objeto estaba a la derecha o izquierda primero tomando como referente y luego tomando a otro objeto como referente, fue un tema que se debió reforzar, pues el estudiante confunde la noción de orientación, sin embargo presentó una mejora a la de reconocer que objeto está girado hacia la izquierda o la derecha, también la reconoce en el mismo sin embargo se le dificulta entender qué objeto se encuentra a la derecha o izquierda de otro.

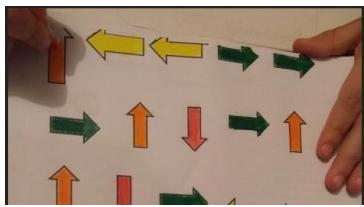


Imagen 23: Nociones de lateralidad. Fuente propia

Nociones topológicas: Se fortalecieron las nociones topológicas a través de guías, esto solo fue un refuerzo pues el estudiante tenía buenas bases, la evaluación de este tema se desarrolló a través del cuento “las aventuras de la princesa Sofia y Finn”, se evaluó estas nociones y se presentó total dominio del tema.



Imagen 24: Nociones topológicas. Fuente propia

Familias de número: A Través de guías se le explicó al estudiante la familia del número del 20, 30, 40, 50 el estudiante reconoce su cardinal, los clasifica, comprende que se forman al sumarle una unidad al anterior los ordena, completa la secuencia así está este del menor al mayor o del mayor al menor. A Partir del material manipulativo tablero de los números, se evaluó la manipulación de todas las familias al tiempo, se puede concluir que el estudiante reconoce la secuencia de los números del 1 al 50 estos pueden estar ordenados o no, reconoce el cardinal de todas la familias y si se le pregunta hasta el 50 reconoce que este tiene 50 elementos también es capaz de enunciar el ordinal perteneciente a su familia o en general al grupo de números obtenidos. Reconoce diferentes formas de expresar los números, ya sean con palitos su simbología numérica o escrita

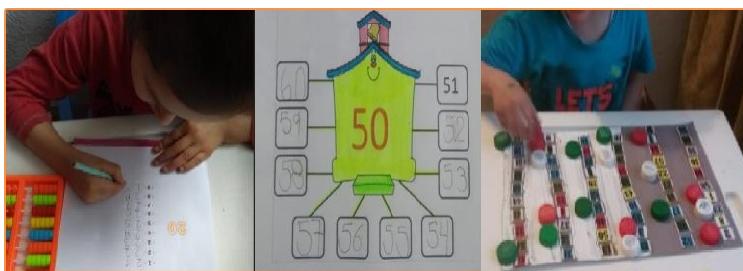


Imagen 25: Familias numéricas. Fuente propia

Suma y resta: Se le explica al estudiante la noción de unidades y decenas, través de restar unidades y restar decenas, se enseña la noción de la resta como quitar y de la suma como añadir, esto lo puede hacer con cualquier número siempre y cuando no se tenga que pedir “prestado” si se habla de la resta o 1 evar en la suma, se puede decir que el estudiante es capaz de realizar sumas sin llevar y restar sin pedir prestado y reconoce que al sumar unidades al 20, 30, 40, 50 forma la familia de cada uno de estos números.



Imagen 26: Suma y resta, sistema de numeración decimal. Fuente propia

Aunque se había realizado la evaluación diagnóstico donde se pensaba trabajar nociones topológicas y pre-numéricas, estos temas se manejaron en menos tiempo del pensado dado por el avance del niño en la comprensión de estos, se decidió avanzar y trabajar otros temas como lo son los polígonos y poliedros

Polígonos: Se le presenta al estudiante los polígonos a través de un juego de dominó, donde este debía que copiar en su cuaderno las figuras, y también a través de figuras las cuales tenían que ser calcadas, el objetivo era que el estudiante reconociera los cuadrados, rectángulos, círculos, rombos, estrellas entre otros, en este debía enumerar cuántos lados, vértices tiene cada figura. A partir del Geoplano se realizó la evaluación de este tema, el estudiante debía realizar distintos polígonos, que fueron enviados en la guía, se concluye que el estudiante reconoce que es un vértice, un lado una cara y que estas son partes del polígono, además entiende la necesidad de cerradura en los polígonos y de lado.



Imagen 27: Polígonos. Recursos tangibles. Fuente propia

Poliedros: Se le presenta al estudiante los poliedros a través de figuras construibles, donde debía contar los lados, aristas y vértices, se le envió fichas didácticas en la cual se le mostraba figuras de la cotidianidad y este debía clasificarla de acuerdo a su figura, se puede decir que el estudiante reconoce la diferencia entre polígono y poliedros, entiende la relación que existe entre estos y los clasifica de acuerdo a sus características, reconoce que es un lado, vértice, arista, cara, etc, además identifica su representación en figuras de la cotidianidad.



Imagen 28: Poliedros. Recursos tangibles. Fuente propia

Recomendaciones

Es necesario que se continúe trabajando las nociones de orientación izquierda-derecha, se propone retomar el cuento “las aventuras de la princesa Sofia y Finn”, ya que en este se manejan estas nociones y a través de la interacción con el estudiante podrá trabajar los movimientos en el espacio y ubicar las nociones de derecha e izquierda.

Por otro lado se recomienda utilizar material manipulativo en la enseñanza del mismo, pues se evidencio que el estudiante genera mayor interés y recepción a los temas de los temas el estudiante presenta un buen manejo, es necesario realizar actividades de clasificación donde el estudiante identifique las diferencias entre circunferencias y polígonos.

Estudiante 2

Partiendo del plan académico propuesto por la docente Nini Quevedo, se procede a realizar la prueba diagnóstico, esto está en concordancia con los estándares básicos de aprendizaje de primero a tercero plantean que el estudiante debe reconocer congruencia y semejanza entre figuras, para lograr esto es primordial que el estudiante identifique tipos de figuras y cómo se clasifican. Se considera que el estudiante debe clasificar, describir y representar objetos del entorno, a partir de sus propiedades geométricas, por lo anteriormente dicho se toma como tema ser evaluado las nociones básicas de geometría, esto nos llevó a ubicarnos en el pensamiento espacial y sistema geométrico.

Lo encontrado

Clasificación de las rectas: esta prueba diagnóstico se desarrolló a partir de actividades seleccionadas de la página de internet mundo primaria, en esta el estudiante debe diferenciar los tipos de rectas, cuando se le presenta la actividad se evidencia que el estudiante no diferencia entre una recta paralela y una perpendicular, tampoco vio la diferencia entre un segmento, una recta y una semirrecta, para él todos era “líneas”, algunas más largas o más corta, pero todas líneas, cuando se le preguntó que veía de diferente entre las rectas perpendiculares y paralelas mostrándole su representación gráfica el no veía nada de diferente.

Definición de polígono: El estudiante no reconoce que es un polígono, solo tiene noción de figuras, reconoce el cuadrado, el círculo, el rombo y el triángulo, se le pregunta qué otras figuras conoce y no sabe qué contestar.



Imagen 29: Figuras geométricas. Fuente propia

Parte de los polígonos: Cuando se le presenta un polígono solo reconoce los lados, y las “puntitas” vértices, no tiene noción de ángulo.

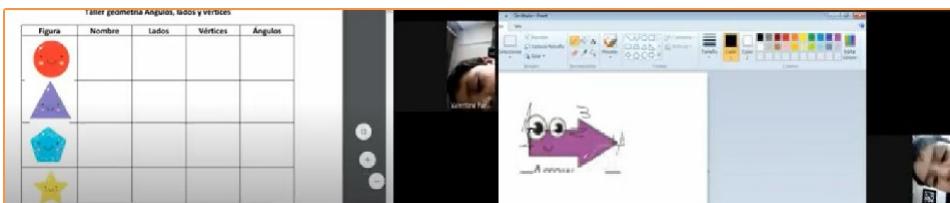


Imagen 30: Actividad Partes de los polígonos. Fuente propia

El estudiante reconoce los lados de las figuras



Imagen 31: Reconocimiento de los lados de una figura. Fuente propia

Curvas: El estudiante reconoce que es una curva pero no diferencia entre curvas abiertas y cerradas.

Se evidencia una total confusión por parte del estudiante cuando se habla del pensamiento espacial y sistema geométrico, donde esté escoge la respuesta por ensayo y error, así que estas actividades no proceden a los conocimientos previos del estudiante, por esto se toma la decisión de empezar desde el principio y explicar todas las nociones que se le preguntó en la prueba diagnóstico.

Lo desarrollado

Polígonos: Se le presenta al estudiante actividad de clasificación, en esta él debe reconocer cuáles objetos son polígonos, rectas o curvas, luego de varios intentos pasando de contestar por ensayo y error logró diferenciar que era un polígono y entendiendo que es algo que tiene lados y está cerrado, en un principio lo confunde con las rectas, pero luego logró comprender las diferencia, sabe que los círculos y las curvas no son polígonos.



Imagen 32: Actividad clasificación de polígonos. Fuente propia

Partes de polígonos: Para el estudiante fue fácil entender que era un lado y un vértice, pero tuvo gran dificultad a la hora de entender que era un ángulo. Para el estudiante era lo mismo que un vértice, solo hasta que comprendió la noción de ángulo y los reconoció en cada polígono, se pudo continuar. Sin embargo luego de varias explicaciones se entiende cuáles son los lados, ángulos y vértices, reconoce las partes de los polígonos aun si estos están en figuras cotidianas. Se realizó la explicación en Paint y se pide que se anote en el cuaderno,

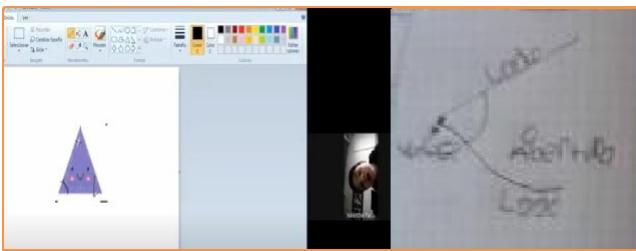


Imagen 33: Partes de los polígonos. Fuente propia

Rectas, semirrectas y segmentos: La explicación de los conceptos fue dada a través de construcciones de Geogebra donde el estudiante podía ver, lo infinito de la recta, lo finito del

segmento y que la semirrecta era finita e infinita de acuerdo al extremo de donde se mirara, entendiendo esto se le presenta actividades en mundo primaria, donde debía clasificarlas.

Clasificación de las rectas: Se le presenta en Geogebra la construcción de que es una recta paralela, perpendicular y secante, el estudiante presentó confusión entre perpendicular y secante pero luego entendió que debía medir los grados, El estudiante reconoce cuales son las rectas paralelas sin ningún problema, las reconoce en objetos de la cotidianidad, sin embargo aunque reconoce las rectas perpendiculares él no las llama por su nombre si no que le dice la cruz y a las secantes le dice la x, las reconoce en objetos de la cotidianidad pero con estos nombres.

Si bien entiende la diferencia entre una recta perpendicular y una secante, reconoce que la perpendicular se forma con ángulos “que parecen L”, y la otra con los otros tipos de ángulos.

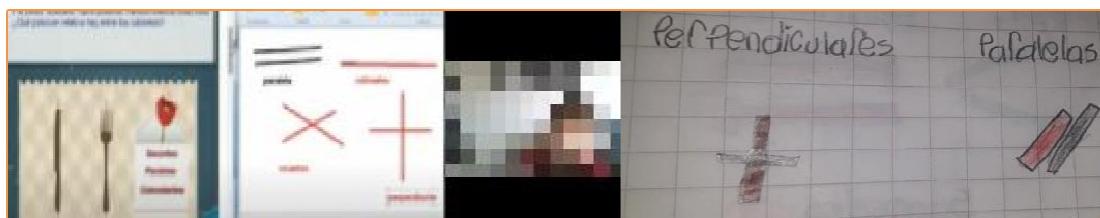


Imagen 34: Clasificación de las rectas. Tomado de Mundo primaria y adaptado

Curvas: Esta actividad fue fácil de manejar pues el estudiante comprendió casi instintivamente la diferencia entre curva abierta y cerrada, para él la abierta le “faltaba un pedazo” y pudo realizar la actividad sin problema, el entiende que las curvas no son polígonos, así que para él esto es un tema manejado.

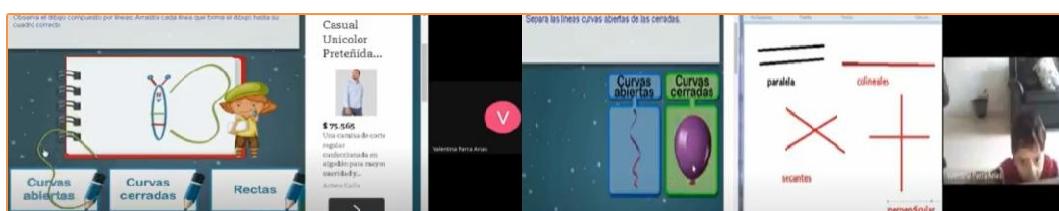


Imagen 35: Clasificación de curvas. Tomado de Mundo primaria y adaptado.

Ángulos: Para la clasificación de ángulos, lo primero que se realizó fue la explicación de cómo se medía un ángulos, a través de una construcción de Geogebra en esta se le envía el enlace de la construcción, el estudiante debía manipular el transportador y encontrar ángulos de menores a 90° , igual a 90° y mayores a 90° , luego se realiza una presentación en Paint y se le explica que los ángulos rectos tienen 90° , los que tienen menores a 90° agudos, mayores a 90° obtusos y de 180° llanos, se le pide que ante esto en el cuaderno y por último se le pone

actividades interactivas en la página de internet mundo primaria donde el estudiante debe clasificar los tipos de ángulos y reconocerlos en objetos de la vida cotidiana.

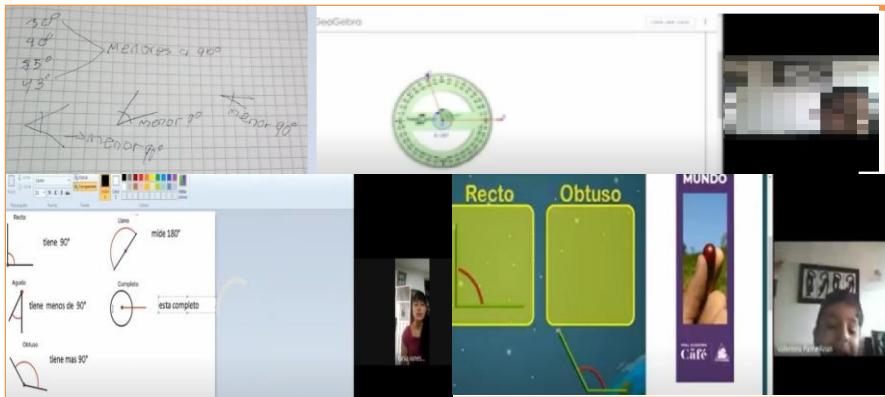


Imagen 36: Clasificación de ángulos. Tomado de Geogebra, Mundo primaria y adaptados

Polígonos regulares e irregulares: Se le presenta al estudiante figuras regulares e irregulares donde en esta se le pregunta ¿Qué diferencia ves en estas figuras? a lo cual el estudiante responde que unas están “bien” hechas y las otras no, con esto se le explica que no es que estén bien hechas o no si no que, unos tienen todos sus lados iguales y otros no, a los que tiene sus lados iguales se llaman regulares y a los que no irregulares, se le presenta una ficha donde debía seleccionarlos y el estudiante lo realiza a la perfección.

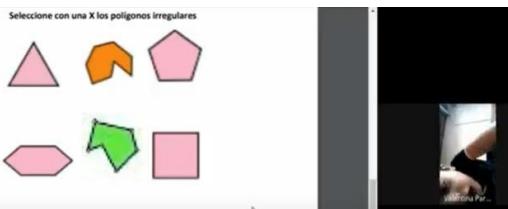


Imagen 37: Polígonos regulares e irregulares. Tomado de Mundo primaria y adaptado

Polígonos convexos y cóncavos: Para la explicación se le presenta una construcción en Geogebra y se le pregunta al estudiante qué diferencia ve entre estas figuras se le envía el enlace de esta y se le permite interactuar con la construcción, luego de esto el estudiante responde:

En una las diagonales están todas dentro de la figura y en la otra no

Unas tienen como “huecos” y la otra no. Se le explica que los polígonos se pueden clasificar en cóncavos y convexos tomando en cuenta la medida de los ángulos internos en cada vértice. Cuando cada ángulo interno es menor a 180° se consideran cóncavos, en caso contrario, cuando son mayores de 180° serán convexos. Se le explica que no tiene un “hueco” el

polígono solo que si se mide su ángulo interno es mayor a 180° . Entendiendo esto se le presenta la actividad y el estudiante la realiza de manera eficaz y rápida.

Para él los cóncavos son los polígonos que les falta un pedazo o terminan en punta y los convexos los que están completos, también decía que los cóncavos eran los que se veían muy “raro” y los convexos los que eran “normales”.

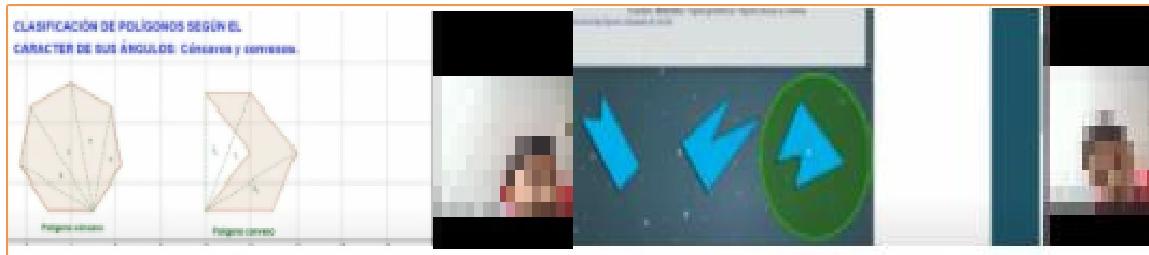


Imagen 38: Polígonos Convexos y cóncavos. Tomado de Geogebra, Mundo primaria y adaptados

Clasificación de polígonos según sus lados: Al estudiante se le explicó primero los polígonos de tres y cuatro lados, se realizaron las actividades de selección y de reconocimiento, luego se procedió a explicar el pentágono y el hexágono, a la par se realizó un refuerzo de los polígonos anteriormente mencionado, se tuvo la misma dinámica con el resto de polígonos hasta el dodecaedro, el estudiante debía clasificarlos y reconocerlos se le dificulta el aprenderse los nombre aunque entiende que todos son diferente por su cantidad de lados, no se habló de sus características. El tema se desarrolló a través de actividades de la página de internet mundo primaria y de una lotería de polígonos sin embargo, fue más conveniente seguir con las actividades online ya que el estudiante presenta un mejor manejo.



Imagen 39: Clasificación de polígonos. Tomado de Mundo primaria, Educaplay y adaptados

Clasificación de los triángulos según sus lados: Esta actividad fue más compleja de lo que se esperaba pues para el estudiante, todos eran triángulos sin importar la medidas de sus lados, se le explicó que aunque si son triángulos para pruebas y cosas futuras esto si es indispensable, se le realizaron algunos ejemplos y aunque no fue tan fácil que los comprendiera logró entender que si eran necesarios, sin embargo se reconoce que no fue la mejor intervención ya que no se esperaba lo que sucedió y los ejemplos que se tenían eran para resolver o encontrar cosas para bachillerato. Se le presenta la actividad de clasificación

de triángulos y el estudiante la resolvió, se puede decir que el estudiante reconoce que existen tipos de triángulos según la medida de sus lados, reconoce que los triángulos isósceles tiene dos lados iguales, los equiláteros tienen tres lados iguales y los escalenos no tiene lados iguales, los nombra con sus respectivos nombres y lo clasifica de acuerdo a sus lados. Se realizó a partir de actividades en distintas páginas de internet, se le compartió al estudiante los enlaces y él debía interactuar con el juego, también se le envió un material didáctico para la clasificación de los triángulos sin embargo este material no tuvo mayor provecho ya que el estudiante se distraía y no prestaba atención a las indicaciones.

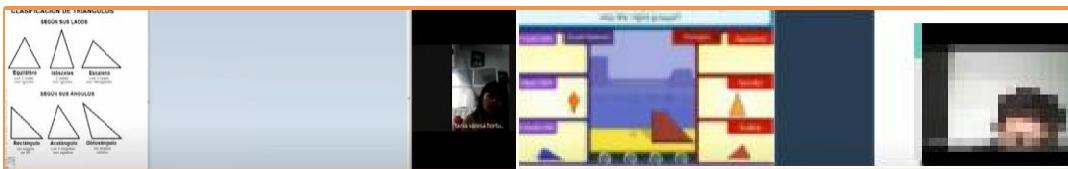


Imagen 40: Clasificación de Triángulos. Tomado de Mundo primaria y adaptado

Recomendación

Es necesario que el estudiante utilice el lenguaje correcto a la hora de referirse a las rectas y ángulos, esto se puede hacer a través de juegos interactivos online, como lo es mundo primaria, también se debe explicar el tipo de cuadriláteros que existen esto se puede realizar partiendo del Geoplano que se encuentra en la caja de herramientas.

Por último se propone que se continúe con la explicación de las figuras 2D a las 3D, para esto se puede utilizar las fichas clasificadoras y los moldes que se encuentran en la caja de recursos.

Estudiante 3

Partiendo del plan académico propuesto por la docente Nini Quevedo, se procede a realizar la prueba diagnóstico, esto está en concordancia con los estándares básicos de aprendizaje donde dice que el estudiante debe utilizar números racionales, en sus distintas expresiones (fracciones, razones, decimales o porcentajes) para resolver problemas en contextos de medida, esto es necesario para cumplir con el DBA donde el estudiante debe utilizar las propiedades de los números enteros y racionales y las propiedades de sus operaciones, por lo anteriormente dicho se toma como tema a evaluar las fracciones y todo lo que implica con estas, esto nos llevó a ubicarnos en el pensamiento numérico y sistema numérico.

Lo logrado

Reconoce las fracciones propias: Tiene muy clara la representación gráfica de las fracciones propias y las interpreta adecuadamente, pero presenta total confusión con las impropias, para ella las fracciones propias e impropias eran lo mismo en su registro numérico, cuando se le pidió que representara las mismas fracciones en el registro gráfico la estudiante lo que hizo fue tomar una unidad dividirla en partes iguales y colorear las que indique el numerador, cuando intento realizar lo mismo con las impropias no supo cómo representarlas, pero entendía que no podía realizar el mismo procedimiento

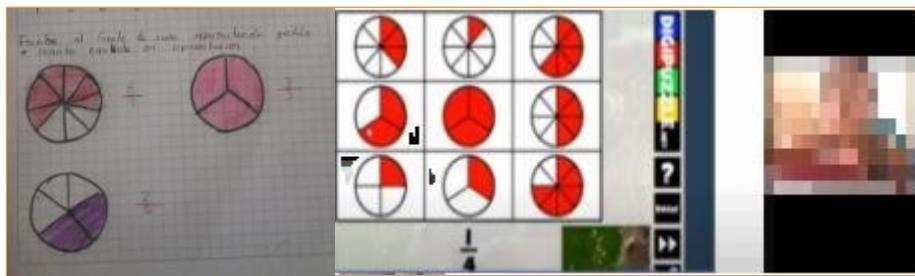


Imagen 41: Fracciones propias. Tomado de Mundo primaria y adaptado

Equivalencia entre fracciones: Reconoce la equivalencia entre las fracciones en su registro gráfico con su registro numérico si estas se encuentran explícitas pero cuando está amplificada o simplificada no encuentra esta equivalencia

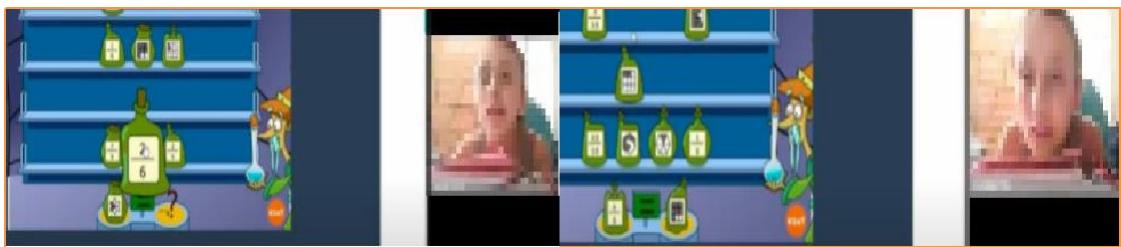


Imagen 42: Fracciones equivalentes. Tomado de Mundo primaria y adaptado

Fracción como razón: cuando se le presentó diferentes situaciones donde ella debía extraer la fracción del contexto no entendía cuál era la fracción en este y mucho menos si este tenía alguna razón.

Operación de fracciones: la estudiante realiza la suma, resta, multiplicación y división de la misma manera ella opera según lo que se le pidiera numerador con numerador y denominador con denominador, no se evidencio que ella entendiera de donde surge esto o por que se pueden operar, no realiza representaciones gráficas de esto

$$\frac{5}{3} + \frac{2}{3} = \frac{7}{6}$$

Imagen 43: Operaciones de Fracciones homogéneas. Fuente propia

Fracciones mayor y menor: No reconoce que fracción es mayor que otra, ella reconoce a la fracción mayor como la que tiene números más grandes en el numerador y en el denominador así aunque su representación gráfica muestra la misma cantidad ella solo seguía por la representación numérica

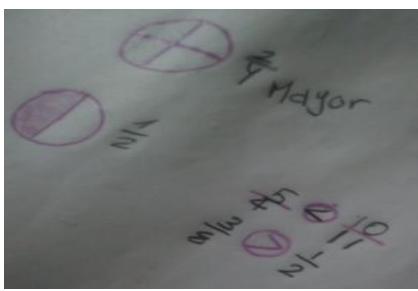


Imagen 44: Fracciones mayores y menores. Fuente propia

Fracción con porcentaje y el proceso de pasar decimal a fracción: Cuando se le presentó la actividad en la cual debía relacionar las fracciones con el porcentaje y los números decimales, esta manifiesta no saber cómo sacar porcentajes ni decimales, mucho menos relacionarlas con fracciones.

Lo Logrado

Fracciones equivalentes: se realizaron actividades de fracciones equivalentes entre registro gráfico y registro numérico, tanto en representaciones propias e impropias, luego entre el mismo registro donde se vio necesario realizar una sesión sobre divisiones, para lograr que la estudiante pudiera simplificar una fracción. Estas actividades se dieron a través de guías y juegos interactivos online, las explicaciones se dieron utilizando Paint como tablero, no hubo la implementación de material didáctico tangible, fue un tema en el cual se intensificó mucho ya que la estudiante presentaba muchas confusiones con las equivalencias.

La estudiante comprende a la perfección la equivalencia entre un registro gráfico y uno numérico sin importar que alguno de estos este amplificado o simplificado, a través de la comparación la estudiante reconoce las fracciones equivalentes que se encuentran en el mismo registro gráfico, sin embargo tuvo dificultades con la equivalencia de fracciones en el

mismo registro numérico, luego de varios intentos y distintas explicaciones, logró entender que al dividir el numerador en el denominador el resultado debía ser igual al realizar el mismo procedimiento en otra fracción, se logró que esta lo comprendiera y lo desarrolla sin importar en qué registro estaba.

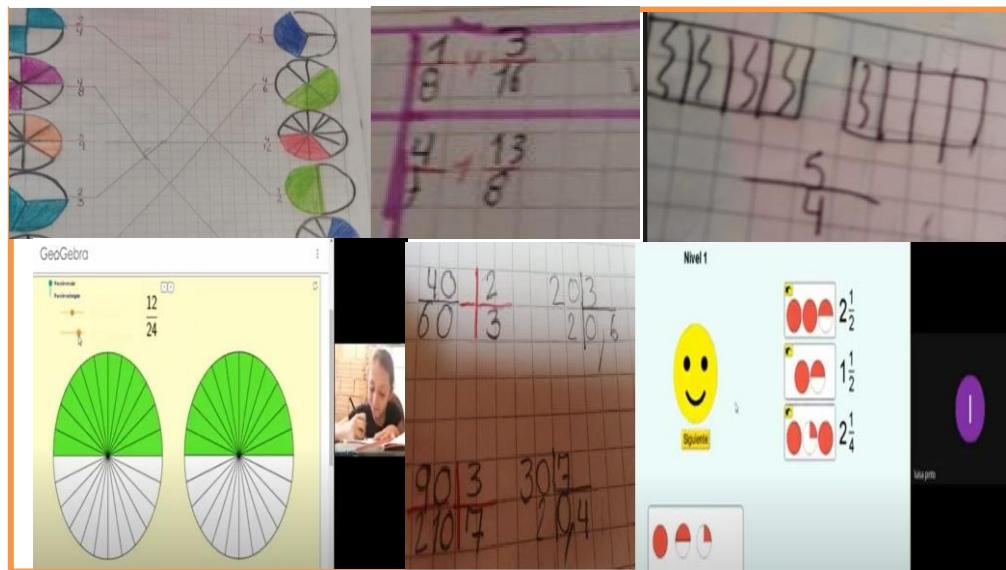


Imagen 45: Fracciones equivalentes. Tomado de Geogebra, Phet y adaptados

Fracción como razón: Se le presenta la fracción como razón entendiendo la relación que existe entre las cantidades, se realizó a través de talleres y situaciones problemáticas.

La estudiante tuvo una mejora en este tema dado que identifica la fracción presente en el problema, sin embargo sigue presentando confusiones a la hora de reconocer la razón en este.

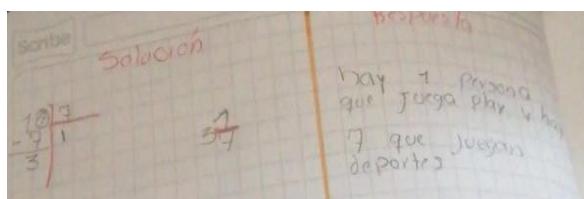


Imagen 46: Fracción como razón. Fuente propia

Comparación de fracciones mayores o menores: Se le pide a la estudiante que tome hojas iguales y las divida en medios, cuartos y octavos, en cada pedazo debe de escribir la cantidad al cual corresponda y por último debe compararlos y encontrar cual es mayor

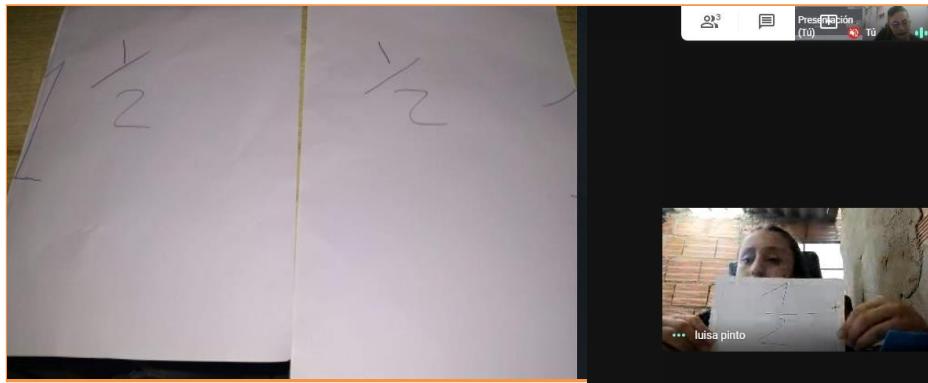


Imagen 47: Comparación de fracciones. Fuente propia

Fracción como operación suma, resta, multiplicación y división: se le explica el cómo y el por qué se pueden operar y qué transformaciones se deben realizar si estas no se encuentran en el mismo denominador, para esto se utilizaron materiales tangibles como fueron recortes hojas y tecnológicos, las transformaciones se explicaron a través del mínimo común múltiplo y máximo común divisor, dejando claro su representación numérica y gráfica. Se ve necesario realizar una sesión sobre cómo operar enteros y sus leyes, dado que al no saber hacerlo se dificulta la suma y resta de fracciones. Comprende a la perfección la fracción como operación suma, resta, multiplicación y división, entendiendo su razón y el por qué se pueden operar, también escapas de operarlas desde su registro gráfico, reconoce la importancia de homogeneizar las fracciones y esto lo realiza a través de la descomposición de los números en números primos hallando el mcm entre estos.

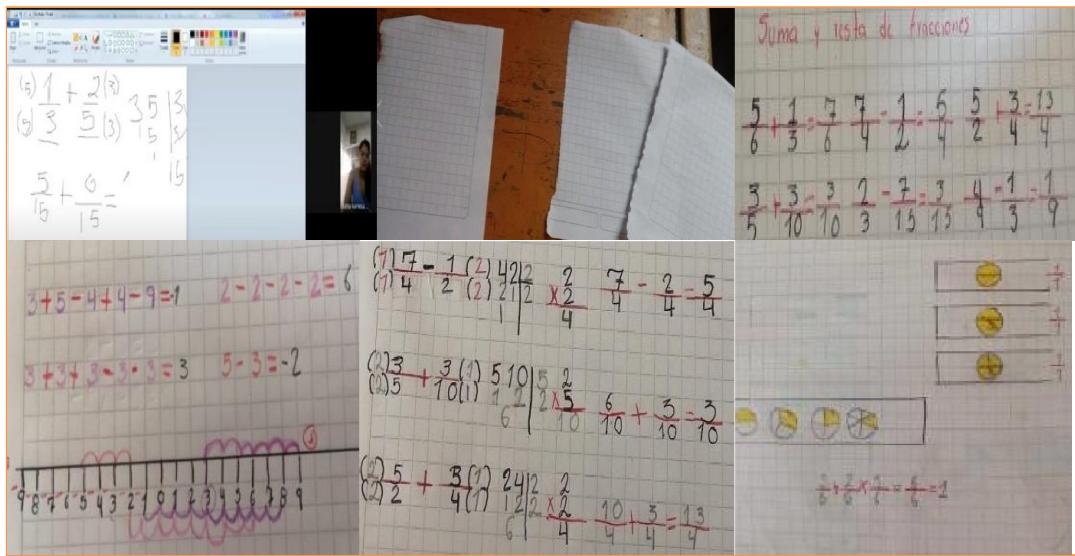


Imagen 48: Operaciones entre fracciones. Fuente propia

Decimal a fracción: Se realizó la actividad través de la entrega de recursos tangibles, la estudiante debía encontrar las equivalencias de los decimales en las tablas, se le presentó de decimales exactos, periódicos puros y mixtos, se utilizó Paint como tablero para explicar cómo se desarrolla el procedimiento mientras se le explicaba el por qué este era así. La estudiante comprende a la perfección como pasar decimal a fracción, él porque se realiza este procedimiento, sin importar si los decimales son exactos, periódico puro o mixto, realmente fue sorprendente la rapidez y la exactitud en sus procedimientos y en desarrollo de las actividades con respecto a este tema.



Imagen 49: Conversión de Decimal a fracción. Recurso tangible. Fuente propia

Relación entre fracción y porcentaje: Se le envía a la estudiante un juego didáctico doble cara donde ella debe encontrar la fracción que equivale a X porcentaje, la explicación seda a través de Paint. La estudiante comprende a la perfección la razón que existe al pasar una fracción a porcentaje y viceversa, él porque se realiza este procedimiento, sin importar si los decimales son exactos, periódico puro o mixto, realmente fue sorprendente la rapidez y la exactitud en sus procedimientos y en desarrollo de las actividades con respecto a este tema.



Imagen 50: Relación entre fracción y porcentaje. Recurso tangible. Fuente propia

Recomendaciones

Es necesario reforzar la operación entre enteros pues esto dificulta el operar fracciones la estudiante presenta confusiones con la ley de los signos tanto para las operaciones aditivas como para las multiplicativas, para esto se puede proponer un sudoku de signos ella debe realizar las operaciones, por otro lado también se puede tratar a través del juego tasa de

cambio, dado que este no era un tema como tal del proceso no se desarrolló material para el mismo.

También es importante propiciar la resolución de problemas para que la estudiante continúe con la fracción como razón.

Estudiante 4

Partiendo del plan académico propuesto por la docente Nini Quevedo, se procede a realizar la prueba diagnóstico, por lo anteriormente dicho se toma como tema a evaluar los principios aditivos, multiplicativos y todo lo que implica con estos, esto nos llevó a ubicarnos en el pensamiento numérico y sistema numérico.

Lo encontrado

Actividad de combinación en la suma: El estudiante no la realizó de una manera adecuada ya que la mamá era quien buscaba las combinaciones y se las decía al estudiante, en diferentes ocasiones se le pide al estudiante que lo intente pero la mamá sigue contestando la actividad.

Esta se plantó desde la página de internet mundo primaria



Imagen 51: Actividad de Sumas equivalentes. Tomado de Mundo primaria y adaptado

Suma: Se le presenta la actividad de sumas de una o varias cifras en la cual el estudiante realiza todo tipo de suma sin importar las cifras, este realiza las sumas sin llevarlas directamente sin la necesidad de pasarlas a vertical ni realizarlas a lápiz y papel, también realiza sumas con llevadas sin importar si se les presentan en forma vertical u horizontal. Estas actividades son sacadas de la página de internet mundo primaria

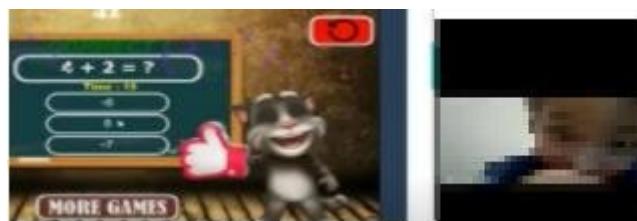


Imagen 52: Actividad de Sumas. Tomado de Mundo primaria y adaptado

Restas: El estudiante logra realizar restas sencillas de una manera rápida, sin embargo cuando se le presenta la actividad de restas con llevadas, a él se le olvidaba en qué número quedaba si se le pedía prestado, no entendía ¿por qué quedaba una cifra más es decir si a 5 se le prestaba uno porque daba 15 y no 6?

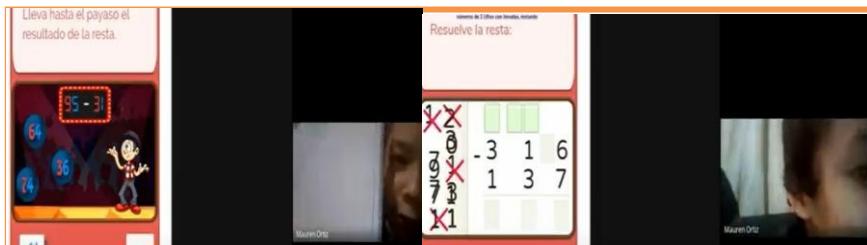


Imagen 53: Actividad de restas. Tomado de Mundo primaria y adaptado

Multiplicación: Podemos decir que el estudiante logra pasar la multiplicación de horizontal a vertical entendiendo su relación, y la realiza sin problema los ejercicios, si hablamos de la multiplicación como suma reiterada, al principio el estudiante no comprende la similitud y solo realiza conteo pero luego de algunos intentos realiza las sumas y por último comprende que también puede multiplicar los objetos.

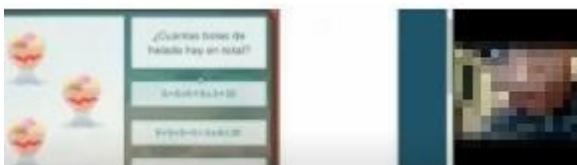


Imagen 54: Actividad de multiplicaciones. Tomado de Mundo primaria y adaptado

División: el estudiante realiza divisiones de una cifra estas no las hace mentalmente si no a lápiz y papel.

Lo desarrollado

Restas: por medio de las actividades restas con y sin llevadas de la página de internet mundo primaria y el taller enviado sobre sistema posicional se logra que el estudiante entienda el por qué se lleva un conjunto de la posición siguiente y no una unidad, también con el sistema posicional este entiende el concepto de sumas con llevadas y no solo que lo aplique.



Imagen 55: Restas. Tomado de Mundo primaria y adaptado. Fuente propia

Multiplicación: a partir de las actividades propuestas en la página de internet mundo primaria sobre multiplicación, que comprende problemas multiplicativos de composición de medida y de conteo, reconoce la suma reiterada como multiplicación, tablas de multiplicar, agilidad mental y resolución de problemas se trabajó con el estudiante este concepto.

División: a través de juegos propuestos desde la página de internet mundo primaria, el estudiante reconoce la división como el reparto en grupos iguales, logra realizar divisiones de una cifra en el divisor y distintas en el dividendo pero aún presenta dificultades a la hora de realizar divisiones de dos cifras, se le pide que anote en su cuaderno las operaciones que se solicitan en la página.

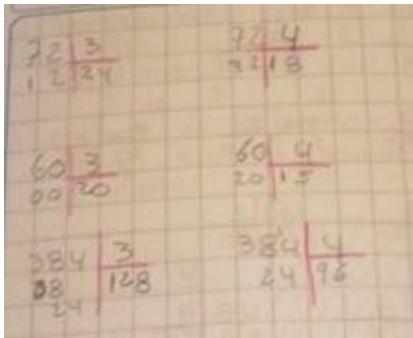


Imagen 56: Divisiones. Fuente propia

Mayor y menor que:

El estudiante reconoce que número es mayor o menor que otro entendiendo así la jerarquía en los números y cómo estos se conforman, esta actividad está sacada de la página de internet mundo primaria



Imagen 57: Actividad mayor y menor que. Tomado de Mundo primaria y adaptado

Imagen 113

Primos y compuestos:

Se le explica al estudiante a través de la utilización de Paint como tablero que era un número primo y un compuesto, para esto se le presentaron actividades de la página de internet mundo primaria, el estudiante entiende que un número primo solo se divide por el mismo y por uno mientras que uno compuesto tiene más divisores, así se le envía un taller de números primos y compuestos, y de descomposición en números primos, este tema se trabajó en distintas sesiones, esta actividad se desarrolla partiendo de la explicación y actividades que se realizaron sobre división, sin embargo las sesiones de explicación fueron en distintos momentos debido a que hubo muchas pausas en el proceso de la pasantía debido a problemas de conexión y entrega oportuna de los talleres.

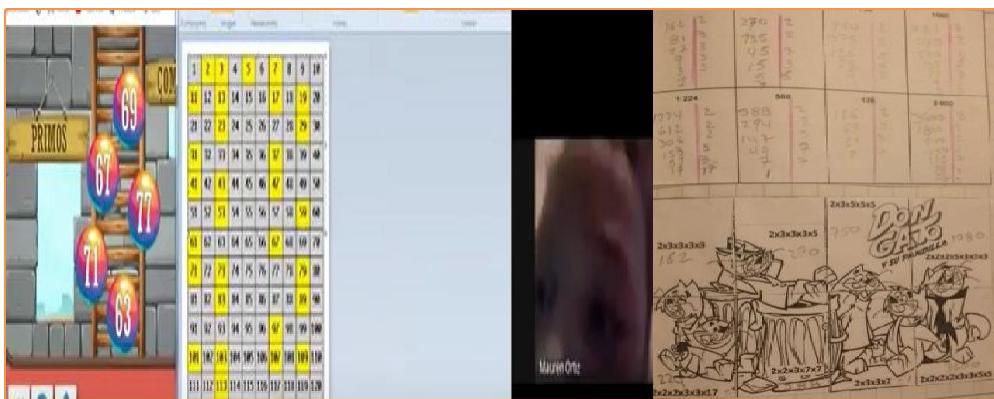


Imagen 58: Números primos y compuestos. Tomado de Mundo primaria y adaptado.

Múltiplos y divisores

Luego de concluir con el tema de multiplicación y división se vio necesario la explicación de ¿que era los divisores y los múltiplos? y ¿cómo se obtiene?, esta se da a través de Paint, luego de esto el estudiante comprende el tema entendiendo que los divisores es dividir un número en otro y que esta división es exacta, mientras que múltiplo es tomar un número y multiplicarlo en otro.



Imagen 59: Múltiplos y divisores. Tomado de Mundo primaria y adaptado

Fracciones como equivalencias:

Para este tema se utilizó 4 recursos didácticos el primero fueron unos moldes de fracciones donde se representaban mitades, cuartas, terceras quintas de una unidad determinada tanto rectangular como circular, esta se utiliza como una introducción a que era una fracción sin embargo a la hora de realizar la clase el estudiante no se conectó, como recurso se le envió el taller en el cual se le explica el concepto como realizar la actividad y que evidencias debía enviar pero nunca ocurrió de la misma manera sucedió con un doble cara de fracciones este buscaba que el estudiante reconociera las equivalencias de fracciones entre registro numérico y gráfico y un dominó de fracciones con el mismo propósito, cuando llega la hora de realizar la siguiente entrega de materiales la acudiente dice que se pondrá al día con las actividades y que se realice la entrega de material en este se le entregan dos tableros donde el estudiante debía reconocer las fracciones equivalentes en el registro gráfico y en el registro numérico pero sucedió exactamente lo mismo que con el material pasado.

Se realizaron dos sesiones en la primera sin el uso del material debido a que el estudiante se conectó desde la casa de la hermana y no había llevado el material, se explicó que era una fracción y como se representaba tanto en su registro numérico como gráfico y en la segunda con el uso del material se intentó explicar cómo se reconocía cuando dos fracciones son equivalentes así estas estén en el mismo registro.

Sin embargo por el corto tiempo de las sesiones no se puede asegurar que el estudiante haya entendido estos temas a la perfección.

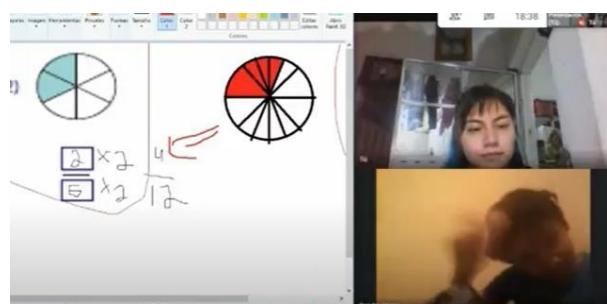


Imagen 60: Fracciones equivalentes. Fuente propia

Recomendación

Debido a las dificultades que existieron para llevar a cabo las sesiones con este estudiante es necesario repasar todo el tema de fracciones, esto se puede realizar a través de los recursos que se propusieron para este tema ya que si se puede generar los espacios adecuados son de gran ayuda para que el estudiante tenga un aprendizaje significativo, también se le debe realizar refuerzos en restas con llevadas aunque el estudiante las reconoce como “prestadas” dado que aunque fue un tema en el cual se hizo énfasis el estudiante tiende a olvidarse por momento de cómo se realiza, se recomienda retomar el tema partiendo de la noción de sistema posicional pues así este lo entendió, se pueden utilizar actividades de mundo primaria sobre sistema posicional y restas con llevadas.

Estudiante 5

Partiendo del plan académico propuesto por la docente Jenny Pedraza, se procede a realizar la prueba diagnóstico, por lo anteriormente dicho se toma como tema a evaluar los principios aditivos, multiplicativos y todo lo que implica con estos, esto nos llevó a ubicarnos en el pensamiento numérico y sistema numérico, además de esto se debe trabajar el pensamiento geométrico.

Lo encontrado:

El estudiante posee dificultades al realizar multiplicaciones y divisiones según indica la profesora Líder junto a la mamá que se encuentran presentes en las sesiones de reconocimiento como diagnóstico, el también el estudiante solo reconoce un solo tipo de triángulo (el triángulo isósceles pero no explícitamente) el estudiante da ejemplos en donde puede ver los triángulos manifestando que todos los triángulos son iguales. Por lo que se debe hacer un abordaje general de los conceptos geométricos y realizar ejercicios del pensamiento numérico para ayudar al estudiante en su proceso académico, ya que el colegio le brindó la oportunidad de tener una promoción anticipada para grado sexto.

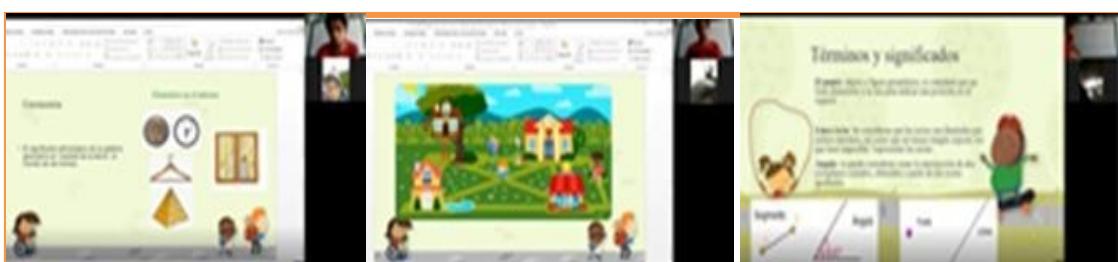


Imagen 61: Geometría como representaciones abstractas del mundo. Fuente propia

Lo logrado

Se retoman términos teóricos aclarándose que la geometría son representaciones abstractas que se pueden representar en el mundo, se le habla de conceptos como la línea del horizonte que se observa en el mar que se forma entre el agua y cielo no tiene inicio ni final por lo que es una línea recta cuando está en calma y es horizontal a diferencia de las ondas de las olas del mar que forman líneas curvas y de esta manera vincular las observaciones en el mundo para centrarse a los conceptos propios como lo son las definiciones formales de líneas curvas y rectas y proceder con segmentos. Otro término que trata es el de los ángulos y se indica que se asemejan a la abertura de la boca de los animales se hace un ejemplo con las manos simulando la abertura de una serpiente, un cocodrilo o un hipopótamo.

Creación Tangram Chino

Se enseña cómo realizar el Tangram Chino (7 piezas) empleando hojas de papel, generando destrezas motrices como cognitivas cuando se realizan formas empleando cada una de las piezas que lo conforman a partir de la visualización y caracterización inicial. Se hace uso de simuladores virtuales y presentaciones en PowerPoint para realizar diversas formas en siluetas. Por medio del simulador virtual así como el tangram tangible hacen que el estudiante pueda razonar analíticamente el comportamiento de las formas a partir de la visualización de las formas de las piezas, esto permite una apropiación desde las características propias de cada una de las piezas del tangram chino, como el estudiante posee problemas con su red no se continúa trabajando con el simulador del tangram.



Imagen 62: Construcción de figuras Tangram. Tomado de Matemath y adaptado

Clasificación de Triángulos y Cuadriláteros

El estudiante mediante las manipulaciones del tangram y las construcciones de figuras puede reconocer algunas características de las figuras geométricas como lo son la cantidad de lados siendo estos triángulos y cuadriláteros. Por tanto se trabajan tipos de triángulos y cuadriláteros, dadas sus características empleando el software Geogebra.

Además se retoman las nociones de paralelismo y perpendicularidad cuando se están desarrollando los constructos de los cuadriláteros en el programa (Geogebra)



Imagen 63: Clasificación de triángulos y cuadriláteros. Tomado de Geogebra y adaptado. Fuente propia

Medición de ángulos

Una vez se tiene que clasificar las figuras geométricas se tiene en cuenta los ángulos internos ya que al interactuar con el software Geogebra puede manipular las construcciones para así comprender las nociones de los ángulos y aprender a usar el transportador, se emplea también un simulador virtual de transportador para que comprenda cómo se debe leer los ángulos usando el transportador, con el software Geogebra se trabajan construcciones para luego trabajar los ángulos complementarios y suplementarios como sumas de ángulos.



Imagen 64: Medición de ángulos. Tomado de https://www.ginifab.com/feeds/angle_measurement/online_protractor.es.php y adaptado. Fuente propia

Poliedros

Se trabajan también las nociones de los poliedros una vez ha comprendido las características de los polígonos clasificando las figuras construidas con el tangram, se emplea el Software

Geogebra y se realizan los desarrollos de los cuerpos tridimensionales platónicos, como lo son los cubos, tetraedros, dodecaedros e icosaedros.

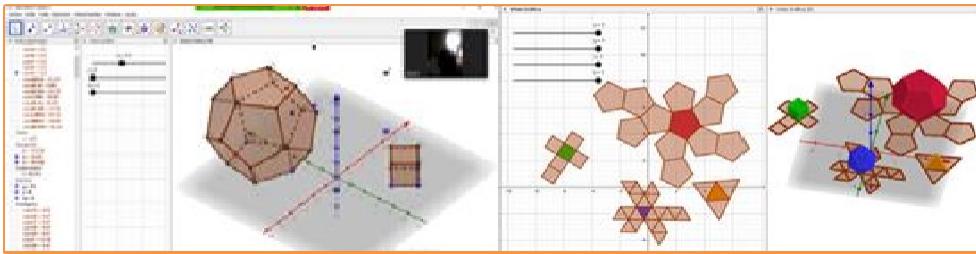


Imagen 65: Poliedros. Tomado de Geogebra y adaptado. Fuente propia

Operaciones mixtas

Se desarrollan operaciones mixtas teniendo en cuenta la jerarquía de operaciones y para esto se trabajan inicialmente problemas contextualizados en donde se empleen las multiplicaciones y las divisiones, la docente Líder del aula hospitalaria también guía el proceso enviando ejercicios algorítmicos de multiplicaciones y divisiones y cuando el estudiante tenía alguna duda inmediatamente preguntaba en las sesiones demostrando un compromiso para con su estudio, como el estudiante se encuentra vinculado al colegio por modalidad especial de promoción automática dada su extra edad.

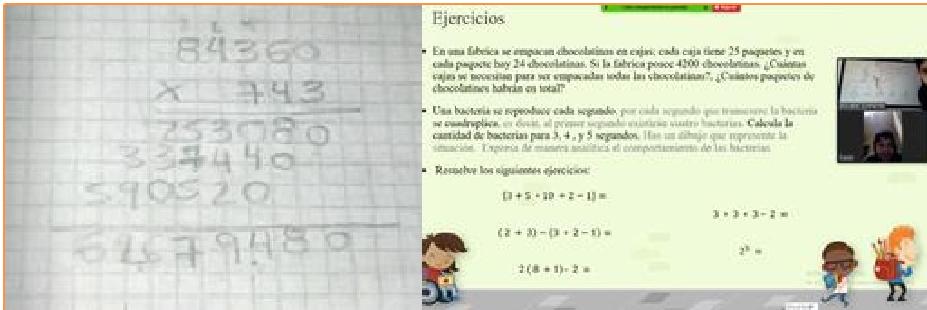


Imagen 66: Operaciones mixtas. Fuente propia

Potenciación

Por lo que después de unas sesiones realizando multiplicaciones se puede vincular las expresiones propias de la potenciación das sus características, como multiplicaciones reiteradas de un mismo número y dependiendo de la cantidad de veces que se multiplicará

iba a ser el valor del exponente dejando como base el factor a multiplicar, pero las operaciones de Radicación no se trabajan.

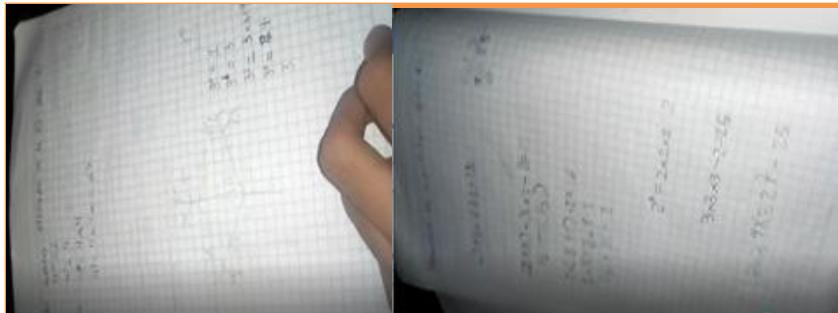


Imagen 67: Actividad de potenciación. Fuente propia

Números primos, Máximo Común Divisor y Mínimo Común Múltiplo

El estudiante ya reconoce las descomposiciones de números primarios o números primos para reescribir los números como factores de números primos empleando las potencias, esto con el fin de comprender las nociones de máximo común divisor y mínimo común múltiplo, aunque el estudiante tiene dificultades en comprender cuándo debe emplear estas operaciones, ya que entiende los algoritmos pero en las situaciones contextualizadas es donde presenta confusión debido a los nombres el Máximo común divisor lo asimila con las operaciones del mínimo común múltiplo debido a las definiciones: máximo común divisor se toman los factores si es para el mínimo común múltiplo se toman los factores comunes y no comunes de mayor exponente. Una vez el estudiante interactúa con el simulador manipulativo virtual, el estudiante tiene una idea más clara para operar este tipo de ejercicios, el primero como repartos equitativos y el segundo como la próxima vez que se encontrarán los múltiplos de los números implicados

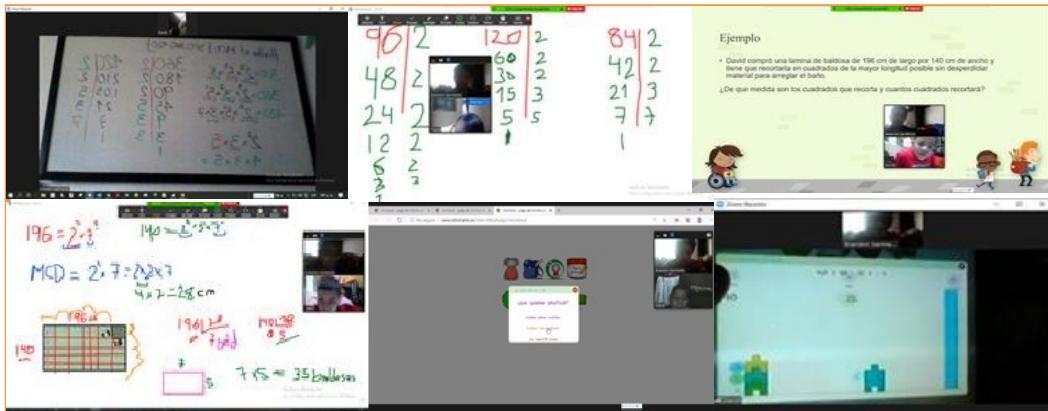


Imagen 68: Números primos, MCD y MCM. Tomado de Retomates y adaptado. Fuente propia

Lo recomendado:

Se deben reforzar operaciones desde contextos específicos, es decir, situaciones problemas ya que el estudiante aún presenta dificultades en la comprensión de problemas textuales porque la comprensión analítica en la resolución de algoritmos ha presentado avances significativos.

También se recomienda una profundización en las características de los poliedros como realizar deconstrucciones y construcciones ya que presenta dificultades en identificar los tipos de polígonos desde las características de ser cóncavos o convexos.

Estudiante 6

Partiendo del plan académico propuesto por la docente Jenny Pedraza, se procede a realizar la prueba diagnóstico, por lo anteriormente dicho se toma como tema a evaluar los principios aditivos, multiplicativos y todo lo que implica con estos, esto nos llevó a ubicarnos en el pensamiento numérico y sistema numérico y geométrico, también se retoman los DBA para el grado sexto enfocándose también a los números racionales como lo son los fraccionarios.

Lo encontrado:

El estudiante posee dificultades en multiplicaciones y divisiones, ya que no comprende que las multiplicaciones surgen desde el proceso de las sumas reiteradas y en casa le han obligado a memorizar las tablas de multiplicar generando una predisposición al momento de realizar operaciones matemáticas, su acudiente (mamá) indica que no ha trabajado mucho en geometría, se le hacen preguntas sobre algunas figuras geométricas pero el estudiante posee dificultades en diferenciar tipos de triángulos y cuadriláteros, también se indica que el estudiante debe de realizar las actividades propias del colegio ya que sus profesores le envían trabajos para desarrollar, por lo que las sesiones se tornan también como apoyo escolar. Presenta dificultades para encontrar los múltiplos de los números al momento de reconocer patrones numéricos y se presenta al momento de hacer alguna multiplicación, así que se le enseña dos trucos multiplicativos la tabla del 9 y la tabla del 8 empleando las manos y así facilitar su proceso de aprendizaje.

Lo logrado

Multiplicaciones y divisiones

El estudiante puede realizar multiplicaciones de dos o tres cifras una vez se han familiarizado con las multiplicaciones usando el algoritmo aunque se le dificulta dividir cuando las cifras

son grandes como de dos cifras o tres. Se realizan actividades de la plataforma khanacademy.org sobre el sistema de numeración decimal como descomposiciones numéricas.

Creación del Tangram.

El estudiante puede construir el tangram usando una hoja dadas las instrucciones del profesor así pues se emplea el simulador virtual para que el estudiante cree figuras y se familiarice con las formas de las piezas del tangram esto ayuda a estimular su percepción y su razonamiento deductivo a partir de la manipulación de este.



Imagen 69: Creación de tangram. Fuente propia

Clasificación de Triángulos y Cuadriláteros

También se clasifican los tipos de triángulos como de cuadriláteros dados sus características como la longitud de lados y la medida de sus ángulos.



Imagen 70: Clasificación de triángulos y cuadriláteros. Fuente propia

Medición de Ángulos

El estudiante no manejaba el transportador por lo que para clasificar las figuras geométricas se hace una explicación de cómo se debe usar para esto se recuerdan las nociones de segmento y líneas paralelas y perpendiculares permitiéndole al estudiante manipular el software Geogebra para que realizara ejemplos e hiciera uso de su transportador para formar figuras.

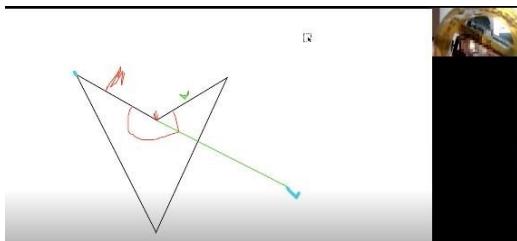


Imagen 71: Medición de ángulos. Uso de transportador. Fuente propia

Fracciones Propias e Impropias

El estudiante para cumplir con su programa académico debe realizar fracciones dadas las guías del colegio sin embargo el estudiante presenta confusión ya que no hay una explicación del tema y se da por dado el tema, por lo que se hace una explicación de lo que son las fracciones y se emplean simuladores manipulativos para que el estudiante pueda reconocer las fracciones propias e impropias, además de las fracciones equivalentes

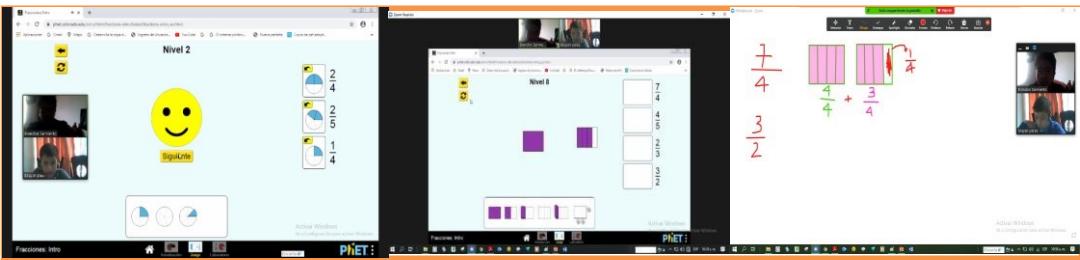


Imagen 72: Fracciones propias e impropias. Tomado de Phet y adaptado

Perímetro y Área

Ya que se ha de enfocar en el apoyo escolar a los temas desarrollados en su colegio se trabajan usando la plataforma virtual de su curso (6º) por lo que se trabajan en las situaciones de selección múltiple que debe realizar, como el estudiante no está familiarizado a medida que aparecen las preguntas se le explican detalladamente las diferencias entre estas dos nociones empleando la pizarra del Software Zoom.

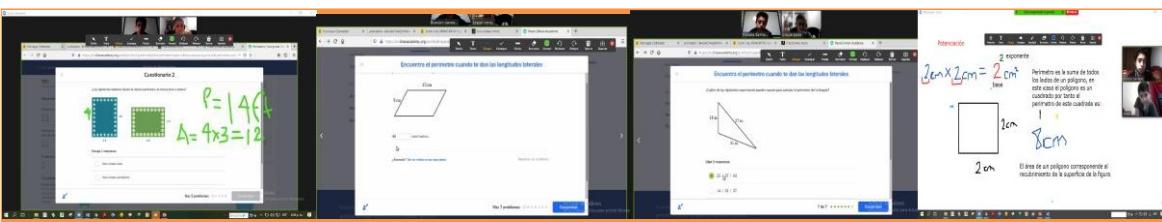


Imagen 73: Perímetro y área. Tomado de Khanacademy y adaptado

Potenciación:

El estudiante una vez trabajadas las nociones de perímetro y área se enfoca a las nociones de la potenciación ya que no entiende porque cuando realizaba los cálculos del área las unidades

de medida cambian con un “2” arriba así que se trabajan desde el comportamiento de las bacterias y de los árboles como multiplicaciones reiteradas.

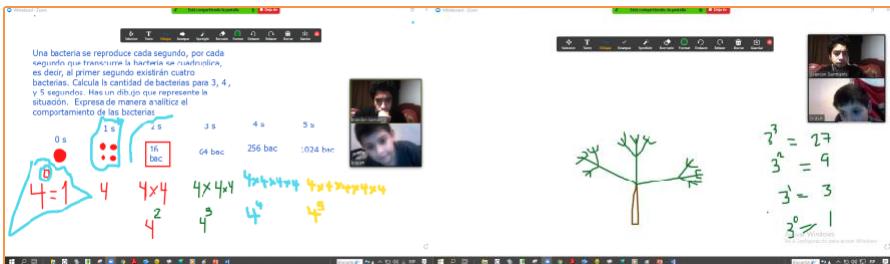


Imagen 74: Potenciación. Fuente propia

Lo recomendado. El estudiante se enfoca principalmente en el desarrollo de las actividades del colegio, descuidando los procesos que se trabajan en las intervenciones pedagógicas prestando poca importancia, ya que el estudiante espera a que le den las instrucciones para así desarrollar las actividades, el acompañamiento de los padres para con su proceso debe ser constante ya que los trabajos solicitados ocasionalmente no eran entregados. Es importante trabajar operaciones con números fraccionarios desde sumas homogéneas, ya que el estudiante ya comprende las fracciones equivalentes gracias al simulador virtual, sin embargo se debe potenciar estas nociones.

Estudiante 7

Partiendo del plan académico propuesto por la docente Johanna Cerquera, se procede a realizar la prueba diagnóstico, por lo anteriormente dicho se toma como tema a evaluar los principios aditivos, multiplicativos y todo lo que implica con estos, esto nos llevó a ubicarnos en el pensamiento numérico y sistema numérico, además del pensamiento geométrico dadas las dificultades que el estudiante presenta, también se tuvo en cuenta los estándares básicos para lengua castellana y los DBA para que el estudiante recibiera las dos asignaturas.

Lo encontrado:

El estudiante hace parte del programa de pedagogía domiciliaria, ya que por su condición debe usar oxígeno obligatorio, además de esto las áreas del saber que deben ser trabajadas son español y matemáticas ya que al ser un currículo flexible se enfocan estas dos asignaturas que son importantes en su desarrollo académico ya que al poseer problemas de depresión y de desmotivación no se puede trabajar únicamente matemáticas.

Lo logrado

Desde las matemáticas

Generalización de patrones. Inicialmente se trabajan generalizaciones de patrones numéricos para saber cómo el estudiante percibe los comportamientos ya sean por múltiplos o por características propias de los números como lo son los números pares e impares, el estudiante por medio de los registros verbales comprende las características pero con valores muy grandes presenta confusión. Se realizan descomposiciones de números según el sistema de numeración decimal, es decir, el estudiante descompone los números como suma de unidades, decenas, centenas, unidades de mil.

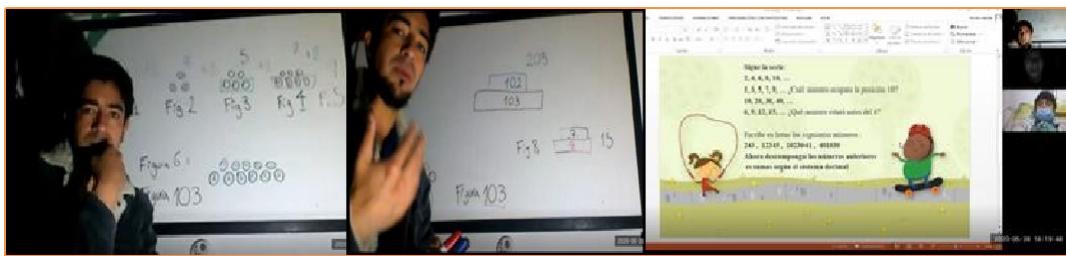


Imagen 75: Generalización de patrones. Fuente propia

Operaciones Básicas

El estudiante realiza operaciones básicas como sumas restas multiplicaciones y divisiones sin embargo el estudiante al presentar algunas dificultades con la comprensión de las multiplicaciones por lo que se trabajan desde las sumas reiteradas así las nociones de multiplicación son más comprensibles dejando a un lado la memorización, dadas estas dificultades el estudiante no realizaba muy bien las divisiones. Al estudiante no le gusta leer situaciones en donde debe emplear estos conceptos matemáticos por lo que se trabaja la comprensión lectora de estos problemas verbales.

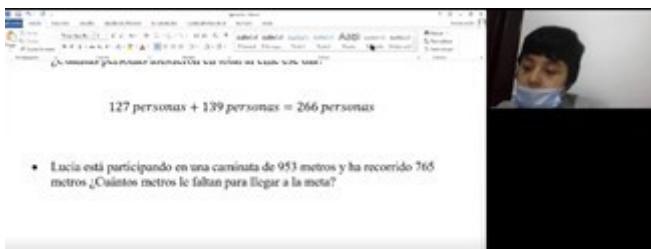


Imagen 76: Operaciones básicas. Fuente propia

Creación del tangram. Dados los problemas motivacionales del estudiante se procede a trabajar con el tangram a partir de su creación vinculando tanto al estudiante como a su mamá que es quien acompaña su proceso, para que desde el trabajo manual el estudiante considere

las matemáticas como un trabajo lúdico y no solamente problemas algorítmicos, además que las formas empleadas son figuras geométricas.



Imagen 77: Creación de tangram. Fuente propia

Clasificación de figuras geométricas

Una vez el estudiante se ha relacionado con el tangram y por medio de la manipulación ha realizado diversas formas se procede a clasificar los triángulos y cuadriláteros dadas sus características para esto se emplea el Software Geogebra, así el estudiante desde la manipulación dinámica del programa puede construir y comprender las diferencias, se es necesario reforzar las nociones de ángulos, también se clasifican los polígonos según la cantidad de lados para así clasificar las siluetas de las formas que se han realizado con anterioridad empleando el tangram, se refuerzan las nociones de paralelismo y perpendicularidad.



Imagen 78: Clasificación de figuras geométricas y paralelismo. Tomado de Geogebra y adaptado. Fuente propia

Medición de ángulos

Se usaron simuladores virtuales para que el estudiante comprendiera cómo se debía leer el transportador, ya que aunque lo tuviera tangible no comprendía cómo se realizaban las lecturas de los grados, luego se solicita al estudiante que realice diferentes ángulos dadas sus características de abertura, como lo son ángulos agudos, recto, obtuso, llanos y ángulos cóncavos, sin embargo en este último presentó dificultades, ya que el software no vinculaba este tipo de ángulo, por lo que se refuerza en las características de los polígonos construidos por el tangram en donde los ángulos internos superan los 180° , de esta manera el estudiante

manipula el software Geogebra en su celular para poder realizar la actividad de clasificación de ángulos como lo son los ángulos complementarios y supplementarios

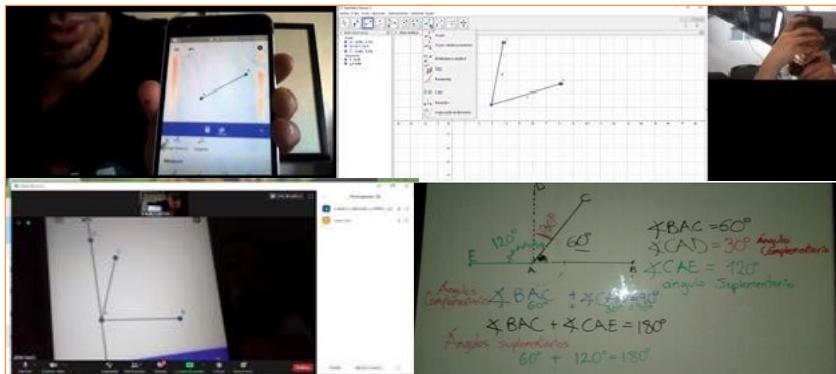


Imagen 79: Medición y clasificación de ángulo. Tomado de Geogebra y adaptado. Fuente propia

Poliedros

Una vez el estudiante ha comprendido las características de los polígonos se trabajan las construcciones de los sólidos platónicos como lo son el cubo, el tetraedro dodecaedro desde el software dinámico Geogebra, así el estudiante puede ver y comprender cómo son los desarrollos de los cuerpos geométricos se indica que de esa manera surgieron los primeros acercamientos a la esfera, por eso algunos de los balones de fútbol poseen figuras geométricas como hexágonos y pentágonos. Dando por terminado los temas de geometría.

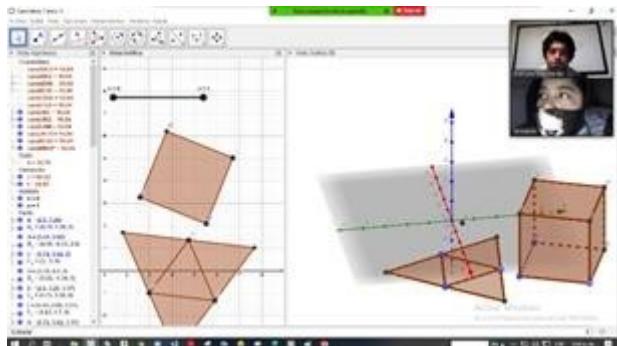


Imagen 80: Poliedros. Tomado de Geogebra y adaptado

Potenciación

Se retoman las situaciones problema para que el estudiante pueda interpretar cuales son los datos o informaciones que dan origen a los problemas retomando ejercicios de multiplicación y división; una vez el estudiante ha comprendido los algoritmos se vincula otra situación del comportamiento de las bacterias siendo este de manera exponencial, así pues por medio de las representaciones pictóricas el estudiante asimila esto como reiterar las multiplicaciones

así pues se vinculan las operaciones mixtas y para esto se refuerza las relaciones de orden o jerarquías en las operaciones, se dejan una guías de trabajo.



Imagen 81: Propiedades de la multiplicación y potenciación. Fuente propia

Máximo Común Divisor y Mínimo Común Múltiplo

Se trabajan números primarios o números primos para la descomposición de los números compuestos, así el estudiante pone a prueba sus conocimientos para realizar divisiones además que los resultados de cada número se expresaran en potencias de los factores primos. Cuando se trabajan los temas de MCD y MCM se emplea inicialmente situaciones contextualizadas para saber qué puede interpretar analíticamente el estudiante, por lo que el estudiante comprende más fácilmente el MCM dado que tiene el comportamiento de los múltiplos de los números para encontrar el número en común entre los solicitados, pero el mcd posee más dificultades para ser trabajado. Por tanto, se enfoca en el MCD, inicialmente con las descomposiciones en factores primos además del uso del simulador virtual para trabajar este tema, posteriormente se trabajan unas guías de trabajo para formar un rompecabezas del Joker (personaje favorito del estudiante). El trabajo con las guías del MCM no se alcanza a realizar, pero mediante la plataforma virtual el estudiante despeja algunas inquietudes sobre el mínimo común múltiplo.

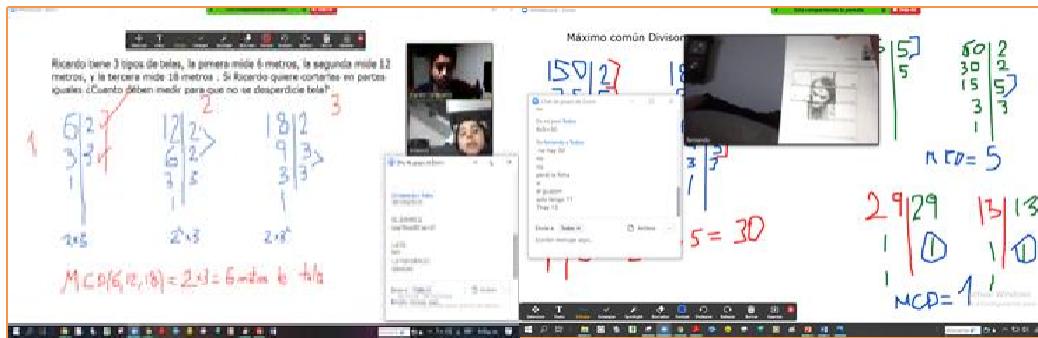


Imagen 82: Números primos MCM y MCD. Fuente Propia

Desde lengua castellana:

Géneros literarios

El estudiante diferencia los tipos de narrativas gracias a las diversas lecturas que se realizan por medio del acompañamiento estudiante-docente-acudiente como lo son las fábulas, cuentos cortos además del uso de las tecnologías como lo son los videos de cuentos, leyendas para así ser caracterizados por sus estructuras. El estudiante también realiza poliedros cúbicos en donde las caras corresponden a personajes o escenarios u objetos que favorecen la imaginación y por tanto la creación literaria.

Se proyecta la película “Estrel as del cielo en la tierra” de tal manera pueda reflexionar sobre las habilidades y características que cada ser humano posee, así poder reconocerse como sujetos con habilidades diferentes a la de los demás independientemente de los diagnósticos clínicos.

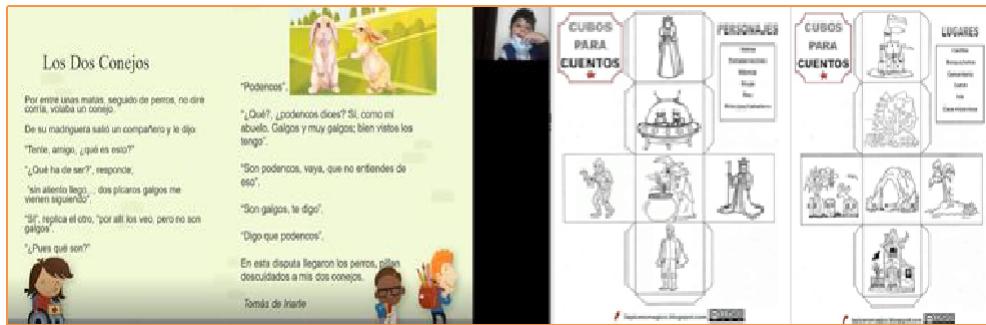


Imagen 83: Géneros literarios fabula y adaptación de poliedros para personajes.

Acentuación

Se trabajan también las silabas atonas y silabas tónicas como lo son las acentuaciones definidas por la fuerza y entonación vocal a partir de la separación de las sílabas en las palabras y luego se trabajan las acentuaciones ortográficas que son denominadas tildes para así diferenciar las palabras homónimas y homófonas de esta manera escribir correctamente,

para esto se emplean los tiempos gramaticales junto a los diversos ejercicios como sopas de letras laberintos y la plataforma Educaplay para evaluar los saberes relacionados a las palabras agudas, graves, esdrújulas o sobreesdrújulas.



Imagen 84: Acentuación. Tomado de Educaplay y adaptado. Fuente propia

Lo recomendado

Al momento de trabajar con el estudiante los ejercicios de resolución de problemas se deben realizar junto al acompañamiento pedagógico durante el proceso de resolución ya que el estudiante posee problemas de concentración y depresivos al no comprender por tanto las explicaciones deben ser detalladas y si se realizan guías de trabajo estas se deben brindar una explicación. Es importante fortalecer las operaciones mixtas para que el estudiante pueda realizar procesos de resolución y también encaminar el trabajo a los fraccionarios.

Estudiante 8

Partiendo del plan académico propuesto por la docente Johanna Cerquera, se procede a realizar la prueba diagnóstico teniendo en cuenta los estándares básicos de competencias y los DBA para el grado primero y segundo, por lo anteriormente dicho se toma como tema a evaluar los principios de conteo reconocimiento de patrones para así vincular el sistema de numeración decimal y los principios aditivos, esto nos llevó a ubicarnos en el pensamiento numérico y sistema numérico.

Lo encontrado: El estudiante necesita de un intérprete que manipule el tablero Corradine en este caso su acompañante que es frecuentemente su hermana y en algunas intervenciones son por parte del personal de salud autorizado por la entidad (REMOE Center) para poderse comunicar, él mueve los ojos indicando que letra necesita usar para conformar las palabras cuando las selecciona entre cierra sus ojos así el intérprete (ya sea su hermana o las enfermeras de la entidad de salud) puede identificar las palabras que él desea decir, también puede realizar algunos sonidos para indicar alguna acción, por lo que no se puede realizar

una prueba diagnóstico convencional, además el estudiante hace parte del programa de pedagogía domiciliaria por lo que los docentes encargados debían desplazarse hasta su domicilio y atender las áreas de español y las matemáticas, durante el proceso se deja de un lado el área de español para enfocarse en las matemáticas y se adapta un cuento matemático para así vincular una historia y llamar su atención y a su vez trabajar temas matemáticos; el estudiante puede mover su dedo índice y el dedo pulgar para hacer movimientos de pinza para agarrar objetos pero no posee mucha fuerza, por lo que puede sostener los colores mientras se le ayuda a colorear.



Imagen 85: Comunicación por medio de tablero Corradine. Fuente propia

Lo logrado: Inicialmente se trabajó un cuento matemático en donde se trabajaban en el contexto de un Reino por lo que a medida que se iba contando el cuento se debían realizar pausas para hacerle preguntas de la situación que estaban pasando los personajes de la historia, además de eso se trabajaron las figuras geométricas básicas como lo eran las formas de las casas en el cuento, el estudiante emplea las témperas con ayuda de su intérprete indicando de qué color desea pintar la casa y que es a gusto del estudiante, el estudiante reconoce las figuras por su nombre como lo es el círculo y el triángulo, pero se le presenta dificultad en diferenciar los cuadrados con los rectángulos.



Imagen 86: Cuento matemático. Fuente propia

Se realizan conteos básicos para reconocer sus capacidades memorísticas en relación a los diversos factores acontecidos en la historia, se puede observar cuando se le preguntaba al estudiante sobre los animales que tenían en el cuento junto con su cantidad, y esto debía vincularse también con sus gustos personales como: ¿cuál animal de la granja le gustaba

más? manifestando que el animal que más le gusta es el perro, desde estas cantidades pequeñas se empieza a vincular el conteo para así trabajar el sistema de numeración decimal, el personaje de la historia debe ir a comprar huevos a la tienda con una cantidad exacta de monedas y por medio del software PowerPoint la asistente puede manipular el software para que el estudiante pueda reconocer las agrupaciones simulando tenerlas personalmente.



Imagen 87: *Conteo y agrupamiento uso de PowerPoint como herramienta manipulativa. Fuente propia*

Posteriormente se trabajaron ejercicios de agrupamiento por medio de guías para trabajo en casa, luego se empleó otro cuento en donde los personajes son jugadores de fútbol en legos, cada uno con un dígito. Desde el 0 hasta el 9, con esta actividad se logra que el estudiante reconozca los números pero en específicamente que identifique el orden en que se encuentran así por medio de las indicaciones propias del cuento corto en donde los personajes tiene una aventura por una montaña y este es el espacio en que gira la historia.

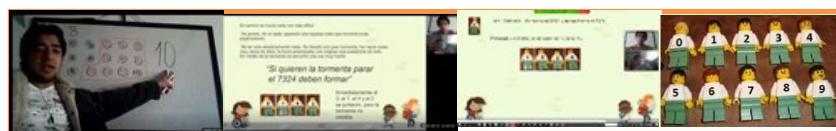


Imagen 88: *Sistema de numeración decimal. Fuente propia*

Se trabajan agrupaciones empleando bolas de papel y colores para comprender cómo estaba asimilando los números por tanto se trabajan las subitizaciones y así realizar vínculos entre el lenguaje escrito como lo son las grafías de los números con las cantidades correspondientes para ser reforzada las nociones de unidades, decenas y centenas ya que ha memorizado los números hasta el 100 y puede reconocer qué número va antes y qué número va después.

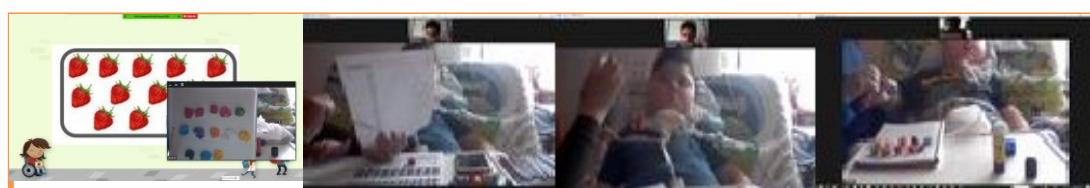


Imagen 89: *Sistema de numeración decimal desde el conteo. Fuente propia*

Se enfoca en el trabajo de estas nociones para poder realizar operaciones dadas las características del sistema de numeración decimal, por lo que se le entrega un ábaco al

estudiante en una oportunidad que se puede realizar la visita domiciliaria, pero por condiciones de bioseguridad no se vuelve a visitar.

Lo recomendado.

Se recomienda emplear el ábaco en las futuras intervenciones ya que este recurso tangible ayudará al estudiante a identificar las unidades compuestas de 10 elementos como decenas y el grupo de 10 decenas corresponderá a las centenas, también emplear el simulador virtual ya que este ayudará complementar el trabajo del estudiante dadas las condiciones de virtualidad ya que la presentación de este es un ábaco horizontal como el que se le entregó al estudiante a formar los números empleando el ábaco que ya se le ha entregado y desde la virtualidad acompañar su proceso.



Imagen 90: Manejo del ábaco y del simulador virtual. Tomado de <https://www.mathlearningcenter.org/apps/number-rack> y adaptado. Fuente propia

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El objetivo general que se planteó para la pasantía fue generar continuidad académica a los estudiantes/pacientes en sus procesos educativos área de las matemáticas escolares desde el planteamiento y resolución de situaciones, evidenciando el estado inicial y final de la intervención pedagógica en medio del aislamiento por Covid-19, mediante la vinculación del contexto familiar en el que se encuentran los educandos. Esto se logró a partir de la superación de diversos problemas como problemas de salud, problemas de conectividad, dificultades económicas y sociales de los estudiantes /pacientes. La realización de las diversas actividades realizadas, vinculo de una u otra forma el contexto familiar de los estudiantes/pacientes mediante la utilización de materiales, participación de familiares y cuidadores, además del apoyo necesario para lograr establecer las comunicaciones remotas por celular o por las conexiones a internet por computador. Otra forma de relación con la familia se estableció al compartir material didáctico para que el cuidador o familiar lo dispusiera para los encuentros en las clases de matemáticas.

Por otro lado se tuvo en cuenta el tipo de comunicación que establecía con cada uno de los estudiantes para el desarrollo de las clases, por lo que se implementaron diversas estrategias para generar un espacio propicio para el desarrollo de a la clase dadas las condiciones particulares de los estudiantes/pacientes, esto de la mano de actividades inclusivas que satisfacían la necesidad educativa de cada uno, para la planeación y gestión de los procesos educativos, se realizó adaptación de materiales, recursos y una flexibilización de la evaluación.

Esta experiencia nos enriqueció de manera significativa en nuestro rol como futuros docentes de matemáticas. Pues nos mostró lo necesario que es tener en cuenta la inclusión en nuestra profesión a la hora de planear las clases, nos mostró que las personas con discapacidades pueden a llegar tener excelentes procesos educativos si le brindan diferentes herramientas para aprender en este caso fue muy útil la conferencia sobre herramientas tecnológicas donde nos ofrecieron diferentes alternativas para poder realizar estos procesos, sin embargo dado las limitaciones de conectividad que se presentaron, nos vimos obligados a recurrir a otros medio siempre intentando que los procesos de inclusión se dieran, buscamos que la

educación fuera dual independiente mente que no existiera la prespecialidad, desde su construcción en la comunicación, el aprendizaje y desde las estrategias educativas para el trabajo en conjunto partiendo de miradas, sonrisas, el diálogo y desde el sentir pues en diversos momentos nuestros estudiantes/pacientes nos manifestaron dificultades médicas para realizar la clase o simplemente emocionales donde su sentir estaba desanimado por diversas situaciones negativas que ocurrieron en sus hogares, por esto vimos necesario una comunicación más amena entre profesor/estudiante, donde el papel del estudiante iba más allá de ser un receptor, este debía interactuar con el medio e intentar proponer soluciones, también comunicar sus ideas y dudas, el docente pasante tuvo que guiar este proceso y planear cada actividad para animar cada clase se utilizó el juego como medio educativo fortaleciendo la empatía con esta dualidad desde la construcción mutua, generamos un ambiente de aprendizaje más humano, los recursos se presentaron de forma virtual o tangibles, permitiéndonos intervenir como docente, a la hora de planear, diseñar y evaluar el proceso educativo de nuestros estudiantes, para así como dice Ottaviono en su ponencia “Educación domiciliaria y hospitalaria, una respuesta para la humanización e innovación de la educación”, realizar estos procesos conllevan a que el estudiante genere un proceso académico similar al que realizaría en una aula regular con el fin de que no se pierda la continuidad si se retoma a su escuela prontamente, por esto las planeaciones de las clases tuvieron como base los lineamientos curriculares de educación, los derechos básicos de aprendizaje y los planes académico propuesto en cada institución, sin embargo no desconocemos que el aula hospitalaria es diferente a un aula regular y esta busca nuestra opinión que el estudiante tenga un espacio ameno que lo saque del día a día de su enfermedad y le ofrezca un mundo distinto donde él puede y logra tener un momento de aprendizaje y diversión, generando un ambiente dinámico y funcional, pues los estudiantes son quienes de una u otra manera abalan las actividades propuestas, en la realización de la pasantía notamos que los recursos no solo deben tener en cuenta la adaptación curricular si no también los gustos y afinidades de los estudiantes, puesto que algunos estudiantes preferían los juegos rápidos virtuales y otros los tangibles que necesitaban más tiempo en su realización, al tomar esto en las planeaciones se evidencio una apropiación de los saberes matemáticos que los docentes han diseñado y vinculado en los espacios académicos, además es importante resaltar el uso de los medios tecnológicos como lo fueron las diferentes

plataformas que se utilizaron para la realización de las sesiones dado que estas nos permitieron generar una comunicación constante, entre profesor titular - profesor practicante y estudiantes, sin embargo a lo largo de la pasantía vivimos las dificultades de conexión y económicas que tuvieron en sus hogares nuestros estudiantes y es ahí donde la docente titular y el docente practicante deben manejar una buena relación y comunicación para generar estrategias didácticas que nos permitieran llegar a los hogares de los estudiantes, esto cedió a través de la entrega de materiales didácticos y comunicación con el padre de familia por medio de WhatsApp, llamadas telefónicas y correo electrónico, se enviaba una guía explicando el uso de los materiales y las actividades a desarrollar esta guía debía ser enviada en formato PDF para que estos pudieran abrirlas desde el celular y no tuvieran que invertir en imprimir las guías, básicamente tenía que existir una complicidad completa y genuina entre los docentes y los padres de familia, en esto se tuvo que tener en cuenta los recursos económicos y de conectividad que existían, los recursos tanto tecnológicos didácticos, como los tangibles favorecieron a la comprensión de los temas trabajados durante las sesiones virtuales, tuvieron importancia en la disposición del estudiante a la hora de realizar las sesiones. En conclusión podemos decir que existieron limitaciones por el aislamiento pero esto no fue justificación para que no se desarrollará el proceso educativo y esto solo se pudo generar desde el compromiso entre estudiante, docente y padre de familia, en ponernos en el lugar del otro y comprender que sucedía en su diario vivir y como se podía ayudar a mejorar, aceptar las diferencias y formarnos para asumir estas, pues cada estudiante es diferente no solo por sus patologías sino en su manera de observar el mundo y de relacionarse con él, por eso nosotros como docentes debemos reflexionar y actuar más allá de la enseñanza de las matemáticas, por lo que rescatamos que educamos a personas pensantes y reflexivas, donde ninguna es más o menos que las demás, siendo nuestro deber estar preparados para asumir los retos educativos que se nos presenten y brindarles todo el apoyo pedagógico a los estudiantes para que generen un aprendizaje significativo, así pues, la incorporación de diversas tecnologías como lo fueron actividades dinámicas y simuladores de las páginas de internet mundo primaria, Phet, Geogebra, cokitos, entre otros no permitieron enseñar las matemáticas a partir de estas donde se le presentaba al estudiante una situación y este debía pensar el cómo resolverla normalmente estas actividades se presentaban en forma de juego buscando llamar la atención del estudiante, dado que esto se fue desarrollando,

implementando y modificando a lo largo de la pasantía podemos decir que con los estudiantes que se manejó esta estrategia se desarrolló un buen proceso académico, como vimos que esta estrategia de juego funcionó con los estudiantes al presentar problemas de conexión realizamos la misma estrategia pero con recursos tangibles y los resultados fueron muy buenos donde el estudiante sacaba proponía y deducía cosas por si solo de las actividades propuestas, donde se veía su agrado al realizar la misma, a tal punto de pedirle a las otras profesoras que le realizaran actividades similares, estos resultados favorables tuvieron esos resultados dado que al pensar estos recursos se toma como base sus patologías y es por esto que se planteó desde el principio actividades diagnósticas y de reconocimiento, que nos permitieron generar una flexibilización adecuada a cada estudiante, pues estos permitieron reconocer al estudiante paciente como una persona con necesidades educativas especiales y a su vez propiciaba un acompañamiento diferente al de un Aula Regular, en un segundo lugar se reconoció sus condiciones sociales, económicas y culturales viendo estos como se alteraron al tener una educación virtual debido a la pandemia.

Al elaborar materiales y recursos didácticos se permitió que los estudiantes/pacientes comprendieran los objetos matemáticos enseñados, desde un acercamiento afectivo, llevando todo el tiempo un acompañamiento pedagógico, así se aprovechó las herramientas digitales como los recursos tangibles para que los estudiantes desde las manipulaciones de las plataformas virtuales y de la adaptación de recursos generaran un aprendizaje significativo, se espera que a partir de estos recursos el estudiante puedan repasar y ejercitarse lo aprendido durante las sesiones de clase, posibilitando al estudiante adaptarse e integrarse a esta educación tecnológica que permite que se desarrolle en ellos (estudiantes/paciente) nuevas capacidades reflexivas a partir de la integración de estos componentes digitales, esto sin dejar a un lado el desarrollo motriz y lúdico que se vinculan con los recursos manipulativos tangibles en el área de las matemáticas.

El repensarnos como docentes en condiciones de aislamiento nos hace recapacitar en cómo estamos realizando las clases para con nuestros estudiantes, ya que son ellos los que desde la mirada de una pantalla deben asimilar el compromiso académico por ende la educación matemática hospitalaria no puede ser comprendida como un asignatura en un contexto de aula regular, ya que sabemos que cada estudiante posee unas dificultades diferentes a los

demás y que cada uno de ellos desde su diferencia puede potenciar su desarrollo cognitivo dados sus tiempos, la complicidad entre la docente titular, el docente practicante y el acudiente fue pilar para adaptación del estudiante a las clases virtuales el docente titular sirvió guía al practicante donde le explicaba algunas características del estudiante, también mediaba si algo no estaba bien, daba su opinión y aconsejaba al pasante a lo largo de su pasantía, el reconocimiento por parte del docente practicante la planeación, el diseño y la evaluación de los procesos de aprendizaje con ayuda de recursos tecnológicos y tangibles propicio que el estudiante adquiriera interés en las sesiones, el apoyo de los padres y el interés que ponían para aprender a la par de sus hijos y poder orientarlos en su formación fue fundamental todo esto unido propicio el papel que tenía el estudiante, el cual adquirió una responsabilidad mayor a los años pasados en su educación, para esto la propuesta de una actividad interesante a los ojos del estudiante era fundamental pero también el hecho de que sus padres le exigieran responsabilidad en sus actividades, permitió que el estudiante se comprometiera con los procesos educativos, cada persona que estaba involucrado en el procesos educativo tenía una función y si alguna esta no lo realizaba generaba rupturas en este, así que vemos necesario que los agentes involucrados tengan una excelente comunicación para así garantizar el derecho a la educación del estudiante, el cual se basa no solo en responder a todas las personas sin ningún tipo de distinción, amparada en la constitución sin importar raza, procedencia, nacionalidad y como tal se debe luchar por su cumplimiento, si no que aparte debe ser de calidad para esto todos nosotros trabajamos para que sede y que no existan limitación que impida continuar con el proceso académico.

BIBLIOGRAFÍA

Alcaldía Mayor de Bogotá, (2010) acuerdo 453 2010 concejo de Bogotá. Recuperado el 12 de octubre del 2015 en

<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=40792#>

Asociación Colombiana de Infectología (2007). Plan de Prevención y Mitigación del Impacto de la Pandemia de Influenza en Colombia. Recuperado de:

<https://www.minsalud.gov.co/Documentos%20y%20Publicaciones/MANUAL%20DE%20BIOSEGURIDAD.pdf>

Castro y Albadan . (2020). Aulas Hospitalarias y Formación de Profesores, miradas desde la Institucionalización de sus prácticas. . *no publicado* , 9-10.

Castro, M y Santana, D. (2015). *Diseño e Implementación de una Estrategia Didáctica que Oriente la Práctica en contextos de salud y hospitalarios para las Estudiantes de IX Semestre de Licenciatura en Pedagogía Infantil de la Fundación Universitaria los Libertadores*. Bogotá, Colombia.

Constitución Política de Colombia. (1991) Gaceta Constitucional No. 116 de 20 de julio.

García, F. (2005). *Atención Educativa en el Hospital. Las aulas Hospitalarias*. Recuperado de: <https://reddedalo.files.wordpress.com/2012/03/atencic3b3n-educativa-en-el-hospital.pdf>

Ministerio de Educación Nacional (MEN). (1994). *Ley 115: Ley general de Educación*.

Ministerio de Educación Nacional (MEN). (2017). *Decreto 1421*.

Ministerio de Educación Nacional (MEN). (2017). *Plan Nacional Decenal de Educación (2016-2026)*.

Ministerio de Salud (2017) MANUAL DE BIOSEGURIDAD Recuperado de: <http://www.subredsur.gov.co/sites/default/files/planeacion/EA-MA-01%20%20V1MANUAL%20DE%20BIOSEGURIDAD.pdf>

OMS. (1993). *Normas Uniformes sobre la igualdad de oportunidades para las personas con discapacidad*. Recuperado de: https://www.who.int/disabilities/policies/standard_rules/es/

Polaino-Lorente y Lizasoain, O. (1992). La pedagogía hospitalaria en Europa: la historia reciente de un movimiento pedagógico innovador. En *psicothema*, 4, 49-67. Recuperado de <file:///E:/User/Desktop/2020/Contextos%20profesionales/Pasant%C3%ADA%20AH-LEMA/Brandon/814.pdf>

Portal Educativo Red Académica - Secretaría de Educación de Bogotá. <https://www.redacademica.edu.co/colegios/colegio-san-rafael-ied>

<https://www.redacademica.edu.co/colegios/colegio-atanasio-girardot-ied>

<https://www.redacademica.edu.co/colegios/colegio-manuela-beltran-ied>

REDLACEH (2009) Compendio del IV Congreso internacional de pedagogía hospitalaria. Poster “Aulas hospitalarias: un acercamiento desde las matemáticas escolares” Albadán, J. Casallas, N. Sarmiento, B.

Rodríguez, R. C., & Noguero, F. L. (2005). *Hacia la construcción de un modelo social de la pedagogía hospitalaria. I. Revista Interuniversitaria, núm. 12-13, diciembre, 2005, pp. 59-70. Sociedad Iberoamericana de Pedagogía Social. Sevilla, España*

Salgado C. (2017). La Sociomatemática en un Aula Hospitalaria: Un abordaje desde la hospitalidad (Tesis de Magister). Universidad Nacional de Colombia, Colombia.

Tascón, M. (2018). *La pedagogía hospitalaria: una mirada desde la Educación Social.* Recuperado de: <http://uvadoc.uva.es/handle/10324/31753>

UNESCO. (1994). *Declaración de Salamanca.* Salamanca, España.

Universidad Distrital Francisco José de Caldas. (2015). *Acuerdo 038.* Bogotá.

Violant, V, Cardone, P.; Monsalve, C. y Márquez, L. (2012). *Multidimensionalidad de la pedagogía hospitalaria desde la transdisciplinariedad: Análisis de necesidades en los itinerarios formativos.* Recuperado de: https://www.academia.edu/33262214/Multidimensionalidad_de_la_Pedagog%C3%A9%C3%A1da_Hospitalaria_desde_la_Transdisciplinariedad_An%C3%A1lisis_de_Necesidades_en_los_Itinerarios_Formativos

TABLA DE IMÁGENES

Imagen 1: Tomada de la página de internet Mundo primaria.....	32
Imagen 2: Guía de trabajo. Fuente propia	33
Imagen 3: Recursos tangibles Dominó de polígonos, moldes de Poliedros y Geoplano. Fuente propia.....	34
Imagen 4: Recursos tecnológicos. Transportador y Simulador de figuras. Tomados de internet Geogebra y Mundo primaria	35
Imagen 5: Lotería de polígonos. Fuente propia	35
Imagen 6: Recursos tecnológicos. Simuladores de fracciones. Tomados de Phet y Geogebra	36
Imagen 7: Recursos tangibles. Juegos para el reconocimiento de fraccionarios. Fuente propia	37
Imagen 8: Recursos tangibles. Equivalencia de fracciones. Fuente propia	38
Imagen 9: Recurso tangible. Tangram. Fuente propia	39
Imagen 10: Recurso tecnológico. Tangram. Tomado de internet de la página Matemath....	39
Imagen 11: Recurso tecnológico. Transportador. Tomado de la página de internet www.ginifab.com/feeds/angle_measurement/online_protractor.es.php	40
Imagen 12: Recurso tecnológico. MCD yMCM. Tomado de Retomates.....	40
Imagen 13: Recurso tecnológico. Plataforma educativa khanacademy.org	41
Imagen 14: Recursos tecnológicos. Simulador de Fracciones. Tomado de Phet y Toytheater	41
Imagen 15: Recursos Virtuales. Acentuación y cuentos. Tomados de Educaplay y Youtube	42
Imagen 16: Recursos tangibles. Tablero de comunicación Corradine y Ábaco. Tomado de http://www.geronico.unal.edu.co/vivir-con-ela/tics/tablero-de-comunicacion/ y Fuente propia.....	43
Imagen 17: Recursos Tecnológicos. Ábaco y Simulador manipulativo. Tomados de https://www.mathlearningcenter.org/apps/number-rack/ y Fuente propia	44
Imagen 18: Reconocimiento de patrones. Fuente propia.....	45
Imagen 19: Clasificación de imágenes. Fuente propia	45
Imagen 20: Nociones topológicas. Tomado de Mundo primaria y adaptado	45
Imagen 21: Sumas y restas. Tomado de Mundo primaria y adaptado.....	46
Imagen 22: Nociones de patrones. Tomado de Mundo primaria y adaptado	46
Imagen 23: Nociones de lateralidad.Fuente propia	47
Imagen 24: Nociones topológicas. Fuente propia	47
Imagen 25: Familias numéricas. Fuente propia	47
Imagen 26: Suma y resta, sistema de numeración decimal. Fuente propia	48
Imagen 27: Polígonos. Recursos tangibles. Fuente propia.....	48
Imagen 28: Poliedros. Recursos tangibles. Fuente propia	49
Imagen 29: Figuras geométricas. Fuente propia	50
Imagen 30: Actividad Partes de los polígonos. Fuente propia.....	50
Imagen 31: Reconocimiento de los lados de una figura. Fuente propia.....	50
Imagen 32: Actividad clasificación de polígonos. Fuente propia	51
Imagen 33: Partes de los polígonos. Fuente propia.....	51

Imagen 34: Clasificación de las rectas. Tomado de Mundo primaria y adaptado.....	52
Imagen 35: Clasificación de curvas. Tomado de Mundo primaria y adaptado.....	52
Imagen 36: Clasificación de ángulos. Tomado de Geogebra, Mundo primaria y adaptados	53
Imagen 37: Polígonos regulares e irregulares. Tomado de Mundo primaria y adaptado	53
Imagen 38: Polígonos Convexos y cóncavos. Tomado de Geogebra, Mundo primaria y adaptados.....	54
Imagen 39: Clasificación de polígonos. Tomado de Mundo primaria, Educaplay y adaptados	54
Imagen 40: Clasificación de Triangulos. Tomado de Mundo primaria y adaptado	55
Imagen 41: Fracciones propias. Tomado de Mundo primaria y adaptado	56
Imagen 42: Fracciones equivalentes. Tomado de Mundo primaria y adaptado.....	56
Imagen 43: Operaciones de Fracciones homogéneas. Fuente propia	57
Imagen 44: Fracciones mayores y menores. Fuente propia	57
Imagen 45: Fracciones equivalentes. Tomado de Geogebra, Phet y adaptados.....	58
Imagen 46: Fraccion como razón. Fuente propia	58
Imagen 47: Comparación de fracciones. Fuente propia	59
Imagen 48: Operaciones entre fracciones. Fuente propia	59
Imagen 49: Conversion de Decimal a fracción. Recurso tangible. Fuente propia	60
Imagen 50: Relación entre fracción y porcentaje. Recurso tangible. Fuente propia	60
Imagen 51: Actividad de Sumas equivalentes. Tomado de Mundo primaria y adaptado	61
Imagen 52: Actividad de Sumas. Tomado de Mundo primaria y adaptado	61
Imagen 53: Actividad de restas. Tomado de Mundo primaria y adaptado	62
Imagen 54: Actividad de multiplicaciones. Tomado de Mundo primaria y adaptado	62
Imagen 55: Restas. Tomado de Mundo primaria y adaptado. Fuente propia.....	63
Imagen 56: Divisiones. Fuente propia.....	63
Imagen 57: Actividad mayor y menor que. Tomado de Mundo primaria y adaptado	64
Imagen 58: Números primos y compuestos. Tomado de Mundo primaria y adaptado.....	64
Imagen 59: Múltiplos ydivisores. Tomado de Mundo primaria y adaptado.....	65
Imagen 60:Fracciones equivalentes. Fuente propia.....	65
Imagen 61: Geometría como representaciones abstractas del mundo. Fuente propia.....	66
Imagen 62: Construcción de figuras Tangram. Tomado de Matemath y adaptado.....	67
Imagen 63: Clasificación de triángulos y cuadriláteros. Tomado de Geogebra y adaptado. Fuente propia	68
Imagen 64: Medición de ángulos. Tomado de https://www.ginifab.com/feeds/angle_measurement/online_protractor.es.php y adaptado. Fuente propia	68
Imagen 65: Poliedros. Tomado de Geogebra y adaptado. Fuente propia.....	69
Imagen 66: Operaciones mixtas. Fuente propia	69
Imagen 67: Actividad de potenciación. Fuente propia	70
Imagen 68: Números primos, MCD y MCM. Tomado de Retomates y adaptado. Fuente propia	70
Imagen 69:Creación de tangram. Fuente propia	72
Imagen 70: Clasificación de triángulos y cuadriláteros. Fuente propia.....	72
Imagen 71: Mediciónde ángulos. Uso de transportador. Fuente propia	73
Imagen 72: Fracciones propias e impropias. Tomado de Phet y adaptado.....	73
Imagen 73: Perímetro y área. Tomado de Khanacademy y adaptado	73
Imagen 74: Potenciación. Fuente propia	74

Imagen 75: Generalización de patrones. Fuente propia.....	75
Imagen 76:Operaciones básicas. Fuente propia	75
Imagen 77:Creación de tangram. Fuente propia	76
Imagen 78: Clasificación de figuras geométricas y paralelismo. Tomado de Geogebra y adaptado. Fuente propia.....	76
Imagen 79: Medición y clasificación de ángulo. Tomado de Geogebra y adaptado. Fuente propia.....	77
Imagen 80: Poliedros. Tomado de Geogebra y adaptado	77
Imagen 81: Propiedades de la multiplicación y potenciación. Fuente propia.....	78
Imagen 82: Números primos MCM yMCD. Fuente Propia	79
Imagen 83: Géneros literarios fabula y adaptación de poliedros para personajes.....	79
Imagen 84: Acentuación. Tomado de Educaplay y adaptado.Fuente propia.....	80
Imagen 85: Comunicación por medio de tablero Corradine. Fuente propia	81
Imagen 86: Cuento matemático. Fuente propia	81
Imagen 87: Conteo y agrupamiento uso de PowerPoint como herramienta manipulativa. Fuente propia	82
Imagen 88: Sistema de numeracióndecimal. Fuente propia	82
Imagen 89: Sistema de numeración decimal desde el conteo. Fuente propia	82
Imagen 90: Manejo del ábaco y del simulador virtual. Tomado de https://www.mathlearningcenter.org/apps/number-rack y adaptado. Fuente propia	83

